

Beleidsmonitoring Westerschelde

Evaluatie Beleidsplan Westerschelde

1998



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 INLEIDING	7
1.1 Beleidsplan Westerschelde	7
1.2 Beleidsmonitoring Westerschelde	7
1.3 Actieplan	8
1.4 Leeswijzer	8
2 SECTOR SCHEEPVAART EN ZEEHAVENACTIVITEITEN	
Inleiding	11
Indicator zeehavenactiviteiten	13
Indicator werkgelegenheid	15
Indicator ongevalenfrequentie	17
Indicator risicocontouren	19
3 SECTOR ECOLOGIE EN WATERBEHEER	
Inleiding	21
Indicator zuurstofgehalte	31
Indicator trekvissen	33
Indicator emissie nutriënten	36
Indicator emissie anorganische microverontreinigingen	39
Indicator emissie organische microverontreinigingen	42
Indicator PCB-gehaltes in mosselen	44
Indicator zeehonden in de Westerschelde	46
Indicator waterbodempkwaliteit	48
Indicator morfologische ontwikkeling	50
Indicator morfologische dynamiek	52
Indicator ecologisch functioneren: AMOEBE	53
4 SECTOR RECREATIE	
Inleiding	55
Indicator recreatief gebruik	57
Indicator ligplaatsen in jachthavens rond de Westerschelde	60
Indicator oppervlakte droog strand	62
Indicator zwemwaterkwaliteit	63
5 SECTOR VISSERIJ	
Inleiding	65
Indicator visvangsten	67
6 SECTOR WATERKERINGEN	
Inleiding	69
Indicator basiskustlijn mondingsgebied Westerschelde	71
Indicator natuurvriendelijke oevers	73
7 SECTOR OVERIGE FUNCTIES	
Inleiding	75
Indicator zandwinning	77
8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	
8.1 Inleiding	79
8.2 Conclusies per sector	79
8.3 Knelpunten en aanbevelingen	86

	Literatuur	89
Bijlagen		
	1 Aanzet tot een vernieuwde keuze van indicatoren ten behoeve van het ecologisch functioneren (AMOEBE), uitgaande van de huidige indicatoren	91
	2 Telgebieden recreatie en zoneringsbeleid	92
	3 Actieplan Westerschelde	93

Samenvatting

De bestuurlijke overheden die bij de Westerschelde zijn betrokken hebben in 1991 het Beleidsplan Westerschelde vastgesteld. In het beleidsplan worden doelstellingen en maatregelen geformuleerd voor de diverse functies die het gebied vervult. Hieraan is een actieplan verbonden. De doelstellingen en maatregelen worden per sector beschreven, te weten scheepvaart en zeehavenactiviteiten, ecologie en waterbeheer, recreatie, visserij, waterkeringen en overige functies. Om inzicht te krijgen in de mate waarin de doelstellingen bereikt worden, is beleidsmonitoring als instrument ingezet. Dit wordt uitgewerkt met behulp van een aantal indicatoren: parameters die kwantitatieve informatie leveren over de ontwikkeling van een aantal functies.

De ontwikkelingen in de Westerschelde in relatie tot het beleidsplan zijn met behulp van indicatoren voor de eerste maal in 1996 geëvalueerd. Op basis van deze eerste evaluatie heeft nu een tweede plaatsgevonden, die is weergegeven in onderhavig rapport. De vraag die wordt beantwoord luidt, of de ontwikkelingen ten aanzien van de beleidsindicatoren sporen met het Beleidsplan Westerschelde.

Indicatoren:

- ✓ zeehavenactiviteiten
- ✓ werkgelegenheid
- ✓ ongevalsfrequentie
- ✓ risicocontouren

Het beleidsplan beoogt behoud en versterking van de ECONOMISCHE EN SCHEEPVAARTFUNCTIE van het gebied. Daarom is de totale goederenoverslag in de havens onderzocht; deze is na 1990 toegenomen. De opgetreden toename blijkt noodzakelijk om internationaal mee te blijven tellen. De groei in de goederenoverslag heeft niet geleid tot een wijziging in de werkgelegenheid. Een potentiële schaduwzijde van deze sector is de kans op ongevallen. De risico-analyse van 1996 laat zien, dat de risico-contourlijn op sommige punten het land raakt. Daarnaast is het totaal aantal ongevallen per vaartuigkilometer in de periode 1990-1994 licht toegenomen. Het aantal ernstige ongevallen is echter afgenomen. Vanaf 1995 is de ongevalregistratie gewijzigd, zodat geen vergelijking mogelijk is met de voorgaande periode.

Indicatoren:

- ✓ zuurstofgehalte
- ✓ emissie nutriënten
- ✓ emissie anorganische microverontreinigingen
- ✓ emissie organische microverontreinigingen
- ✓ waterbodempkwaliteit
- ✓ PCB-gehalten in mosselen
- ✓ morfologische ontwikkeling
- ✓ morfologische dynamiek
- ✓ trekvisserij
- ✓ zeehonden
- ✓ ecologisch functioneren

Het beleidsplan streeft bij de sector ECOLOGIE EN WATERBEHEER een ecologisch gezond watersysteem na, met gunstige chemische en fysische kenmerken. Het zuurstofgehalte is een levensvoorwaarde, en voldoet steeds meer aan de landelijke norm. Voord 's zomers echter is in het meest oostelijke deel het gehalte te laag. De voor de korte termijn (1996) beoogde emissiereductie voor nutriënten is gehaald. Voor de middellange termijn doelstelling (2001) voldoet de emissie van fosfaat nog niet. Genoemde conclusies gelden voor de industriële emissie, andere emissiebronnen zijn niet geïnventariseerd. De reductiedoelstellingen voor (an)organische microverontreinigingen zijn in veel gevallen bereikt, zowel voor de korte als soms voor de middellange termijn. De concentraties kwik, chroom, nikkel en PCB zijn echter zorgwekkend. De verontreiniging van de waterfase heeft consequenties voor de bodempkwaliteit. De doelstelling die voor 1995 voor de bodempkwaliteit is gesteld, wordt nog niet bereikt.

Naast de kwaliteit van het systeem is de mate waarin een aantal geomorfologische eenheden voorkomt bepalend voor de ecologische waarde. Onderscheiden worden ondiep watergebieden, intergetijdengebieden en schorren. Ontwikkelingen

bestaan uit een verstelling van het bodemprofiel, met een toename van het geulenareal, grotere en hogere platen, en een afname van het areal ondiep water en slikken. Er zijn geen aanwijzingen dat deze tendens de laatste jaren is gewijzigd.

Als uitdrukking van de chemische en fysische omstandigheden is een tweetal biologische parameters uitgewerkt, namelijk trekvissen en zeehonden. De vissen die stroomopwaarts migreren lijken in soort en aantal toe te nemen. Ook de aantallen zeehonden nemen toe, maar de populatie is nog te klein om levensvatbaar genoemd te kunnen worden.

Indicatoren:

- ✓ recreatief gebruik
- ✓ ligplaatsen in jachthavens
- ✓ oppervlakte droog strand
- ✓ zwemwaterkwaliteit

Het Beleidsplan Westerschelde richt zich op recreatieve ontwikkelingen die zijn afgestemd op andere functies die het gebied vervult. Waar mogelijk vindt volgens het beleidsplan uitbreiding van de RECREATIE plaats, in het geval van conflictsituaties dient gestreefd te worden naar verminderde druk. Geconstateerd wordt, dat een aanzienlijk percentage recreanten zich begeeft in gebieden die niet geschikt worden geacht voor recreatief medegebruik. De ontwikkeling van het aantal ligplaatsen in de jachthavens is doorgaans wel conform het beleidsplan. Het totaal aantal ligplaatsen vertoont overigens een stijgende lijn. Ook de oppervlakte droog strand, een maat voor de strandrecreatie, is (iets) toegenomen. De zwemwaterkwaliteit is doorgaans goed.

Indicator:

- ✓ visvangsten

Voor de VISSERIJ stelt het beleidsplan zowel het potentieel als de kwantiteit en de kwaliteit van de visvangst veilig. Door een abstracte formulering is beleidsmonitoring echter niet goed mogelijk. In de evaluatie is de visvangbaarheid van schol, tong en kabeljauw opgenomen. De ontwikkelingen van deze soorten zijn positief.

Indicatoren:

- ✓ basiskustlijn
- mondingsgebied
- ✓ natuurvriendelijke oevers

Ten aanzien van de WATERKERINGEN onderscheidt het beleidsplan de zandige kust en de dijken. Erosie van de zandige kust dient hersteld te worden. Uit het feit dat het aantal en de ernst van overschrijdingen van de basiskustlijn afneemt, kan geconcludeerd worden dat de kusterosie gestopt wordt. Voor de dijken wordt een natuurvriendelijk beheer voorgestaan. Dit is inmiddels integraal opgenomen in het dijkbeheer.

Indicator:

- ✓ zandwinning

In de sector 'OVERIGE FUNCTIES' formuleert het beleidsplan doelen voor de commerciële zandwinning. De jaarlijks gewonnen hoeveelheden zand bedragen doorgaans minder dan de gestelde limiet.

De CONCLUSIE luidt, dat in grote lijnen de ontwikkelingen in de Westerschelde sporen met het beleidsplan. Zorg dient echter uit te gaan naar de risico's van de scheepvaart, naar de water- en bodemkwaliteit en naar zonering van de recreatie.

In onderhavige evaluatie zijn in principe de indicatoren uit de vorige evaluatie gehandhaafd. Voor zover er gegevens beschikbaar waren zijn recente ontwikkelingen in beeld gebracht. Daarnaast is er echter ook kritisch gekeken naar de samenhang tussen doelstellingen en maatregelen enerzijds, en de gekozen indicatoren anderzijds. Gebleken is, dat de gekozen indicatoren onvoldoende zicht geven op het functioneren van de Westerschelde in relatie tot het beleidsplan. Hieraan zijn de volgende aspecten debet: een abstracte, niet toetsbare formulering van de beleidsdoelen, onvoldoende onderscheid tussen doelstellingen en maatregelen en onvoldoende structuur en consistentie binnen het beleidsplan. In het rapport worden aanbevelingen gedaan om daarmee een constructieve bijdrage te

leveren aan het proces van beleidsmonitoring van het Beleidsplan Westerschelde.

Een onderdeel van dit rapport is een beknopte evaluatie van het Actieplan Westerschelde. Uit deze evaluatie blijkt, dat slechts weinig acties in het huidige plan nog actueel zijn en toegesneden op recente ontwikkelingen en grootschalige activiteiten. Daarom worden aandachtspunten aangedragen voor een vervolgtraject, dat gericht dient te zijn op het in gang zetten van een proces dat leidt tot een herziening en actualisering van het Beleidsplan Westerschelde, met inbegrip van het actieplan.

Inleiding

1.1 Beleidsplan Westerschelde

De bestuurlijke samenwerking tussen de overheden die bij de Westerschelde betrokken zijn heeft vorm gekregen in het Beleidsplan Westerschelde. Deze is in 1991 vastgesteld. Het beleidsplan vormt de basis voor het door de overheden te voeren beleid met betrekking tot de Westerschelde.

Het Beleidsplan Westerschelde onderscheidt doelstellingen voor de korte termijn (1996) en de middellange termijn (2001). Voor de periode vanaf 2001, de lange termijn, zijn indicatieve uitspraken gedaan. Uit de doelstellingen volgen maatregelen, die zijn verwoord in het Westerschelde Actieplan (zie hoofdstuk 6 van het Beleidsplan Westerschelde). De voortgang van het actieplan wordt regelmatig bijgehouden en geëvalueerd.

De evaluaties van het actieplan geven een beeld van de genomen maatregelen, maar leveren geen inzicht in de mate waarin de doelstellingen zijn bereikt. De oorzaak hiervan is dat de beleidsdoelstellingen op een hoger abstractieniveau zijn geformuleerd dan de maatregelen.

1.2 Beleidsmonitoring Westerschelde

Om een goed inzicht te krijgen in de mate waarin de doelstellingen bereikt worden, is het project Beleidsmonitoring Westerschelde opgezet. Beleidsmonitoring is gedefinieerd als *'het systematisch en periodiek verzamelen, bewerken en presenteren van (bestaande) gegevens met het doel inzicht te krijgen in de voortgang en doelbereiking van het beleid'*. Enerzijds wordt informatie over de toestand van de Westerschelde gepresenteerd (signaalfunctie), anderzijds worden ontwikkelingen getoetst aan het gevoerde beleid (evaluatiefunctie). Beleidsmonitoring is tevens een middel voor communicatie met burgers. Het geeft duidelijke en eenvoudige informatie op hoofdlijnen (zie ook *Nooteboom & Bakker, 1995*).

Om de doelstellingen uit het Beleidsplan Westerschelde te toetsen is in 1996 een eerste evaluatie uitgevoerd (*Lutz, 1998*). Hierbij zijn indicatoren ontwikkeld, die als volgt zijn gedefinieerd:

'Een (beleids)indicator is een kwantitatieve parameter die informatie geeft over een bepaalde (beleids)ontwikkeling'.

Criteria die bepalend waren voor de keuze van de indicatoren waren (*Van de Vrie, 1987*):

- de indicator is een meetbare en reproduceerbare eenheid;
- de indicator is representatief voor het te meten beleidsdoel;
- de indicator is begrijpelijk voor de doelgroep.

Voortbouwend op de evaluatie van 1996 is een tweede evaluatie uitgevoerd. In principe zijn de indicatoren uit 1996 gehandhaafd voor deze evaluatie. Voor zover mogelijk zijn ze aangevuld tot en met 1998. *Lutz (1998)* constateerde in de vorige evaluatie, dat de doelstellingen uit het beleidsplan soms moeilijk te vertalen zijn in concrete indicatoren. Daarom wordt in deze tweede evaluatie aandacht geschonken aan de samenhang tussen de doelstellingen, maatregelen en indicatoren. Er worden algemene aanbevelingen gedaan om

doelstellingen zodanig te formuleren, dat toetsing mogelijk is. Tevens wordt gewezen op het verschil tussen doelstellingen en maatregelen. Ter invulling van het begrip beleidsmonitoring wordt, uitgaande van de doelstellingen uit 1991, een aanzet gegeven voor nieuwe of aanvullende indicatoren.

1.3 Actieplan

De voortgang van het actieplan is tweejaarlijks bijgehouden en geëvalueerd (BOWS, 1993, 1995, 1998).

De evaluaties geven een beeld van de genomen maatregelen en de stand van zaken daarvan. Verschillende acties zijn inmiddels afgerond. Voor andere acties geldt dat ze niet goed aansluiten op recente ontwikkelingen en grootschalige activiteiten in de Westerschelde. Dit is een complicerende factor voor een nieuwe uitvoerige evaluatie. In bijlage 3 bij dit rapport worden de acties van de actielijst volgens de evaluatie 1995-1997 besproken. De actielijst is geactualiseerd door de acties aangeduid met 'afvoeren van Actielijst' te verwijderen. Bij de resterende acties zijn aandachtspunten voor het vervolgtraject genoemd. Daarbij zijn aanbevelingen en conclusies uit de beleidsmonitoring verwerkt.

1.4 Leeswijzer

De indeling van dit rapport vertoont overeenkomst met het Beleidsplan Westerschelde, en is gelijk aan de evaluatie 1996. De indicatoren zijn per sector weergegeven, te weten:

- SCHEEPVAART EN ZEEHAVENACTIVITEITEN; gepresenteerd worden de indicatoren: zeehavenactiviteiten, werkgelegenheid, ongevalsfrequentie en risicocontouren.
- ECOLOGIE EN WATERBEHEER; de volgende indicatoren zijn bestudeerd: zuurstofgehalte, trekvisserij, emissie nutriënten, emissie organische en anorganische microverontreinigingen, PCB-gehaltes in mosselen, zeehonden, waterbodembreedte, morfologische ontwikkeling en dynamiek, ecologisch functioneren (Amoebe).
- RECREATIE; onderzocht zijn het recreatief gebruik, ligplaatsen in jachthavens, oppervlakte droog strand en de zwembodemkwaliteit.
- VISSERIJ, weergegeven door middel van de indicator 'visvangsten'.
- WATERKERINGEN, weergegeven door de indicatoren 'basiskustlijn' en 'natuurvriendelijke oevers';
- OVERIGE FUNCTIES, waarvoor de zandwinning is onderzocht.

De beschrijving van iedere sector wordt ingeleid met een vermelding van de doelstellingen en maatregelen, zoals genoemd in het beleidsplan. De doelstellingen zijn voor de duidelijkheid genummerd (een totale lijst met genummerde doelstellingen is in hoofdstuk 2 opgenomen). Omdat deze nummering in het beleidsplan ontbreekt, wordt steeds naar de betreffende pagina van het beleidsplan verwezen. Na vermelding van de doelstellingen en maatregelen volgt een analyse. Hierin wordt kort beschouwd wat de doelstellingen en maatregelen beogen. Voorts wordt geanalyseerd op welke wijze ze het beste kunnen worden getoetst en welke indicatoren gemonitord zouden moeten worden. Met name in deze analyse en beoordeling van de gekozen indicatoren wijkt de onderhavige evaluatie af van die van 1996. Voorts wordt aangegeven voor welke indicatoren in de eerste evaluatie is gekozen. Deze zijn in principe ongewijzigd overgenomen. De inleidingen van de sectoren worden afgesloten met conclusies ten aanzien van het voorgaande. Hieruit worden aanbevelingen gedaan

voor zowel een herformulering en herstructurering van de doelstellingen, als voor aanvullende indicatoren. Dit is bedoeld als aanzet voor een herziening of aanvulling van het Beleidsplan Westerschelde en het opstellen van een nieuw Actieplan.

Per sector vindt vervolgens een rapportage van de indicatoren plaats. Een belangrijk verschil met de vorige evaluatie is, dat de beschrijvingen bij de indicatoren specifiek op de indicator zijn gericht. Meer algemene informatie vanuit de doelstellingen is namelijk in de inleidingen van de sectoren ondergebracht. Vanwege de sterke relatie tussen doelstellingen, maatregelen en indicatoren, is het nadrukkelijk ook van belang deze inleidingen te lezen. Hierop wordt overigens bij de beschrijving van de indicatoren gewezen.

Bij de beschrijvingen worden per indicator structureel de volgende onderdelen aangegeven:

- grafische weergave van de ontwikkeling;
- doelstellingen uit het beleidsplan;
- toelichting op het onderwerp;
- conclusies ten aanzien van de ontwikkelingen en een toetsing aan het beleid;
- aanbevelingen voor beleid en beleidsmonitoring in relatie tot de indicator;
- datamanagement, waaronder metagegevens worden verstaan (dit vervangt grotendeels het bijlage-rapport Brongegevens, dat is opgesteld bij de eerste evaluatie).

Na de beschouwingen en ontwikkelingen passeren in het laatste hoofdstuk van dit rapport nogmaals de doelstellingen uit het beleidsplan de revue. Ook dit hoofdstuk is geënt op de sectorenstructuur. In de conclusies wordt overzichtelijk weergegeven, met welke indicatoren de doelstellingen zijn getoetst. De belangrijkste ontwikkelingen worden hierin aangegeven. Per sector wordt voorts vermeld, welke discrepanties er bestaan tussen doelstellingen en indicatoren. Deze vormen de grondslag voor concrete aanbevelingen, met als doel beter vorm te geven aan het begrip beleidsmonitoring.

2 Sector scheepvaart en zeehavenactiviteiten

Inleiding

Bij deze sector staan de doelstellingen (in deze sector beleidsaccenten genoemd) en maatregelen door elkaar weergegeven. Zij zijn dus volgt te scheiden:

Doelstellingen (blz. 39 BPWS)

Het beleid is gericht op waarborgen en versterken van de hoofdfunctie scheepvaart en het veiligheidsbeleid. Drie doelstellingen hebben hierop betrekking:

- 1) Waarborgen van de hoofdfunctie scheepvaart en van de verbindingen van en naar de havens in het Westerscheldegebied. De verruiming van de Westerschelde maakt hiervan, onder voorwaarden, deel uit.
- 2) Waar mogelijk versterken van de economische functie van de hoofdtransportas door aanpassing van havenfaciliteiten aan technische en economische veranderingen in de zeescheepvaart.
- 3) Bijzondere aandacht voor een samenhangend veiligheidsbeleid waarin de maatregelen c/f/m i onderzocht en zo nodig nader uitgewerkt dienen te worden.

Maatregelen (blz. 39 BPWS)

- a) Terughoudendheid met betrekking tot de recreatievaart in of langs de hoofdvaarweg en druk bevaren nevenroutes. Scheiding van verkeerssoorten dient uitgangspunt te zijn.
- b) Effectief toezicht op, en voldoende en effectief werkzame faciliteiten voor chemisch afval, afgewerkte olie enz. van schepen.
- c) Het verplicht stellen voor de binnenvaart tot het aan boord hebben van een kompas en marifoon.
- d) Onderzoek naar snelheidsbeperkende maatregelen op het traject Terneuzen-Hansweert en eventueel bij Wdsoorden.
- e) Een verdergaande regulering van het vervoer van gevaarlijke stoffen.
- f) Geleiding van de recreatievaart.
- g) Voor de grote watersport eventueel verplicht stellen van het aan boord hebben van een kompas en marifoon.
- h) Reduceren van risicovolle activiteiten zoals overslag op stroom, bunkeren, enz.
- i) Verbetering van afspraken en samenwerking in geval van calamiteiten.

Analyse

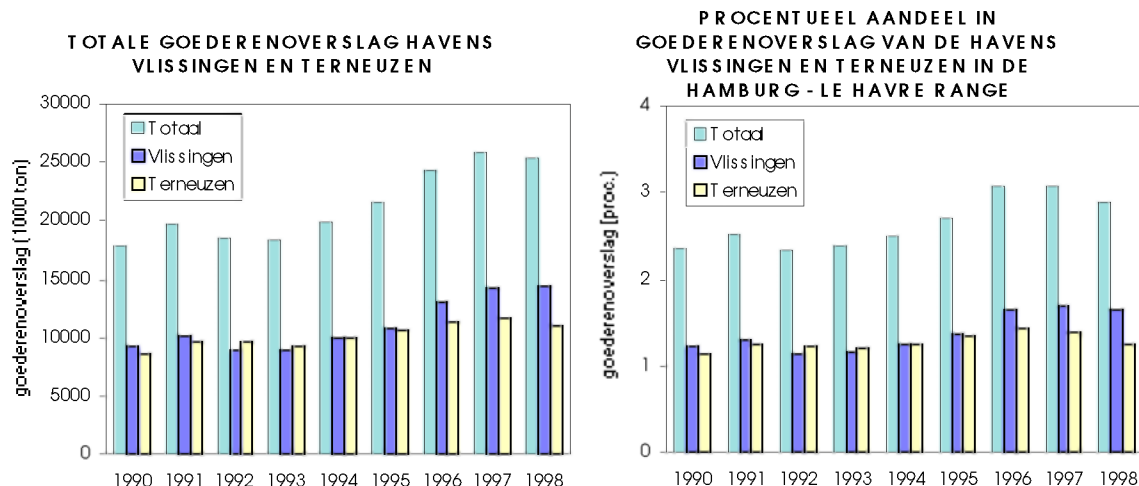
De doelstellingen 1 en 2 behandelen in algemene bewoordingen de (economische) functie van hoofdtransportas en de havens. Uit het beleidsplan wordt niet duidelijk welke maatregelen moeten worden ingezet om de genoemde doelstellingen te bereiken. Indicatoren die de economische functie weergeven hebben de voorkeur. Daarom is gekozen voor de indicatoren Zeehavenactiviteiten (weergegeven is de goederenoverslag) en Werkgelegenheid.

Doelstelling 3 beoogt een samenhangend veiligheidsbeleid, dat uitgewerkt is in een negentid maatregelen. Voor zover dit aspect uit te werken is met behulp van indicatoren kan gedacht worden aan ongevalfrequenties, bij voorkeur ook de frequenties waarbij de recreatievaart is betrokken. Uitgewerkt is alleen de ongevalfrequentie voor de beroepsvaart. Daarnaast dient er een ruimtelijke component in de risico's verwerkt te zijn. Hiertoe is de Risico-contourenkaart uitgewerkt.

Conclusies en aanbevelingen voor de doelstellingen

Bij deze sector zijn de doelstellingen in zeer algemene termen geformuleerd. Daarnaast is er geen onderscheid gemaakt tussen doelstellingen voor de korte, middellange of langere termijn. Voor een effectieve evaluatie van de doelstellingen is het belangrijk dat de doelen zodanig worden geformuleerd dat ze te toetsen zijn. Gedacht wordt om een formulering als 'een toename van de werkgelegenheid', 'een groei van de overslag', etc., bij voorkeur aan waarden of normen te relateren. De maatregelen zijn wel verder uitgewerkt, maar bieden geen aanknopingspunten voor aanvullende indicatoren. Indien beschikbaar zou een ongevalfrequentie kunnen worden opgenomen, waarin de recreatievaart is betrokken. Bij voorkeur wordt deze indicator dan in de sector Recreatie opgenomen.

Indicator zeehavenactiviteiten



Doelstelling

- 1) Waarborgen van de hoofdfunctie scheepvaart en van de verbindingen van en naar de havens in het Westerscheldegebied. De verdieping van de Westerschelde, maakt hier, onder voorwaarden, deel van uit (blz. 39 BPWS).
- 2) Waar mogelijk versterken van de economische functie van de hoofdtransportas door aanpassing van havenfaciliteiten aan technische en economische veranderingen in de zeescheepvaart (blz. 39 BPWS).

Toelichting

De hoeveelheid goederen die in de havens wordt overgeslagen is representatief voor het functioneren van de havens en voor het economisch belang van de scheepvaart.

De linker grafiek geeft de goederenoverslag in het Westerscheldegebied (havens Vlissingen en Terneuzen) weer in absolute hoeveelheden.

De rechter grafiek geeft de economische positie weer van deze havens ten opzichte van de havens in de Hamburg - Le Havre range. Deze range omvat die zeehavens tussen Hamburg en Le Havre. Doordat deze havens hetzelfde Noordwest Europese achterland bedienen, zijn ze elkaars directe concurrenten. Een verandering in het aandeel van de Scheldehavens is daarom representatief voor een verandering in de concurrentiepositie.

Conclusies

De totale goederenoverslag in de Westerscheldehavens is na 1990 met ca. 40% toegenomen. De stijging vond plaats na 1993, in 1998 is een (relatief) lichte afname te constateren. Dit wordt veroorzaakt door een voortgaande afname van het aandeel van Terneuzen. Terwijl tot 1995 beide havens nog circa de helft van het totaal bijdroegen, is het aandeel van Terneuzen afgenomen tot 43% en steeg de absolute goederenoverslag in Vlissingen tot 57% van het totaal.

Het belang van de Scheldehavens in de Hamburg-Le Havre range voor goederenoverslag volgt in de beschouwde periode globaal dezelfde ontwikkeling als de absolute goederenoverslag. De lichte groei van

Vlissingen blijkt noodzakelijk om in de Hamburg-Le Havre-range stabiel te blijven.

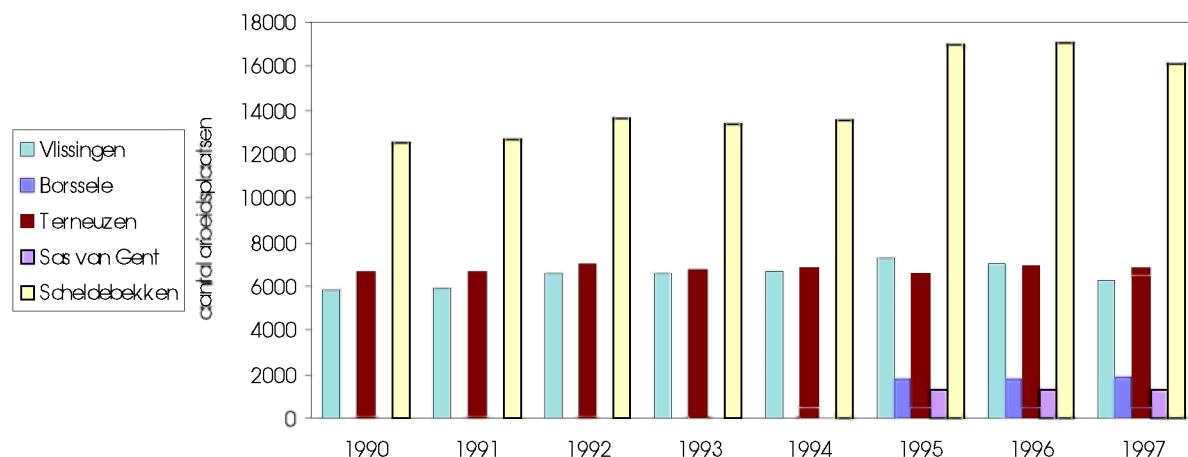
Aanbevelingen

Naast de aanbevelingen zoals verwoord in de inleiding op deze sector wordt voortzetting van de huidige monitoring voorgesteld.

Datamanagement

<i>Wat</i>	absolute goederenoverslag (in tonnen), en het procentuele aandeel in de range Hamburg- Le Havre
<i>Waar</i>	havens Terneuzen en Vlissingen
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	opgaven van derden
<i>Kader</i>	eigen initiatief
<i>Uitvoering</i>	Nationale Havenraad
<i>Contactpersoon</i>	O. Rosier ☎ (070) 3517659 en J. Hak ☎ (070) 3517658
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	Jaarverslagen en digitale bestanden

Indicator werkgelegenheid



Doelstelling

- 1) Waarborgen van de hoofdfunctie scheepvaart en van de verbindingen van en naar de havens in het Westerscheldegebied. De verdieping van de Westerschelde, maakt hier, onder voorwaarden, deel van uit (blz. 39 BPWS).
- 2) Waar mogelijk versterken van de economische functie van de hoofdtransportas door aanpassing van havenfaciliteiten aan technische en economische veranderingen in de zeescheepvaart (blz. 39 BPWS).

Toelichting

De arbeidsmarktontwikkeling is een belangrijke graadmeter voor het economisch functioneren van de havens en daarmee de economische functie van de scheepvaart. Deze indicator geeft de ontwikkeling in het aantal arbeidsplaatsen weer.

Gedurende de periode 1990-1997 hebben er wijzigingen in de registratie plaatsgevonden, waardoor de ontwikkeling in het aantal arbeidsplaatsen niet goed kan worden weergegeven. De wijzigingen vonden voord plaats in 1995 en 1996.

In de periode 1990-1994 zijn de cijfers van Vlissingen inclusief Borssele en de cijfers van Terneuzen inclusief Sas van Gent. Deze periode is onderling goed vergelijkbaar. Aangetekend moet wel worden, dat in 1992 het begrip 'werkgelegenheid' ruimer is gedefinieerd. Tevens is toen de groothandel meegenomen. Dit blijkt echter voor de Scheldehavens geen grote consequenties te hebben.

Vanaf 1995 zijn Sas van Gent en Borssele afzonderlijk gerapporteerd. Daarna is in 1996 de nieuwe, internationaal gehanteerde Standaard Bedrijfsindeling (SBI 1993) toegepast, en is de definitie verruimd met de openbare dienstverlening.

Conclusies

De totale werkgelegenheid in het Scheldebekken is in de periodes 1990-1994 resp. 1995-1997 vrij constant. Door een wijziging in de methode zijn de periodes onderling niet vergelijkbaar. De bijdrage van Vlissingen aan de totale werkgelegenheid is vanaf 1995 enkele

procenten gedaald, terwijl Terneuzen relatief belangrijker is geworden. De havens van Borssele en Sas van Gent bieden in deze periode een constant aandeel aan arbeidsplaatsen, waarbij Borssele 3% meer arbeidsplaatsen telt dan Sas van Gent.

