

073-128

Evaluatie 2002 - 2004 schelpenwingebieden in het Waddenzeegebied

met voorstel wijziging wingebieden



Ministerie van Verkeer en Waterstaat



Rijkswaterstaat

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Rijkswaterstaat

Evaluatie 2002 - 2004 schelpenwingebieden in het Waddenzeegebied

Met voorstel wijziging wingebieden

Uitgave door: Rijkswaterstaat Directie Noord-Nederland
Postbus 2301, 8901 JH Leeuwarden

Rapport nr: NN-ANW-03-02

Informatie: A. Nicolai
Telefoon: 058-2344322
E-mail: a.nicolai@dnn.rws.minvenw.nl

Opgesteld door: A. Nicolai (DNN), met bijdragen van:
H.P.J. Mulder (RIKZ) en J. de Vlas (RIKZ)

Datum: februari 2004

Inhoudsopgave

0	Samenvatting	3
1	Inleiding	4
2	Problemen	5
2.1	Winbaarheid schelpen	5
2.2	Bereikbaarheid Eierlandsche Gat	5
2.3	Kwaliteit kleischelpen	5
3	Probleemanalyse	6
3.1	Winbaarheid schelpen	6
3.2	Kusteffecten	8
3.3	Bereikbaarheid Eierlandsche Gat	8
3.4	Kwaliteit kleischelpen	9
4	Wijzigingsvoorstellen	10
4.1	Winbaarheid schelpen	10
4.2	Bereikbaarheid Eierlandsche Gat	10
4.3	Kwaliteit kleischelpen	10
5	Scenario's met toetsing	11
5.1	Scenario's	11
5.2	Toetsing ecologie	13
5.2.1	Effecten winning bestaande natuurwaarden	13
5.2.2	Schelpenbank als biotoop	13
5.2.3	Waardering scenario's m.b.t. ontwikkeling biotopen	15
5.2.4	Zonering activiteiten	16
5.3	Toetsing winbaarheid	17
5.4	Toetsing kusteffecten	17
6	Conclusies en aanbevelingen	18
	Specifieke woorden en begrippen	20
	Literatuurlijst	21

Bijlage:

Kaart met scenario's schelpenwingsgebieden (nr. gisnnabb20030038c)

0 Samenvatting

Het schelpenwinbeleid volgens de Landelijke Beleidsnota Schelpenwinning (LBS, 1998) van V&W is in 2001 gewijzigd. In de herziening van de LBS is voor het Waddenzeegebied onder andere een verplichte spreiding van schelpenwinning opgenomen, om de kans op mogelijke kusteffecten te minimaliseren. Dit beleid is ingevoerd in de vergunningen vanaf 2002. Uit ervaringen en proefwinningen van schelpenwinners in de afgelopen jaren blijkt dat een aanmerkelijk deel van het quotum niet winbaar is als gevolg van de spreidingsvoorwaarden. Bij de vertaling van onderzoeksgegevens naar het spreidingsbeleid (op basis van theoretisch winbare voorraden) is onvoldoende rekening gehouden met de praktische winbaarheid van schelpen.

Uit een nadere beschouwing over mogelijke afwijkingen van de theoretische winbaarheid volgt, dat in bepaalde deelgebieden gedurende een lange periode veel minder schelpen winbaar kunnen zijn (voornamelijk door morfologische oorzaken). Daarnaast is het zeegat Eierlandsche Gat voor de (grotere) winvaartuigen moeilijk bereikbaar en is de mogelijkheid van winning van kleischelpen van voldoende kwaliteit niet optimaal.

In dit rapport wordt allereerst gewezen op het verbeteren van de winbaarheid van schelpen door geen quotum per buitendelta en per kombergingsgebied van een zeegatsysteem voor te schrijven, maar een quotum per totaal zeegatsysteem. Voor de kusteffecten maakt dit in principe geen verschil en het quotum in de Waddenzee (PKB-gebied) blijft 90.000 m³/jr.

Voorgesteld wordt de winbaarheid van schelpen in het Waddenzeegebied te verbeteren door het sluiten en openen van (nieuwe) wingebieden. Vier win-scenario's in de Waddenzee zijn getoetst aan drie criteria: 1. ecologie, 2. winbaarheid en 3. kusteffecten.