Aanbevelingen

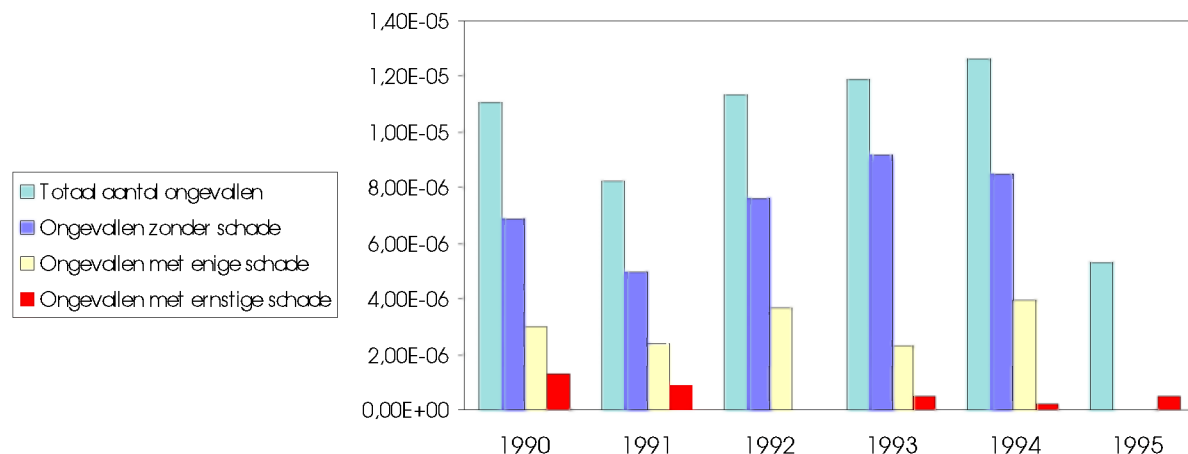
Voor een juiste interpretatie van de gegevens is een eenduidige methodiek aan te bevelen.

Datamanagement

<i>Wat</i>	aantal arbeidsplaatsen
<i>Waar</i>	havens van Vlissingen, Terneuzen, Sas van Gent en Borssele
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	opgave van derden
<i>Kader</i>	eigen initiatief
<i>Uitvoering</i>	Nationale Havenraad
<i>Contactpersoon</i>	O. Rosier ☎ (070) 3517659 en J. Hak ☎ (070) 3517658
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	Jaarverslagen en digitale bestanden

Indicator ongevalenfrequentie

Aantal ongevallen met zeeschepen op de Westerschelde per vaartuigkilometer



Doelstelling

- 3) Bijzondere aandacht voor een samenhangend veiligheidsbeleid (blz. 39 BPWS).

Toelichting

Het veiligheidsbeleid gericht op het verminderen van transportrisico's heeft betrekking op de veiligheid voor de omgeving. Het risico wordt uitgedrukt als een vermenigvuldiging van kans en gevolg. Uit deze formule is de kans op een ongeval uitgewerkt in de indicator 'ongevalenfrequentie', die per vaartuigkilometer wordt weergegeven. De frequentie is geen indicatie voor het gevolg van een ongeval. Ook de mate van schade hoeft niet gerelateerd te zijn aan het gevolg (de mate van gevaar voor omwonenden). De schade kan het schip en/of de lading betreffen. Indien het de lading betreft, en deze lading bestaat uit een giftig vloeibaar gas, is de kans voor gevaar voor omwonenden het grootst. Deze risicocategorie betreft voornamelijk ammoniaktransporten.

Conclusies

Van 1990 tot en met 1994 is het totaal aantal ongevallen per vaartuigkilometer licht toegenomen. Bij het grootste deel daarvan trad geen of enige schade op. Hierbij was sprake van strandingen of aanvaringen met een drijvend voorwerp, bijvoorbeeld een boei. Het aantal ongevallen met ernstige schade bedroeg in die periode gemiddeld 2,6 per jaar, bij een totaal gemiddelde van 50 ongevallen. Sinds 1995 worden geen opgaven meer gedaan van ongevallen met hooguit enige schade. Daarom is een vergelijking met de voorgaande periode niet mogelijk.

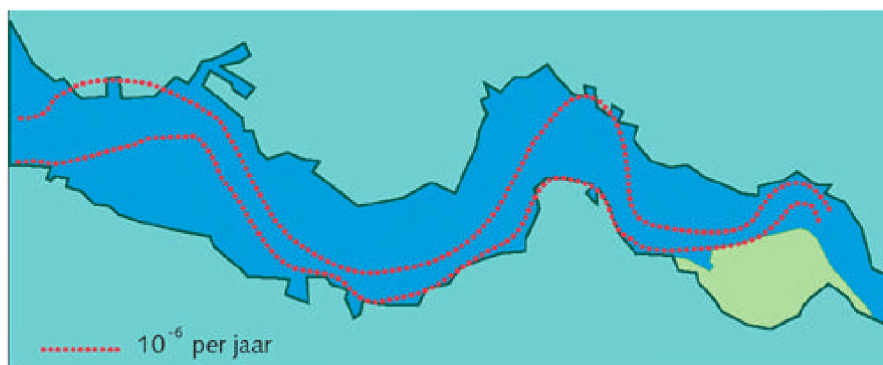
Aanbevelingen indicator

Zodra in de figuur is te zien, zijn van de jaren ná 1995 nog geen officiële gegevens bekend. Voor beleidsmonitoring is het uiteraard wel gewenst over recente gegevens te beschikken. De aanbeveling luidt daarom, dat getracht moet worden deze opgave te bespoedigen.

	<i>Datamanagement</i>
<i>Wat</i>	aantal ongevallen met zeeschepen per vaartuigkilometer, uitgesplitst in 'totaal aantal' en 'ongevallen met ernstige schade'. Tot en met 1994 werd ook het aantal ongevallen met enige of zonder schade geregistreerd. Benodigd is het aantal ongevallen en de scheepsbewegingen.
<i>Waar</i>	gehele Westerschelde
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	zgn. SOLO-bestanden, gebaseerd op diverse meldpunten
<i>Kader</i>	vaarwegbeheer
<i>Uitvoering</i>	Rijkswaterstaat directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	J. Prins ☎ (0118) 686477 en P. Hengst ☎ (0118) 686358
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	AVIV-rapportages

Indicator risicocontouren

Individueel risicocontour transport gevaarlijke stoffen- 1996



Doelstelling

- 3) Bijzondere aandacht voor een samenhangend veiligheidsbeleid (blz. 39 BPWS).

Toelichting

Het veiligheidsbeleid gericht op het verminderen van transportrisico's heeft betrekking op de externe veiligheid, die zich richt op de veiligheid van derden, zoals omwonenden, recreanten en werknemers van nabijgelegen bedrijven. Deze veiligheid wordt weergegeven door het individueel risico. Het individueel risico geeft de kans aan op bepaalde effecten voor een bepaald punt in de omgeving van een activiteit, waarbij een (gemiddeld) mens, die hieraan wordt blootgesteld, overlijdt. Een risicocontour is een lijn die plaatsen met een gelijk risico met elkaar verbindt. De norm voor individueel risico is de risicocontour van 10^{-6} . Dit is de lijn waarvoor geldt, dat de kans één op de miljoen per jaar is dat één individu op een bepaalde plaats overlijdt ten gevolge van een calamiteit.

De term risico wordt uitgedrukt als een vermenigvuldiging van kans en gevolg (zie ook de indicator 'Ongevallenfrequentie').

Het streven is om de risico-contourlijnen zoveel mogelijk richting voorweg terug te dringen, om de risico's voor derden te beperken. Dit wordt gedaan door inspanningen van het nautisch en technisch voorwegbeheer. Door een toename van de intensiteit van het vervoer en schaalvergroting kan de veiligheid voor omwonenden toch in het gedrang komen. Het vervoer van ammoniak blijkt de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water te bepalen. Deze factor is echter geen beleidsonderwerp.

Conclusies

In de vorige evaluatie zijn de risicocontouren van 1993 en 1996 weergegeven. Recente gegevens zijn er wel, maar deze zijn nog niet officieel erkend. Daarom kan deze indicator niet geactualiseerd worden.

Aanbevelingen indicator

Om actueel zicht te houden op de effectiviteit van beleidsdoelstellingen, is het noodzakelijk regelmatig over nieuwe gegevens te beschikken. Aanbevolen wordt daarom het proces dat doorlopen moet worden om de risicocontouren te verkrijgen, te versnellen.

Datamanagement

<i>Wat</i>	individueel risicocontour van transport van gevaarlijke stoffen
<i>Waar</i>	gehele Westerschelde
<i>Wanneer</i>	periodiek
<i>Hoe</i>	risico-analyses
<i>Kader</i>	voorwegbeheer
<i>Uitvoering</i>	Rijkswaterstaat directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	J. Prins ☎ (0118) 686477
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	AVIV, rapportages (1998 nog niet beschikbaar)

3 Sector ecologie en waterbeheer

Inleiding

De algemene doelstelling van dit onderdeel is als volgt geformuleerd: *'Het beleid ten aanzien van de Westerschelde is gericht op behoud en versterking van de natuurfunctie, vanwege het estuariene karakter van de gradiënten, van de morfologische dynamiek en van de daarmee samenhangende aquatische en terrestrische levensgemeenschappen'* (blz. 40 BPWS).

De algemene doelstelling is uitgewerkt in doelstellingen voor vier subsectoren: ZUURSTOF- EN NUTRIËNTENHUISHOUDING, MICROVERONTREINIGINGEN, WATERBODEM EN MORFOLOGISCHE STRUCTUUR EN DYNAMIEK. De doelstelling gelden voor de korte (1995) of middellange (2001) termijn. In deze doelstellingen zijn normen opgenomen uit de derde Nota waterhuishouding. Inmiddels zijn deze gedateerd, omdat de vierde Nota van kracht is geworden. Hierin zijn de normen aangepast of zijn normen ontwikkeld voor de zoute wateren (bijv. TBT). Omdat het beleidsplan een sterke samenhang kent tussen doelstellingen en maatregelen, worden hieronder ook de maatregelen opgesomd. Hierna volgt een analyse van het pakket doelstellingen, maatregelen en indicatoren.

ZUURSTOF- EN NUTRIËNTENHUISHOUDING (blz. 41 en 42 BPWS)

Doelstellingen korte termijn:

- 4) De geleidelijke overgangszones, zoals de zout-zoet gradiënt en de daarmee samenhangende gradiënten in de aquatische en terrestrische levensgemeenschappen dienen te worden gehandhaafd.
- 5) Zoals is aangegeven in de Derde Nota Waterhuishouding dienen de fosfaatemissie en de stikstofemissie met circa 50% vermindert te worden ten opzichte van 1985 vanuit de diverse bronnen. Het gehalte aan zwevend stof en zuurstofbindende stoffen dient eveneens te worden gereduceerd.
- 6) In het overgangsgebied rivier - estuarium dient de absolute norm voor het zuurstofgehalte van het water van 5 mg/l te worden bereikt.
- 7) De eutrofiëringsverschijnselen in de kustzone van het Westerschelde-estuarium dienen te worden verminderd.
- 8) Ten aanzien van de bacteriologische gesteldheid dient overal de kwaliteitsdoelstelling voor zwembadwater te worden bereikt.
- 9) De diversiteit van de bodemdierengemeenschap in het oostelijk deel van de Westerschelde moet meer gaan lijken op de natuurlijke situatie. Twee kleppige bodemdieren, zoals het nonnetje en de strandgaper, moeten betere overlevingskansen krijgen. In het westelijk deel dienen kreeft- en noordzeekrabpopulaties terug te keren.
- 10) De oostelijke laagwatergebieden moeten aantrekkelijker worden gemaakt als kinderkamer voor platvis en garnden.
- 11) De kans op visziekten moet worden teruggedrongen.
- 12) De hoge troebelheid in het oostelijk deel van de Westerschelde wordt deels veroorzaakt door ongezuiverde lozingen en deels door spediastoringen. Een verlaging van dit troebelingsniveau is gewenst en

kan worden bereikt door reductie van stortingen en ongezuiverde lozingen.

Maatregelen korte termijn

- a) halvering van de fosfaat- en stikstofemissies;
- b) reductie van de stikstof- en fosforbelasting door industriële lozingen van 50% ;
- c) versnelde uitvoering van zowel het Belgische als Nederlandse zuiveringsprogramma;
- d) doorspoelen van het Zoommeer op een zodanige wijze, dat de schommelingen in het verloop van het chloridegehalte op de Westerschelde binnen het natuurlijke traject blijven;
- e) terugdringing van de slibbelasting van de Westerschelde, en een beperking van de spedijsstortingen afkomstig van de aanleg van bijvoorbeeld nieuwe haven- of sluiscomplexen.

Doelstellingen middellange termijn:

- 13) Er dient een verdere reductie plaats te vinden in de gehalten van fosfaat- en stikstofverbindingen (met respectievelijk 75% en 70%), zwevend stof en zuurstofbindende stoffen.
- 14) De zuurstofgehalten in de rivier, het overgangsgebied en de Westerschelde dienen de natuurlijke referentiewaarde (> 5 mg/l) te benaderen.
- 15) In de (Wester)schelde wordt de terugkeer nagestreefd van anadrome vissoorten, zoals elft, fint, steur en zalm. Dit zijn vissen die (periodiek) vanuit zee naar het zoete bovenstroomse gebied trekken om daar te paaien.

Maatregelen middellange termijn

- f) opstellen van een actieprogramma gericht op het bereiken van de gestelde doelen op middellange termijn.

Analyses

Hoewel de eerste 15 doelstellingen zeer divers van aard zijn, kunnen ze veelal worden herleid tot de waterkwaliteit. De maatregelen sluiten hierop aan. Hierbij gaat het om parameters als zuurstofgehalte, stikstof- en fosfaatconcentraties, concentraties zwevend stof en zuurstofbindende stoffen (zuurstofverbruik). Tevens wordt gesproken over de zwemwaterkwaliteit. Daarnaast worden ook nadrukkelijker biologische componenten genoemd, zoals het voorkomen van tweekleppigen (Nonnetje, Strandgaper), Kreeft, Noordzeekrabb, visziekten en de functie als kinderkamer voor jonge vis.

De indicatoren die in 1996 zijn gekozen, en die in deze rapportage zijn voortgezet, leveren voor een deel bouwstenen om de doelstellingen te evalueren. De waterkwaliteit is sterk vertegenwoordigd. De uitwerking van de biologische componenten is onvoldoende ter beantwoording van de doelstellingen (zie Conclusies en aanbevelingen).

In concreto zijn voor de doelstellingen 5, 6, 13, 14 en 15 indicatoren opgesteld. Beleidsmonitoring is in dit geval goed mogelijk, omdat deze doelstellingen expliciet zijn geformuleerd. Doelstelling 7 sluit hierop aan. Doelstelling 12 behandelt de troebelheid in het oostelijk deel; hiervoor is geen indicator uitgewerkt.

De doelstellingen 4 en 9 daarentegen zijn zeer algemeen gesteld. Om de effecten van het beleid te kunnen meten, zullen er eerst concretere doelen moeten worden gesteld.

Ook doelstelling 11 is niet meetbaar. Het is namelijk niet mogelijk binnen de Westerschelde een relatie te leggen tussen visziekten en contaminanten in het water. De reden is, dat vissen zich verplaatsen en slechts een gedeelte van hun leven in de Westerschelde verblijven.

Een tweede doelstellingen is (ook) van toepassing op andere sectoren, namelijk de doelstellingen 8 en 10 (resp. de sectoren Recreatie en Visserij). Doelstelling 8 is in de sector Recreatie met een indicator weer gegeven.

Concrete aanbevelingen voor de doelstellingen en indicatoren worden aan het eind van deze inleiding gegeven.

MICROVERONTREINIGINGEN (blz. 44 en 45 BPWS)

Doelstellingen korte termijn:

- 16) De belasting met anorganische microverontreinigingen dient met ten minste 50% ten opzichte van de situatie in 1985 te worden vermindert. De organische microverontreinigingen moeten met ten minste 50% worden gereduceerd. Voor een aantal stoffen geldt een reductie met 90%, te weten PCB's, TBT, PAK's, organochloor pesticiden en cadmium;
- 17) In het oostelijk deel dient een bodemdierengemeenschap terug te keren die meer past bij de natuurlijke situatie.
- 18) In het westelijk deel dient een levensvatbare populatie terug te keren van de purperslak, een bodemdier dat als een indicator wordt aangemerkt voor de effecten van organotinverbindingen.
- 19) Effecten op de voortplanting van bodemdieren- en vliegende vogels dienen te worden voorkomen.
- 20) De PCB-gehalten in bodemdieren dienen met 80% te worden gereduceerd.
- 21) De TBT-gehalten moeten worden gereduceerd tot 0,001 µg/l.
- 22) Het gehalte aan microverontreinigingen dient zo laag te zijn, dat de huidige, relatief hoge, frequentie van ziekten bij platvis in het oostelijk deel aanmerkelijk wordt verkleind.
- 23) Planten als lamsoor en zeekraal en organismen als mosselen, dienen aan de gestelde normen voor menselijke consumptie te voldoen.

Maatregelen korte termijn (veelal opgenomen in het actieplan)

- a) Om het reductiepercentage te bereiken dient een actieprogramma te worden opgesteld voor het afstromingsgebied van de Westerschelde en het Kanal van Gent naar Terneuzen;
- b) in het actieprogramma wordt opgenomen dat het saneringsprogramma van de Nederlandse communale lozingen wordt afgerond;
- c) in het actieprogramma worden ook andere stoffen van antropogene herkomst (zuren, complexvormers) opgenomen;
- d) de saneringsinspanning door fabrieken moet worden gestimuleerd door gebruik te maken van de mogelijkheden die de WVO biedt. Bestaande en nieuw te vestigen bedrijven dienen hun afvalwater te zuiveren met de best bestaande methoden (zwarte lijststoffen) of de best uitvoerbare technieken (minder schadelijke stoffen);
- e) aanvragen van lozingsvergunningen worden getoetst aan de watersysteemdoelstellingen van de Westerschelde;

- f) berging van vervuilde waterbodemspele mag geen vervuiling van grond- en oppervlaktewater impliceren.

Doelstellingen middellange termijn:

- 24) Het streven is gericht op een estuarium met zodanige water- en bodemkwaliteit dat deze geen belemmering meer vormen voor de optrek van zoutwatervissoorten, zoals de elft, fint, steur en zalm, naar de in zoet water gelegen paaigebieden en dat er weer een levensvatbare populatie van de zeehond aanwezig is die er van nature thuis hoort.
- 25) De lozingen van (an-)organische microverontreinigingen worden vergaand gereduceerd (anorganische 50-90% ; organische circa 90%).
- 26) De PCB-gehalten in bodemdieren dienen met ten minste 90% te worden beperkt.

Maatregelen middellange termijn

- g) opstellen van een actieprogramma gericht op het terugdringen van lozingen van (an)organische microverontreinigingen op middellange termijn.

Andlyse

De doelstellingen 16 tot en met 26 en de aanverwante maatregelen a tot en met g behandelen verontreiniging van het water. In de doelstellingen worden in veel gevallen biologische componenten genoemd die op de waterkwaliteit reageren. Soms is het niet duidelijk welke relatie er is tussen organismen en waterkwaliteit (doelstelling 17), of is nagelaten de natuurlijke situatie nader te specificeren.

Het pakket indicatoren voor toetsing van de waterkwaliteit zou, uitgegaan van de doelstellingen, moeten bestaan uit de volgende parameters: (an-)organische microverontreinigingen, PCB's, TBT, PAK's, organochloor pesticiden en Cadmium. Uit de maatregelen blijkt een sterke behoefte aan informatie over de emissie naar het oppervlaktewater, afkomstig van bedrijven en RWZI's.

Naast de chemische kwaliteit zou de kwaliteit van planten en dieren voor menselijke consumptie geanalyseerd en gerapporteerd moeten worden. Ten derde is een beleidsmonitoring van de volgende biologische parameters nodig om de doelstellingen te kunnen evlueren: 1) presentie van adulte en juveniele Purperslakken ('levensvatbare populatie'), 2) voortplantingssucces van watervogels, 3) ziektebeeld bij platvissen, 4) presentie van anadrome vissen en 5) presentie van een populatie zeehonden. Het is onduidelijk wat in doelstelling 17 (cf. doelstelling 9) wordt beoogd met een natuurlijke bodemdierengemeenschap.

Worden de gekozen indicatoren (1996) vergeleken met wat feitelijk gemonitord zou moeten worden, dan ontbreekt er een aantal indicatoren (zie aanbevelingen). Mogelijk is de gegevensvoorziening problematisch, zoals bij TBT het geval is. De indicatoren die wel zijn uitgewerkt, sluiten aan op de doelstellingen 16, 20, 24, 25 en 26. Deze doelstellingen zijn over het algemeen goed te toetsen.

Concrete aanbevelingen voor de doelstellingen en indicatoren worden aan het eind van deze inleiding gegeven.

WATERBODEM (blz. 46 en 47 BPWS)

Doelstellingen korte termijn:

- 27) Er wordt naar gestreefd dat de bodemkwaliteit van het estuarium niet verder verslechtert.
- 28) De baggerspede van locaties waar directe lozingen plaatsvinden dient beneden de toetsingswaarde te komen. Dit houdt in dat de baggerspede dan onder voorwaarden kan worden verspreid. Bij overschrijding van de toetsingswaarde is verspreiding niet gewenst.

Maatregelen korte termijn (opgenomen in het actieplan)

- a) voor het bereiken van een goede bodemkwaliteit is het van belang dat de waterkwaliteit van de Westerschelde en het Kanaal van Gent naar Terneuzen verbetert. Daarom is voord een reductie van de lozingen van microverontreinigingen noodzakelijk.
- b) het is in principe niet toegestaan verontreinigde spee uit het ene watersysteem te verspreiden naar een ander watersysteem.
- c) de WVO-vergunningen voor puntlozingen dienen waar nodig te worden voorzien van een bodemdauw, waarin de vervuiler aansprakelijk kan worden gesteld voor mogelijke consequenties met betrekking tot de bodemkwaliteit;
- d) sanering van diffuse lozingen dient te worden voortgezet;
- e) er dient een grens gesteld te worden aan de totale vracht aan verontreiniging die via spee storting (van spee die niet voldoet aan de algemene milieukwaliteit) in het systeem wordt gebracht. Voor het normale onderhoudsbaggerwerk wordt een reductie van 50% nagestreefd van de totale vracht aan verontreinigingen.
- f) sinds 1991 mag er geen baggerspede worden gestort die afkomstig is van baggervokken die worden beïnvloed door directe lozingen en waarvan de kwaliteit in klasse 3 valt. Het verspreiden van klasse 4 spee was al niet meer toegestaan.
- g) aan het storten van spee afkomstig van de drempels kunnen beperkingen worden gesteld, indien zich calamiteiten hebben voorgedaan;
- h) optimalisering van het voorwonderhoud vanuit milieu-overwegingen, door de meest vervuilde en slibrijke spee te onttrekken aan het estuarium;
- i) er dient een oplossing te worden gevonden voor de berging van verontreinigde spee (voornamelijk van havens).

Doelstellingen middellange termijn:

- 29) Het streven is gericht op het bereiken van een natuurlijk niveau van de bodemkwaliteit in het estuarium.
- 30) Voor de kwaliteit van de bodem op die locaties waar directe lozingen plaatsvinden, wordt de algemene milieukwaliteit nagestreefd. De baggerspede is dan vrij inpasbaar.

Maatregelen middellange termijn (opgenomen in het actieplan)

- j) aanscherpen van de toetsingswaarden om de doelstellingen te realiseren;
- k) sanering van de waterbodems dient te geschieden volgens het Saneringsprogramma waterbodem rijkswateren.

Analyse

In de vier bovenstaande doelstellingen wordt het streven naar een goede bodemkwaliteit verwoord. Via de maatregelen wordt een relatie gelegd met de waterkwaliteit, enerzijds beïnvloed door lozingen van

afvalstoffen en anderzijds door verontreiniging via het verspreiden van baggerspecie.

De doelstellingen kunnen worden getoetst door behalve een klasse-aanduiding van de waterbodems tevens aan te geven, of de specie verspreid zou mogen worden ingevuld of gebaggerd werd. Dit kan door te toetsen aan het vigerende stortbeleid.

Beïnvloeding van de bodemkwaliteit via lozingen wordt bij voorkeur in de subsector Microverontreinigingen uitgewerkt. Een aanbevelingen hieromtrent wordt later in deze inleiding gedaan.

Alleen de classificering van de waterbodems is in een indicator uitgewerkt, waarmee de doelstellingen 27 en 29 kunnen worden getoetst. De verwante doelstellingen 28 en 30 worden niet geëvalueerd. Overigens zijn deze aangescherpt in het landelijk beleid (Evaluatienota water; Beleidsstandpunt verwijdering baggerspecie). Volgens dat beleid mag in de Westerschelde alleen specie worden verspreid die voldoet aan een kwaliteitstoets, die globaal overeenkomt met de grens tussen klasse 2 en 3 specie.

In de vierde Nota waterhuishouding is geconcludeerd, dat het beleid van de derde Nota inzake verwijdering van baggerspecie, en van de Evaluatie Nota Water inzake sanering van waterbodems, niet is gereediseerd. Voor de planperiode van de vierde Nota waterhuishouding (1998-2006) is ondermeer in een herziening van de klasse-indeling en beoordeling van baggerspecie voorzien.

Concrete aanbevelingen voor de doelstellingen en indicatoren worden aan het eind van deze inleiding gegeven.

MORFOLOGISCHE STRUCTUUR EN DYNAMIEK (BLZ. 48 BPWS)

Doelstellingen korte termijn:

- 31) In stand houden van de vaarweg op overeengekomen diepte.
- 32) Zoveel mogelijk in stand houden van de natuurlijke morfologische dynamiek op het huidige niveau.
- 33) Minimidisering van het onderhoudsbaggerwerk, mede ter beperking van de verspreiding van verontreinigingen.
- 34) Handhaving op het huidige niveau van het areal en natuurwaarden van ondiepe gebieden, intergetijdengebieden en schorren, gericht op het behoud van de kinderkamerfunctie, de vogelfunctie en de functie als rustgebied voor zeehonden. Voord in het westelijke deel zal dit het resultaat moeten zijn van de natuurlijke dynamiek (procesbeheer). In het meer kunstmatige oostelijke deel zal het op technische wijze beschermen van het bestaande ruimtelijke patroon onvermijdelijk zijn. Natuurbouw, onder andere als compensatie voor het verlies aan areal, kan hierbij noodzakelijk zijn.
- 35) Het voorkomen van erosie van vooroevers- en schorgebieden.
- 36) Handhaving van het kerend vermogen en stabiliteit van de waterkeringen.

Maatregelen korte termijn (opgenomen in het actieplan)

- a) slechts zoveel specie wordt gebaggerd en gestort als strikt noodzakelijk is om het overeengekomen profiel van de hoofdgeul te handhaven;
- b) onderhoudsbaggerwerk wordt zoveel mogelijk gecombineerd met zandwinning;
- c) de resultaten van de MER- en tracéprocedure voor de Westerschelde Oeververbinding zullen worden opgenomen in het beleidsplan;

- d) de erosie van schorranden, slikken en vooroevers van waterkeringen wordt voorkomen door middel van baggerspediestortingen of (steen)bestortingen;
- e) delen van het Middelgat beneden NAP -20 m worden voordrugs gereserveerd voor een eventuele eenmalige baggerspediestorting ten behoeve van het verruimingsprogramma 48'-43', mits dit niet leidt tot verspreiding van vervuilde specie.

Doelstellingen middellange termijn:

- 37) Instandhouding van de vaarweg op overeengekomen diepte:
 - waarbij het onderhoud zo gering mogelijk is, dat wil zeggen, minimaal baggerwerk en kosten;
 - waarop een veilige vaart mogelijk is, dat wil zeggen, minimale stroom- en dwarsstroomhinder.
- 38) Handhaving van kerend vermogen en stabiliteit van de waterkeringen.
- 39) Het handhaven c.q. herstel en versterking van met name de volgende natuurlijke estuariene karakteristieken:
 - de pad- en kinderkamerfunctie voor vissen en garnalen;
 - de overwinterings-, doortrek-, broed- en foerageerfunctie voor vogels;
 - de aanwezigheid van milieutypen die de overgang van zout naar zoet milieu weerspiegelen, te weten schorren, intergetijden- en ondiepwatergebieden met de daarbij behorende levensgemeenschappen;
 - een natuurlijk tempo van verlanding van de schorren: met name versnelde verslibbing/verzanding van het Land van Saeftinghe en verzanding van het Zwin moeten worden voorkomen;
 - een dynamisch en meervoudig geulensysteem. Uitsluitend lokaal en oostelijk van de meridiaan van 4° oosterlengte (oostelijk van Hansweert) mag aan deze karakteristiek ten gunste van de vier voorgaande karakteristieken, een lagere prioriteit worden gegeven.
- 40) Een optimale benutting van de baggerspedie voor de zandbehoefte, voorzover aan de voorgaande doelstellingen geen afbreuk wordt gedaan.

Maatregelen middellange termijn (opgenomen in het actieplan)

- f) de nevengeulen in het gebied tussen Hansweert en Bath worden opgevuld tot een zo laag mogelijk niveau (ca. LW-niveau), waarbij een optimum wordt gezocht tussen de (toekomstige) ecologische waarde van het gebied, minimaal onderhoudsbaggerwerk en de ontlasting van het Land van Saeftinghe als sedimentatiegebied;
- g) verrichten van onderzoek naar de wenselijkheid van de aanleg van een leidam in het Valkenissegebied, ter geleiding van de stroom en beperken van erosie;
- h) de voorwaarden voor het gaan optreden van sedimentatie in het Valkenissegebied zullen niet worden gerediseerd, voordat de kwaliteit van het baggerslib zodanig is verbeterd, dat geen achteruitgang van de bodemkwaliteit ter plaatse optreedt;
- i) de wijze van bestrijding van buitenbocht-erosie (baggerspediestortingen of oeverbeschermingswerken) wordt per locatie nader afgewogen tegen de noodzaak tot beperking van het onderhoudsbaggerwerk, voorkoming versnelde verslibbing/ verzanding van schorren en beperking van het oppervlak aan morfologisch instabiele gebieden;
- j) tijdens de gefaseerde opvulling van de nevengeulen worden de voor de zandwinning te onttrekken hoeveelheden afgestemd op de dan overvloedige specie. Na de opvulling worden de te onttrekken

hoeveelheden opnieuw vastgesteld op basis van de bij de nieuwe evenwichtssituatie behorende sedimentbalans van het systeem.

Analyse

De doelstellingen 31 tot en met 40 concentreren zich op de morfologische structuur en dynamiek, waarbij relaties worden gelegd met (het belang voor) de natuurwaarden, de functie van hoofdtransportas en de zandwinning. Zoals ook bij andere subsectoren geldt, ontbreekt het bij de doelstellingen aan structuur en helderheid. Hierna wordt getracht enige orde aan te brengen.

Alleen doelstelling 32, en een onderdeel van 39, heeft zuiver betrekking op de morfologie. Bij de uitwerking kan gedacht worden aan indicatoren als het areal laag- en hoogdynamische platen resp. slikken, en aan het gemiddelde areal per plaat.

De doelstellingen 34, 35 en daaraan verwant doelstelling 39 beogen door het behoud van bepaalde morfologische karakteristieken de natuurwaarden te handhaven of versterken. Gedacht kan hier worden aan een weergave van het areal ondiep water, intergetijdengebied en schor. Voor doelstelling 35 dient de ligging van de vooroevers in beeld te worden gebracht. Doelstelling 39 vraagt om enkele aanvullingen, namelijk 1) de bodemdierenbestanden (als voedsel voor vogels), 2) de sedimentatie-ontwikkelingen op Saetfinghe en Het Zwin (bepalend voor de vegetatie-ontwikkelingen) en 3) een beschrijving van de geulenkarakteristiek. Omdat in die gevallen de morfologie de sturende factor is, is een beschrijving bij dit onderdeel op zijn plaats.

Een relatie met de voorweg is aanwezig in de doelstellingen 31, 33 en 37. Voor de duidelijkheid worden deze doelstellingen bij voorkeur alleen bij de sector Scheepvaart en zeehavenactiviteiten genoemd. Doelstelling 40 geeft richting aan de zandbehoefte als onderdeel van grondstoffenwinning; voor de duidelijkheid is slechts vermelding in de sector Overige functies wenselijk. De doelstelling 36/ 38 is hier niet op zijn plaats en behoort bij de sector Waterkeringen.

De indicatoren die in 1996 zijn gekozen en in deze evaluatie worden gehandhaafd sluiten aan op aspecten uit de doelstellingen 32, 34, 35 en 39. Uitgewerkt is het oppervlak (areal) ondiep water, slikken en platen, schorren en geulen (als uitdrukking van de morfologische ontwikkeling), evenals de gemiddelde plaathoogte (als uitdrukking van de morfologische dynamiek).

De overige doelstellingen (nummers 31, 33, 36, 37, 38 en 40) zijn niet goed in indicatoren weer te geven. Het zijn ook eerder maatregelen om achterliggende doelen te bereiken (o.a. behoud scheepvaartfunctie, beperken van verontreinigingen). Ook de gerelateerde maatregelen bieden geen aanknopingspunten voor aanvullende indicatoren. Bij de doelstellingen 33 en 40 kan wel overwogen worden de hoeveelheid verplaatst (gebaggerd) materiaal, waaronder zand, weer te geven, versus de zandbehoefte.

Conclusies en aanbevelingen

1. Kenmerkend voor de doelstellingen van de SECTOR ECOLOGIE EN WATERBEHEER is de diversiteit en de veelheid aan relaties met andere sectoren. Ook de structuur binnen deze sector, met een indeling naar de onderdelen ZUURSTOF EN NUTRIËNTEN, MICROVERONTREINIGINGEN, WATERBODEM EN MORFOLOGISCHE STRUKTUUR EN DYNAMIEK, wordt niet helder uitgewerkt. *Aanbevolen wordt het pakket aan doelstellingen te*

beperken tot de sector waartoe ze behoren. Indien er relaties aanwezig zijn met andere sectoren, worden deze bij voorkeur aangegeven.

2. Een tweede, veel voorkomend kenmerk van de doelstellingen is een gemis aan onderscheid tussen doelstellingen en onderliggende processen enerzijds, en doelstellingen en maatregelen anderzijds. Aanbevolen wordt dit onderscheid helder te benoemen. Het volgende voorbeeld tracht een en ander duidelijk te maken.

Voorbeeld:

'Het handhaven c.q. herstel en versterking van de (overwinterings-, doortrek-, broed- en foerageer-) functie voor vogels' (doelstelling 39). Dit is duidelijk een doelstelling, maar de vogelfunctie is zeer divers. Onderscheiden worden de volgende hoofdfuncties: rusten (overtijen, ruien), foerageren, broeden. De genoemde functies kunnen worden gescheiden in tijd en ruimte. Ze kunnen worden gewaarborgd door aandacht te geven aan zowel a) de beschikbaarheid en kwaliteit van voedsel (zowel vissen als bodemdieren), als b) aan de aanwezigheid van broedbiotoop. Hierop dienen de maatregelen te zijn gebaseerd. De onderliggende punten a en b kunnen het beste dienen als indicator, omdat er veel factoren van invloed zijn op de aantallen vogels. Een weergave van de aantallen vogels is dus niet meer dan een aanvulling.

3. Een derde kenmerk van de doelstellingen is de wijze waarop ze beschreven zijn. Hoewel de strekking van de doelstelling duidelijk kan zijn, draagt een weinig concrete of expliciete formulering eraan bij, dat beleidsmonitoring met behulp van een Indicator niet mogelijk is. *Aanbevolen wordt de doelstellingen zodanig te formuleren, dat ze getoetst kunnen worden met een indicator. Doelstellingen dienen kwantificeerbaar gesteld te zijn, en zijn realistisch en haalbaar.*

Voorbeeld:

'De geleidelijke overgangszones ... dienen te worden gehandhaafd' (doelstelling 4). Uit deze doelstelling spreekt de wens voor natuurlijke overgangsgebieden in plaats van abrupte overgangen. Daarbij worden twee ruimteschalen onderscheiden, zowel een horizontale (geografische) als een verticale (hoogteligging). De geografische gradiënt is van nature aanwezig, en wordt alleen beïnvloed door zeer grote veranderingen in de zoetwaterafvoer. Voord. de tweede gradiënt is daarom relevant. De doelstelling wordt dan bijvoorbeeld als volgt geformuleerd:

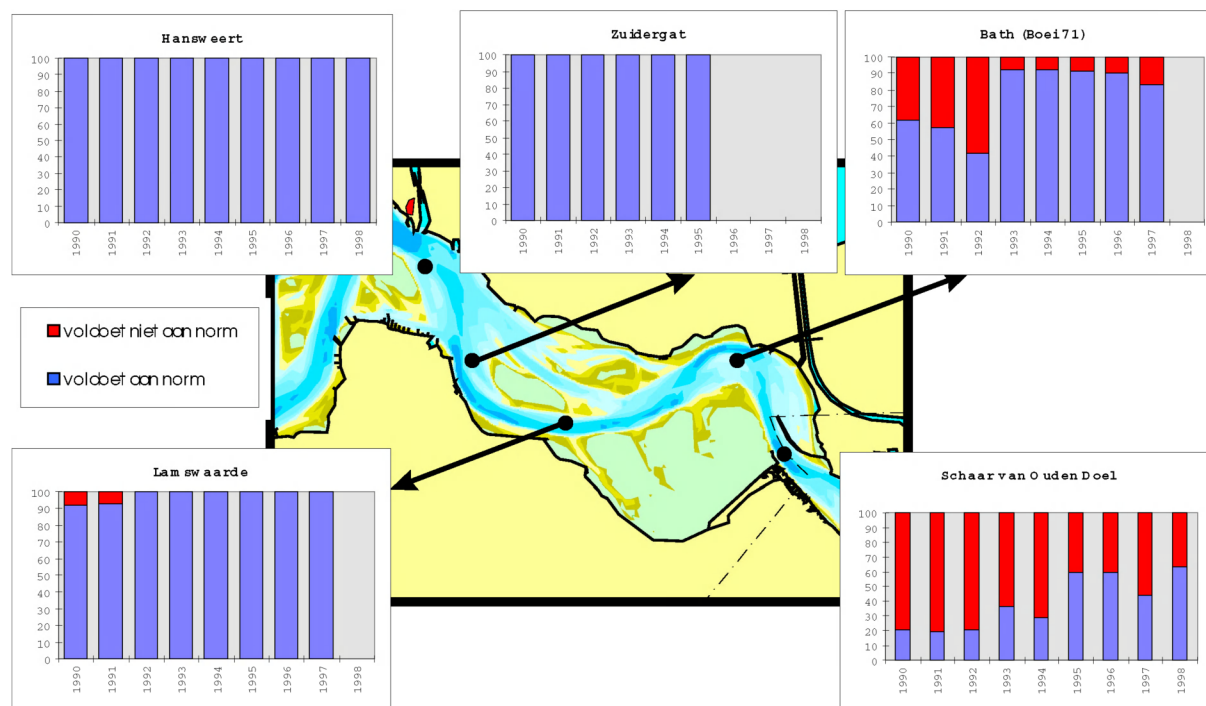
'Gestreefd dient te worden naar behoud van het areaal intergetijdengebieden, waaronder slikken, platen en schorren, en dienen kansen voor het ontwikkelen van gradiëntrijke levensgemeenschappen op dijken te worden benut.' Hierbij dient gekwantificeerd aangegeven te worden waarnaar gestreefd wordt.

Ondanks een aantal onvolkomenheden zijn meerdere doelstellingen (bij benadering) te evalueren door middel van Indicatoren. Voord. in de groep van de water- en bodemkwaliteit (zuurstof, nutriënten en microverontreinigingen) zijn de doelstellingen expliciet geformuleerd en wordt er zelfs een streefwaarde genoemd. Deze waarde is veelal gerelateerd aan nationaal of internationaal beleid, bijvoorbeeld de emissiereductiepercentages voor stikstof en fosfaat. De koppeling naar bronnen van emissie en daaraan gerelateerde maatregelen is echter niet gelegd. Evenmin is sprake van tussentijdse actualisering van de doelstellingen voor het emissie- en milieukwaliteitsbeleid.

Indicator zuurstofgehalte

Zuurstofgehalte in het oostelijk deel van de Westerschelde

(uitgezet is het percentage metingen dat wel of niet voldoet aan de norm van 5 mg/l)



Doelstelling korte termijn

- 6) In het overgangsgedebiet rivier-estuarium dient de absolute norm voor het zuurstofgehalte van het water van 5 mg/l te worden bereikt (blz. 40 BPWS).

Doelstelling middellange termijn

- 14) De zuurstofgehalten in de rivier, het overgangsgedebiet en de Westerschelde dienen de natuurlijke referentiewaarde (>5 mg/l) te benaderen (blz. 42 BPWS).

Toelichting

Het zuurstofgehalte is van essentieel belang voor een goed functionerende aquatische levensgemeenschap. Zowel in België als in Nederland wordt gestreefd naar een minimaal zuurstofgehalte van 5 mg O₂/l. De kans op overleven van bodemdieren en vissen is afhankelijk van hun tolerantie voor lage zuurstofgehalten, van de duur hiervan en van hun mobiliteit. Langdurige zuurstofloosheid kunnen zij niet overleven. Hoewel een norm wordt nagestreefd van 5 mg/l, is dit voor een estuarium geen absolute, natuurlijke referentiewaarde. Met name 's zomers kunnen door natuurlijke omstandigheden, bijvoorbeeld het afsterven van algen na een bloei, tijdelijk lagere gehalten optreden. Momenteel komen door hoge organische belastingen en een hoge eutrofiëeringsgraad met name in het oostelijk deel van de Westerschelde en de Zeeschelde nog zeer lage zuurstofconcentraties voor. Door de lozingen met zuurstofbindende (organische) stoffen verder te reduceren kan de doelstelling van 5 mg/l op de grens gehaald worden. Hiertoe dienen veel ongezuiverde lozingen in het bovenstroomse

gebied gesneerd te worden. Verder stroomafwaarts neemt door verdunning met zeewater en het zelfreinigend vermogen van het estuarium het zuurstofgehalte toe tot de verzadigingswaarde van 11 à 12 mg/l.

Tot 1996 werd in het overgangsg gebied rivier-estuarium op vier locaties het zuurstofgehalte maandelijks of 2 maal per maand gemeten (op 1 m onder het wateroppervlak). In 1996 en 1997 betrof het aantal meetlocaties drie en vanaf 1998 is alleen bij Schaar van Ouden Doel gemeten (25 maal per jaar). Ter aanvulling is Hansweert opgenomen, dat de eerstvolgende, stroomaf-waarts gelegen locatie na Zuidergat is waar routinematig het zuurstof-gehalte wordt gemeten (18 maal per jaar). De staafdiagrammen die zijn weergegeven zijn dus niet voor die locaties volledig t/m 1998. In de staafdiagrammen is te zien welk percentage van de metingen per jaar voldoet aan de norm (5 mg O₂/l). Conform de toetsmethodek van Rijkswaterstaat wordt een doelstelling gehaald wanneer 90% van de metingen aan de norm voldoet. Ingeval van zuurstof betekent dit, dat de doelstelling wordt gehaald als gedurende een jaar bij 23 van de 25 metingen een zuurstofgehalte boven 5 mg/l wordt aangetoond. Deze methodek is in zoverre loekbaar, omdat er in de 's winters eenmaal per maand en 's zomers eenmaal per twee weken wordt gemeten.

Conclusies

Er is een verbetering vanaf begin jaren '90 zichtbaar. Steeds meer zuurstofgehaltes voldoen aan de norm.

Op de meest zeewaarts gelegen locaties Hansweert en Lamswaarde voldoen momenteel die metingen. Op Schaar van Ouden Doel voldoet vanaf 1995 60% of meer van de metingen aan de norm met uitzondering van 1997 (44%). Voord 's zomers voldoet de zuurstofconcentratie niet aan de norm.

Aanbevelingen

Voortzetting van de huidige monitoring wordt aanbevolen, maar de monitoringsmethodek is van essentieel belang. De frequentie van metingen en het aantal metingen moet geaccepteerd zijn. Dit geldt in nog sterkere mate, ds er resultaten van meer bovenstrooms gelegen monsterpunten gebruikt gaan worden. Deze zijn beschikbaar bij de Vlaamse Milieumaatschappij. Ter interpretatie van de resultaten wordt er bij voorkeur een norm voor zuurstof vastgesteld, die geldt voor het betreffende deel van het estuarium.

Datamanagement

<i>Wat</i>	Jaargemiddelde percentage zuurstofmetingen dat wel /niet voldoet aan norm van 5 mg O ₂ /l weergegeven per locatie
<i>Waar</i>	Verschillende locaties in oostelijk deel Westerschelde, overgangsg gebied rivier-estuarium
<i>Wanneer</i>	Metingen 12 tot 25 keer per jaar per locatie
<i>Hoe</i>	Monsternome op 1 meter onder het wateroppervlak
<i>Kader</i>	Monitoring i.k.v. Milieumeetnet Rijkswateren MWTL
<i>Uitvoering</i>	Meetdienst Zeeland RWS
<i>Contactpersoon</i>	RIKZ/Middelburg A. Holland ☎ (0118) 672235; G. Wattel ☎ (0118) 672309; A.M.B.M. Holland@rikz.rws.minvenw.nl; G. Wattel@...
<i>Databeschikbaarheid</i>	Landelijk gegevensbestand RWS DONAR, bewerkte bestanden in Excell
<i>Relaties projecten</i>	Homogeen Meetnet Schelde ICBS

Indicator trekvissen

Anadrome vissen in de Beneden-Zeeschelde

Presentie en aantallen (zie toelichting)

- = niet waargenomen

+ = waargenomen

Vissoort	19e eeuw	1945-1947	'60-'90	'91-'92	'92-'93	'94/'95	'95/'96	'96/'97	'97/'98
Elft	vrij zeldzaam	-	-	-	-	-	-	-	-
Fint	dgemeen	vrij dgemeen	-	-	-	-	-	+	+
								2	50
Houting	vrij dgemeen	-	-	-	-	-	-	-	-
Rivierprik	vrij dgemeen	dgemeen	+	+	+	+	+	+	+
				5880	495	9315	2505	3375	2295
Spiering	zeer dgemeen	dgemeen	-	+	+	+	+	+	+
				1995	3495	9480	5580	12405	6705
Steur	vrij zeldzaam	-	-	-	-	-	-	-	-
Zalm	zeldzaam	-	-	-	-	-	-	-	-
						eenmaal in deze periode (Kdlo)			
Zeeforel	?	zeldzaam	-	-	-	+	+	+	+
						jaarlijks ca. 20 exemplaren per fuik			
Zeeprrik	dgemeen	-	-	-	-	-	-	-	-

Voorschot op het seizoen 1998/1999:

De Fint is in 1998 met 425 exemplaren in de fuiken aangetroffen, de Zeeprrik eenmaal in mei 1999.

Doelstellingen middellange termijn

- 15) In de (Wester)schelde wordt de terugkeer nagestreefd van anadrome vissoorten als Elft, Fint, Steur en Zalm. Dit zijn vissen die (periodiek) vanuit zee naar het zoete bovenstroomse gebied trekken om daar te paaien (blz. 42 BPWS).
- 24) Het streven is gericht op een estuarium met zodanige water- en bodemkwaliteit dat deze geen belemmering meer vormen voor de optrek van zoutwatervissoorten, zoals de Elft, Fint, Steur en Zalm, naar de in zoet water gelegen paai-gebieden ... (blz. 45 BPWS).

Toelichting

In de tabel worden de waarnemingen in de Beneden-Zeeschelde gepresenteerd van trekvis (anadrome vissoorten¹) die van nature in het Scheldestroomgebied voorkwamen of nog steeds voorkomen. Vóór 1960 zijn er gegevens over de mate van voorkomen, vanaf 1991 is de presentie bekend en kan een schatting worden gemaakt van de aantallen. Alleen in 1993/1994 is niet bemonsterd. Zalm en Steur worden genoemd in de doelstelling en zijn opgenomen in de tabel maar van deze soorten is bekend dat deze de laatste honderden jaren nooit talrijk zijn geweest in het Scheldebekken.

De aantallen Rivierprikken en Spieringen worden oorspronkelijk weergegeven in aantallen per 1000 m³ water. Hieruit is het visbestand van de Beneden-Zeeschelde (150 miljoen m³) geschat, onder de aanname dat het bemonsteringspunt representatief is.

¹ Zeeforel en Spiering zijn in felle mariene soorten

Fint, Zalm, Zeepril en Zeeforel worden, indien aanwezig, in fuiken bemonsterd. Deze fuikbemonsteringen vinden plaats tussen maart en september nabij Bath. In tegenstelling tot de koelwaterbemonsteringen worden deze niet geëxtrapoleerd tot een totaalbestand voor de gehele Beneden-Zeeschelde, de vermelde cijfers zijn werkelijk gevonden aantallen. Bovendien worden de fuikbemonsteringen in tegenstelling tot de koelwaterbemonsteringen per kalenderjaar gerapporteerd. Om uniforme periodes te verkrijgen, is bijvoorbeeld 1996 vermeld onder het seizoen '96/'97, en 1997 bij het seizoen '97/'98. Dit is verantwoord, omdat in het najaar de hoogste aantallen worden gevonden (advies J. Maes).

Conclusie

Momenteel komen er enkele soorten trekvisen (anadrome soorten) voor in de Beneden Zeeschelde, waarbij qua aantallen Rivierpril en Spiering de belangrijkste soorten zijn. Sinds 1996 is de Fint zich sterk aan het uitbreiden. De Zeeforel komt sinds 1994 steeds in een laag aantal voor.

Omdat de visstand sinds 1991 planmatiger wordt onderzocht dan daarvoor, kan geen juiste beoordeling plaatsvinden van de veranderingen. Een globale vergelijking met de situatie van een eeuw geleden laat zien, dat van de destijds algemene soorten vooral Rivierpril en Spiering worden aangetroffen en de Fint zich herstelt. Houting en Zeepril kennen op grond van de referentieperiode wel potenties, maar zijn (nog) afwezig.

Aanbevelingen

In de doelstellingen wordt het voorkomen van anadrome visen o.a. afhankelijk gesteld van de water- en bodemkwaliteit. De beschikbaarheid van zuurstof is essentieel. Naast de chemische geschiktheid dient het gebied ook aan fysische voorwaarden te voldoen. Vooral de aanwezigheid van potentieel poelbiotop is belangrijk. Dit biotop bestaat uit overstromings- en of intergetijdengebieden met een zandige of grindachtige bodem. Dit biotop wordt bedreigd door baggeractiviteiten die bovenstrooms plaatsvinden. Bij voorkeur dient er daarom terughoudend te worden omgegaan met het baggeren ten behoeve van de scheepvaart of dienen alternatieve poelgebieden te worden gecreëerd. Duidelijk is, dat inspanningen op het gebied van water- en structuurkwaliteit nodig zijn voor een optimaal herstel van trekvisen. Deze inspanningen zullen voornamelijk in het bovenstroomse gebied plaats moeten vinden en vormen dus feitelijk geen onderdeel van het beleidsplan Westerschelde. Ze dienen wel in internationaal kader gestimuleerd te worden.

Uit het bovenstaande volgt, dat de doelstellingen het beste getoetst kunnen worden aan de hand van de water-, bodem- en structuurkwaliteit, die voorwaardelijk zijn voor de aanwezigheid van organismen. Naast de milieukwaliteit is een weergave van het daadwerkelijk voorkomen van trekvisen wenselijk.

Aan slechts een weergave van het daadwerkelijk gebruik door trekvisen zijn voorts de volgende bezwaren verbonden:

- sommige indicatorsoorten komen niet of nauwelijks meer voor in de kustwateren of waren vroeger al zeldzaam in de Schelde (Steur, Elft, Zalm). Dit heeft tot gevolg, dat de trefkans laag is.

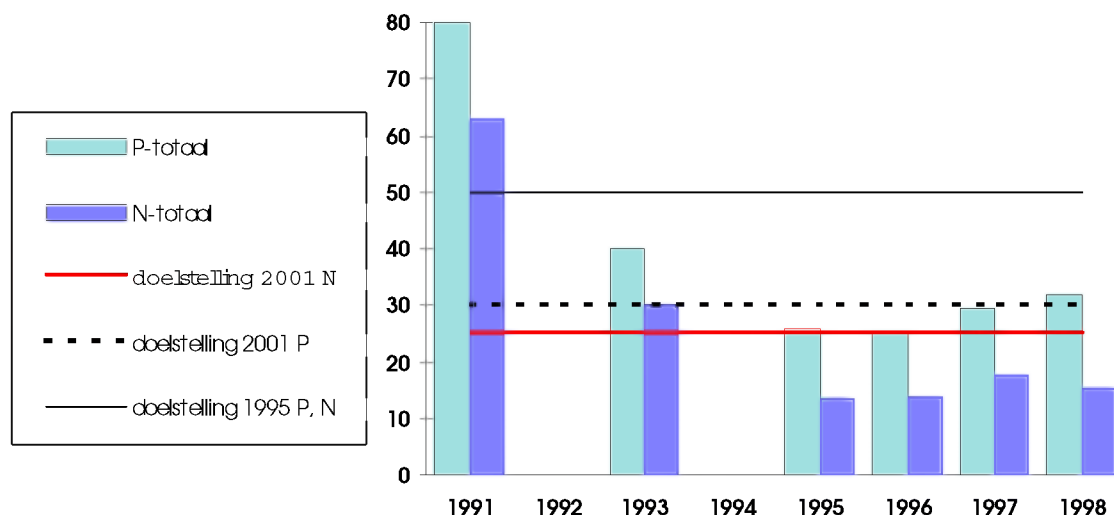
- uit slechts de aanwezigheid van anadrome vissen kan niet worden afgeleid dat ze ook daadwerkelijk paden. De belangrijke padifunctie van het gebied wordt dus nog niet in beeld gebracht.

Datamanagement

<i>Wat</i>	presenties en aantallen van een aantal trekvisen, te weten Elft, Fint, Houting, Rivierprik, Spiering, Steur, Zalm, Zeeforel en Zeevrik
<i>Waar</i>	koelwaterinlaat van de kerncentrale bij Doel (Rivierprik en Spiering) en fuiken nabij Bath (overige soorten).
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	bemonstering van visen
<i>Kader</i>	monitoringprogramma
<i>Uitvoering</i>	Katholieke Universiteit Leuven
<i>Contactpersoon</i>	J. Maes ☎ 0032 16323709; Joachim.Maes@bio.kuleuven.ac.be
<i>Relaties projecten</i>	RIKZ: ZEEKENNIS
<i>Databeschikbaarheid</i>	diverse rapporten: <i>Pas et al. (1998)</i> , <i>Peeters et al. (1999)</i> , <i>Maes et al. (diverse jaren)</i>

Indicator emissie nutriënten

Emissies nutriënten speerpuntbedrijven (procentueel, 1985 = 100%)



Doelstelling korte termijn

- 5) Zoals is aangegeven in de derde Nota waterhuishouding dienen de fosfaatemissie en de stikstofemissie met circa 50% verminderd te worden ten opzichte van 1985 vanuit de diverse bronnen. Het gehalte aan zwevend stof en zuurstofbindende stoffen dient eveneens te worden gereduceerd (blz. 41 BPWS).
- 7) De eutrofiëringsverschijnselen in de kustzone van het Westerschelde-estuarium dienen te worden verminderd. (blz. 41 BPWS).

Doelstelling middellange termijn

- 13) Er dient een verdere reductie plaats te vinden in de gehalten van fosfaat- en stikstofverbindingen (met respectievelijk 75% en 70%), zwevend stof en zuurstofbindende stoffen (blz. 41 BPWS).

Toelichting

De reductiedoelstellingen voor de lozingen van prioritaire stoffen gelden voor alle emissies, dus zowel emissie door diffuse bronnen als voor emissies vanuit commune en industriële puntbronnen.

Deze indicator geeft enkel de **emissie van industriële lozingen** weer. In 1985 is uit een landelijke inventarisatie gebleken, dat een groep van 66 bedrijven en één bedrijfstak (scheepswerven) verantwoordelijk zijn voor meer dan 90% van de totale industriële lozingen (niet alleen nutriënten). In Zeeland zijn acht speerpuntbedrijven aangewezen voor uiteenlopende prioritaire stoffen. Deze speerpuntbedrijven liggen allemaal rond de Westerschelde.

In het kader van het NoordzeeAktiePlan (NAP) hebben, mede ter uitvoering van de derde Nota waterhuishouding, de acht Zeeuwse speerpuntbedrijven reeds vele afvalwaterstromen gesaneerd. Niet alleen door saneringen aan de eindstroom, maar ook door toepassingen van diverse bronmaatregelen zijn bij veel bedrijven reducties gerealiseerd.

In de vierde Nota waterhuishouding wordt voor de verdere reductie van emissies door de industrie het accent gelegd op lange termijnoplossingen, zoals een goede produkt- en grondstofkeuze, schone technologie en het sluiten van kringlopen. Voor de korte termijn ligt de nadruk op een verbetering van de interne bedrijfsvoering.

De totale belasting van N en P wordt ook veroorzaakt door commune en diffuse bronnen, vooral landbouw en stedelijk afvalwater. In de vierde Nota waterhuishouding wordt voor emissies de nadruk gelegd op de aanpak van diffuse bronnen; in het bijzonder landbouw, bouwmaterialen, scheepvaart en atmosferische depositie. De maatregelen richten zich vooral op het beperken, wijzigen of verbieden van gangbare toepassingen van milieubelastende producten en materialen. Ten dele wordt dit via internationale en landelijke afspraken geëffectueerd, waar mogelijk ook via maatregelen op regionaal niveau (gebiedsgerichte aanpak en prioriteitsstelling).

In internationaal kader (Noordzee Ministers Conferentie) is het beleid voor de emissiereductie van N en P gerelateerd aan het eutrofiëringsbeleid en het streven naar het bereiken van natuurlijke achtergrondwaarden in het systeem.

Conclusies

De doelstelling voor de korte termijn (50% reductie in 1995 voor zowel fosfaat- als stikstofemissies) is voor de industriële lozingen gehaald. Voor stikstof is ook de doelstelling voor de middellange termijn gehaald, voor fosfaat nog niet.

Aanbevelingen indicator

Bij de interpretatie van de resultaten moet rekening worden gehouden met enkele beperkingen van deze indicator. Zo is het meten van emissies niet 100% betrouwbaar. Dit heeft voornamelijk twee oorzaken:

- 1) de detectiegrens van de meetmethoden is verbeterd, waardoor er momenteel meer wordt gemeten dan voorheen. Ook wijzigen de verwerkingsmethodes. Hierdoor zijn gegevens door de jaren heen niet altijd goed te vergelijken.
- 2) verschillende variabelen beïnvloeden het meetprogramma (bijv. gemeten waarden schommelen om de detectiegrens, achtergrondconcentraties kunnen in verschillende hoeveelheden aanwezig zijn). De gemeten emissies hoeven dan geen relatie te hebben met het productieproces en zijn daarom niet beïnvloedbaar door getroffen reductiemaatregelen van het betreffende bedrijf.

Met behulp van de indicator 'emissie nutriënten' is geen volledige toetsing van de beleidsdoelstelling gerediseerd. Bovendien is herziening en actualisering van de beleidsdoelstelling gewenst. Mogelijke indicatoren om in de toekomst beleidsmonitoring van nutriënten vorm te geven zijn:

- I. toetsen van de gemeten concentraties aan de milieukwaliteitsnormen voor deze stoffen. Uiteindelijk is het doel de kwaliteit van het Scheldewater te verbeteren.
- II. om een compleet beeld te krijgen van de totale belasting (emissie) is het aan te bevelen om naast industriële emissies van speerpunt- **en** andere bedrijven **ook** de emissie van diffuse en commune bronnen te kwantificeren en hiervoor indicatoren te ontwikkelen. Om afspraken en verplichtingen in het kader van internationale actieprogramma's voor de Rijn en Noordzee (RAP, NAP) te toetsen

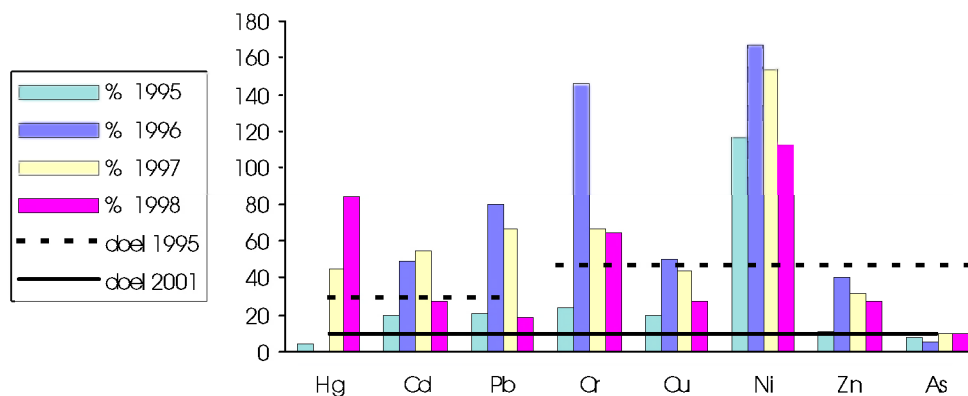
is het ontwikkelen van een indicator voor de totale emissie wenselijk.

III. naast indicatoren voor emissies dient ook een indicator voor eutrofiëringsverschijnselen ontwikkeld te worden, bijvoorbeeld de verhouding N/P.

	<i>Datamanagement</i>
<i>Wat</i>	industriële emissies van N en P van speerpuntbedrijven
<i>Waar</i>	bedrijven aan de Westerschelde
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	bemonstering afvalwater, analyseren parameter, berekenen vracht
<i>Kader</i>	handhaving WVO, RAP/NAP
<i>Uitvoering</i>	RWS Directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	RWS Directie Zeeland; K. Speksnijder ☎ (0118) 686505, en M. Moelker en G. Krajo; K.Speksnijder@dzl.rws.minvenw.nl
<i>Databeschikbaarheid</i>	Rapportages voor RAP/NAP en excel bestanden
<i>Relaties projecten</i>	actieprogramma's voor Rijn en Noordzee (RAP/NAP), Schelde actieprogramma van Internationale Commissie ter Bescherming van de Schelde (ICBS), Acties Platform Diffuse bronnen Zeeland.

Indicator emissie anorganische microverontreinigingen

Emissies zware metalen speerpuntbedrijven (procentueel, 1985 = 100%)



Doelstelling korte termijn

- 16) De belasting met anorganische microverontreinigingen dient met ten minste 50% ten opzichte van de situatie in 1985 te worden verminderd. De organische microverontreinigingen moeten met ten minste 50% worden gereduceerd. Voor een aantal stoffen geldt een reductie met 90% (blz. 44 BPWS).

Doelstelling middellange termijn

- 25) De lozingen van (an-)organische microverontreinigingen worden verregaand gereduceerd (anorganische 50-90% ; organische circa 90%) (blz. 45 BPWS).

Toelichting

De reductiedoelstellingen voor de lozingen van prioritaire stoffen gelden voor alle emissies, dus zowel voor diffuse bronnen als voor emissies vanuit commune en industriële puntbronnen.