1.) Winning heeft in alle scenario's maar een klein effect op de bestaande natuurwaarden en beïnvloedt niet of nauwelijks de keuze. Bij de toetsing aan ecologie is de kans op herstel van schelpenbanken als biotoop (ongestoorde ontwikkeling op hard substraat) de belangrijke afwegingsfactor. Voor mogelijk herstel van schelpbiotopen blijkt het van belang te zijn een compleet zeegat-systeem (langdurig) te sluiten voor winning, omdat dan aanvoer van schelpen vanuit de kustzone naar de Waddenzee ongehinderd kan plaatsvinden.

2.) Bij de toetsing van de winbaarheid is naast het kunnen winnen van het quotum ook rekening gehouden met de kwaliteit van te winnen kleischelpen.

3.) De kusteffecten zijn voor de verschillende scenario's theoretisch bepaald en blijven marginaal ten opzichte van de natuurlijke dynamiek, terwijl door het zandsuppletiebeleid de kust op termijn (dynamisch) gehandhaafd blijft.

Na toetsing van de vier scenario's aan de drie criteria is de totaalscore van het scenario met winning in de zeegaten Marsdiep, Vlie en Friese Zeegat het hoogst (zie scenario 2 van kaartje achterin rapport). Dit voorkeursscenario scoort relatief positief op ecologie, omdat de kans op herstel van schelpbiotopen veel gunstiger beschouwd wordt dan in de huidige winsituatie. Alleen scenario 4 scoort hoger op ecologie, maar dat scoort laag op winbaarheid. Het voorkeursscenario past ook goed in het zoneringsverhaal: schelpenwinning concentreren in zeegaten waar al relatief veel menselijke activiteiten zijn en sluiting van de meer ongerepte gebieden. Het voorkeursscenario vergroot de huidige winbaarheid in belangrijke mate en de kans op mogelijke kusteffecten blijft minimaal.

Aanbevolen wordt de winning volgens dit voorkeursscenario mogelijk te maken voor de eerstvolgende vergunningperiode vanaf 2005. De verdeling van winning over drie zeegaten dient voor zeer lange tijd (decennia) gehandhaafd te blijven om herstel van schelpbiotopen in de gesloten zeegatsystemen (Eierlandsche Gat, Zeegat Ameland en Lauwers) een kans te geven. Met het oog op een betere wincontinuïteit wordt aanbevolen, enige flexibiliteit bij de spreiding over de drie zeegaten toe te passen. Tot slot wordt aanbevolen dit evaluatie-onderzoek te beschouwen als een onderdeel van de 2^e aanvulling op het MER-schelpenwinning (1998 en aanvulling 2001).

1 Inleiding

In de Landelijke Beleidsnota Schelpenwinning (LBS) (V&W, 1998) is opgenomen dat het schelpenwinbeleid na een periode van 5 jaar zal worden geëvalueerd en eventueel bijgesteld. In 2001 heeft reeds een eerste evaluatie en beleidswijziging plaatsgevonden, vastgelegd in de partiële herziening van de Landelijke Beleidsnota Schelpenwinning (ph LBS) (V&W, 2001). Dit heeft plaatsgevonden op basis van diverse onderzoeken, samengevat in het Eindrapport Vervolgonderzoek Schelpenwinning (Reijngoud, 2001), alsmede het werkdocument Beschouwing over mogelijkheden voor ontwikkeling van schelpenbankecotopen in de oostelijke Waddenzee (Mulder et al, 2001). De in de LBS aangekondigde evaluatie 5 jaar na december 1998 blijft evenwel gehandhaafd. De (ph) LBS heeft een planperiode tot het jaar 2010.

Dit rapport geeft een evaluatie van de in 2001 gewijzigde schelpenwingebieden in het Waddenzeegebied. Directe aanleiding zijn de problemen die in de vergunningperiode 2002-2004 naar voren gekomen met betrekking tot de winbaarheid van schelpen.

Het rapport beschrijft deze problemen (H. 2), geeft een probleemanalyse (H. 3), wijzigingsvoorstellen (H. 4) en geeft scenario's met toetsing aan de criteria ecologie, winbaarheid en kusteffecten (H. 5), met tot slot conclusies en aanbevelingen voor wijziging van de schelpenwingebieden (H.6). Aan het eind van het rapport is een literatuurlijst en een lijst met gebruikte specifieke woorden en begrippen opgenomen.

Het huidige, gewijzigde beleid is recent (in 2001) tot stand gekomen, op basis van uitgebreid aanvullend onderzoek. Het voorstel tot opnieuw wijzigen van de schelpenwingebieden zou in eerste instantie twijfels kunnen oproepen aan de volledigheid van de destijds gestelde onderzoeksvragen en/of van de onderzoeksrapporten.