Deze indicator geeft enkel de **emissie van industriële lozingen** weer.

De weergegeven metalen zijn prioritaire anorganische stoffen. In 1985 is uit een landelijke inventarisatie gebleken, dat een groep van 66 bedrijven en één bedrijfstak (scheepswerven) verantwoordelijk is voor meer dan 90% van de totale industriële lozingen. In Zeeland zijn acht speerpuntbedrijven aangewezen voor uiteenlopende prioritaire stoffen. Deze speerpuntbedrijven liggen alle rond de Westerschelde.

In het kader van het NoordzeeAktiePlan (NAP) hebben, mede ter uitvoering van de derde Nota waterhuishouding, de acht Zeeuwse speerpuntbedrijven reeds vele afvalwaterstromen gesaneerd. Niet alleen door saneringen aan de eindstroom, maar ook door toepassingen van diverse bronmaatregelen zijn bij veel bedrijven reducties gerealiseerd.

In de vierde Nota waterhuishouding wordt voor de verdere reductie van emissies door de industrie het accent gelegd op lange termijnoplossingen, zoals een goede produkt- en grondstofkeuze, schone technologie en het sluiten van kringlopen. Voor de korte termijn ligt de nadruk op een verbetering van de interne bedrijfsvoering. In de planperiode 1998-2006 van de vierde Nota

waterhuishouding wordt ernaar gestreefd, om voor zoveel mogelijk stoffen de minimumkwaliteit (MTR) in de watersystemen te realiseren.

De totale belasting van anorganische microverontreinigingen wordt naast industriële bronnen ook veroorzaakt door commune en diffuse bronnen. In de vierde Nota waterhuishouding wordt voor emissies de nadruk gelegd op de aanpak van diffuse bronnen, in het bijzonder landbouw, bouwmaterialen, scheepvaart en atmosferische depositie. De maatregelen richten zich vooral op het beperken, wijzigen of verbieden van gangbare toepassingen van milieubelastende producten en materialen. Ten dele wordt dit via internationale en landelijke afspraken geïmplementeerd, maar waar mogelijk ook via maatregelen op regionaal niveau (gebiedsgerichte aanpak en prioriteitstelling). Het relatieve aandeel in de totale emissie van een stof kan per (diffuse) bron en type stof sterk verschillen.

Conclusies

De reductie doelstelling voor de emissie voor 1995 is in 1998 bereikt voor cadmium, lood, koper, zink en arseen. De doelstelling voor 2001 wordt alleen voor arseen gehaald.

Aanbevelingen indicator

Bij de interpretatie van de resultaten moet rekening worden gehouden met enkele beperkingen van deze indicator. Zo is het meten van emissies niet 100% betrouwbaar. Dit heeft voornamelijk twee oorzaken:

- 1) De detectiegrens van de meetmethoden is verbeterd, waardoor er momenteel meer wordt gemeten dan voorheen. Ook wijzigen de verwerkingsmethoden. Hierdoor zijn gegevens door de jaren heen onderling niet altijd goed vergelijkbaar.
- 2) Verschillende variabelen beïnvloeden het meetprogramma (bijv. gemeten waarden schommelen om de detectiegrens, achtergrondconcentraties kunnen in verschillende hoeveelheden aanwezig zijn). De gemeten emissies hoeven dan geen relatie te hebben met het productieproces en zijn daarom niet beïnvloedbaar door getroffen reductiemaatregelen van het betreffende bedrijf.

Met behulp van deze indicator is geen volledige toetsing van de beleidsdoelstelling gerealiseerd. Bovendien is herziening en actualisering van de beleidsdoelstelling gewenst.

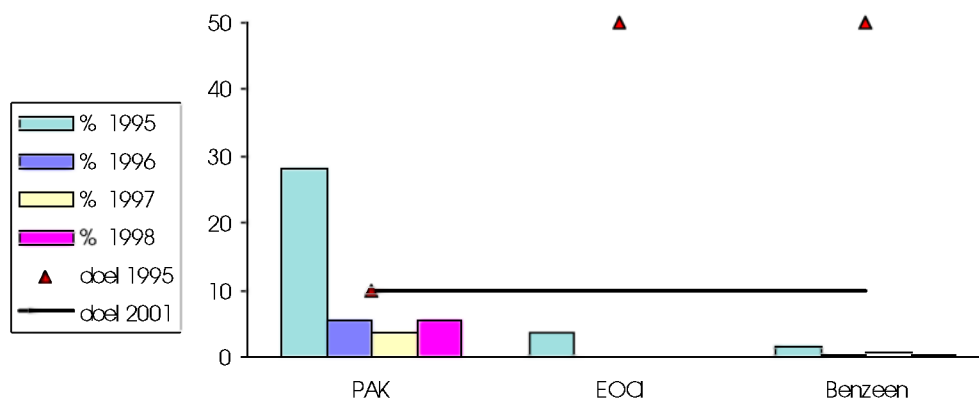
Mogelijke indicatoren om in de toekomst beleidsmonitoring van anorganische microverontreinigingen vorm te geven zijn:

- I. toetsen van gemeten concentraties aan de milieukwaliteitsnormen voor deze stoffen. Uiteindelijk is het doel de kwaliteit van het Scheldewater te verbeteren.
- II. om een compleet beeld te krijgen van de totale belasting (emissie) is het aan te bevelen om naast industriële emissies van spoorpunt- ~~en~~ andere bedrijven ~~ook~~ de emissie van diffuse en commune bronnen te kwantificeren en hiervoor indicatoren te ontwikkelen. Om afspraken en verplichtingen in het kader van internationale actieprogramma's voor de Rijn en Noordzee (RAP, NAP) te toetsen is het ontwikkelen van een indicator voor de totale emissie wenselijk.

	<i>Datamanagement</i>
<i>Wat</i>	industriële emissies van metalen van speerpuntbedrijven
<i>Waar</i>	bedrijven aan de Westerschelde
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	bemonstering afvalwater, analyseren parameter, berekenen vracht
<i>Kader</i>	handhaving WVO, RAP/NAP
<i>Uitvoering</i>	RWS Directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	RWS Directie Zeeland; J. Speksnijder ☎ (0118) 686505 en M. Moelker en G. Krajo; K.Speksnijder@dzl.rws.minvenw.nl
<i>Databeschikbaarheid</i>	Rapportages voor RAP/NAP en excel bestanden
<i>Relaties projecten</i>	actieprogramma's voor Rijn en Noordzee (RAP/NAP), Acties Platform Diffuse bronnen

Indicator emissie organische microverontreinigingen

Emissies organische microverontreinigingen (procentueel, 1985 = 100%)



Doelstelling korte termijn

- 16) De belasting met anorganische microverontreinigingen dient met ten minste 50% ten opzichte van de situatie in 1985 te worden verminderd. De organische microverontreinigingen moeten met ten minste 50% te worden gereduceerd. Voor een aantal stoffen geldt een reductie met 90% (blz. 44 BPWS).

Doelstelling middellange termijn

- 25) De lozingen van (an-)organische microverontreinigingen worden verregaand gereduceerd (anorganische 50-90% ; organische circa 90%) (blz. 45 BPWS).

Toelichting

Voor de stoffen opgenomen in deze indicator gelden dezelfde aspecten en beperkingen met betrekking tot beleid en doelstellingen als voor de indicator anorganische microverontreinigingen (zie indicator 'Emissie anorganische microverontreinigingen'). Daarnaast valt op te merken, dat naast de drie weergegeven stoffen(-groepen), namelijk EOC, PAK's¹ en benzeen, ook andere stoffen prioritair zijn, zoals dioxines, Pcb's en bestrijdingsmiddelen.

Conclusies

Voor de EOC's en benzeen zijn geen gegevens van ná 1996 beschikbaar. De in 1996 bereikte reductiepercentages van industriële emissies voldeden aan de doelstelling voor 2001. Voor PAK's voldeden de emissies in 1996, 1997 en 1998 aan de doelstelling voor 2001.

Aanbevelingen indicator

Bij de interpretatie van de resultaten moet rekening worden gehouden met enkele beperkingen van deze indicator. Zo is het meten van

¹ EOC: extracteerbaar organisch chloor = een maat voor alle stoffen die organisch gebonden chloor bevatten);
PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen

emissies niet 100% betrouwbaar. Dit heeft voornamelijk twee oorzaken:

- 1) De detectiegrens van de meetmethoden is verbeterd, waardoor er momenteel meer wordt gemeten dan voorheen. Ook wijzigen de verwerkingsmethodes. Hierdoor zijn gegevens door de jaren heen onderling niet altijd goed vergelijkbaar.
- 2) Verschillende variabelen beïnvloeden het meetprogramma (bijv. gemeten waarden schommelen om de detectiegrens, achtergrondconcentraties kunnen in verschillende hoeveelheden aanwezig zijn). De gemeten emissies hoeven dan geen relatie te hebben met het productieproces en zijn daarom niet beïnvloedbaar door getroffen reductiemaatregelen van het betreffende bedrijf.

Met behulp van deze indicator is geen volledige toetsing van de beleidsdoelstelling gerediseerd. Bovendien is herziening en actualisering van de beleidsdoelstelling gewenst. De doelstelling is te algemeen en dient nader gedetailleerd te worden.

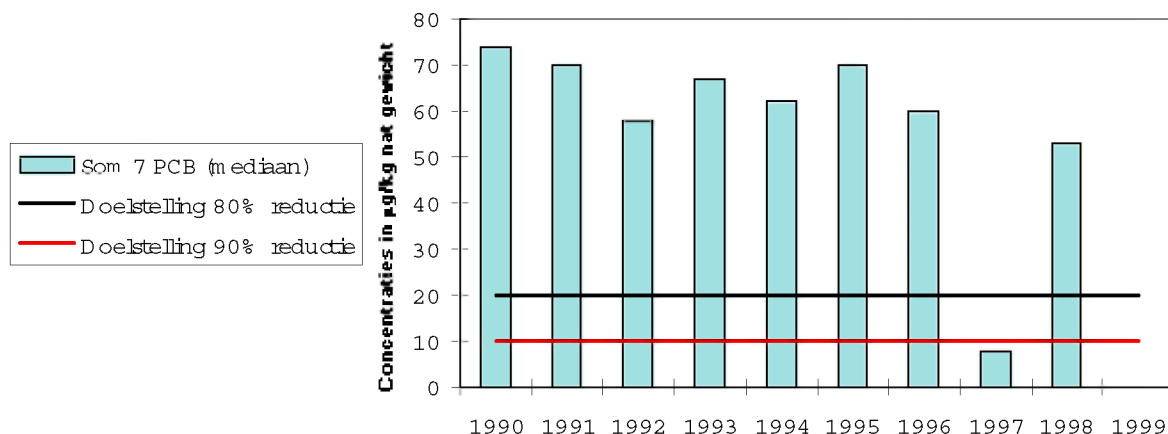
Mogelijke indicatoren om in de toekomst het bereiken van de doelstellingen voor organische microverontreinigingen te toetsen zijn:

- I. Toetsen van gemeten concentraties aan de milieukwaliteitsnormen voor deze stoffen. Uiteindelijk is het doel de kwaliteit van het Scheldewater te verbeteren.
- II. Om een compleet beeld te krijgen van de totale belasting (emissie) is het aan te bevelen, om naast industriële emissies van speerpunt- **én** andere bedrijven **ook** de emissie van diffuse en communale bronnen te kwantificeren en hiervoor indicatoren te ontwikkelen. Om afspraken en verplichtingen in het kader van internationale actieprogramma's voor de Rijn en Noordzee (RAP, NAP) te toetsen is het ontwikkelen van een indicator voor de totale emissie wenselijk.
- III. De te beschouwen stoffen dienen zorgvuldig gekozen te worden. Nieuwe kennis en inzichten kunnen een aanleiding zijn om tot een herziening van de stof- en of indicatorkeuze te komen. Als voorbeeld kan genoemd worden de emissie van PAK's en organotinverbindingen door de scheepvaart.

Datamanagement

<i>Wat</i>	industriële emissies van speerpuntbedrijven
<i>Waar</i>	bedrijven aan de Westerschelde
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	bemonstering afvalwater, analyseren parameter, berekenen vracht
<i>Kader</i>	handhaving WVO, RAP/NAP
<i>Uitvoering</i>	RWS Directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	RWS Directie Zeeland, J. Speksnijder; ☎ (0118) 686505 en M. Moelker en G. Krijger; K.Speksnijder@dzl.rws.minvenw.nl
<i>Databeschikbaarheid</i>	Rapportages voor RAP/NAP en excel bestanden
<i>Relaties projecten</i>	actieprogramma's voor Rijn en Noordzee (RAP/NAP)

Indicator PCB-gehalten in mosselen



Doelstelling korte termijn

- 20) De PCB-gehalten in bodemdieren dienen met 80% te worden gereduceerd.

Doelstelling middellange termijn

- 26) De PCB-gehalten in bodemdieren dienen met ten minste 90% te worden beperkt.

Toelichting

De mossel is een geschikt bodemdier voor biomonitoring. Hij is gemakkelijk te verzamelen, heeft een groot verspreidingsgebied en accumuleert contaminanten (zodanig PCB's) wanneer hij zich in een verontreinigde omgeving bevindt. Mosselen filteren hun voedsel uit het water. Doordat de mossel wordt gegeten door een groot aantal andere soorten, zodanig meeuwen, zeesterren en platvissen, vormt hij een belangrijke schakel in de voedselketen. Hierdoor kunnen geaccumuleerde contaminanten overgedragen worden op hogere trofische niveaus.

Mosselen worden in de Westerschelde éénmaal per jaar passief bemonsterd bij Hoedekenskerke. Passieve bemonstering wil zeggen, dat 'wilde' mosselen verzameld en geanalyseerd worden. De mosselen worden onderzocht op de som van de PCB's 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180.

Conclusies

De gehalten van som 7 PCB's waren in 1997 opvallend laag. In 1998 lag het gehalte hoger, maar nog steeds lager dan in de periode 1990-1996. Op basis van een analyse van PCB gegevens en andere persistente organische verbindingen (POV's) in levende organismen is een dalende trend vastgesteld. De doelstelling voor de korte en middellange termijn is nog niet gehaald.

Aanbevelingen indicator

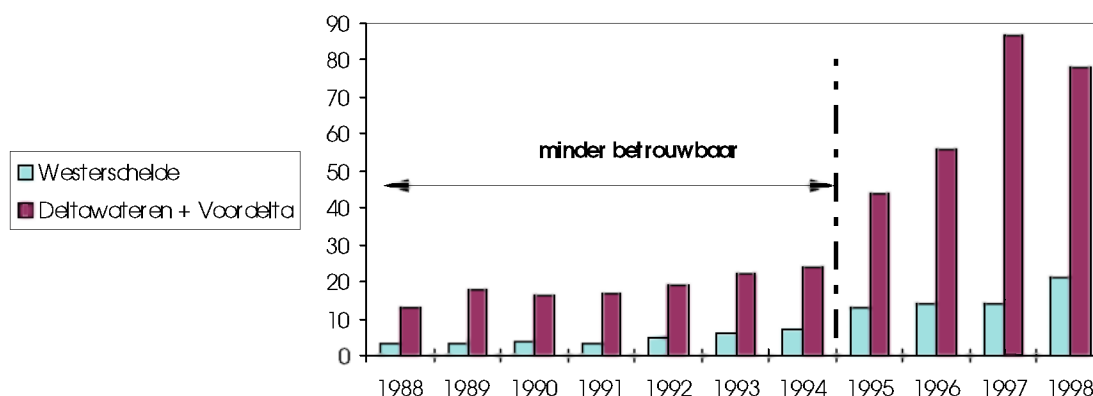
Voortzetting van de huidige monitoring wordt aanbevolen. Naast het toetsen van de doelstelling voor PCB-gehalten in bodemdieren kan

worden overwogen om aanvullend het PCB-gehalte in het sediment of in zwevend stof als indicator op te nemen. Daarmee kan worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor de Westerschelde. Verder zijn er gegevens van Pcb's en Pck's in Bot beschikbaar.

	<i>Datamanagement</i>
<i>Wat</i>	PCB-gehalten in mosselen
<i>Waar</i>	"wilde" mosselen van locatie Hoedekenskerke
<i>Wanneer</i>	jaarlijks, eenmalig
<i>Hoe</i>	passieve bemonstering
<i>Kader</i>	internationaal monitoring programma
<i>Uitvoering</i>	Rijksinstituut voor Kust en Zee
<i>Contactpersoon</i>	H. van Zeijl ☎ (070) 3114528; W.J.M.vZeijl@rikz.rws.minvenw.nl
<i>Databeschikbaarheid</i>	rapportages JAMP, excel-files
<i>Relaties met andere projecten</i>	Internationaal monitoringsprogramma in het kader van de Oslo en Parijse Commissie (OSPAR).

Indicator zeehonden in de Westerschelde

Maximale aantallen zeehonden



Doelstelling middellange termijn

- 24) Het streven is gericht op een estuarium met zodanige water- en bodemkwaliteit dat er weer een levensvatbare populatie van de zeehond aanwezig is die er van nature thuis hoort (blz. 45 BPWS).

Toelichting

De maximale aantallen zeehonden (per waarneming per kalenderjaar) geven een indicatie van de kwaliteit van de leefomgeving van de zeehond. Deze kwaliteit wordt bepaald door de mate van verstoring en door de water- en bodemkwaliteit. Het biotoop van de gewone zeehond omvat zandbanken in getijdengebieden, waar vandaan ze snel diep water willen bereiken om te vluchten bij onraad. In het gebied foerageren de gewone zeehonden op allerlei soorten vis, zoals bot, wijting en haring.

De getelde zeehonden in de Westerschelde behoren tot de populatie van het gehele Deltagebied (Deltawateren incl. Voordelta), vandaar dat in de figuur ook de aantallen in de gehele Delta worden gepresenteerd. Er vindt dagelijks uitwisseling plaats tussen de Westerschelde, Voordelta en Oosterschelde. Ook migreren zeehonden tussen de Waddenzee, de Britse oostkust en het Deltagebied en vindt in het Deltagebied uitzetting plaats van gerehabiliteerde zeehonden. In de Westerschelde is het aantal zeehonden in de winter beduidend kleiner dan in de zoog- (juni/juli) en ruijperiode (augustus/september). Dit patroon maakt deel uit van een seizoenspatroon in het gebruik van de Deltawateren en Voordelta door de zeehondenpopulatie in deze gebieden. De Westerschelde fungeert als kinderkamer voor vis waardoor voor de zeehonden veel voedsel beschikbaar is. In de winter is het voedselaanbod waarschijnlijk niet voldoende. Dan trekken zeehonden naar de voedselrijkere Voordelta. De belangrijkste verblijfplaatsen in de Westerschelde zijn de platen van Valkenisse en de Zimmermangeul. Daarnaast worden ze regelmatig op de platen van Ossenissee gezien.

Vanaf 1995 worden maandelijks systematische tellingen vanuit een vliegtuig uitgevoerd. Daarvoor werden minder frequent tellingen vanaf

boten verricht; daarom zijn gegevens van vóór 1995 minder betrouwbaar.

Conclusies

Het aantal getelde zeehonden in het Westerscheldegebied is de laatste jaren toegenomen. Dit geldt ook voor het aantal in de gehele Delta. De belangrijkste oorzaken voor de toename van de populatie in de hele Delta in de tweede helft van de jaren '90 zijn de verbeterde reproductie en overleving, immigratie en rehabilitatie van zieke zeehonden. Onduidelijk is, in hoeverre de toegenomen aantallen zeehonden veroorzaakt zijn door veranderingen in de water- en bodemkwaliteit. De populatie in de Delta is nog te klein om te spreken van een eigen levensvatbare populatie. Een levensvatbare populatie zal minstens 250 individuen moeten bevatten.

Aanbevelingen

Voortzetting van monitoring teneinde toetsing van de doelstelling te continueren. De huidige, maandelijkse monitoring wordt hoogstwaarschijnlijk niet voortgezet.

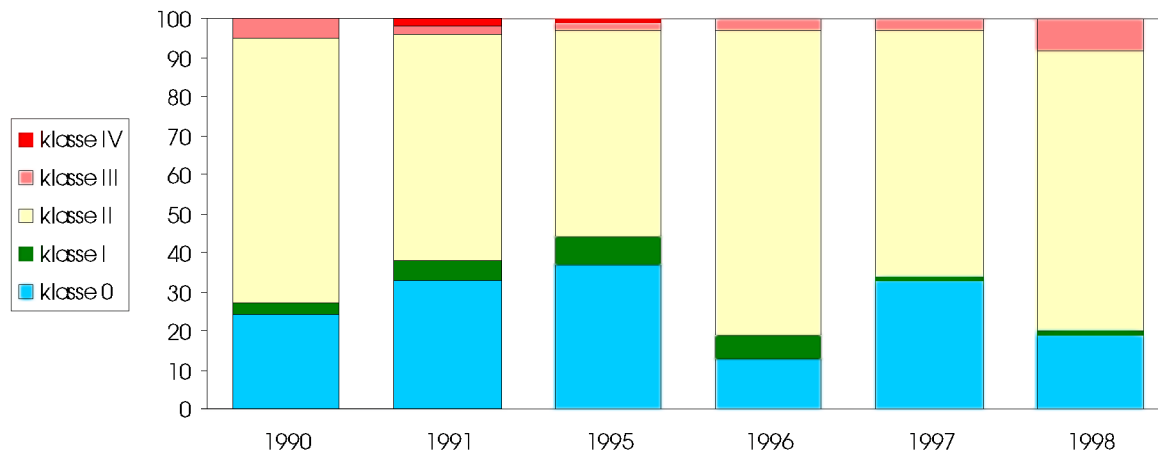
Datamanagement

<i>Wat</i>	(hoogst) aantal getelde zeehonden per waarneming (per jaar)
<i>Waar</i>	Deltawateren, waaronder de Westerschelde en de Voordelta
<i>Wanneer</i>	maandelijks
<i>Hoe</i>	integratietellingen vanuit vliegtuig
<i>Kader</i>	monitoring van watervogels en zeehonden in het project MONVOORDELTA, en het landelijk programma MWTL
<i>Uitvoering</i>	Rijksinstituut voor Kust en Zee i.s.m. Provincie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	RIKZ: R. Witte ☎ (0118) 672351; R.H.Witte@rikz.rws.minvenw.nl
<i>Databeschikbaarheid</i>	jaarlijkse rapportages van Watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta, laatste betreft periode 1997/98 (RIKZ rapport-98.033)
<i>Relaties projecten</i>	-

Indicator waterbodemkwaliteit

Classificering van bodemonsters in havens en estuarium

(weergegeven is het percentage bodemonsters binnen een bepaalde kwaliteitsklasse)



Doelstelling korte termijn

- 27) Er wordt naar gestreefd dat de bodemkwaliteit van het estuarium niet verder verslechtert (blz. 46 BPWS).

Doelstelling middellange termijn

- 29) Het streven is gericht op het bereiken van een natuurlijk niveau van de bodemkwaliteit in het estuarium (blz. 46 BPWS).

In de Evaluatienota Water zijn de volgende doelen aangegeven

- Doel 1995: waterbodemkwaliteit onder de toetsingswaarde (klasse I - II).
Doel 2000: waterbodemkwaliteit onder de grenswaarde (klasse 0 - I).

De doelstellingen met betrekking tot de bodemkwaliteit in het BPWS zijn hiermee geconcretiseerd. In de vierde Nota waterhuishouding is geconcludeerd, dat het beleid van de derde Nota inzake verwijdering van baggerspede, en van de Evaluatie Nota Water inzake sanering van waterbodems, niet is gerealiseerd. Voor de planperiode van de vierde Nota waterhuishouding (1998-2006) is ondermeer in een herziening van de klasse-indeling en beoordeling van baggerspede voorzien.

Toelichting

Verontreiniging van waterbodems hangt rechtstreeks samen met de verontreiniging van oppervlaktewater. Als de kwaliteit van oppervlaktewater en het daarin aanwezige zwevende stof niet goed is, blijft het gevaar voor oplading van de waterbodem aanwezig. Sanering van verontreinigde waterbodems is alleen effectief, als de bronnen met verontreinigende stoffen gesaneerd worden.

Vervuilde waterbodems beïnvloeden het functioneren van het aquatisch ecosysteem. De mate van beïnvloeding is afhankelijk van de aard en de concentratie van de verontreinigingen en de aard van het ecosysteem.

De kwaliteit van de waterbodem wordt ingedeeld in 5 klassen (0 tot en met IV). Het doel in de Evaluatienota Water voor 2000, namelijk een waterbodemkwaliteit klasse 0-1, wordt niet gehaald. De resterende

emissies, evensz een nabij-effect van sterk vervuilde sedimenten die desnood aan het oppervlak kunnen komen, zorgen ervoor dat het tot ruim na het jaar 2000 zal duren voordat klasse 2 spede niet meer ontstaat. Dit heeft tot direct gevolg dat spede van klasse 2, in tegenstelling tot eerder voornemen, ook na 2000 nog verspreid mag worden.

De gegevens van de Westerschelde met betrekking tot de waterbodembodemkwaliteit zijn getoetst volgens de methode en normen van de Evaluatienota Water met de nieuwe Pdk-beoordelingen. Na 1995 zijn geen sedimenten met klasse 4 meer vastgesteld. De onderlinge verschillen tussen de jaren worden deels veroorzaakt doordat de onderzochte locaties per jaar verschillen. De meeste onderzochte locaties bevinden zich in havens waar om nautische redenen spede verwijderd dient te worden. In het kader van de vergunningsverlening voor het verspreiden van de baggerspede wordt de kwaliteit ervan bepaald.

Conclusies

Bij de interpretatie van de resultaten is het belangrijk te beseffen, dat niet alle onderzochte locaties als representatief voor het watersysteem kunnen worden beschouwd. De meest vervuilde locaties liggen vaak in gebieden die als minder representatief voor het watersysteem als geheel moeten worden beschouwd (mondingen havens of in directe nabijheid van havens).

Een belangrijke constatering is, dat er na 1995 geen klasse IV-spede meer is aangetroffen. Voor de overige klassen zijn er geen trends vast te stellen. Klasse III-spede wordt in wisselende, maar geringe mate aangetroffen. Het grootste deel van de waterbodems wordt als klasse II gespecificeerd, terwijl ook klasse 0 veelvuldig voorkomt.

Aanbevelingen

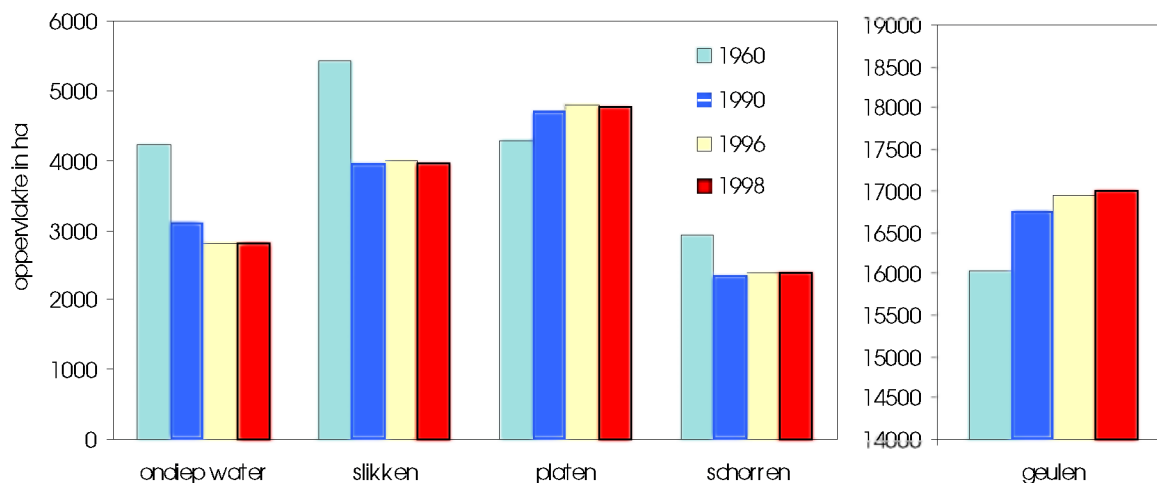
Bij het onderdeel waterbodembodemkwaliteit is het noodzakelijk te beschikken over een goed monitoringsprogramma, bij voorkeur met inbegrip van vaste bemonsteringslocaties. Daarnaast is het wenselijk de stoffenlijst van het onderzoeksprogramma regelmatig kritisch te evalueren.

In het kader van het monitoringsprogramma van de verruiming (48'/43') Westerschelde en het landelijk monitoringsprogramma voor sediment in Rijkswateren (MWTL) zijn momenteel programma's in uitvoering. Voor de onderhavige evaluatie zijn de gegevens van die projecten nog niet bruikbaar.

Datamanagement

Wat	percentage bodemmonsters binnen een kwaliteitsklasse
Waar	in havens en estuarium, jaarlijks variërende locaties
Wanneer	momenteel jaarlijks
Hoe	bodemmonstering, toetsing volgens Waterbodembodem BOOS versie 0.4
Kader	vergunningverlening starten van baggerspede (WVO)
Uitvoering	Meetdienst Rijkswaterstaat directie Zeeland
Contactpersoon	RWS Directie Zeeland; E. Daemen ☎ (0118) 686405, E. Daemen @dzl.rws.minvenw.nl RIKZ; A. Schouwenaar ☎ (0118) 672315;, A.Schouwenaar@rikz.rws.minvenw.nl
Relaties projecten	landelijk monitoringsprogramma voor sediment in rijkswateren (MWTL), monitoringsprogramma verruiming Westerschelde (MOVE)
Databeschikbaarheid	Waterbodembodem BOOS-bestanden (directie Zeeland)

Indicator morfologische ontwikkeling



Doelstelling korte termijn

- 34) Handhaving op het huidige niveau van het areal en natuurwaarden van ondiepe gebieden, intergetijdengebieden en schorren, gericht op het behoud van de kinderkamerfunctie, de vogelfunctie en de functie als rustgebied voor zeehonden. Voord in het westelijke deel zal dit het resultaat moeten zijn van de natuurlijke dynamiek (procesbeheer). In het meer kunstmatige oostelijke deel zal het op technische wijze beschermen van het bestaande ruimtelijke patroon onvermijdelijk zijn. Natuurbouw, onder andere als compensatie voor het verlies aan areal, kan hierbij noodzakelijk zijn (blz. 48 BPWS).

Doelstelling middellange termijn

- 39) Het handhaven c.q. herstel en versterking van met name de volgende natuurlijke estuariene karakteristieken:
- de pad- en kinderkamerfunctie voor vissen en garnalen;
 - de overwinterings-, doortrek-, broed- en foerageerfunctie voor vogels;
 - de aanwezigheid van milieutypen die de overgang van zout naar zoet milieu weerspiegelen, te weten schorren, intergetijden- en ondiepwatergebieden met de daarbij behorende levensgemeenschappen;
 - een natuurlijk tempo van verlanding van de schorren: met name versnelde verslibbing/verzanding van het Land van Saeftinghe en verzanding van het Zwin moeten worden voorkomen;
 - een dynamisch en meervoudig geulensysteem. Uitsluitend lokaal en oostelijk van de meridiaan van 4° oosterlengte (oostelijk van Hansweert) mag aan deze karakteristiek ten gunste van de vier voorgaande karakteristieken, een lagere prioriteit worden gegeven (blz. 48 BPWS).

Toelichting

Gegevens over arealen geulen, ondiep gebied, platen, slikken en schorren worden verkregen door middel van veldmetingen en luchtfoto's. Door de onnauwkeurigheid van de metingen en het over elkaar heen leggen van het dieptegrid en de geometrische kaart,

bestaat er een onzekerheidsmarge in de oppervlaktebepedingen van de platen, slikken en ondiep watergebieden van 200 à 300 ha. Door deze onnauwkeurighedsmdrgz zijn er geen harde condusies te trekken over geringe veranderingen. Het meetjaar 1960 is weergegeven, omdat dit de toestand weergeeft vö de eerste grote verruiming van de vaargeul ('70-'72).

Condusies

Alle areadontwikkelingen tussen 1990 en 1998 vallen binnen de onnauwkeurighedsmdrgz, waardoor nog geen harde condusies zijn te trekken.

Ontwikkelingen bestaan uit een verstelling van het bodemprofiel, met een toename van het geulenaread, grotere en hogere platen, en een afname van het aread ondiep water en slikken. Er zijn geen aanwijzingen dat deze tendens de laatste jaren is gewijzigd.

Aanbevelingen

In de toekomst kunnen de morfologische eenheden (platen, slikken, schorren, geulen en ondiep watergebieden) uit de indicator mogelijk aangevuld worden door ecotopen. Deze verfijnen de huidige indeling doordat ook de sedimentsamenstelling en de microdynamiek (de beweeglijkheid van het bodemoppervlak) in de indeling worden meegenomen. Deze grootheden geven meer informatie met betrekking tot de beschikbaarheid van leefgebied voor planten en dieren.

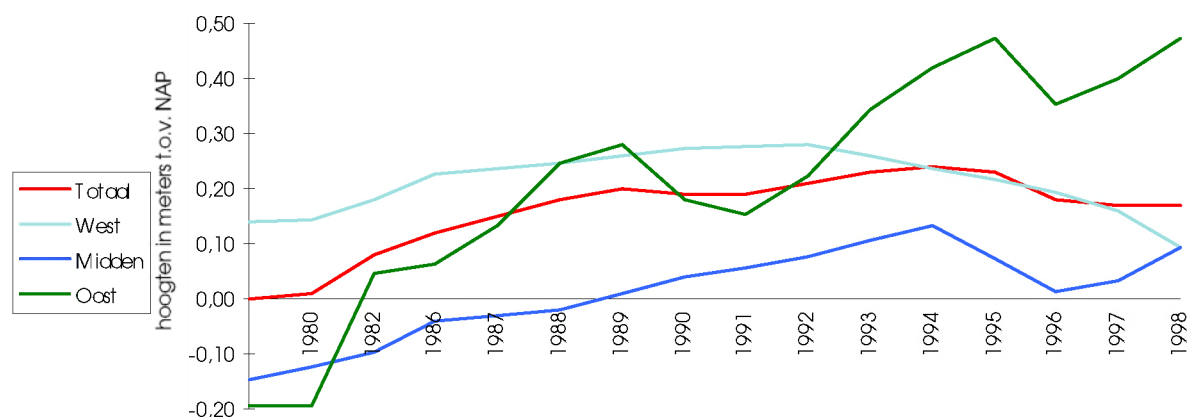
Verder is het belangrijk dat wordt overgegaan op uniforme eenheden, zoals gestandaardiseerde dijklijn en gemiddelde laagwaterlijn. Nu is dat nog niet consequent gedaan, met name door het gecombineerd gebruik van luchtfoto's en lodingen. Voor de meeste recente gegevens is deze standaardisatie d doorgevoerd, maar voor oudere dijfers moet dit nog gebeuren.

Ten aanzien van de areden wordt sterk aanbevolen eenduidigheid aan te brengen in de uiteenlopende dijfers die beschikbaar zijn.

Datamanagement

<i>Wat</i>	areden geul (beneden NAP -5 m), ondiep water (NAP -2 tot -5 m), en intergetijdengebied (boven NAP -2 m), waaronder slikken, platen en schorren
<i>Waar</i>	gehele Westerschelde
<i>Wanneer</i>	periodiek
<i>Hoe</i>	lodingen, raaimetingen, bewerking middels GIS
<i>Kader</i>	meetprogramma's Rijkswaterstaat
<i>Uitvoering</i>	Meetdienst Rijkswaterstaat directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	G. Mol/ D. de Jong (RIKZ) ☎ (0118) 672223/ 284; G.Mol@rikz.rws.minvenw.nl/ D.J.deJong@...
<i>Relaties projecten</i>	Monitoring Verruiming Westerschelde (MOVE)
<i>Databeschikbaarheid</i>	MOVE-rapportages, diverse databestanden

Indicator morfologische dynamiek



Doelstelling korte termijn

- 32) Zoveel mogelijk in stand houden van de natuurlijke morfologische dynamiek op het huidige niveau (blz. 48 BPWS).

Toelichting

De gemiddelde plaat hoogte is een indicator voor de morfologische dynamiek. De hoogte en grootte van de platen zijn namelijk afhankelijk van de beweeglijkheid van de geulen. Indien de geulen minder beweeglijk worden, neemt de morfologische dynamiek af. Door de afname van de morfologische dynamiek ontstaat er tijd en ruimte voor de platen om te groeien.

Conclusies

De toename van de gemiddelde plaat hoogte die zich na 1960 heeft voorgedaan is sinds 1995 onderbroken. De oorzaak ligt vooral in een afnemende plaat hoogte in het westen. In het midden en oosten zet, na een kortstondige verlaging, de ophoging weer door. Uit andere gegevens blijkt, dat de vorming van kortsluitgeulen en de daarbij behorende versnippering van de plaatcomplexen steeds minder voorkomt. Beide ontwikkelingen zijn een indicatie voor een afname van de morfologische dynamiek in de Westerschelde.

Aanbevelingen

Morfologische dynamiek is een ingewikkeld begrip waaraan veel onderzoek wordt verricht. Er zijn meer (en wellicht betere) indicatoren denkbaar (bijvoorbeeld zandverplaatsing) dan de hier gebruikte. Aanbevolen wordt dit nader te onderzoeken.

Wat	gemiddelde plaat hoogte
Waar	platen per deelgebied (west, midden, oost)
Wanneer	jaarlijks
Hoe	vlakdoingen en raaimetingen
Kader	meetprogramma's Rijkswaterstaat
Uitvoering	Meetdienst Rijkswaterstaat directie Zeeland
Contactpersoon	G. Mol (RIKZ) ☎ (0118) 672315; G.Mol@rikz.rws.minvenw.nl
Relaties projecten	Monitoring Verruiming Westerschelde (MOVE)
Databeschikbaarheid	MOVE-rapportages, databestanden

Indicator ecologisch functioneren: AMOEBE

Doelstelling korte termijn

- 4) De geleidelijke overgangszones, zoals de zout-zoet gradiënt en de daarmee samenhangende gradiënten in de aquatische en terrestrische levensgemeenschappen dienen te worden gehandhaafd (blz. 41 BPWS).
- 9) De diversiteit van de bodemdierengemeenschap in het oostelijk deel van de Westerschelde moet meer gaan lijken op de natuurlijke situatie. Twee kleppige bodemdieren, zoals het Nonnetje en de Strandgaper, moeten betere overlevingskansen krijgen. In het westelijk deel dienen Kreeft- en Noordzeekrabpopulaties terug te keren (blz. 41 BPWS).
- 17) In het oostelijk deel dient een bodemdierengemeenschap terug te keren die meer past bij de natuurlijke situatie (blz. 44 BPWS).
- 18) In het westelijk deel dient een levensvatbare populatie terug te keren van de Purperslak, een bodemdier dat als een indicator wordt aangemerkt voor de effecten van organotinverbindingen (blz. 44 BPWS).
- 19) Effecten op de voortplanting van bodemdieren- en visetende vogels dienen te worden voorkomen (blz. 45 BPWS).
- 34) Handhaving op het huidige niveau van het areal en de natuurwaarden van ondiepe gebieden, intergetijdengebieden en schorren, gericht op het behoud van de kinderkamerfunctie, de vogelfunctie en de functie als rustgebied voor zeehonden. Voord in het westelijke deel zal dit het resultaat moeten zijn van de natuurlijke dynamiek (procesbeheer). In het meer kunstmatige oostelijke deel zal het op technische wijze beschermen van het bestaande ruimtelijke patroon onvermijdelijk zijn. Natuurbouw, onder andere als compensatie voor het verlies aan areal, kan hierbij noodzakelijk zijn (blz. 48 BPWS).

Doelstelling middellange termijn

- 39) Het handhaven c.q. herstel en versterking van met name de volgende natuurlijke estuariene karakteristieken:
 - de pad- en kinderkamerfunctie voor vissen en garnalen;
 - de overwinterings-, doortrek-, broed- en foerageerfunctie voor vogels;
 - de aanwezigheid van milieutypen die de overgang van zout naar zoet milieu weerspiegelen, te weten schorren, intergetijden- en ondiepwatergebieden met de daarbij behorende levensgemeenschappen;
 - een natuurlijk tempo van verlanding van de schorren: met name versnelde verslibbing/verzanding van het Land van Saeftinghe en verzanding van het Zwin moeten worden voorkomen;
 - een dynamisch en meervoudig geulensysteem. Uitsluitend lokaal en oostelijk van de meridiaan van 4° oosterlengte (oostelijk van Hansweert) mag aan deze karakteristiek ten gunste van de vier voorgaande karakteristieken, een lagere prioriteit worden gegeven (blz. 48 BPWS).

Toelichting

Voor de beoordeling van het ecologisch functioneren van de Westerschelde is in de vorige evaluatie (Lutz, 1998) de AMOEBE gebruikt (Algemene Methode voor OEcosysteembeschrijving en BEOordeling). Hierbij worden kenmerkende dieren- en plantensoorten van het watersysteem gepresenteerd, die gevoelig zijn voor de

milieukwaliteit (bijvoorbeeld eutrofiëring, verstoring door visserij, verontreinigingen, habitatgeschiktheid). De AMOEBE wordt doorgaans weergegeven in de vorm van een radargrafiek, waarbij de huidige situatie wordt afgezet tegen een referentiesituatie bij minimaal menselijk gebruik.

Worden nu de AMOEBE-soorten als indicator vergeleken met de doelstellingen voor korte en middellange termijn, dan bestaat er slechts ten dele aansluiting. De doelstellingen bevatten niet alleen biologische parameters, maar bovendien zeer uiteenlopende fysische en chemische parameters. Met andere woorden: veel doelstellingen kunnen niet getoetst worden met behulp van de AMOEBE.

Aan het gebruik van de AMOEBE kleefte bovendien nog een aantal bezwaren:

- de AMOEBE is ontwikkeld als beleidsmatig instrument, om de toestand van de Nederlandse wateren op een hoog abstractieniveau weer te geven;
- bij de databewerking van de verschillende indicatoren zijn veel aannames gedaan;
- een AMOEBE is niet geschikt om kleine veranderingen tussen opeenvolgende jaren aan het licht te brengen;
- het voorkomen van de diverse organismen is afhankelijk van meer factoren dan het Beleidsplan Westerschelde omvat.

Conclusies en aanbevelingen

De conclusie luidt, dat de AMOEBE-benadering niet de geëigende methode is om de doelstellingen te evalueren. Een eventueel aanvullend gebruik van de AMOEBE stuit ook op bezwaren. Indien gewenst kunnen de doelstellingen worden getoetst aan de hand van een nieuwe set indicatoren. Bijlage 1 geeft hiertoe een aanzet.

Datamanagement

Wat
Waar
Wanneer
Hoe
Kader
Uitvoering
Contactpersoon
Relaties projecten
Databeschikbaarheid

nader te bepalen
-
-
-
-
-
H. Baptist; ☎ (0118) 672329; H.J.M.Baptist@rikz.rws.minvenw.nl
Monitoring Verruiming Westerschelde
-

4 Sector recreatie

Inleiding

De algemene visie voor deze sector is als volgt beschreven: *'Het beleid is er in zijn algemeenheid op gericht de huidige recreatieve mogelijkheden minimaal op hetzelfde niveau te handhaven en daar waar nodig de noodzakelijke voorwaarden te scheppen. Daarnaast is het beleid erop gericht om beperkte uitbreiding van de recreatie toe te staan in de gevallen waarin dit na afweging van die relevante belangen wenselijk wordt geacht'* (blz. 51 BPWS). Deze algemene visie is uitgewerkt in doelstellingen en maatregelen. Deze staan in het beleidsplan door elkaar weergegeven, hieronder is getracht ze te scheiden.

Doelstellingen (blz. 55 en 56 BPWS)

- 41) Uitbreiding van de recreatie is in beginsel en na afweging van die relevante belangen mogelijk in de gebieden waarvan op de kaart is aangeduid dat recreatief medegebruik aanvaardbaar is. De overige gebieden zijn in verband met natuurwaarden en andere belangen niet geschikt voor recreatief gebruik. Indien dergelijke gebieden thans wel voor recreatie gebruikt worden, zal in gevallen waarin dit conflicten met andere functies tot gevolg heeft, gestreefd worden naar afleidende voorzieningen in de nabijheid.
- 42) Gestreefd wordt naar behoud en waar mogelijk verbreding van de stranden waar dit uit toeristisch-recreatief oogpunt wenselijk is.
- 43) Het beleid is gericht op een zodanige verbetering van de waterkwaliteit dat ook betere basisvoorwaarden voor het recreatief gebruik worden gecreëerd.

Maatregelen (blz. 55 en 56 BPWS)

- a) Er is geen ruimte aanwezig voor de aanleg van nieuwe jachthavens na de recente inrichting van de Michiel de Ruyterhaven te Vlissingen en de reeds toegestane ontwikkelingen in Breskens. Op lokaal niveau zijn slechts uitbreidingen van beperkte omvang mogelijk wanneer geen onoverkomelijke conflicten ontstaan met andere functies. In Hoedekenskerke is ruimte voor uitbreiding tot maximaal ca. 50 à 100 ligplaatsen.
- b) Waar mogelijk en effectief wordt gestreefd naar uitbreiding van de scheiding tussen snelle en langzame scheepvaart (Oostgat en ten westen van Terneuzen) en naar beperking van het aantal kruispunten met de hoofdvaartroute.
- c) Indien mogelijk, vanwege de breedte van het vaarwater, is de verlegging van de betonning bij de Hooge Platen alsmede uitbreiding van de bestaande betredingsregeling wenselijk ter beperking van de verstoring van het Hooge Platencomplex.
- d) Periodiek zal onderzoek worden verricht naar mogelijke verstoring van de andere platen. Hieruit kan desnoodzaak de wenselijkheid van een integrale betredingsregeling naar voren komen.
- e) Uitbreiding van het aantal trallerhellingen is slechts mogelijk voor zover er geen conflicten ontstaan met andere functies. Nieuwe voorzieningen nabij de hoofdvaargeul of nabij kwetsbare natuurgebieden dienen in ieder geval te worden vermeden.

Deze maatregelen zijn opgenomen in het actieplan.

Andyse

Uit de algemene visie en de doelstellingen blijkt minimaal behoud van de recreatieve functie. Dit wordt gewaarborgd door een versterking van de voorwaarden die door de recreatie worden gesteld, zoals de waterkwaliteit en de strandbreedte. Lokad, waar conflictsituaties bestaan, worden afleidende voorzieningen beoogd.

In het beleidsplan wordt onderscheid gemaakt naar verschillende vormen van recreatie: watersport, plankzeilen, strand- en oeverrecreatie, sportvisserij (hieronder valt ook het spitten van zeeoas) en overige recreatievormen (zoals verblijfsrecreatie, duiksport). Deze komen echter niet terug in de doelstellingen. Ze dienen echter wel het uitgangspunt te zijn voor het bepalen van indicatoren.

De uitgewerkte indicatoren bevatten aspecten van bovengenoemde recreatievormen, behalve de verblijfsrecreatie. Ze zijn onder andere opgenomen in de indicatoren Recreatief gebruik en Ligplaatsen in jachthavens rond de Westerschelde, ter toetsing van doelstelling 41. Voor de eerste indicator is ook aangegeven of het recreatief gebruik aanvaardbaar is.

Doelstelling 42 raakt aan doelstelling 46 uit de sector Waterkeringen. Deze doelstelling is uitgewerkt middels de indicator Oppervlakte droog strand in de sector Recreatie.

Doelstelling 43 wordt eveneens in de sector Ecologie en waterbeheer genoemd (doelstelling 8). De doelstelling wordt in deze sector uitgewerkt middels de indicator Zwemwaterkwaliteit.

Conclusies en aanbevelingen voor de doelstellingen

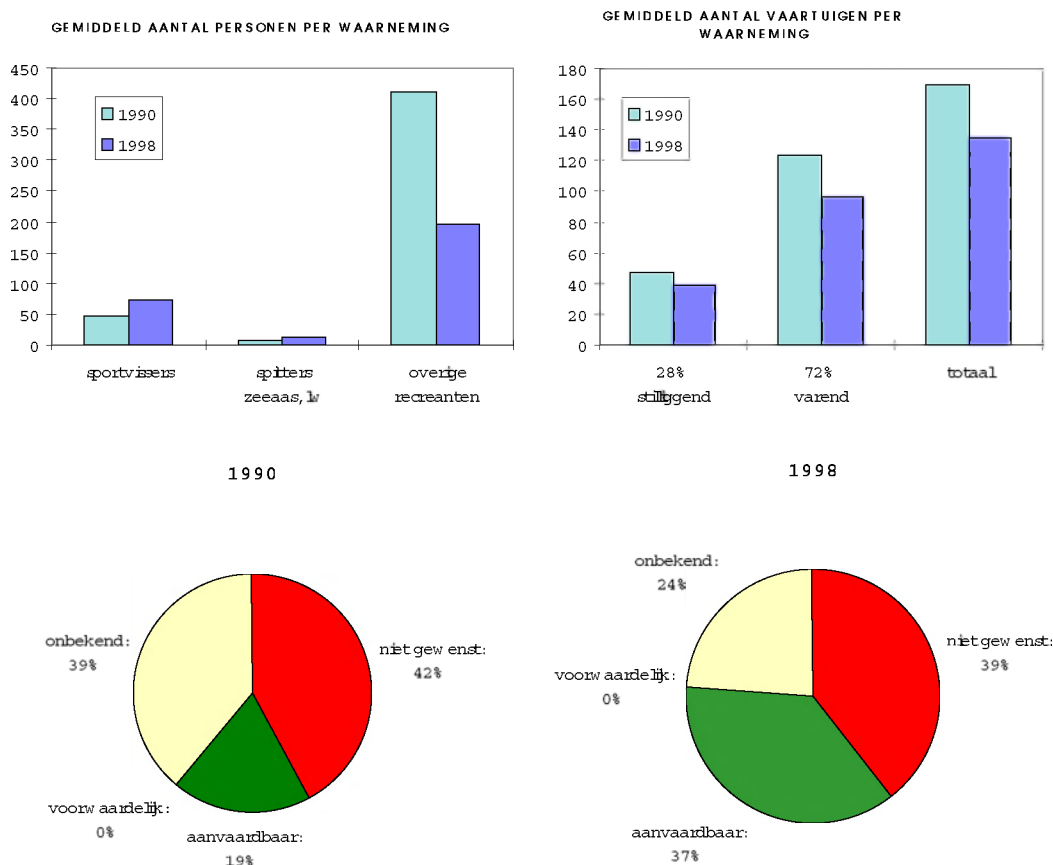
Als het gaat om uitbreiding van de recreatie is het aan te bevelen dit nader te specificeren en kwantificeren.

Een weergave van het recreatief gebruik van oevers en platen geeft geen compleet beeld van het begrip recreatie zoals dat in de doelstelling is bedoeld. Overwogen moet daarom worden andere indicatoren te ontwikkelen, zoals bijvoorbeeld het aantal overnachtingen en recreatieve scheepvaartbewegingen of sluispassages.

Uit de doelstellingen en maatregelen blijken verder (mogelijke) conflictsituaties tussen watersport en scheepvaart. Een indicator die dit weergeeft is niet voorhanden. Hieraan zou aandacht besteed moeten worden. Gedacht wordt aan een weergave van de ruimtelijke spreiding van beide groepen, of aan het aantal calamiteiten waarbij watersporters en beroepvaart is betrokken.

Een ander aandachtspunt betreft de zonering van het gebied. Recente ontwikkelingen in het beheer van zeedijken leiden tot de aanleg van een onderhoudstrook aan de buitenzijde van de dijk. Deze strook trekt recreanten aan, die een versturende invloed kunnen hebben op de natuurwaarden ter plaatse. Er dient ruimtelijk beleid te worden ontwikkeld om de toenemende toegankelijkheid van zeedijken te reguleren.

Indicator recreatief gebruik



Doelstelling

- 41) Uitbreiding van de recreatie is in beginsel en na afweging van alle relevante belangen mogelijk in de gebieden waarvan op de kaart is aangeduid dat recreatief medegebruik aanvaardbaar is. De overige gebieden zijn in verband met natuurwaarden en andere belangen niet geschikt voor recreatief gebruik. Indien dergelijke gebieden thans wel voor recreatie gebruikt worden, zal in gevallen waarin dit conflicten met andere functies tot gevolg heeft, gestreefd worden naar afleidende voorzieningen in de nabijheid (blz. 55 BPWS).

Toelichting

In 1990 en 1998 zijn tellingen uitgevoerd van het recreatief medegebruik in de oevergebieden, platen en vaargebieden van de Westerschelde. Er is onderscheid gemaakt tussen personen en vaartuigen. De personen worden uitgesplitst naar sportvissers (weergegeven is het gemiddelde aantal tijdens hoog- en laagwater), zeeaasspitters (de gemiddelde aantallen bij laagwater) en overige recreanten. De vaartuigen worden gespecificeerd naar varend of stilliggend. Onder de vaartuigen worden ook de plankzeilers gerangschikt; zij maken slechts enkele procenten uit van deze categorie.

In 1998 zijn enkele wijzigingen uitgevoerd in de tellingen. Het telgebied is enigszins uitgebreid, namelijk van de lijn Vlissingen-Breskens tot de lijn Cadzand-Westkapelle. Dit heeft alleen effect op het aantal recreanten op het water, niet op het aantal oeverrecreanten. De drukke recreatiestranden zijn namelijk buiten beschouwing gelaten. Voor de aantallen vaartuigen in 1990 is door *Zielschot (1999)* een correctie uitgevoerd, omdat in 1998 geen droogvallende schepen zijn geteld, evens voor de categorie 'overige recreanten'. Dit veroorzaakt bij de resultaten enig verschil met de vorige evaluatie (*Lutz, 1998*).

De cirkeldiagrammen geven het recreatief gebruik weer in relatie tot het zoneringsbeleid. Daarbij zijn vier categorieën onderscheiden, die als volgt zijn gerelateerd aan de categorieën van het beleidsplan.

- a) 'aanvaardbaar', gebieden in het beleidsplan waar recreatief medegebruik mogelijk is;
- b) 'voorwaardelijk', gebieden in het beleidsplan waar recreatief medegebruik onder voorwaarden mogelijk is;
- c) 'niet gewenst', gebieden in het beleidsplan waar andere functies prevaleren (natuurbeschoud, waterstaatsdoelinden, hoofdvaartroute, etc.);
- d) 'onbekend', dit zijn de aantallen recreanten die niet aan een telgebied zijn toegewezen. De verklaring voor deze discrepantie ligt in de keuze voor de gecorrigeerde data uit *Zielschot (1999)*, weergegeven in de tabellen 17, 18, 19 en 21. Hierin zijn 1990 en 1998 naast elkaar geplaatst.

De koppeling tussen telgebieden en zoneringsbeleid is verantwoord in bijlage 2 van deze rapportage.

Conclusies

Bij het trekken van conclusies aan de hand van de figuren ontstaat de neiging, de jaren 1990 en 1998 met elkaar te vergelijken. Dit is niet verantwoord, omdat de weersomstandigheden op de teldagen in 1998 ongunstiger waren dan in 1990. Beter is het, beide jaren te beschouwen om een beeld te krijgen van het recreatief medegebruik van de Westerschelde.

Mogelijk door de genoemde weersomstandigheden was het recreatief medegebruik in 1998 beduidend lager dan in 1990. Voord de halvering van de aantallen recreanten valt op. Sportvissers en zeeoospitters zijn blijkbaar minder afhankelijk van goed weer: deze aantallen zijn toegenomen (de sportvissers van gemiddeld 48 naar 74 per waarneming, spitters van 9 naar 12). De toename onder de sportvissers komt overigens vrijwel geheel voor rekening van het oevergebied van Zuid-Beveland. Voor spitters is Zeeuws-Vlaanderen favoriet. Voor recreanten zijn Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Beveland gelijkwaardig (37 resp. 33%), Walcheren scoort lager (25%).

Ook het aantal vaartuigen is in 1998 gedaald (80% van 1990), voord in de monding van de Westerschelde, dat het belangrijkste deelgebied is. Dit kon gebeuren ondanks een lichte toename van het aantal sportvisboten, de belangrijkste categorie. De tweede belangrijke categorie wordt gevormd door de motorkruisers. Overigens lag van de vaartuigen in beide jaren gemiddeld ca. 30% stil, 70% voer.

Ook de interpretatie van de gegevens van het recreatief medegebruik in relatie tot het zoneringsbeleid dient voorzichtig te gebeuren. De telgebieden zijn namelijk niet afgestemd op het zoneringsbeleid, zodat

in één telgebied verschillende toegankelijkheidsregels kunnen gelden. Bovendien zijn kleine aantallen recreanten losgekoppeld van de plaats van waarneming, zoals in de toelichting reeds gemeld. 'Klein' is hier gedefinieerd als (gemiddeld) minimaal één spitter en minimaal drie sportvissers per telling (Zielschot, 1999). De consequentie hiervan is, dat er veel, maar verspreid voorkomende recreanten worden waargenomen zonder dat deze aan een teltraject zijn toegewezen. Uit de cirkeldiagrammen (categorie 'onbekend') volgt met deze werkwijze wel te concluderen, dat het recreatief medegebruik in 1998 minder verspreid heeft plaatsgevonden dan in 1990.

Volgens de diagrammen bevonden de recreanten zich in toegenomen mate in gebieden waar recreatief medegebruik aanvaardbaar is. Ongewenst recreatief medegebruik vond in 1998 in gelijke mate plaats als in 1990.

Aanbevelingen

Zodas opgemerkt bij de conclusies kunnen op basis van twee tellingen geen ontwikkelingen worden vastgesteld. Is dit wel gewenst, dan is het noodzakelijk frequenter te tellen. Variatie, bijvoorbeeld als gevolg van wisselende weersomstandigheden, wordt dan beter in beeld gebracht.

Aanbevolen wordt een programma op te stellen, dat tellingen voor de toekomst waarborgt en de methodiek vastlegt. Om de telresultaten te kunnen relateren aan het zoneringsbeleid is het zinvol hierop af te stemmen.

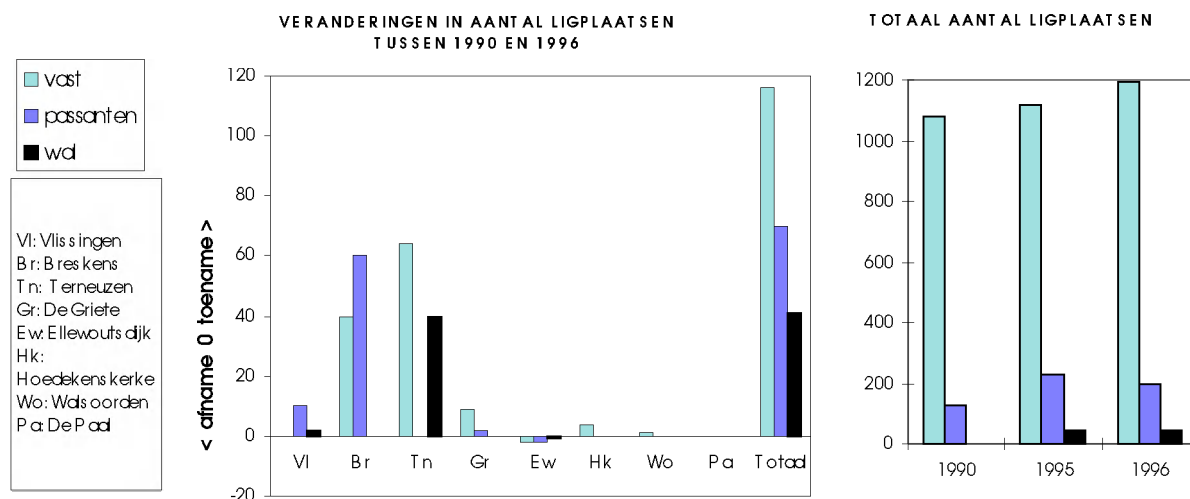
Voor de dataverwerking ten behoeve van deze indicator is het wenselijk geen minimale aantallen recreanten per telgebied in te stellen, maar van die recreanten te rapporteren in welk deelgebied zij zich bevonden. Een waardevolle toevoeging kan ook zijn naast de maximale recreatiedruk tevens de minimale aantallen recreanten te presenteren.

Een detaillering van de groep oeverrecreanten is mogelijk, conform een bewerking ten behoeve van het Project Zeeweringen. Hierbij is de groep oeverrecreanten onderverdeeld in wandelaars, fietsers of statisch. Bij voorkeur wordt dit een standaard voor vervolgtellingen en -rapportage (info: Provincie Zeeland, A. Binnendijk, ☎ (0118) 631784).

Datamanagement

<i>Wat</i>	jaargemiddeld aantal personen c.q. vaartuigen per waarneming, uitgesplitst naar type recreant of vaartuig
<i>Waar</i>	oevergebieden en platen
<i>Wanneer</i>	1990, 1998, vervolg niet bekend
<i>Hoe</i>	vliegtuigtellingen
<i>Kader</i>	1990: basissituatie vastleggen (actiepunten BPWS N10) 1998: aanwijzing NB-wetgebieden
<i>Uitvoering</i>	Provincie Zeeland afd. Economische zaken/ RWS directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	dhr. B. Zielschot ☎ (0118) 631436/ mw. J. Poppe ☎ (0118) 686378; J.Poppe@dzl.rws.minvenw.nl
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	rapportage Werkgroep recreatie-onderzoek Deltawateren, auteur B. Zielschot

Indicator ligplaatsen in jachthavens rond de Westerschelde



Doelstelling

- 41) Uitbreiding van de recreatie is in beginsel en na afweging van alle relevante belangen mogelijk in de gebieden waarvan op de kaart is aangeduid dat recreatief medegebruik aanvaardbaar is. De overige gebieden zijn in verband met natuurwaarden en andere belangen niet geschikt voor recreatief gebruik. Indien dergelijke gebieden thans wel voor recreatie gebruikt worden, zal in gevallen waarin dit conflicten met andere functies tot gevolg heeft, gestreefd worden naar afleidende voorzieningen in de nabijheid (blz. 55 BPWS).

Toelichting

Een maat voor de omvang van de watersport is het aantal ligplaatsen in de havens. Deze zijn onder te verdelen in vaste ligplaatsen, passantenplaatsen en plaatsen op de wdl (voor vaartuigen die alleen bij gebruik te water worden gelaten). Overigens is uit de afgenomen enquête gebleken, dat vaste ligplaatsen ook aan passanten worden toegewezen. Voord het totaal aantal ligplaatsen is daarom van belang.

Conclusies

Het totaal aantal ligplaatsen is van 1990 tot 1996 toegenomen met 19% , ook tussen 1995 en 1996 vond een stijging plaats. Het grootste aandeel wordt geleverd door de vaste ligplaatsen. Het relatieve aandeel hiervan is echter afgenomen door een toename van het aantal passantenplaatsen en plaatsen op de wdl.

De grootste jachthaven rond de Westerschelde is (nog steeds) Breskens (620 plaatsen), gevolgd door Terneuzen (303 plaatsen) en Vlissingen (237 plaatsen). Het aandeel van Terneuzen is enkele procenten gestegen. Ook in Padd kunnen relatief veel boten worden afgemeerd (150), de overige havens zijn klein (ca. 30 plaatsen).

Een beperkte toename van het totale aantal ligplaatsen is in overeenstemming met het beleidsplan (zie Doelstellingen en maatregelen, blz. 55 BPWS).