Dit zou onterecht zijn. Met de onderzoeken zijn eerder geconstateerde kennisleemten grotendeels weggenomen. Echter, uit de evaluatie van de winning blijkt dat bij de invulling van het spreidingsbeleid (maximale quota per deelgebied) te weinig rekening is gehouden met de praktische winbaarheid van schelpen. In de analyse onder H. 3.1 wordt hier verder op ingegaan. Verder is bij de toetsing van verschillende win-scenario's gebruik gemaakt van voortschrijdend inzicht ten aanzien van de kans op herstel van schelpenbanken als biotoop.

2 Problemen

2.1 Winbaarheid schelpen

In de ph LBS is spreiding van de winning opgenomen als belangrijke beleidsaanpassing:
Een grotere spreiding van winning over meerdere zeegaten in het Waddengebied is meer representatief voor de aanwezige schelpenvoorraad en beperkt mogelijke morfologische effecten die op kunnen treden bij langdurige geconcentreerde winning. Daarom worden beperkingen gesteld aan de maximaal te winnen hoeveelheden schelpen per zeegat.
Het oostelijk deel van het PKB-gebied in de Waddenzee is gedeeltelijk weer open gesteld voor schelpenwinning. Het betreft delen van de binnendelta's van de zeegaten, waar door de hoge natuurlijke dynamiek de kans op langdurige vestiging van specifieke organismen op schelpenbanken nihil is.

De (verplicht voorgeschreven) spreiding van winning heeft als voornaamste doel het beperken van mogelijke morfologische effecten op de eilandenkust bij langdurige geconcentreerde winning. Het gaat om extra zekerheid in te bouwen. In de praktijk is nu gebleken dat winners in veel deelgebieden geen of nauwelijks schelpen kunnen vinden. Het zeegat Vlie en Marsdiep-binnen zijn goede wingebieden. Winmogelijkheden in de oostelijke zeegaten (de buitendelta's en binnendelta's van het Zeegat van Ameland, van het Friese Zeegat en van de Lauwers) en in de buitendelta van Marsdiep blijken op dit moment niet of nauwelijks aanwezig te zijn. Proefwinningen in drie jaren hebben nauwelijks iets opgeleverd (o.a. brief Vereniging Nederlandse Schelpenvissers "VNS" van 10-01-03 inzake beroep vergunning). Het gevolg is dat in 2002 in totaal slechts 139.000 m3 schelpen binnen de vergunningsvoorwaarden zijn gewonnen (= 66 % van de vergunde 210.000 m3). Door overschrijdingen in vnl. de deelgebieden Vlie-buiten en Marsdiep-binnen zijn in 2002 overigens in totaal 166.000 m3 schelpen gewonnen.

2.2 Bereikbaarheid Eierlandsche Gat

Van de zes zeegatsystemen waarin schelpenwinning mogelijk is, is het Eierlandsche Gat het kleinste. De grotere schelpwinvaartuigen ondervinden problemen bij het varen en manoeuvreren in de kleine, smalle vaargeul. In de buitendelta zit een drempel ondieper dan NAP – 5 meter, die voor een (deels) beladen vaartuig mogelijk alleen rond hoogwater te passeren is. De Vereniging Nederlandse Schelpenvissers (VNS) heeft het probleem schriftelijk aangekaart en opgemerkt dat het gebied voor de schepen van de VNS nautisch gezien niet bereikbaar is, mede omdat de vaargeul niet gemarkeerd is. Een andere schelpenwinner met een kleiner winvaartuig heeft in 2002 (desondanks) wel een –zij het zeer geringe hoeveelheid in dit gebied gewonnen.

2.3 Kwaliteit kleischelpen

Uit wingegevens van de periode 1990 t/m 1999 blijkt dat gemiddeld per jaar 53.000 m3 kleischelpen gewonnen zijn in de Waddenzee. Er is momenteel sprake van een lichte afname van gewonnen kleischelpen tot ca. 45.000 m3/jaar. Dit is de helft van de totaal in de Waddenzee gewonnen hoeveelheid. Kleischelpen worden veel gebruikt als verhardingsmateriaal voor recreatieve fietspaden op de Waddeneilanden. Het materiaal past goed in de natuurlijke omgeving (vergeleken met beton of asfalt) en wordt vanouds in de nabije Waddenzee gewonnen. Sommige beheerders van fietspaden op Waddeneilanden klagen de afgelopen jaren over de slechtere kwaliteit van kleischelpen. Het kleigehalte in het mengsel van schelpen en klei is (te) sterk wisselend en in de kleischelpen wordt steeds meer steenslag aangetroffen, die bestaat uit een soort zwarte natuursteen. Dit is slecht voor toepassing als verhardingsmateriaal (slechter fietscomfort). Volgens afnemers van het product ligt er een relatie met het sluiten van het oostelijk Waddengebied (kombergingsgebieden Zeegat Ameland, Friese Zeegat en Lauwers) in 1999 als schelpenwingebied.