De ontwikkelingen per haven zijn doorgaans conform het beleidsplan. Zo is Breskens gegroeid van 520 naar 620 plaatsen (uitbreiding werd voorzien), en is het aantal ligplaatsen in de kleine havens nauwelijks veranderd (slechts een geringe uitbreiding was mogelijk). Voor Hoedekenskerke werd echter een groei mogelijk gehouden met 50 à 100 ligplaatsen; hiervan is geen gebruik gemaakt. Het meest opvallende is de ontwikkeling in de havens van Terneuzen: hier werd een 'zeer beperkte uitbreiding' toegestaan, terwijl het aantal ligplaatsen is toegenomen van 199 naar 303 (150%).

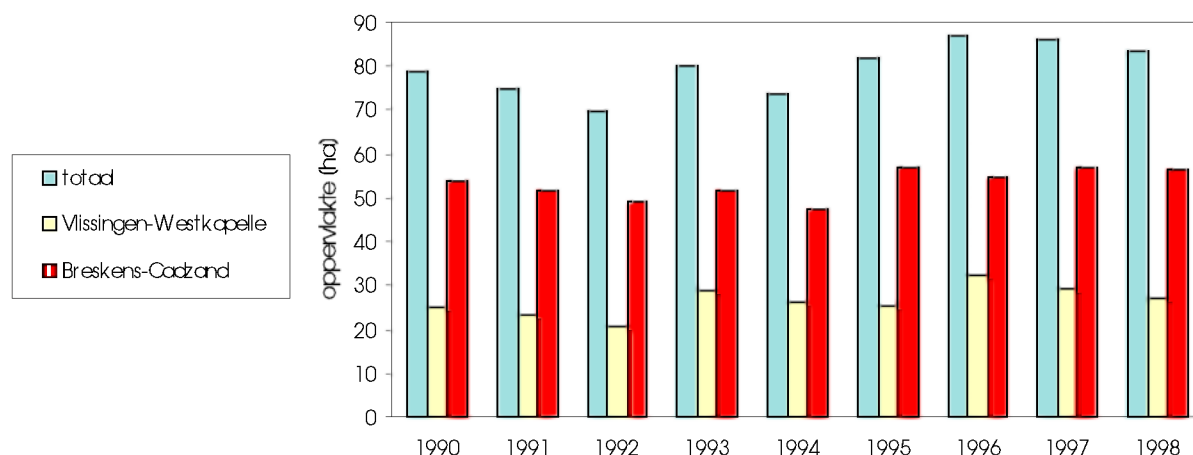
Aanbevelingen

Volgens het beleidsplan wordt een 'beperkte toename' toegestaan. Onduidelijk is echter wat hieronder wordt verstaan. Aanbevolen wordt dergelijke termen te kwantificeren. Het is mogelijk deze maat te bepalen door per haven de kwantitatieve uitbreidingsmogelijkheden te bekijken, zoals ook voor de haven van Hoedekenskerke is gedaan.

Datamanagement

<i>Wat</i>	jaarlijks aantal ligplaatsen in havens, uitgesplitst naar passanten- en vaste ligplaatsen en ligplaatsen op de wal
<i>Waar</i>	havens Vlissingen, Breskens, Terneuzen (Stichting Jachthaven Terneuzen, W.V. Neusen- Oude Veerhaven, Zijkanal A boven Sluis), De Griete, Ellewoutsdijk, Hoedekenskerke (WSV de Vd), Walsoorden (Nieuwe Haven), Pad
<i>Wanneer</i>	1990, 1995, 1996 (zeer onregelmatig)
<i>Hoe</i>	opgave watersportverenigingen en havenmeesters
<i>Kader</i>	zgn. Toeristisch Recreatieve Accommodaties (TRA)
<i>Uitvoering</i>	Provincie Zeeland directie Ruimte, Milieu en Water
<i>Contactpersoon</i>	ohr. D. van Gorkum ☎ (0118) 631430 of ohr. T. Maatjes ☎ (0118) 631904
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	intern Provincie Zeeland

Indicator oppervlakte droog strand



Doelstelling

- 42) Gestreefd wordt naar behoud en waar mogelijk verbreding van de stranden waar dit uit toeristisch-recreatief oogpunt wenselijk is (blz. 55 BPWS).

Toelichting

Met het oog op de recreatiemogelijkheden aan het strand is als indicator gekozen voor de oppervlakte droog strand in de monding. Het strandoppervlak wordt beïnvloed door zandsuppleties. Doordat de suppletiemethode varieert (soms is de duinvoet uitgebouwd) is de relatie tussen strandoppervlak en suppleties niet altijd even helder.

Conclusies

De oppervlakte droog strand in de periode 1990-1998 varieert van circa 70 tot 87 ha. De laatste drie jaar bedraagt dit 8% meer dan in 1990. Deze toename is in overeenstemming met het beleidsplan.

Aanbevelingen indicator

Met een weergave van het oppervlak droog strand wordt één aspect van de potenties voor recreatie ondervangen. Een pré daarbij is, dat het strandoppervlak beleidsmatig te beïnvloeden is. Voortzetting van deze indicator wordt daarom aanbevolen. Een aanvulling kan bestaan uit een weergave van het daadwerkelijk recreatief gebruik. In tellingen van het strandtoerisme wordt echter niet voorzien.

Datamanagement

Wat
Waar
Wanneer
Hoe
Kader
Uitvoering
Contactpersoon

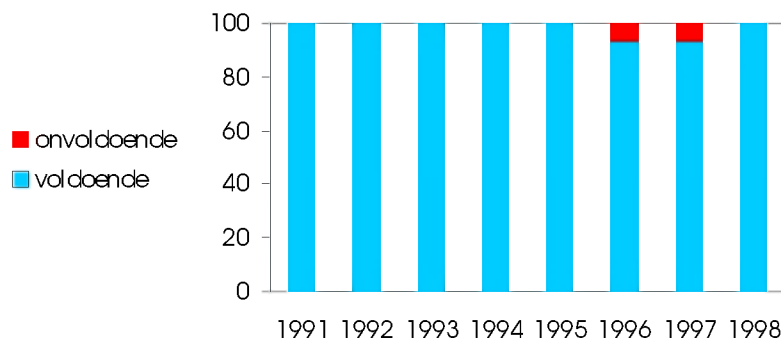
oppervlakte droog strand
monding: Vlissingen- Westkapelle en Breskens-Cadzand
jaarlijks
bewerking van gegevens uit strandraden
metingen in het kader van de ligging van de kustlijn
Meetdienst van Rijkswaterstaat, directie Zeeland
dhr. P. Roelse (RIKZ) ☎ (0118) 672300, dhr. Kalf ☎ (070) 3114237 of
mw. L Walburg ☎ (070) 3114238
basiskustlijn, landelijk suppletieprogramma
DONAR-database (RIKZ), ZEEKOE (directie Zeeland), JARKUS (RIKZ)

Relaties projecten
Databeschikbaarheid

Indicator zwemwaterkwaliteit

Zwemwaterkwaliteit

weergegeven is het percentage van het totaal aantal locaties



Doelstelling

- 8) Ten aanzien van de bacteriologische gesteldheid dient overal de kwaliteitsdoelstelling voor zwemwater te worden bereikt (blz. 41 BPWS).
- 43) Het beleid is gericht op een zodanige verbetering van de waterkwaliteit dat ook betere basisvoorwaarden voor het recreatief gebruik worden gecreëerd (blz. 56 BPWS).

Toelichting

Voor de verschillende vormen van recreatie wordt een goede zwemwaterkwaliteit als onontbeerlijk geacht. De zwemwaterkwaliteit wordt beoordeeld op diverse parameters (zie 'datamanagement'). Een belangrijke wijziging in het bemonsteringsprogramma betreft de situering van de bemonsteringen. Vanaf 1998 zijn deze afgestemd op de locaties waar daadwerkelijk wordt gezwommen.

De metingen worden getoetst aan het Besluit Hygiëne en Veiligheid Zwemgelegenheden (BHVZ) en aan het Besluit Kwaliteitsdoelstellingen Metingen Oppervlaktewater (BKMO). Beide besluiten zijn afgeleid van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO) en de EG-richtlijn 76/160/EEG.

Conclusies

In 1996 is de zwemwaterkwaliteit op de locatie Cadzand als onvoldoende beoordeeld en in 1997 was dit het geval voor de locatie Bath-Westerschelde. In 1998 zijn zoals vermeld voor het eerst alleen locaties bemonsterd waar daadwerkelijk wordt gezwommen; al deze locaties zijn als voldoende beoordeeld.

Aanbevelingen

Nu sinds 1998 alleen op locaties wordt bemonsterd waar daadwerkelijk wordt gezwommen, wordt de zwemwaterkwaliteit beter in beeld gebracht. Voortzetting hiervan wordt aanbevolen.

	<i>Datamanagement</i>
<i>Wat</i>	zwemwaterkwaliteit, bepaald aan de hand van: zuurgraad, doorzicht, thermotolerante bacteriën en bacteriën van de coli-groep die voornamelijk voorkomen in ongezuiverd rioolwater
<i>Waar</i>	13 of 14 verschillende locaties in de Westerschelde en het mondingsgebied, sinds 1998 alleen daar waar wordt gezwommen
<i>Wanneer</i>	12 keer in de periode mei- september
<i>Hoe</i>	bemonstering water, analyse van verschillende parameters
<i>Kader</i>	Provinciaal onderzoek zwemwaterkwaliteit, Provincie Zeeland
<i>Uitvoering</i>	RWS directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	RWS directie Zeeland; J.P. Bustraan ☎ (0118) 686444; J.P.Bustraan@dzl.rws.minvenw.nl
<i>Databeschikbaarheid</i>	Rapportage en excell bestanden , jaarlijkse rapportages zwemwaterkwaliteit in oppervlaktewater door Provincie Zeeland, Directie Ruimte, Milieu en Water
<i>Relaties projecten</i>	Provinciaal onderzoek zwemwaterkwaliteit, Provincie Zeeland

5 Sector visserij

Inleiding

De volgende doelstellingen maatregelen staan in het beleidsplan weergegeven.

Doelstellingen (blz. 57 BPWS)

- 44) Herstel van gunstige voorwaarden voor kwaliteit en kwantiteit van de visvangst en daarmee van de kustvisserij als bedrijfstak.
- 45) Waarborgen van de kraamkamerfunctie en de economische betekenis van dit potentieel.

Maatregelen

- a) Locaties en wijze van start van baggerspedie zodanig te kiezen dat een negatieve invloed op de visstand zoveel mogelijk wordt voorkomen.
- b) Restrictief beleid met betrekking tot de kokkelvisserij in het Hooge Platencomplex en de visserij op harders langs de randen van dit complex (zie dktieplan, G1, G2).

Andlyse

Beide doelstellingen beogen potenties te waarborgen voor de visserij als bedrijfstak. Daarbij worden zowel kwaliteit als kwantiteit onderscheiden. Kwaliteit heeft te maken met de kwaliteit van de vangst: visziekten dienen voorkomen te worden (zie de sector Ecologie en Waterbeheer, indicatoren verontreinigingen). De kwantiteit duidt uiteraard op de vangsthoeveelheden.

De beleidsindicatoren dienen beide aspecten weer te geven. Daarbij kan gekozen worden voor de onderliggende factoren of potenties (verontreinigingen of biotoop waar vissen voorkomen) of voor de daadwerkelijke visvangsten als resultante van de potenties. Daarbij kunnen onderscheiden worden diverse soorten vis, maar ook garnalen. Om maatregel b te evalueren, betreffende het tegengaan van verstoring van het Hooge Platencomplex, is een weergave van de visserij op Kokkels en Harders wenselijk.

Over de kraamkamerfunctie van de Westerschelde (doelstelling 45) het volgende. Vanuit economisch belang wordt waarschijnlijk de kinderkamerfunctie bedoeld, namelijk de waarde van het gebied voor het opgroeien van jonge vis (Tong en in mindere mate Schol) en garnalen. Deze begrippen worden vaak verward. Het waarborgen van de kinderkamerfunctie heeft dies te maken met de kwaliteit van het (eco)systeem, en heeft daarmee betrekking op de sector Ecologie en waterbeheer. Een belangrijk gegeven in dit verband is het creëren dat als kinderkamer (in potentie) functioneert.

In de vorige evaluatie is als indicator gekozen voor de werkelijke visvangsten, in de vorm van de visvangbaarheid (vangst per eenheid inspanning). Gepresenteerd zijn enkele vissoorten, te weten Schol, Tong en Kabeljauw. Deze indicator sluit aan op doelstelling 44.

Conclusies en aanbevelingen

Bij beleidsmonitoring worden ontwikkelingen getoetst aan beleidsdoelstellingen. Hiervoor dienen de doelstellingen expliciet te zijn geformuleerd. Geconstateerd wordt dat de doelstellingen met betrekking tot de visserij dat niet zijn. Ze zijn abstract en er worden geen normen gesteld. Vanuit de visie voor een verbetering van de visserij als bedrijfstak kan gedacht worden aan een verhoging van de visvangsten per hoeveelheid inspanning, maar ook aan een bepaalde verhouding tussen visvangsten en opgroeigebied voor jonge vis. Dergelijke doelstellingen dienen verwoord te worden in absolute zin, of relatief ten opzichte van een bepaalde uitgangssituatie.

Met de visvangsten als Indicator wordt uitdrukking gegeven aan het daadwerkelijk voorkomen van vis in relatie tot de inspanning. Hoewel een drietal commerciële soorten wordt gepresenteerd, is ook informatie waardevol over soorten die (nog) niet commercieel interessant zijn. De doelstellingen zetten echter duidelijk in op het scheppen van voorwaarden (potenties) voor de visstand. Dit is niet uitgewerkt, mede omdat in de evaluatie van 1996 geen indicatoren beschikbaar waren die dit weergeven.

Inmiddels is de monitoring van de verruiming (48'/43') van de Westerschelde van start gegaan, waarvan onderdelen parallel lopen met de doelstellingen uit het beleidsplan. Aanbevolen wordt gebruik te maken van de resultaten die dat monitoringsprogramma oplevert. Concreet betreft dat de oppervlakte van het gebied dat fungeert als opgroeigebied voor vissen en garnalen. Het zijn ondiepe gebieden met een lage stroomsnelheid, en laaggelegen intergetijdengebieden met een lage dynamiek.

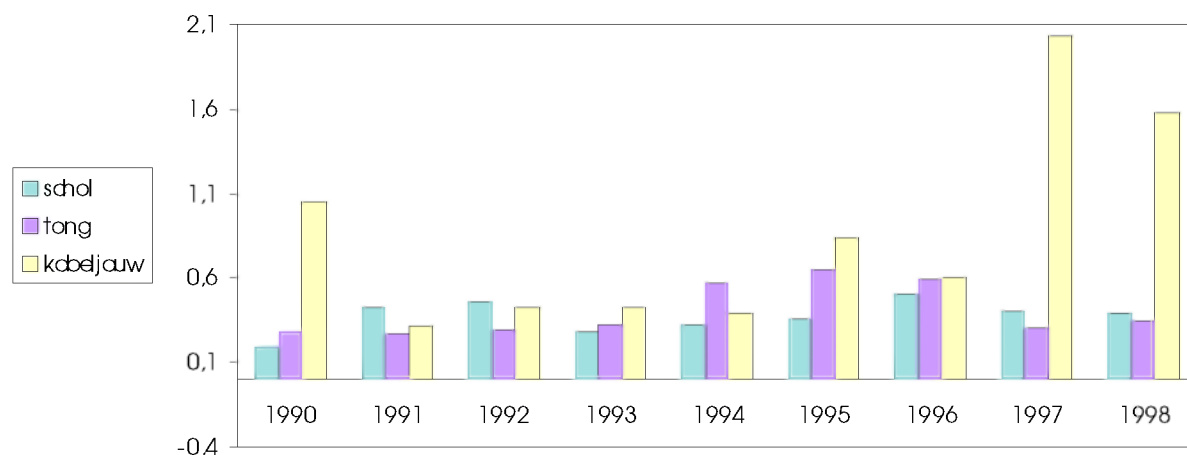
Daarnaast kan overwogen worden aanvullende informatie in te winnen bij het RIVO (Lutz, 1998). Gedacht wordt aan de jaarlijkse visvangsten in de Westerschelde, en een weergave van het relatieve belang voor de Noordzee. Het RIVO beschikt over ruwe gegevens die door een bewerking geschikt gemaakt kunnen worden. Bij het RIVO leeft de wens om periodieke rapportages van vispopulaties in kustwateren op te stellen. Uitvoering is echter afhankelijk van financieringsbronnen.

Momenteel is bij het RIKZ een studie gaande naar de kinderkamerfunctie van de Westerschelde. De uitkomsten hiervan kunnen ook bijdragen aan meer concrete aanbevelingen voor deze doelstellingen.

Indicator visvangsten

Visvangbaarheid

in vangst (in 1000 kg) per eenheid inspanning (1000 PK-dagen)



Doelstelling

- 44) Herstel van gunstige voorwaarden voor kwaliteit en kwantiteit van de visvangst en daarmee van de kustvisserij als bedrijfstak (blz. 57 BPWS).

Toelichting

Een belangrijke factor voor de kwaliteit en kwantiteit van de visvangst is de waterkwaliteit. In de sector Ecologie en waterbeheer worden hiervoor diverse indicatoren gegeven. Gunstige voorwaarden komen tot uitdrukking in de visstand. Deze is te meten in de visvangbaarheid. Dit is de hoeveelheid visvangst per hoeveelheid inspanning (CPUE = Catch Per Unit Effort). Hoe groter het getal, hoe groter de visvangst per hoeveelheid inspanning. In deze indicator is de vangbaarheid van drie belangrijke commerciële vissoorten weergegeven.

De vangstgegevens zijn voor de jaren 1990-1996 gebaseerd op vangsten in de kwadranten 31F3 en 31F4 (51° - 51,5° NB; 3° - 5° OL). Dit gebied omvat naast de Westerschelde ook een stuk van de Noordzee. Daarom zijn de vermelde gegevens niet representatief voor de Westerschelde. Anderzijds winnen de gegevens wel aan waarde, omdat de omstandigheden in een groot gebied (bijvoorbeeld qua sterkte van jaarklassen, visserijdruk) van invloed zijn op de totale visstand.

Over 1997 en 1998 zijn geen vangsten geregistreerd van kwadrant F4, het deel van de Westerschelde beoosten de lijn Kruiningen-Perkpolder. Onduidelijk is, of hier inderdaad geen vangsten hebben plaatsgevonden, of dat de vangsten op het andere kwadrant zijn geregistreerd. De bijdrage van dit kwadrant aan het totaal was overigens relatief gering, maar uiteraard moet met deze onduidelijkheid bij de interpretatie rekening worden gehouden.

Conclusies

De vangbaarheid van tong was in de jaren 1994-1996 hoger dan in de andere onderzochte jaren. De scholvangsten fluctueren sinds 1990. Opvallend zijn vooral de hoge waarden van de kabeljauwvangsten in

1997 en 1998. Deze corresponderen met de grotere vangsten van kabeljauw die de laatste jaren in de kustwateren worden geconstateerd (meded. J.W. de Wilde, LEI-DLO).

Aanbevelingen

Conform de formulering in de doelstelling verdient het aanbeveling beleidsmonitoring uit te voeren aan de hand van de chemische en fysische voorwaarden. Gedacht kan worden aan de waterkwaliteit en het areaal geschikt biotoop. Een weergave van de visvangsten dient slechts als een aanvulling gezien te worden, omdat de gegevens onvoldoende representatief zijn voor de Westerschelde. Bij voorkeur worden zelfs de visvangsten van een groter gebied weergegeven, omdat ze daarmee aan betrouwbaarheid winnen.

Mogelijk biedt een studie van het RIVO een aanleiding om aanvullend of anderszins de doelstelling te monitoren. Naar verwachting wordt dit jaar een rapportage uitgebracht over de visstand op het NCP, inclusief de Deltawateren. Deze rapportage wordt beschouwd als een experiment, om in de toekomst periodiek verslag te doen van de ontwikkelingen in de visstand.

Tot slot is het mogelijk de doelstelling te monitoren met behulp van het voorkomen en of de terugkeer van niet-commerciële vissoorten. In het beleidsplan wordt aangegeven dat dit als indicator voor het visserijbeleid kan worden beschouwd. De aanbevelingen in de inleiding van deze sector gaan hier nader op in.

Datamanagement

<i>Wat</i>	commerciële visvangst van gequoteerde soorten (schol, tong, kabeljauw) per eenheid inspanning
<i>Waar</i>	kwadranten 31F3 en 31F4 (51°-51,5° NB; 3°-5° OL), inclusief een deel van de Noordzee
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	registratie van logboekgegevens van de Nederlandse zeevisserij
<i>Kader</i>	wettelijke verplichting
<i>Uitvoering</i>	LEI-DLO, afd. Visserij
<i>Contactpersoon</i>	dhr. J.W. de Wilde (LEI-DLO) ☎ (070) 3358229; J.W.deWilde@lei.dlo.nl; vervolgonderzoek: dr. A. Rijnsdorp (RIVO) ☎ (0255) 564670
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	VIRIS (Vis Registratie Informatiesysteem), DAFIST (Database on Fishery Statistics)

6 Sector waterkeringen

Inleiding

Bij de beschrijving van deze sector worden geen echte doelstellingen gegeven. Elders in het beleidsplan zijn deze echter wel te vinden. In de hoofddoelstelling van het beleidsplan wordt heel algemeen gesteld: *'Het belang van de waterkeringen dient te worden gewaarborgd'*. Bij de sector Ecologie en waterbeheer wordt iets duidelijker geformuleerd: *'Handhaving van het kerend vermogen en stabiliteit van de waterkeringen'* (doelstellingen 36 en 38).

De genoemde doelstellingen en maatregelen bij de sector Waterkeringen zijn eigenlijk allemaal maatregelen, waarvan de meeste terug zijn te vinden als acties in het actieplan. In die gevallen geldt, dat het moeilijk is om indicatoren te vinden.

Doelstellingen (blz. 59 en 60 BPWS)

- 36) Handhaving van het kerend vermogen en stabiliteit van de waterkeringen (korte termijn; biz. 48);
- 38) idem (middellange termijn);
- 46) In verband met de gezamenlijke belangen van waterkering, recreatie en natuur dienen de eroderende zandige kusten in het mondingsgebied zoveel mogelijk hersteld te worden door middel van zandsuppleties.
- 47) Voor zover het waterkeringsbelang niet wordt geschaad dient de keuze van toe te passen oeververdedigingsmaterialen bij reconstructies en nieuwbouw mede afgestemd te worden op het instandhouden van flora en fauna in de intergetijdenzones.

Maatregelen

- a) De ten gevolge van verdieping optredende erosie langs de schorren dient mede uit waterkeringsbelang door de aanleg van (voor)oeververdedigingen en bestortingen te worden voorkomen.
- b) Voor het behoud en het voortbestaan van de onderwaterflora en -fauna op harde substraten, zoals oeververdedigingen en onderwaterbestortingen, is verbetering van de waterkwaliteit een belangrijke voorwaarde.
- c) In verband met zeespiegelstijging en bodemdaling dient rekening te worden gehouden met een land- en zeewaartse ruimtereservering ten behoeve van toekomstige dijkverhogingen.
- d) Normde onderhoudswerken aan de zeeweringen en de hierin opgenomen kunstwerken moeten te dien tijde zonder beperkingen doorgang kunnen krijgen.

Andijse

In de doelstellingen en maatregelen is een scheiding herkenbaar tussen harde en zachte waterkeringen, resp. dijken en de zandige kust.

De doelstellingen 36 en 38 behandelen in principe zowel de dijken als de zandige kust. De laatste wordt expliciet in doelstelling 48 behandeld, die daarom hierna wordt besproken. De veiligheid van de dijkbekledingen wordt momenteel gewaarborgd door het projectbureau Zeeweringen. Een onderdeel van de veiligheid van de

dijken bestaat uit de aanwezigheid van schorren, waarover maatregel a gaat. Erosie van schorren dient voorkomen te worden. Een uitwerking vindt plaats door middel van de indicator Morfologische ontwikkeling in de sector Ecologie en waterbeheer, waar de ontwikkeling van het schorareal wordt weergegeven.

Ook doelstelling 47 heeft betrekking op de harde oevers, maar is feitelijk een maatregel met natuurbehoud en -ontwikkeling als doel. Dit aspect is middels een indicator uitgewerkt in de lengte natuurvriendelijke oevers. Om te kunnen evalueren of de kansen voor een rijke natuur op de dijken zijn benut, wordt naast de werkelijke situatie ook de potentie in beeld gebracht. Dit is de situatie indien de dijken voor de natuur optimaal ingericht zouden worden.

Maatregel b sluit aan op doelstelling 47, maar doelt op de onderwaterflora en -fauna. De aanwezigheid hiervan wordt gekoppeld aan de waterkwaliteit, die wordt behandeld in de sector Ecologie en waterbeheer. De onderwaterflora- en fauna als zodanig ontbreekt in deze evaluatie.

Ook de maatregelen c en d hebben (mede) betrekking op de dijken. De ruimtereservering (maatregel c) voor toekomstige dijkverhoging (en duinverzwaring) is geregeld in de provinciale Verordening waterkering en waterbeheersing Zeeland. Deze verordening bepaalt een zone ter breedte van 30 m. Daarbij wordt er van uitgegaan, dat de waterschapskeuren differentiëren al naar gelang de omstandigheden. Het waterschap Zeeuwse Eilanden verwacht de keur per 1 januari 2000 gereed te hebben. Er vindt overleg plaats met de gemeenten voor aanpassingen in de gemeentelijke bestemmingsplannen. Maatregel d geldt reeds en is in bestemmingsplannen van gemeenten opgenomen. Dit is geen aspect dat gemonitord kan te worden.

Doelstelling 46 gaat expliciet over de zandige kust. Het is echter feitelijk een maatregel, met als belangrijkste doel het handhaven van de kustlijn. In het beleidsplan wordt de beleidsdoelstelling uit de nota Kustverdediging na 1990 genoemd: "*handhaving van de kustlijn op de plaats waar deze in 1990 was gelegen*". Deze zogenaamde basiskustlijn dient als referentie voor de actuele kustlijn. De afwijking wordt weergegeven in de gepresenteerde indicator. De handhaving van de zandige kust (feitelijk staat er in deze context: het oppervlak) moet volgens doelstelling 46 zoveel mogelijk in de pas lopen met belangen vanuit recreatie en natuur. Vanuit deze belangen dienen indicatoren gekozen te worden. Daarom is het recreatieve belang uitgewerkt in de indicator Oppervlakte droog strand. Het natuurbelang wordt niet nader gespecificeerd, een indicator is dan ook niet te kiezen.

Conclusies en aanbevelingen

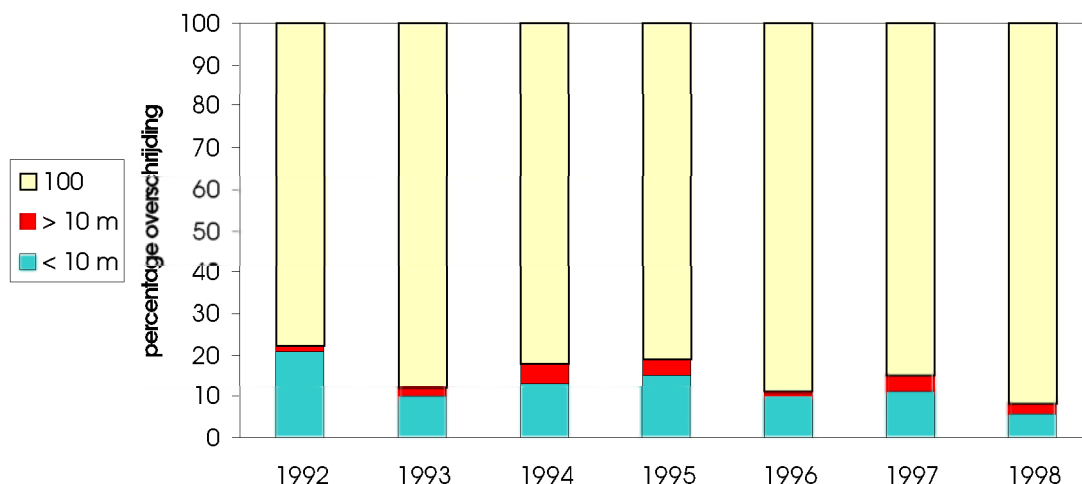
De doelstellingen en aanverwante maatregelen uit de sector Waterkeringen zijn doorgaans goed in indicatoren te vatten. Positief is, dat er relaties worden gelegd met ecologie en waterkwaliteit, maar voor de duidelijkheid is een betere scheiding aan te bevelen.

Er ontbreekt een meetbare doelstelling met betrekking tot de onderwaterflora en -fauna. Overigens kan gebruik worden gemaakt van bestaande monitoringsresultaten.

Indicator basiskustlijn mondingsgebied Westerschelde

Overschrijding van de basiskustlijn (aantal meetrassen in procenten)

weergegeven is de overschrijding van minder resp. meer dan 10 meter



Doelstelling/maatregel

- 46) In verband met de gezamenlijke belangen van waterkering, recreatie en natuur dienen de eroderende zandige kusten in het mondingsgebied zoveel mogelijk hersteld te worden door middel van zandsuppleties (blz. 59 BPWS).

Toelichting

Als criterium voor het waterkeringsbeleid geldt handhaving van de kustlijn op de plaats waar deze in 1990 was gelegen (nota Kustverdediging na 1990). De kustlijn in 1990 wordt de basiskustlijn genoemd. De indicator laat per jaar zien bij hoeveel meetrassen in het mondingsgebied van de Westerschelde een overschrijding van de basiskustlijn is opgetreden (totaal = 158 meetrassen). Aantasting van de basiskustlijn wordt hersteld door middel van zandsuppleties.

Conclusies

In 80-90% van de meetrassen wordt voldaan aan de basiskustlijn. Van het aantal overschrijdingen bedragen de meeste minder dan 10 m, in enkele gevallen vindt een overschrijding met meer dan 10 m plaats. Het aantal overschrijdingen varieert per jaar, en wordt mede bepaald door zandsuppleties. Deze voorkomen een voortgaande erosie van de kust afdoende.

Aanbevelingen indicator

Met de gekozen indicator wordt op een inzichtelijke wijze de betreffende doelstelling geëvalueerd. Voortzetting van deze indicator en onderliggende metingen wordt daarom aanbevolen.

	<i>Datamanagement</i>
<i>Wat</i>	relatieve aantal meetraden waarin een overschrijding van de basiskustlijn plaatsvindt, uitgesplitst naar overschrijdingen van minder of meer dan 10 m
<i>Waar</i>	monding Westerschelde
<i>Wanneer</i>	jaarlijks
<i>Hoe</i>	metingen in raden
<i>Kader</i>	verantwoordelijkheid regionale directie van Rijkswaterstaat
<i>Uitvoering</i>	Meetdienst van Rijkswaterstaat, directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	P. Roelse (RIKZ) ☎ (0118) 672300; P.Roelse@rikz.rws.minvenw.nl; J. Maranus (directie Zeeland) ☎ (0118) 686 348; A.Maranus@dzl.rws.minvenw.nl
<i>Relaties projecten</i>	basiskustlijn, landelijk zandsuppletieprogramma
<i>Databeschikbaarheid</i>	jaarlijkse rapportages, 1998: RIKZ-98.005

Indicator natuurvriendelijke oevers

Doelstelling

- 47) Voor zover het waterkeringsbelang niet wordt geschaad dient de keuze van toe te passen oeververdedigingsmaterialen bij reconstructies en nieuwbouw mede afgestemd te worden op het instandhouden van flora en fauna in de intergetijdenzones (blz. 60 BPWS).

Toelichting

Het voorkomen van organismen op de waterkeringen wordt bepaald door verschillende omgevingsfactoren, zoals slib, zoutgehalte, golfslag, stroming. Daarnaast vervult het substraat een belangrijke rol. De lengte van de steenbekledingen in de getijdenzone van de Westerscheldedijken bedraagt 178,5 km. Daarbinnen worden onderscheiden de steenglooiing (bovenste deel) en de teenbestorting of kreukelberm (onderste deel). De begroeiing van flora en fauna is in 1990 geïnventariseerd en gewaardeerd per dijkvak. Daarbij zijn ook potenties ingeschat. Dit is de natuurwaarde die mogelijk is wanneer de dijken zijn voorzien van een ecologisch gezien optimale steenbekleding.

Na 1990 heeft geen uitgebreid veldonderzoek meer plaatsgevonden; deze indicator kan daarom niet worden geactualiseerd. Er kan echter worden gemeld, dat aan de doelstelling wordt voldaan in het Project Zeeweringen van Rijkswaterstaat en de Provincie Zeeland, in samenwerking met de waterschappen. In dit project worden onvoldoende veilige dijkvakken op sterkte gebracht. Bij de keuze voor toe te passen steenbekledingen vindt een afweging plaats van diverse belangen, waaronder milieu, overlast, recreatie en natuur. Ten aanzien van de natuurwaarden op dijken wordt behoud en zo mogelijk ontwikkeling nagestreefd. Hierbij wordt een tweedde zones langs de dijk onderscheiden, te weten de getijdenzone, waarin de hardsubstraat-organismen leven, en de zone boven de hoogwaterlijn, waar zoutplanten voor kunnen komen.

Conclusie

De situatie in 1990, zoals gerapporteerd in de evaluatie van 1996, is vanuit het beleidsplan gezien een referentiesituatie. Omdat er geen recente gegevens zijn, kan deze niet worden geactualiseerd. De doelstelling wordt echter gerediseerd in het Project Zeeweringen, waar de natuurpotenties richtinggevend zijn voor de dijkversterkingen.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt de doelstelling te verbreden van 'instandhouden' naar 'behoud en verbetering' van de flora en fauna. Om het effect van de grootschalige inspanningen van de huidige dijkversterkingen te evalueren, wordt aanbevolen circa vijf jaar na afronding van het project de oevers opnieuw te inventariseren (ca 2007).

Datamanagement

Wat

dijk lengte met hoge natuurwaarden

<i>Waar</i>	gehele Westerschelde
<i>Wanneer</i>	periodiek
<i>Hoe</i>	transectopnamen per dijkvak
<i>Kader</i>	ad hoc
<i>Uitvoering</i>	RIKZ
<i>Contactpersoon</i>	A. van Berchum ☎ (0118) 672313; A.M.vBerchum@rikz.rws.minvenw.nl
<i>Relaties projecten</i>	advisering aan waterkeringbeheerders, Projectbureau Zeeweringen
<i>Databeschikbaarheid</i>	situatie 1990: Bureau Waardenburg rapport 90.25

7 Sector overige functies

Inleiding

Bij deze sector staan doelstellingen en maatregelen bij elkaar weergegeven. Zij zijn ds volgt te scheiden.

Doelstellingen (blz. 65 en 66 BPWS)

- 48) Het beleid voor de commerciële zandwinning in de Westerschelde dient afgestemd te zijn op het morfologisch evenwicht in de zandbodans en dient gehanteerd te worden ds beheersinstrument ten dienste van het vaarwegbeheer. Hierbij mag de functie waterkering niet worden aangetast en dienen de intergetijdengebieden zoveel mogelijk te worden gespaard.
- 49) Voor de korte termijn wordt stabilisatie nagestreefd van de in de Westerschelde te winnen zandhoeveelheden op een niveau van maximaal 2,6 miljoen m³ per jaar.

Maatregelen

- a) De jacht in het bekken zal beperkt blijven tot beheersjacht ter realisering van de natuurobelstellingen dsmede ter voorkoming van wildschade aan de landbouw en de waterkeringen.
- b) Het directe en indirecte ruimtebeslag van leidingen dient zo gering mogelijk te worden gehouden. Dit betekent een bundeling van nieuwe leidingen binnen de reeds bestaande infrastructuur.
- c) Bij aanleg, gebruik en beheer van kabels en leidingen moeten de nadelige gevolgen voor het natuurlijk milieu en het landschap en andere in het geding zijnde functies en belangen worden voorkomen.
- d) Plaatsing van windturbines in het water en op de drooggevallen gronden of intergetijdengebieden zal in principe niet worden toegestaan, tenzij kan worden aangetoond dat de overige functies van deze gebieden hiervan geen negatieve effecten ondervinden.
- e) Bij de situering van windmolens dient rekening te worden gehouden met de belangrijke vogelfuncties van het gebied, met het belang van de waterkeringen en met mogelijke hinder voor de scheepvaart en voor radar en andere plaatsbepdingsinstallaties.
- f) Gelet op de schaarste aan geschikt zand in het mondingsgebied dienen de hier aanwezige zandvoorraden binnen het morfologisch systeem van het mondingsgebied te blijven en te worden gereserveerd voor de verdediging en handhaving van de Zeeuwse kust.
- g) In verband met het behoud van de natuurwaarden van ondiep water en intergetijdengebieden dient de winning van zand in zowel de Westerschelde ds het mondingsgebied in principe plaats te vinden beneden de lijn van NAP -5,00 meter.
- h) Schelpenwinning kan buiten de betonde vaarwegen en eventueel te verhuren visserijpercelen plaatsvinden in diep water beneden de grens van NAP -5,00 m.
- i) Bij de aanwijzing van schelpenwingebieden moet rekening worden gehouden met verstoringsvrije zones, zoals bij vogelbroedkolonies en rustplaatsen voor zeehonden.
- j) Bij de verlening van eventuele boorvergunningen en concessies dienen de daarvoor geldende procedures in acht te worden genomen, daarbij

dient tevens rekening te worden gehouden met de doelen en uitgangspunten van dit beleidsplan.

Andlyse

In de onderscheiden doelstellingen staat de zandwinning centraal. Het beleidsstandpunt voor de commerciële zandwinning, mede in relatie tot het voorwegbeheer, gaat uit van een morfologisch evenwicht in de zandbalans. Bij de vermelde maatregelen komen ook andere grondstoffen in beeld, namelijk olie of gas en schelpen. Primair of secundair worden tevens de volgende functies genoemd: natuur, waterkering, scheepvaart, visserij, kabels en leidingen en windturbines. Opvallend is, dat de landschappelijke waarde van het gebied zeer summier wordt genoemd; een toetskader ontbreekt al helemaal. Overigens geldt voor die maatregelen dat onduidelijk is, wat het gewenste doel is. Dit heeft zijn weerslag op de keuze van indicatoren.

De feitelijke doelstellingen kunnen worden getoetst met een weergave van de zandbalans. De gekozen indicator geeft van de zandbalans alleen de onttrekking weer (zandwinning). De input ontbreekt. Overigens was een toetsing slechts tot 1996 mogelijk, doordat er alleen voor de korte termijn een duidelijke bovengrens is gesteld aan de onttrekking.

De maatregelen zijn doorgaans niet in een indicator te vatten. Eventueel is een weergave van het (in-)directe ruimtebeslag van kabels en leidingen in een indicator weer te geven.

Conclusie en aanbevelingen

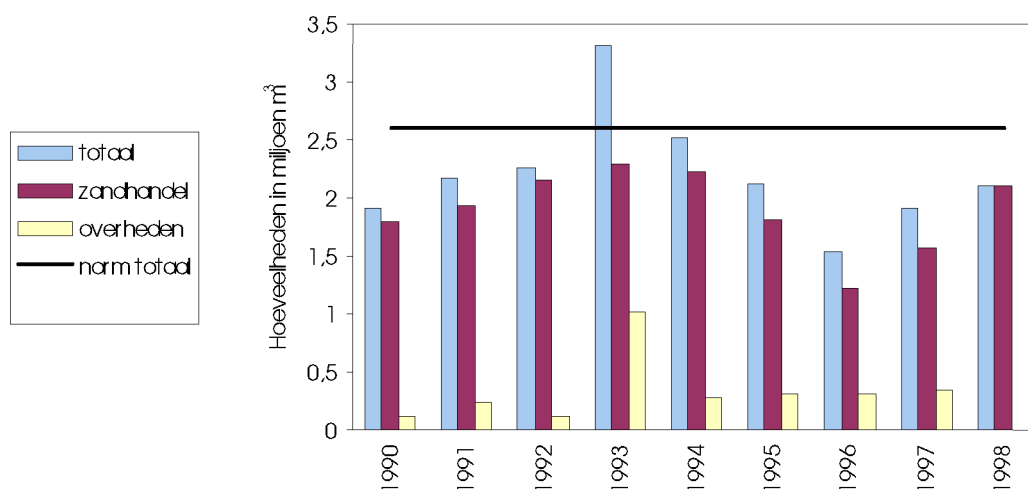
Bij de beschrijving van doelstellingen en aanbevelingen is er een sterke verweving tussen een scala aan functies die het gebied vervult. Naar aanleiding hiervan is de algemene aanbeveling, om een duidelijke scheiding aan te brengen tussen maatregelen en onderliggende doelstellingen. Dan pas kan beter uitwerking worden gegeven aan het begrip beleidsmonitoring.

Bij de beschrijving van deze sector komen diverse functies in beeld, maar alleen de zandwinning is in een doelstelling bevat. De keuze van de indicator is hierop afgestemd. Een aandachtspunt is het ontbreken van een norm voor de middellange termijn. Momenteel ontwikkelt RWS Directie Zeeland een nieuw beleid voor de zandwinning dat vanaf 2001 van kracht is.

In de vorige evaluatie werd vermeld dat er nieuw beleid zou worden ontwikkeld voor de winning van schelpen. Inmiddels is de Landelijke Beleidsnota Schelpenwinning verschenen (Hoofdkantoor Rijkswaterstaat). Dit bevat een toetsingskader voor aanvragen voor ontgrondingsvergunningen tot winning van schelpen. De nota is geldig tot 2010, in 2005 zal een tussentijdse evaluatie worden verzorgd. De hoeveelheid gewonnen schelpen kan als indicator worden opgenomen.

Overwogen kan worden ook een indicator voor kabels en leidingen op te nemen, bij voorbeeld het (in-)directe ruimtebeslag. Voor het beleid van de Westerschelde is het zeer aan te bevelen een landschapsvisie op te (laten) stellen, die als toetsingskader kan fungeren bij de aanvraag voor bouwvergunningen van bijvoorbeeld bebouwing en windturbines. Het beeldkwaliteitsplan dat voor de Oosterschelde is opgesteld kan als voorbeeld dienen.

Indicator zandwinning



Doelstelling

- 48) Het beleid voor de commerciële zandwinning in de Westerschelde dient afgestemd te zijn op het morfologisch evenwicht in de zandbalans en dient gehanteerd te worden als beheersinstrument ten dienste van het vaarwegbeheer. Hierbij mag de functie waterkering niet worden aangetast en dienen de intergetijdengebieden zoveel mogelijk te worden gespaard (blz. 65 BPWS).
(Voor de korte termijn wordt stabilisatie nagestreefd van de in de Westerschelde te winnen zandhoeveelheden op een niveau van maximaal 2,6 miljoen m³ per jaar; blz. 64 en 65 BPWS).

Toelichting

Omdat er bij de doelstelling een norm is gesteld met betrekking tot de zandwinning is deze als indicator gekozen.

Conclusies

De gewonnen hoeveelheden zand bedroegen gedurende de periode 1990-1995 meestal minder dan de limiet van 2,6 miljoen m³. In 1993 echter vond er een overschrijding plaats van 718.000 m³. Het overgrote deel van de gewonnen hoeveelheden (periode-gemiddelde is 87%) was bestemd voor de zandhandel.

Aanbevelingen indicator

Als gegevensvoorziening is gewaarborgd, wordt voortzetting van de huidige monitoring aanbevolen. Overigens is de gepresenteerde zandwinning een onderdeel van een totale zandbalans, die voorziet in beleidsmonitoring van de doelstelling. De inleiding op deze sector gaat hier nader op in.

Datamanagement

hoeveelheden gewonnen zand
gehele Westerschelde en mondingsgebied (beheersgebied RWS
Directie Zeeland)
jaarlijks
melding van vergunninghouder aan vergunningverlener

Wat
Waar

Wanneer
Hoe

<i>Kader</i>	wettelijke verplichting
<i>Uitvoering</i>	Rijkswaterstaat directie Zeeland
<i>Contactpersoon</i>	mw. S.W.E. Huijs ☎ (0118) 686355; S. Huijs@dzl.rws.minvenw.nl
<i>Relaties projecten</i>	-
<i>Databeschikbaarheid</i>	Bagger-, stort- en zandwinhoeveelheden in de Westerschelde 1955-1998

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Inleiding

De monitoring met beleidsindicatoren blijkt een goede methode om na te gaan of beleidsdoelstellingen gehaald zijn. Het geeft niet alleen een mogelijkheid om terug te zien of het beleid effectief is geweest maar ook antwoord op de vraag of het beleid bijgestuurd of herzien moet worden, of er behoefte is aan beleidsindicatoren-onderzoek, of er maatprogramma's moeten worden gestart en of er acties in het actieplan opgenomen moeten worden.

De beleidsevaluatie maakt deze aspecten per sector inzichtelijk. Daarnaast zijn knelpunten gesignaleerd en worden aanbevelingen gedaan voor het vervolg van de beleidsevaluatie en -monitoring. Deze zijn aan het eind van dit hoofdstuk opgenomen.

8.2 Conclusies per sector

Hieronder zijn per sector de doelstellingen (cursief) uit het Beleidsplan Westerschelde weergegeven in de linkerkolom. De conclusies uit de beleidsmonitoring staan in de rechterkolom. Daarbij is de volgorde van indicatoren aangehouden zoals in de verschillende sectoren. Achter elke doelstelling staat een verwijzing naar de relevante conclusies van indicatoren. Achter elke conclusie een verwijzing naar de betreffende doelstelling. Algemene conclusies, knelpunten en aanbevelingen zijn aan het eind van elke sector opgenomen.

SECTOR SCHEEPVAART EN ZEEHAVENACTIVITEITEN

Doelstellingen:

- 1) *Waarborgen van de hoofdfunctiescheepvaart en van de verbindingen van en naar de havens in het Westerscheldegebied. De verdieping van de Westerschelde, maakt hier, onder voorwaarden, deel van uit. - a1), a2)*
- 2) *Waar mogelijk versterken van de economische functie van de hoofdtransportas door aanpassing van havenfaciliteiten aan technische en economische veranderingen in de zeescheepvaart. v a1), a2)*
- 3) *Bijzondere aandacht voor een samenhangend veiligheidsbeleid waarin de volgende maatregelen (zie maatregel 3 t/m 9) onderzocht en zo nodig nader uitgewerkt dienen te worden. - a3), a4)*

Conclusies:

- a1) De totale goederenoverslag in de havens in het Westerscheldegebied is de afgelopen jaren toegenomen. Het aandeel in goederenoverslag van de Scheldehavens in het gebied Hamburg - Le Havre volgt hetzelfde verloop. - 1), 2)
- a2) De werkgelegenheid in het Scheldebekken is vrij stabiel. De laatste jaren is een lichte toename opgetreden. - 1), 2)
- a3) In de begin jaren negentig is het aantal ongevallen met ernstige schade afgenomen terwijl het totaal aantal ongevallen per afgelegde kilometer toenam. Er zijn (nog) geen actuele gegevens beschikbaar. - 3)
- a4) Er zijn geen actuele gegevens beschikbaar van risicocontouren. De risico-contourlijn van 1996 raakt het land op sommige punten. - 3)

Algemeen

De economische positie van de havens in het Scheldebekken is de laatste jaren versterkt. Het veiligheidsbeleid kan niet met actuele gegevens worden getoetst. De acties in het actieplan betreffen uitsluitend het samenhangend veiligheidsbeleid. Recente ontwikkelingen als de verdieping 48'/43' en de aanleg van de Westerscheldetunnel zijn hierin nog niet geïmplementeerd.

SECTOR SCHEEPVAART EN ZEEHAVENACTIVITEITEN

Aanbevelingen

De doelstellingen voor de functie van hoofdtransportas en havens en voor het samenhangend veiligheidsbeleid zijn in zeer algemene termen geformuleerd. Er zijn geen streefwaarden benoemd. Voor een effectieve evaluatie dienen de doelen voor de korte, middellange of langere termijn concreet geformuleerd te worden bijvoorbeeld aan de hand van waarden of normen voor de groei van zeehavenactiviteiten, werkgelegenheid en risiconormen. Voor het actieplan wordt aanbevolen om nieuwe actiepunten te formuleren die zijn afgestemd op de huidige situatie met betrekking tot veiligheidsaspecten en hoofdtransportas in relatie tot bovengenoemde recente ontwikkelingen.

SECTOR ECOLOGIE EN WATERBEHEER

De algemene doelstelling is als volgt geformuleerd: *'Het beleid ten aanzien van de Westerschelde is gericht op behoud en versterking van de natuurfunctie, vanwege het estuariene karakter van de gradienten, van de morfologische dynamiek en van de daarmee samenhangende aquatische en terrestrische levensgemeenschappen'* (blz. 40 BPWS). De algemene doelstelling is uitgewerkt in vier subdoelstellingen: 1) zuurstof- en nutriëntenhuishouding, 2) microverontreinigingen, 3) waterbodan en 4) morfologische structuur en dynamiek.

Doelstellingen:

Zuurstof- en nutriëntenhuishouding (blz. 41 en 42 BPWS)

Korte termijn:

- 4) *De geleidelijke overgangszones, zoals de zout-zoet gradient en de daarmee samenhangende gradienten in de aquatische en terrestrische levensgemeenschappen dienen te worden gehandhaafd.* - b11), b13)
- 5) *Zoals is aangegeven in de Derde Nota Waterhuishouding dienen de fosfaatemissie en de stikstofemissie met circa 50% vermindert te worden ten opzichte van 1985 vanuit de diverse bronnen. Het gehalte aan zwevend stof en zuurstofbindende stoffen dient eveneens te worden gereduceerd.* - b3)
- 6) *In het overgangsgebied rivier - estuarium dient de absolute norm voor het zuurstofgehalte van het water van 5 mg/l te worden bereikt.* - b1)
- 7) *De eutrofiëringsverschijnselen in de kustzone van het Westerschelde-estuarium dienen te worden vermindert.* - b3)
- 8) *Ten aanzien van de bacteriologische gesteldheid dient over de kwaliteitsdoelstelling voor zwemwater te worden bereikt.* - c4)
- 9) *De diversiteit van de bodemdierengemeenschap in het oostelijk deel van de Westerschelde moet meer gaan lijken op de natuurlijke situatie. Twee- en driejarige bodemdieren, zoals het nonnetje en de strandgaper, moeten betere overlevingskansen krijgen. In het westelijk deel dienen kreeft- en noordzeekrabpopulaties terug te keren.* - b11), b13)
- 10) *De oostelijke laagwatergebieden moeten aantrekkelijker worden gemaakt als kinderkamer voor platvis en garnalen.* - c2)
- 11) *De kans op visziekten moet worden teruggedrongen.* - b14)
- 12) *De hoge troebelheid in het oostelijk deel van de Westerschelde wordt deels veroorzaakt door ongezuiverde lozingen en deels door spedeinstortingen. Een verlaging van dit troebelingsniveau is gewenst en kan worden bereikt*

Conclusies:

- b1) Steeds meer zuurstofgehaltes voldoen aan de gestelde norm van 5 mg/l. Normoverschrijdingen treden vooral 's zomers op in het meest oostelijk deel van de Westerschelde. Overigens is de gestelde norm als natuurlijk referentieniveau discutabel. - 6), 14)
- b2) De trekvissoorten (anadrome vissoorten) in het Schelde-estuarium lijken toe te nemen. Rivierprik en Spiering zijn qua aantallen de belangrijkste soorten. Sinds 1996 is de Fint zich sterk aan het uitbreiden. - 15), 24)
- b3) De emissiedoelstelling voor stikstof voor de korte en middellange termijn is voor de industriële lozingen gehaald. Voor fosfaat is alleen de korte termijn doelstelling gehaald. De emissie van andere bronnen is niet geïnventariseerd. - 5), 7), 13)
- b4) Emissies (an)organische microverontreinigingen: metden: De reductiedoelstellingen voor de emissie op korte termijn zijn voor kwik, chroom en nikkel niet bereikt; voor 5 andere metden wel. De doelstelling voor 2001 wordt alleen voor arseen gehaald. Extracheerbare organische chloro-verbindingen en benzeen: de doelstellingen voor 1995 en 2001 zijn gehaald. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's): de korte en middellange termijn doelstelling is gehaald. Bovengenoemde resultaten betreffen alleen de emissie uit industriële bron. De emissie van andere bronnen is niet geïnventariseerd. - 16), 25)
- b5) Een indicatie over de opgeloste gehalten TBT ontbreekt. TBT-gehalten worden niet regelmatig gemeten in de Westerschelde. - 18), 21)

SECTOR ECOLOGIE EN WATERBEHEER

door reductie van stortingen en ongezuiverde lozingen. - b13)

Middellange termijn:

- 13) Er dient een verdere reductie plaats te vinden in de gehaltes van fosfaat- en stikstofverbindingen (met respectievelijk 75% en 70%), zwevend stof en zuurstofbindende stoffen. - b3)
- 14) De zuurstofgehalten in de rivier, het overgangsgebied en de Westerschelde dienen de natuurlijke referentiewaarde (> 5 mg/l) te benaderen. - b1)
- 15) In de (Wester)schelde wordt de terugkeer nagestreefd van anadrome vissoorten, zoals elft, fint, steur en zalm. Dit zijn vissen die (periodiek) vanuit zee naar het zoete bovenstroomse gebied trekken om daar te paaien. - b2)

microverontreinigingen (blz. 44 en 45 BPWS)

Korte termijn:

- 16) De belasting met anorganische microverontreinigingen dient met ten minste 50% ten opzichte van de situatie in 1985 te worden verminderd. De organische microverontreinigingen moeten met ten minste 50% te worden gereduceerd. Voor een aantal stoffen geldt een reductie met 90%. - b4)
- 17) In het oostelijk deel dient een bodemdierengemeenschap terug te keren die meer past bij de natuurlijke situatie. - b11)
- 18) In het westelijk deel dient een levensvatbare populatie terug te keren van de purperslak, een bodemdier dat als een indicator wordt aangemerkt voor de effecten van organofosforverbindingen. - b5), b11)
- 19) Effecten op de voortplanting van bodemdieren- en vliegende vogels dienen te worden voorkomen. - b11), b12)
- 20) De PCB-gehalten in bodemdieren dienen met 80% te worden gereduceerd. - b6)
- 21) De TBT-gehalten moeten worden gereduceerd tot 0,001 µg/l. - b5)
- 22) Het gehalte aan microverontreinigingen dient zo laag te zijn, dat de huidige, relatief hoge, frequentie van ziekten bij platvis in het oostelijk deel aanmerkelijk wordt verkleind. - b14)
- 23) Planten als lamsoor en zeekraal en organismen als mosselen, dienen aan de gestelde normen voor menselijke consumptie te voldoen. - b18)

Middellange termijn:

- 24) Het streven is gericht op een estuarium met zodanige water- en bodemkwaliteit dat deze geen belemmering meer vormen voor de op trek van zoutwatervissoorten, zoals de elft, fint, steur en zalm, naar de in zoet water gelegen paai gebieden en dat er weer een levensvatbare populatie van de zeehond aanwezig is die er van nature thuis hoort. - b2), b7)
- 25) De lozingen van (an-)organische microverontreinigingen worden vermind

- b6) De reductie doelstelling voor 1995 voor Pdb's in bodemdieren is niet gehaald. Op basis van een analyse van PCB gehalten en andere persistente organische verbindingen (Pob's) in levende organismen is een dalende trend vastgesteld. - 20), 26)
- b7) Het aantal getelde zeehonden in het Westerschelde gebied is de laatste jaren toegenomen. Dit geldt ook voor het aantal in de gehele Delta. De belangrijkste oorzaken voor de toename van de populatie in de hele Delta zijn de verbeterde reproductie en overleving, immigratie en rehabilitatie van zieke zeehonden. De zeehondenpopulatie in de Delta is nog te klein om te spreken van een levensvatbare populatie. - 24)
- b8) De doelstelling voor bodemkwaliteit voor 1995 is niet gehaald. Veel doet echter 95% van de bodemonsters wel (klasse II). Klasse III specie wordt in wisselende, maar geringe mate aangetroffen. Na 1995 is geen klasse IV-specie meer aangetroffen. Voor de planperiode van de vierde Nota Waterhuishouding is een herziening van de klasse-indeling en beoordeling van baggerspecie voorzien. - 27), 29)
- b9) De veranderingen in ceden vallen die binnen de onnauwkeurigheidsmarge. De morfologische processen moeten op lange termijn geïnterpreteerd worden. Hierdoor zijn geen harde conclusies te trekken. De ingezette ontwikkeling, bestaande uit een verstelling van het bodemprofiel, met een toename van het geulenareal, grotere en hogere platen, en een afname van het areal onderp water en slikken, is onveranderd. - 34), 35), 39), 45)
- b10) De toename van de plaat hoogte die zich na 1960 heeft voorgedaan is sinds 1995 onderbroken. De oorzaak ligt in het westelijk deel. In het midden en oosten zet, na een kortstondige verlaging, de ophoging weer door. De toename van de plaat hoogte is een indicatie voor een afname van de morfologische dynamiek in de Westerschelde. - 32)
- b11) Natuurfunctie/ecosysteembecoordeling: voor het beoordelen van het ecologisch functioneren is in de vorige evaluatie de AMOEBE als indicator gebruikt. Veel doelstellingen die onder ecologisch functioneren zijn gerangschikt kunnen met de AMOEBE niet afdoende worden getoetst doordat voor verschillende soorten geen toereikende monitoringsprogramma's bestaan. Ook zijn sommige AMOEBE soorten volgens de huidige inzichten niet voldoende representatief voor het ecosysteem van de Westerschelde. - 4), 9), 17), 18), 19), 34), 35), 39)

SECTOR ECOLOGIE EN WATERBEHEER

microverontreinigingen worden verregaand gereduceerd (anorganische 50-90% ; organische circa 90%). - b4)

- 26) De PCB-gehalten in bodemdieren dienen met ten minste 90% te worden beperkt. - b6)

waterbodan (blz. 46 en 47 BPWS)

Korte termijn:

- 27) Er wordt naar gestreefd dat de bodemkwaliteit van het estuarium niet verder verslechtert. - b8)
- 28) De baggerspede van locaties waar directe lozingen plaatsvinden dient beneden de toetsingswaarde te komen. Dit houdt in dat de baggerspede dan onder voorwaarden kan worden verspreid. Bij overschrijding van de toetsingswaarde is verspreiding niet gewenst. - b15)

Middelange termijn:

- 29) Het streven is gericht op het bereiken van een natuurlijk niveau van de bodemkwaliteit in het estuarium. - b8)
- 30) Voor de kwaliteit van de bodan op die locaties waar directe lozingen plaatsvinden, wordt de algemene milieukwaliteit nagestreefd. De baggerspede is dan vrij inpasbaar. - b15)

morfologische structuur en dynamiek (blz. 48 BPWS)

Korte termijn:

- 31) In stand houden van de vaarweg op overeengekomen diepte. - b16), a1), a2), a3), a4)
- 32) Zoveel mogelijk in stand houden van de natuurlijke morfologische dynamiek op het huidige niveau. - b10)
- 33) Minimalisering van het onderhoudsbaggerwerk, mede ter beperking van de verspreiding van verontreinigingen. - b8), b15), b21)
- 34) Handhaving op het huidige niveau van het areal en natuurwaarden van ondiepe gebieden, intergetijdengebieden en schorren, gericht op het behoud van de kinderkamerfunctie, de vogelfunctie en de functie als rustgebied voor zeehonden. Voord in het westelijke deel zal dit het resultaat moeten zijn van de natuurlijke dynamiek (procesbeheer). In het meer kunstmatige oostelijke deel zal het op technische wijze beschermen van het bestaande ruimtelijke patroon onvermijdelijk zijn. Natuurbouw, onder andere als compensatie voor het verlies aan areal, kan hierbij noodzakelijk zijn. - b9), b11), b12)
- 35) Het voorkomen van erosie van vooroevers- en schorgebieden. - b9), b11), b12)
- 36) Handhaving van het kerend vermogen en stabiliteit van de waterkeringen. - b19), e1), e2)

Middelange termijn:

- 37) Instandhouding van de vaarweg op overeengekomen diepte

- b12) De effecten op de voortplanting van bodemdieren- en visetende vogels kunnen niet worden weergegeven door een indicator, omdat er nog geen monitoring bestaat om de voortplanting en het broedsucces te meten. - 19), 34), 35), 39)

- b13) Doelstelling 4, 9 en 12 zijn zeer algemeen gesteld. Conclusies kunnen daarom alleen van algemene aard zijn. De geleidelijke overgangszones zijn sinds 1985 niet aantoonbaar veranderd. De waterkwaliteit is verbeterd. Ten aanzien van de troebelheid geldt dat er slib is verwijderd uit het systeem en in de bovenaanvoer van de rivier minder slib aanwezig is. Om de effecten van het beleid meer direct te meten, zullen er concrete doelen moeten worden gesteld. Vervolgens kunnen de relevante parameters worden gemeten. - 4), 9), 12)

- b14) Doelstelling 11 en 22 betreffen visziekten en de relatie met verontreinigingen. De stellingen zijn weinig concreet en niet meetbaar. Het is niet mogelijk binnen de Westerschelde een relatie te leggen tussen visziekten en contaminanten in het water. De reden is, dat vissen zich verplaatsen en slechts een gedeelte van hun leven in de Westerschelde verblijven. In algemene zin kan men stellen dat indien het systeem minder wordt vervuild de kans op visziekten afneemt. De milieukwaliteitslimmissie kan men toetsen aan de hand van milieukwaliteitsdoelstellingen voor de Westerschelde. - 11), 22)

- b15) Doelstelling 28 en 30 vallen onder het landelijk beleid voor baggerspede. In de vierde Nota waterhuishouding is geconcludeerd, dat het beleid van de derde Nota inzake verwijdering van baggerspede, en van de Evaluatie Nota Water inzake sanering van waterbodans, niet is gerediseerd. Voor de planperiode van de vierde Nota waterhuishouding (1998-2006) is ondermeer in een herziening van de klasse-indeling en beoordeling van baggerspede voorzien. Deze doelstellingen zijn eerder maatregelen die als doel de verbetering van de waterbodan kwaliteit hebben (zie doelstellingen 27 en 29). - 28), 30)

- b16) Doelstelling 31 en 37 zijn niet goed in indicatoren weer te geven. Deze doelstellingen worden bij voorkeur bij de sector Scheepvaart en Zeehavenactiviteiten genoemd. Het zijn zeer praktische doelstellingen, eerder maatregelen om achterliggende doelen te bereiken zoals het waarborgen van de hoofdfunctie scheepvaart en voldoende veiligheid. - 31), 37), 1), 2), 3)

SECTOR ECOLOGIE EN WATERBEHEER

- overeengekomen diepte:*
- *waarbij het onderhoud zo gering mogelijk is, dat wil zeggen, minimaal baggerwerk en kosten;*
 - *waarop een veilige vaart mogelijk is, dat wil zeggen, minimale stroom- en dwarsstroomhinder. - b16)*
- 38) *Handhaving van kerend vermogen en stabiliteit van de waterkeringen. - b19), e1, e2)*
- 39) *Het handhaven c.q. herstel en versterking van met name de volgende natuurlijke estuariene karakteristieken:*
- *de paai- en kinderkamerfunctie voor vissen en garnalen;*
 - *de overwinterings-, doortrek-, broed- en foerageerfunctie voor vogels;*
 - *de aanwezigheid van milieutypen die de overgang van zout naar zoet milieu weerspiegelen, te weten schorren, intergetijden- en onafgewatergebieden met de daarbij behorende levensgemeenschappen;*
 - *een natuurlijk tempo van verlanding van de schorren: met name versnelde verslibbing/verzanding van het Land van Saefthinghe en verzanding van het Zwin moeten worden voorkomen;*
 - *een dynamisch en meervoudig geulensysteem. Uitsluitend lokaal en oostelijk van de meridiaan van 4° oostlengte (oostelijk van Hansweert) mag aan deze karakteristiek ten gunste van de vier voorgaande karakteristieken, een lagere prioriteit worden gegeven. - b9), b11), b12)*
- 40) *Een optimale benutting van de baggerspede voor de zandbehoefte, voorzover aan de voorgaande doelstellingen geen afbreuk wordt gedaan. - b20), f1), f2)*
- b17) Doelstelling 8 en 10 zijn van toepassing op andere sectoren resp. Recreatie en Visserij. -8) 10)
- b18) Doelstelling 23 betreft het risico van consumptie van zeeplanten en -dieren. Concrete norm is de norm voor menselijke consumptie. Met een gericht monitoringsprogramma is toetsing middels een indicator mogelijk. -23)
- b19) Doelstelling 36 en 38 horen thuis bij de sector waterkeringen. Handhaving van het kerend vermogen en de stabiliteit van de waterkeringen wordt gerediseerd middels het project Zeeweringen en het landelijk programma voor zandsuppleties. - 36), 38), 46), 47)
- b20) Doelstelling 40 hoort thuis bij de sector Overige Fundies. -40), 48), 49)
- b21) Doelstelling 33 is niet concreet maar heeft als achterliggend doel het beperken van verontreinigingen en het ecologisch functioneren/natuurwaarden. Een indicator in de vorm van hoeveelheden baggerspede is denkbaar. - 33), 27), 28)

Algemeen

Kenmerkend voor de sub doelstellingen is de diversiteit en de veelheid aan relaties met andere sectoren. Een helder onderscheid tussen (sub)doelstellingen en onderliggende processen en tussen doelstellingen en maatregelen ontbreekt. De beleidsmonitoring wordt daardoor en door gebrek aan concrete formuleringen bemoeilijkt. In een aantal doelstellingen met betrekking tot de milieukwaliteit zijn normen opgenomen uit de derde Nota waterhuishouding. Inmiddels is de vierde Nota van kracht geworden, met deels andere normwaarden. Dit is relevant bij emissienormen van nutriënten, microverontreinigingen en de norm voor trilbutyltin en bodemkwaliteit. In andere gevallen dient de referentiewaarde kritisch bekeken te worden zoals bij het zuurstofgehalte en het troebelheidsniveau. Ook natuurlijke referentiewaarden voor bijvoorbeeld aquatische en terrestrische levensgemeenschappen ontbreken waardoor de doelstellingen voor natuurwaarden en ecologisch functioneren abstract blijven.