3 Probleemanalyse

3.1 Winbaarheid schelpen

De wijze van spreiding van de winning is gebaseerd op evenredigheid met de theoretisch winbare voorraden per zeegatsysteem, onderverdeeld in de buitendelta en (een deel van) het kombergingsgebied. In de vergunningen 2002 t/m 2004 is deze spreiding ingevuld door maximaal per jaar te winnen hoeveelheden per deelgebied voor te schrijven. Er zijn 6 zeegatsystemen met ieder 2 deelgebieden (kombergingsgebied in Waddenzee en buitendelta in kustzone). Een belangrijk uitgangspunt bij voorgaande is de daadwerkelijke aanwezigheid van winbare schelpvoorkomens in de deelgebieden in de oostelijke Waddenzee (Antwoordnota ph LBS).

Het is echter niet uit te sluiten dat de theoretische schattingen niet aansluiten bij de (op enig moment) in de praktijk winbare hoeveelheden. Een theoretische berekening heeft altijd zijn beperkingen en er zijn verschillen met de praktijk mogelijk. Hierna wordt een uitleg gegeven hoe de theoretische schatting van de winbare voorraad is bepaald (ontleend aan Vervolgonderzoek) en welke verschillen met de praktijk mogelijk zijn.

Schatting theoretische schelpenvoorraad:

Bij de schatting van de fossiele voorraad is rekening gehouden met de historie van een zeegatsysteem, omdat de voorraad schelpen mede wordt bepaald door de ouderdom van het gebied als Waddengebied. Hoe ouder het gebied, hoe langer de periode waarin (kokkel-)schelpen kunnen zijn gevormd op de wadplaten. De huidige oppervlakten van de platen zijn aangehouden als gemiddelde van de totale periode (omdat exacte oppervlaktes uit de historie moeilijk te achterhalen zijn). De totale voorraad aan schelpen kan worden berekend door de gemiddelde jaarproductie aan schelpen (op de wadplaten) te vermenigvuldigen met de periode (ouderdom gebied). Dit onder aftrek van de in het verleden gewonnen hoeveelheden. Deze hoeveelheid is grotendeels begraven en onbereikbaar voor de schelpenwinning. Bij de schatting van de winbare voorraad is uitgegaan van de beschikbaarheid in het gebied dieper dan NAP – 5 meter (dit is de minimale bodemdpte waarbij mag worden gewonnen) tot een maximale windpte van 4 meter. De theoretische voorraad is vermeerderd met de door erosie vrijkomende schelpen uit aangrenzende wadplaten als gevolg van het meanderen van de geulen. Hierbij is aangenomen dat de voorraad volledig gemengd in het bodemsediment aanwezig is (dus een gemiddeld percentage), wat in de praktijk natuurlijk niet zo zal zijn. Door de erosie- en transportprocessen in de geulen kan het schelpdeel van het overige bodemsediment worden gescheiden. Door dit scheidings- en accumulatieproces ontstaan winbare schelpconcentraties. De hoeveelheid die in een deelgebied op enig moment daadwerkelijk winbaar is wordt in belangrijke mate bepaald door de diepte en de dynamiek van de geulen, die als het ware de schelpen in de bodem kunnen "aansnijden". Samenvattend: hoe groter, dieper en beweeglijker de geulen, hoe grotere kans op winbare schelpen.

Mogelijkheden voor afwijkingen zijn:

- De geulen van het Zeegat van Ameland (Borndiep) en het Friese Zeegat hebben de laatste eeuwen een deel van hun getijdenvolume verloren en zijn daardoor ondieper geworden. Dit betekent dat een deel van de al in oudere geulbodemaafzettingen geconcentreerde schelpenlagen nu niet meer "aan snee" komen (oude schelpen zullen niet - zoals in de voorraadberekening gehanteerde aanname - uniform door het sediment verspreid zitten, maar voor een belangrijk deel in oude zogenaamde 'channellags' zitten). Het gevolg kan zijn een verlaagd aanbod van schelpen in deze geulen.
- Om ecologische redenen is ervoor gekozen om de kombergingsgebieden van de oostelijke Waddenzee (PKB-gebied) grotendeels te vrijwaren van schelpenwinning. Dit is gebeurd op basis van de mogelijke kans op de ontwikkeling van stabiele schelpenbankecotopen. De in de praktijk winbare voorraad ligt in de oostelijke Waddenzee (Zeegat Ameland t/m Lauwers) over het algemeen aan de wadwaartse zijde van de voor winning opengestelde binnendelta's en daarmee voor het grootste deel buiten de huidige begrenzing van de wingebieden. Dit blijkt o.a. uit vroegere winningen volgens de kaarten bij het deelonderzoek 'Kansrijke gebieden voor schelpenaccumulaties...' (De Vries, 2000) van het Vervolgonderzoek. Dat er relatief weinig schelpen worden aangetroffen in het midden van een zeegat (tussen de eilanden) is aannemelijk, omdat veel schelpen daar door de hoge stroomsnelheid uit het deelgebied weggetransporteerd kunnen worden. Het gevolg kan zijn dat in de aangewezen wingebieden (delen binnendelta's) van de oostelijke zeegaten het quotum niet haalbaar is.

- In het "aan snee" komen van voorraden zou een cyclus kunnen zitten die overeenkomt met de cyclus van het geulenpatroon in een zeegatsysteem. Het is denkbaar dat wanneer een systeem verandert van een 2-geulensysteem naar een relatief diep 1-geulensysteem bepaalde diepgelegen voorraden aangesproken worden (dus meer). Andersom geldt het tegengestelde. In dit geval praten we over tijdschalen van tientallen jaren.
- Toeval: het kan zijn dat er door toevallig veranderende morfologische processen geen materiaal van betekenis heeft kunnen accumuleren. De kans is hierop altijd aanwezig.

In onderstaande tabel zijn de in verleden gewonnen hoeveelheden schelpen per gebied (situatie voor LBS) geplaatst naast de huidige verdeling van de quota. De gewonnen hoeveelheden (opgaven winners aan RWS Dienstkring ADF) in de winperiode 1970 t/m 1999 en de quota zijn aangegeven in afgeronde procenten van het totaal. Tevens wordt verwezen naar de kaarten bij het rapport 'Kansrijke gebieden voor schelpenaccumulaties ...' (De Vries, 2000). Deze kaarten met winlocaties en hoeveelheden kunnen worden beschouwd als een globale afspiegeling van de winbaarheid.

Vergelijking locaties in verleden gewonnen schelpen met huidige quota per deelgebied						
Zeegat	Gewonnen 1977 t/m 1999			Quota volgens ph LBS		
	Binnen PKB	Buitendelta	Totaal	Binnen PKB	Buitendelta	Totaal
Marsdiep	4 % *	1 %	4 %	12 %	17 %	29 %
Eierlandsche Gat	1 %	0 %	1 %	2 %	2 %	5 %
Vlie	34 %	32 %	65 %	21 %	29 %	50 %
Zeegat Ameland	9 % **	0 %	9 %	2 %	5 %	7 %
Friese Zeegat, Pinkegat	4 % **	5 % ***	9 %	2 %	2 %	5 %
Lauwers, Eilander Balg	12 % **	0 %	12 %	2 %	2 %	5 %
Totaal	63 %	37 %	100 %	42 %	58 %	100 %

- *) geeft vertekend beeld, omdat pas sinds 1994 uit Marsdiep-binnen wordt gewonnen (gem. 26.000 m³/jr. = 15 % van totaal)
- **) gewonnen op locaties grotendeels of geheel landwaarts van de huidige wingebieden (delen binnendelta's)
- ***) slechtere winmogelijkheid op dit moment houdt mogelijk verband met grote morfologische veranderingen a.g.v. afsluiting Lauwerszee

Conclusies:

- De problemen t.a.v. de winbaarheid waren niet (in die mate) voorzien bij de introductie van het spreidingsbeleid in 2001.
- De theoretische schattingen sluiten niet uit dat in de praktijk in diverse deelgebieden (tijdelijk, mogelijk decennia lang) minder te winnen is, vnl. om morfologische redenen.
- De winlocaties van voor 1999 wijken nogal af van de huidige deelgebieden met quota.

Gezien het voorgaande is de algehele conclusie, dat bij de vertaling van onderzoeksgegevens naar het spreidingsbeleid (ph LBS, 2001) te weinig rekening is gehouden met het feit dat de theoretische schattingen van winbare voorraden niet uitsluiten dat in de praktijk mogelijk decennia lang minder te winnen is, vnl. om morfologische redenen. De spreiding is (te) stringent ingevoerd.