Aanbevelingen

Veel doelstellingen in deze sector zijn te concretiseren met regionale of landelijke normwaarden voor water- en bodemkwaliteit en referentiewaarden (ecotopen) voor geomorfologische structuur en dynamiek. De doelstellingen voor emissiereductie van nutriënten en verontreinigingen hebben als uiteindelijk doel het verbeteren van de kwaliteit van het water zodanig dat dit voldoet aan de milieukwaliteitsnormen. Een toetsing van de gemeten gehalten in het watersysteem (immisiewaarden) aan milieukwaliteitsnormen is een waardevolle indicator. Een goede milieukwaliteit is tevens een randvoorwaarde voor het ecologisch functioneren van het systeem. Verder zijn ecotoopbeschrijvingen (natuurlijke referentiewaarden) noodzakelijk voor het toetsen van ecologisch functioneren. Morfologische processen moeten op lange termijn geïnterpreteerd worden. Voor de aanpak in de vorm van acties in het actieplan is inzicht in de aard en omvang van de bronnen van emissie van probleemstoffen noodzakelijk.

Nieuwe acties dienen bij voorkeur afgestemd te worden op landelijk beleid, de acties in het Schelde Actieplan van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Schelde en grootschalige projecten in de Westerschelde.

SECTOR ECOLOGIE EN WATERBEHEER

SECTOR RECREATIE

De algemene doelstelling is als volgt geformuleerd: *'Het beleid is er in zijn algemeenheid op gericht de huidige recreatieve mogelijkheden minimaal op hetzelfde niveau te handhaven en daar waar nodig de noodzakelijke voorwaarden voor te scheppen. Daarnaast is het beleid erop gericht om beperkte uitbreiding van de recreatie toe te staan in de gevallen waarin dit na afweging van de relevante belangen wenselijk wordt geacht'* (blz. 51 BPWS).

Doelstellingen:

- 41) *Uitbreiding van de recreatie is in beginsel en na afweging van de relevante belangen mogelijk in de gebieden waarvan op de kaart is aangeduid dat recreatief medegebruik aanvaardbaar is. De overige gebieden zijn in verband met natuurwaarden en andere belangen niet geschikt voor recreatief gebruik. Indien dergelijke gebieden thans wel voor recreatie gebruikt worden, zal in gevallen waarin dit conflicten met andere functies tot gevolg heeft, gestreefd worden naar afleidende voorzieningen in de nabijheid.* - c1), c2)
- 42) *Gestreefd wordt naar behoud en waar mogelijk verbreding van de stranden waar dit uit toeristisch-recreatief oogpunt wenselijk is.* - c3)
- 43) *Het beleid is gericht op een zodanige verbetering van de waterkwaliteit dat ook betere basisvoorwaarden voor het recreatief gebruik worden gecreëerd.* c4)

Conclusies:

- c1) In 1990 en in 1998 zijn tellingen uitgevoerd van het recreatief medegebruik in de oevergebieden en platen van de Westerschelde. In beide jaren is een aanzienlijk percentage recreanten geteld in gebieden die niet geschikt worden geacht voor recreatief medegebruik. - 41)
- c2) Het aantal ligplaatsen is van 1990 tot 1996 toegenomen met 19% . Het grootste aandeel wordt geleverd door vaste ligplaatsen. De ontwikkelingen per haven zijn doorgaans conform het beleidsplan waarin een "beperkte toename" wordt toegestaan. - 41)
- c3) Het oppervlakte droog strand in de monding van de Westerschelde is sinds 1990 iets toegenomen. Dit is in overeenstemming met de doelstelling uit het beleidsplan. - 42), 46)
- c4) In 1996 en 1997 is de zwemwaterkwaliteit op 1 locatie onvoldoende bevonden. In 1998 zijn drie locaties als voldoende beoordeeld. Vanaf 1998 wordt de zwemwaterkwaliteit beter in beeld gebracht omdat alleen op locaties wordt bemonsterd waar daadwerkelijk wordt gezwommen. - 8), 43)

Algemeen

Zowel in de algemene doelstelling als in de daarvan afgeleide doelen ontbreekt het aan een nadere specificatie van doelen voor de verschillende vormen van recreatie. Bovendien kunnen conflictsituaties ontstaan bijvoorbeeld tussen scheepvaart en watersport of verblijfsrecreatie en natuurwaarden. Er is behoefte aan ruimtelijk beeld waarna specifieke indicatoren ontwikkeld kunnen worden.

Aanbevelingen

De methodiek van tellingen voor recreatief medegebruik in de oevergebieden en platen van de Westerschelde dient optimaal afgestemd te worden op het zoneringsbeleid. Verder dient de invloed van weersomstandigheden in de interpretatie mee te wegen. Voor het aantal ligplaatsen in jachthavens is volgens het beleidsplan een "beperkte toename" toegestaan. Aanbevolen wordt deze term te kwantificeren, zo mogelijk per jachthaven.

Nieuw te formuleren acties in het actieplan zullen de uitvoering en controle (monitoring) van het zoneringsbeleid moeten ondersteunen.

SECTOR VISSERIJ

De doelstellingen met betrekking tot de visserij zijn abstract geformuleerd. Ze zetten in op het scheppen van potenties voor de visstand en voor de functie van het gebied als kinderkamer. Daarmee ligt er een relatie met de sector Ecologie en waterbeheer.

Doelstellingen:

- 44) *Herstel van gunstige voorwaarden voor kwaliteit en kwantiteit van de visvangst en daarmee van de kustvisserij als bedrijfstak. - d1)*
45) *Waarborgen van de kraamkamerfunctie en de economische betekenis van dit potentieel. - b9), d2)*

Conclusies:

- d1) Voor tong is de vangbaarheid het grootst in het midden van de jaren 90. Voor schol fluctueert de vangbaarheid. De vangsten van kabeljauw zijn in 1997 en 1998 opvallend hoog. Dit correspondeert met het beeld in de kustwateren. - 44).
d2) Voor het functioneren van de kraam(kinder)kamerfunctie is nog geen geschikte indicator voorhanden. - 10), 45)

Aanbevelingen

De indicator visvangsten kan geoptimaliseerd worden door aanvullende informatie van het RIVO. Het beschikbaar maken van de gegevens vereist echter een financieringsbron.

De resultaten van het monitoringsprogramma van de verruiming (48' / 43') van de Westerschelde en een studie van het RIKZ naar de kraamkamerfunctie van de Westerschelde bieden de mogelijkheid om een indicator voor de doelstelling kraam(kinder)kamerfunctie nader uit te werken. Concreet zou dit kunnen zijn het areaal dat fungeert als opgroei gebied voor vissen en garnalen.

De implementatie van de Evaluatie Nota Zee- en Kustvisserij en afstemming met wetgeving in België zijn ingrediënten voor acties in het Actieplan om te komen tot concreet visserij beleid voor de Westerschelde.

SECTOR WATERKERINGEN

In de hoofddoelstelling van het beleidsplan wordt heel algemeen gesteld: *'Het belang van de waterkeringen dient te worden gewaarborgd'*. Bij de sector Ecologie en waterbeheer wordt iets duidelijker geformuleerd: *'Handhaving van het kerend vermogen en stabiliteit van de waterkeringen'* (doelstellingen 36 en 38, zie b19).

Doelstellingen:

- 46) *In verband met de gezamenlijke belangen van waterkering, recreatie en natuur dienen de eroderende zandige kusten in het mondingsgebied zoveel mogelijk hersteld te worden door middel van zandsuppleties. - e1)*
47) *Voor zover het waterkeringsbelang niet wordt geschaad dient de keuze van toe te passen oeververdedigingsmaterialen bij reconstructies en nieuwbouw mede afgestemd te worden op het instandhouden van flora en fauna in de intergetijdenzones. - e2)*

Conclusies:

- e1) Sinds 1990 worden de overschrijdingen van de kustlijn d.m.v. zandsuppleties hersteld. Het lukt (nog) niet om overschrijdingen van de basiskustlijn te voorkomen. Het aantal overschrijdingen varieert per jaar en wordt mede bepaald door de zandsuppleties. Uit het feit dat het aantal/percentage en de ernst van de overschrijdingen afneemt, kan geconcludeerd worden dat de kusterosie gestopt wordt. - 46)
e2) Er zijn nog geen gegevens voorhanden met betrekking tot de ontwikkeling van flora en fauna op nieuw beklede dijken. De doelstelling wordt echter gerediseerd in het Project Zeeweringen, waarin de natuurpotenties richtinggevend zijn voor de dijkversterkingen. - 47), 36), 38)

Aanbevelingen

De relatie van de functie waterkeringen met ecologie en waterkwaliteit dient beter uitgewerkt te worden zoals een meetbaar doel voor de onderwaterflora en -fauna.

Doelstelling 47 kan worden verbreed door de term 'instandhouden' te vervangen door 'behoud en verbetering' van de flora en fauna. Verder wordt aanbevolen om het effect van de inspanningen van de huidige dijkversterkingen te evalueren door circa vijf jaar na afronding van het project de oevers te inventariseren.

Voor het ontwikkelen van een indicator voor het handhaven van het kerend vermogen en de stabiliteit van de waterkeringen is informatie uit het project Zeeweringen bruikbaar.

SECTOR OVERIGE FUNCTIES

In de doelstellingen bij deze sector is er een verwevenheid van functies (scheepvaart, winning delfstoffen, natuurwaarden). Alleen de zandwinning is duidelijk uitgewerkt..

Doelstellingen:

- 48) *Het beleid voor de commerciële zandwinning in de Westerschelde dient afgestemd te zijn op het morfologisch evenwicht in de zandbodans en dient gehanteerd te worden als beheersinstrument ten dienste van het vaarwegbeheer. Hierbij mag de functie waterkering niet worden aangetast en dienen de intergetijdengebieden zoveel mogelijk te worden bespaard. - f1)*
- 49) *Voor de korte termijn wordt stabilisatie nagestreefd van de in de Westerschelde te winnen zandhoeveelheden op een niveau van maximaal 2,6 miljoen m³ per jaar. - f2)*

Conclusies:

- f1) Dit is een beleidsvoornemen dat in doelstellingen dient uitgewerkt te worden. Wat betreft het morfologisch evenwicht is een korte termijn doelstelling 49) geformuleerd. - 48)
- f2) De gewonnen hoeveelheden zand blijven de meeste jaren onder de limiet van 2,6 miljoen m³. Het overgrote deel van de gewonnen hoeveelheden was bestemd voor de zandhandel. Het huidige beleid geldt tot het jaar 2001. Momenteel wordt nieuw beleid voor de zandwinning ontwikkeld - 49)

Algemeen:

Voor de overige functies is landelijk en/of regionaal beleid van toepassing of in ontwikkeling (zandwinning, zoneringsbeleid, windenergie, schelpenwinning). Beleidsmonitoring in relatie tot de functies wordt bemoeilijkt doordat er een onduidelijke schelding is tussen maatregelen en doelstellingen. Acties in het actieplan moeten concreet invulling geven aan de implementatie van het beleid.

8.3 Knelpunten en aanbevelingen

In onderhavige evaluatie zijn in principe de indicatoren uit de vorige evaluatie gehandhaafd. Voor zover er gegevens beschikbaar waren zijn recente ontwikkelingen in beeld gebracht. Daarnaast is er echter ook kritisch gekeken naar de samenhang tussen doelstellingen en maatregelen enerzijds, en de gekozen indicatoren anderzijds. Hierbij zijn de volgende algemene knelpunten geconstateerd:

- hoewel het beleidsplan gestructureerd is naar sectoren (functies), volgt de inhoud niet consequent deze structuur. De doelstellingen zijn zeer divers, en de relaties tussen en binnen de sectoren zijn velerlei en onduidelijk gescheiden.
- er is onvoldoende onderscheid gemaakt tussen doelstellingen en maatregelen. Een doelstelling wordt geacht een meetbaar toekomstgericht streven te zijn dat door maatregelen moet worden bereikt. Hiervoor is het noodzakelijk zicht te hebben op de doelstellingen in relatie tot de onderliggende processen. In een aantal gevallen blijken doelstellingen als maatregel te zijn opgenomen in het actieplan.
- de doelstellingen zijn over het algemeen abstract geformuleerd. Dit is mogelijk wanneer een beleidsrichting wordt aangegeven, maar is een belemmering voor het goed uitvoeren van beleidsmonitoring. Geadviseerd wordt om doelstellingen concreter en expliciet te formuleren, met inbegrip van meetbare, kwantificeerbare normen. In de inleiding van de sector ECOLOGIE EN WATERBEHEER (conclusies en aanbevelingen) worden concrete voorstellen gedaan voor een andere wijze van formuleren. Bijlage 1 geeft concreet een aanzet voor de uitwerking van doelstellingen in indicatoren.

De consequentie van bovengenoemde knelpunten is, dat onvoldoende zicht wordt verkregen op het bereiken van de doelstellingen. Dit probleem kan in de toekomst worden verholpen door doelstellingen, maatregelen en indicatoren gelijktijdig te ontwikkelen. Dit vraagt een

integrale benadering, die wordt gekenmerkt door overleg tussen diverse belanghebbende partijen.

In dit proces speelt de beschikbaarheid van gegevens een grote rol. Ten eerste is het niet zinvol indicatoren te ontwikkelen waarvan geen gegevens beschikbaar (kunnen) zijn. De keuze van reële indicatoren dient dan ook gevolgd te worden door een monitoringsplan, waarin de gegevensvoorziening gedurende de looptijd van het beleidsplan is veilig gesteld. Op deze wijze wordt verantwoord invulling gegeven aan het begrip beleidsmonitoring. Richtlijnen en informatie voor het omschrijven van beleidsdoelen, de keuze van indicatoren en interpretatie van de resultaten zijn te lezen in *Nooteboom en Bakker (1995)* en *Lulofs en Schuddeboom (1991)*.

Nadat het proces van beleidsmonitoring is ingegaan, wordt periodiek de voortgang geëvalueerd. Hierbij is de beschikbaarheid van gegevens essentieel. Ook bij deze evaluatie is gebleken, dat het inwinnen van gegevens veel tijd kost. Bovendien is de levering van gegevens niet vastgelegd in afspraken, zodat men van goodwill afhankelijk is. Het benodigde structurele karakter voor beleidsmonitoring ontbreekt nog. Dit geldt vooral ook voor de beschikbaarheid van de meetgegevens. Er wordt 'afgetapt' van projectmatige meetprogramma's die in andere kaders worden uitgevoerd en waarvan de voortgang niet altijd is veilig gesteld. Dit verhoogt de kwetsbaarheid van beleidsmonitoring en -evaluatie.

Literatuur

Bestuurlijk Overleg Westerschelde, 1993

Voortgangs- en evaluatierapportage, Beleidsplan Westerschelde, periode 1991-1992. Tekstredactie B+U Projecten Utrecht, Rob Bijnsdorp

Bestuurlijk Overleg Westerschelde, 1995

Voortgangs- en evaluatierapportage, Beleidsplan Westerschelde, periode 1993-1994. Tekstsamenstelling Schelde Informatiecentrum, L. Withagen

Bestuurlijk Overleg Westerschelde, 1998

Voortgangs- en evaluatierapportage Actieplan, Beleidsplan Westerschelde, periode 1995-1997. Uitgevoerd door het Schelde Informatiecentrum

Lulofs, K.R.D. & J. Schuddeboom, 1991

Het vaststellen van de mate van doelbereiking. Uit: Beleidsevaluatie, 1^{ste} druk, hoofdstuk 4

Lutz, R., 1998

Beleidsmonitoring Westerschelde, Evaluatie Beleidsplan Westerschelde, 1996. Uitgave van het Schelde Informatie Centrum te Middelburg

Nooteboom, S.G. & J.J. Bakker, 1995

De toetsbaarheid van het natuurbeleid. Milieu 1995/1

Vrie, E.M. van de, 1987

Op zoek naar indices voor de kwaliteitsbeoordeling van zoute aquatische ecosystemen in zuidwest Nederland. Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek, Yerseke. Rapporten en verslagen 1987-1

Bijlagen

Bijlage 1

Aanzet tot een vernieuwde keuze van indicatoren ten behoeve van het ecologisch functioneren (AMOEBE), uitgaande van de huidige doelstellingen

Onderdeel doelstelling	mogelijke indicator	opmerkingen
4/ 39. geleidelijke gradiënten in zoet- zout en daarmee samenhangend in aquatische en terrestrische levensgemeenschappen;	Zout- en zuurstofgehalte langsheen het estuarium creed slikken, schorren, ondiep water	zuurstofgehalte wordt als afzonderlijke parameter gerapporteerd; creden zijn onderdeel van indicator morfologische ontwikkeling
17/ 9a. natuurlijke (diversiteit van de) bodemdieren-gemeenschappen in het oostelijk deel;	soortenrijkdom en typering van de bodemdieren-gemeenschappen in het oostelijk deel	overeenkomst tussen soorten mogelijk vervuiling; andere factoren zijn zoutgehalte, voedsel in het water (filterfeeder)
9b. overlevingskansen voor tweekleppige bodemdieren, zoals nonnetje en strandgaper, in het oosten;	presenties en dichtheden	
9c. voorkomen van kreeft- en Noordzeekrabpopulaties in het westelijk deel;	presentie en dichtheden	
18. levensvatbare populatie purperslak in het westelijk deel;	presentie en dichtheden	uitsluitend mogelijk in de monding/ Noordzeekust
19. succesvolle voortplanting van bodemdieren- en vliezende vogels;	broedsucces van in de Westerschelde foeragerende watervogels	
34. creed ondiep watergebieden, intergetijdengebieden en schorren, in relatie tot:	-	is beschikbaar uit programma monitoring verruiming Westerschelde (MOVE)
34/ 39. padi- en kinderkamerfunctie voor vissen en garnalen;	creden laaggelegen, laagdynamisch intergetijdengebied en ondiepwatergebied met een lage stroomsnelheid	is beschikbaar uit programma monitoring verruiming Westerschelde (MOVE)
34/ 39. overwinterings-, doortrek-, broed- en foerageerfunctie voor vogels;	aantallen vogels gedurende het jaar, aantal broedparen en de bodemdierenbestanden	afzonderlijke indicator
34. functie als rustgebied voor zeehonden;	maximale aantallen getelde zeehonden	
39. natuurlijk tempo van verlanding van schorren, met name het Land van Soest en het Zwin;	sedimentatie op Soest en het Zwin	bij Soest aansluiting bij MOVE-programma, voor het Zwin geen data beschikbaar?
39. dynamisch en meervoudig geulensysteem, eventueel met uitzondering van het gebied oostelijk van Hansweert.	dynamiek en systeemtypering	Volstaan met beschrijving van het gebied, aansluiten bij MOVE-programma

Bijlage 2

Telgebieden recreatie en zoneringsbeleid

Het beleidsplan geeft gebieden aan waar recreatief medegebruik mogelijk is of onder voorwaarden. Dit is vertaald als zijnde aanvaardbaar resp. onder voorwaarden. Niet aanvaardbaar zijn de overige gebieden, met uitzondering van het vaarwater dat geen hoofdvaarroute is.

Gebied	nr.	omschrijving	zoneringsbeleid
Z. Vlaanderen	1	stranden Zeeuws-Vlaanderen (Zwin-Veerhaven Breskens)	aanvaardbaar
	2	Breskens Veerhaven- Handelshaven	aanvaardbaar
	3	Handelshaven- Nummer Een	niet aanvaardbaar
	4	Oever Hoofdplaat	niet aanvaardbaar
	5	Paulinaschor/ Mosselbanken	niet aanvaardbaar
	6	Oever Brakmanhaven- Kanad Terneuzen-Gent	aanvaardbaar
	7	Kanad Terneuzen-Gent- Haven Griete	aanvaardbaar
	8	Platen van Hulst, Hhaven griete- Hoek van Ossensisse	niet aanvaardbaar
	9	Hoek van Ossensisse- Veerhaven Perkpolder	aanvaardbaar
	10	Schor van Badhoek (Veerhaven Perkpolder- Badhoek)	niet aanvaardbaar
	11	Verdronken land van Saeftinghe (Badhoek- rijksgrens)	niet aanvaardbaar
Zuid-Beveland	12	rijksgrens- Bath (Schorren bij Ossendrecht)	aanvaardbaar
	13	schorren van Bath (Bath- haventje Zimmermanpolder)	niet aanvaardbaar
	14	schorren van Waarde (tot radartoren)	niet aanvaardbaar
	15	oever Waarde (radartoren- Veerhaven Kruiningen)	aanvaardbaar
	16	Veerhaven Kruiningen- Kanad door Zuid-Beveland	aanvaardbaar
	17	Kapellebank (Hansweert- 's-Gravenpolder)	niet aanvaardbaar
	18	Biezelsche Ham	niet aanvaardbaar
	19	Hoedekenskerke- Hoek van Baarland	aanvaardbaar
	20	Hoek van Baarland- Ellewoutsdijk	niet aanvaardbaar
	21	Ellewoutsdijk- Hoek van Borssele	aanvaardbaar
	22	Hoek van Borssele- Sloehaven	aanvaardbaar
Walcheren	23A	Sloehaven- Buitenhaven Vlissingen	aanvaardbaar
	23B	Schor Rammekens	niet aanvaardbaar
platen	24	Vlissingen (Buitenhaven- Koopmanshaven)	aanvaardbaar
	25	stranden Walcheren (Vlissingen- Westkapelle)	aanvaardbaar
	26	Hooge Platen/ Hooge Springer	niet aanvaardbaar
	27	Lage Springer	niet aanvaardbaar
	28	Middelplaat/ Suikerplaat	onder voorwaarden
	29	Plaat noordelijk Terneuzen	onder voorwaarden
	30	Rug van Baarland/ Molenplaat	onder voorwaarden
	31	Platen van Ossensisse	onder voorwaarden
	32	Platen van Valkenisse	onder voorwaarden
	33	Plaat van Saeftinghe	niet aanvaardbaar
	34	Plaat van Baarland	niet aanvaardbaar
	35	Rug van Borssele	onder voorwaarden
	36	Spijkerplaat	niet aanvaardbaar
vaargebieden	A	Oostgat/ Deurloo	aanvaardbaar
	B	Vlakte van de Raan	aanvaardbaar
	C	Wielingen	niet aanvaardbaar
	D	Vaarwater langs Hoofdplaat	aanvaardbaar
	E	Pos van Terneuzen	niet aanvaardbaar
	F	Gat van Ossensisse/ Overloop van Hansweert	niet aanvaardbaar
	G	Zuidergat/ Overloop van Valkenisse	niet aanvaardbaar
	H	Pos van Rilland	niet aanvaardbaar
	I	Schaar van Valkenisse/ Waarde	aanvaardbaar
	J	Middelgat	aanvaardbaar
	K	Everingen	aanvaardbaar
	L	Honte/ Schaar van Spijkerplaat	niet aanvaardbaar

Bijlage 3

Actieplan Westerschelde

Actieplan Westerschelde

In het Actieplan Westerschelde zijn maatregelen opgenomen die uit de doelstellingen van het Beleidsplan Westerschelde voortkomen. De voortgang van het actieplan is reeds driemaal geëvalueerd. Er zijn Voortgangs- en Evaluatierapportages opgesteld over de perioden 1991-1992, 1993-1994 en 1995-1997 (BOWS, 1993, 1995, 1998). In deze rapportages ligt het accent op het evalueren en beschrijven van de voortgang en de stand van zaken van de geformuleerde maatregelen en de acties voor onderzoek.

Bij het opstellen van het actieplan Westerschelde en het besluit tot tweejaarlijkse rapportages hierover zijn meerdere functies genoemd:

- evaluatie van het gevoerde beleid;
- inventarisatie van die relevante ontwikkelingen en toetsing daarvan aan het vastgestelde beleid;
- inzicht bieden in de voortgang van het aan het Beleidsplan gekoppelde Actieplan;
- vergelijking van nieuwe onderzoeksresultaten met eerdere gedane aannamen;
- ruimte bieden voor voorstellen om het beleid bij te stellen.

Met de evaluatie Beleidsplan Westerschelde (1999) wordt aan bovengenoemde aspecten voor een belangrijk deel invulling gegeven. Per sector zijn de doelstellingen en maatregelen geanalyseerd. De beschrijving van de indicatoren verschaft inzicht in de voortgang en doelbereiking van het beleid. Zowel voor de sector als geheel als per doelstelling en individuele indicator zijn aanbevelingen gedaan.

In deze bijlage worden de acties van de actielijst volgens de evaluatie 1995-1997 besproken. De actielijst is geactualiseerd door de acties aangeduid met 'afvoeren van Actielijst' te verwijderen. Een uitvoerige evaluatie van de stand van zaken van de verschillende acties, zoals uitgevoerd bij eerdere evaluaties is nadrukkelijk niet uitgevoerd. De verschillende diensten en coördinatoren zijn niet benaderd voor een beschrijving van de actuele stand van zaken. De evaluatie is beperkt tot het vermelden van aandachtspunten voor het vervolgtraject. Daarbij zijn aanbevelingen en conclusies uit de beleidsmonitoring meegenomen.

Een uitvoerige evaluatie en beschrijving van de stand van zaken wordt om de volgende redenen minder zinvol geacht:

- de voortgangsrapportage 1995-1997 betreft een evaluatie van de actiepunten en beschrijving van de stand van zaken zoals die in oktober 1997 was. Inmiddels zijn tal van relevante ontwikkelingen gaande en grootschalige activiteiten gestart (bv. verdieping '48/43', aanleg Westerscheldetunnel, natuurherstelplan). De resultaten van daaraan verbonden multidisciplinaire onderzoeksprojecten dragen bij tot nieuwe inzichten en visie-ontwikkeling van het watersysteem Westerschelde. Dit maakt de actiepunten, zoals beschreven in de voortgangsrapportage 1995-1997, minder actueel en niet geschikt als uitgangsmateriaal.

- In de rapportage "Evaluatie Beleidsplan Westerschelde 1996" is ten aanzien van het beleidsplan geconcludeerd dat de doelstellingen vaak abstract en weinig concreet zijn. Ook dat er onvoldoende onderscheid is gemaakt tussen doelstellingen en maatregelen en dat een duidelijke structuur ontbreekt.

- Een ander aspect betreft de regionale, landelijke en internationale ontwikkelingen op het gebied van beleidsvorming voor de verschillende sectoren. Het beleidsplan Westerschelde is begin jaren 90 opgesteld. De doelstellingen zijn soms 'verouderd', niet toegesneden op recente ontwikkelingen in de Westerschelde en op landelijke beleidsvisies en ontwikkelingen.

Voor het actualiseren van het Actieplan Westerschelde vormen bovengenoemde punten een complicerende factor. De actiepunten zijn, evens het beleidsplan, veelal niet actueel en toegesneden op de huidige aandachtsvelden en problematiek in de Westerschelde.

In het in deze bijlage gepresenteerde actieplan is de indeling en koppeling aan doelstellingen per sector aangehouden, zoals die in het Beleidsplan en vorige actieplannen zijn gehanteerd. In de "Evaluatie Beleidsplan Westerschelde 1998" is voor sommige doelstellingen geconcludeerd dat deze overlappen met doelstellingen van andere sectoren of in andere sectoren thuishoren. Hetzelfde geldt voor de actiepunten in het Actieplan. Verschillende actiepunten zijn in meer dan één sector onder te brengen.

De termijn voor realisering van de doelstellingen in het Beleidsplan Westerschelde loopt in 2001 af. Momenteel wordt het project Langetermijnvisie Integraal Waterbeheer voor het Schelde estuarium uitgevoerd. Er is afstemming met het Beleidsplan Westerschelde afgesproken en met het Vlaams Gewest voor internationale aspecten. Met het oog op deze ontwikkelingen wordt voorgesteld dat dit de laatste 'evaluatie' van het actieplan is. Het vervolgproject dient gericht te zijn op het in gang zetten van een proces tot herziening en actualiseren van het Beleidsplan Westerschelde.

Colofon

SAMENSTELLING EN REDACTIE

A.M. van Berchum
mw. A.J.W. Phernambuaq
A. Schouwenaar
G. Wattel

Deze evaluatie is tot stand gekomen in samenwerking met de
Werkgroep Westerschelde/ WWS

KWALITEITSBORING

De afzonderlijke indicatoren zijn beoordeeld door de vermelde
contactpersonen.

OPDRACHTGEVER

Bestuurlijk Overleg Westerschelde/ BOWS

OPDRACHTNEMER

Schelde Informatie Centrum
projectleider: G.T.M. van Eck

INLICHTINGEN

Schelde Informatie Centrum
Postbus 8039
4330 EA Middelburg

☎ (0118) 672293
fax: (0118) 651046
Email: SIC@RIKZ.RWS.MINVENW.NL
Internet: <http://waterland.net/sic/>

september 1999