Was het zo dat wingebieden in het verleden (voor 1999) vooral zijn bepaald aan de hand van ervaringen van schelpenwinners, in 1998 (LBS) en 2001 (ph LBS) speelden andere belangen een grotere rol, namelijk respectievelijk ecologie en spreiding.

Zo werd in de periode voor 1999 regelmatig gewonnen in de kombergingsgebieden van Zeegat Ameland, Friese Zeegat en Lauwers. Toen deze gebieden werden gesloten (LBS, 1998), is dat ten koste gegaan van de mate van spreiding. Niet zozeer ten koste van de winbaarheid, omdat er nog geen verplichting was tot spreiding. Sinds 2002 is spreiding van winning verplicht, onder andere in de oostelijke buitendelta's en delen van de binnendelta's (tot iets ten zuiden van de eilanden), met het oog op een maximale spreiding van de winning. Blijkens de kaarten bij het rapport 'Kansrijke gebieden voor schelpenaccumulaties...' (De Vries, 2000) is echter in deze delta's van het Zeegat van Ameland en de Lauwers vrijwel niets gewonnen in de periode 1970-1999. Aangenomen was dat hier wel, zij het met meer moeite, voldoende schelpen te winnen zouden zijn.

3.2 Kusteffecten

Zoals eerder gememoreerd, is het spreidingsbeleid in het leven geroepen voor extra verkleining van kans op mogelijke kusteffecten. Kusterosie in gebieden zonder basiskustlijn zou nadelig kunnen zijn voor effecten op de natuur. Het is van belang te weten dat zelfs in een "worstcase" met alle schelpenwinning uit 1 zeegat de effecten op de kust marginaal zijn t.o.v. de natuurlijke dynamiek.

Wanneer we de effecten van schelpenwinning vergelijken met de natuurlijke dynamiek, dan kunnen we spreken van marginale effecten. Bijvoorbeeld: schelpenwinning leidt tot een extra zandvraag van de kust van 4 % van het jaarlijks zandverlies van de eilandkusten). De trend van verandering in de kustlijn kan op de koppen van de eilanden vaak vele meters en soms 10-tallen meters per jaar bedragen; bij complete schelpenwinning geconcentreerd uit 1 zeegat is de theoretische achteruitgang maximaal ca. 0,2 meter per jaar (Reijngoud, 2001).

In een werkdocument van RIKZ-Haren (Mulder en De Vlas, 2001) is aangegeven:

"...dat de gebieden met basiskustlijn door suppleties netto geen verlies aan zand leiden. Het gesuppleerde zand komt echter niet alleen ten goede aan het gebied waar de suppletie uitgevoerd wordt, maar wordt verspreid over het gehele kombergingsgebied en de buitendelta. Dit betekent dat ook de gebieden zonder basiskustlijn (bijv. van Groene Strand tot strandpaal 1 op de Noordsvaarder op Terschelling) hiervan profiteren. Gezien de grote dynamiek van het (zanddelend) systeem zal de erosie in deze gebieden op de wat langere termijn gecompenseerd worden door suppleties in naburige gebieden."

Alleen een in tijd en ruimte geconcentreerde winning kan in principe leiden tot een zich lokaal manifesterende grotere erosie. Naarmate winning dicht onder de kust plaatsvindt, zullen de effecten zich op een kortere tijdschaal als meer lokaal manifesteren (Reijngoud, 2001).

Daarbij komt dat sinds kort het kustbeleid niet alleen gericht is op het dynamisch handhaven van de basiskustlijn, maar ook op het instandhouden van het fundament van de Nederlandse kust door middel van zandsuppleties op dieper water (Derde Kustnota). Hierdoor worden zandverliezen (vnl. a.g.v. de zeespiegelstijging) grootschalig en op langere termijn gecompenseerd.

Conclusie:

- Vanuit de kusterosie geredeneerd (waarvoor de spreiding in het leven is geroepen) is er ruimte voor verzachting van de harde spreidingsvoorwaarden. Het doel van het spreidingsbeleid, te weten extra zekerheid t.a.v. het voorkomen van locale effecten op de kust, dient wel zoveel mogelijk te worden gehandhaafd.

3.3 Bereikbaarheid Eierlandsche Gat

In het Eierlandsche Gat is reeds vanaf 1977 vrijwel niets meer gewonnen (slechts een paar 100 m³'s in 1982 en 2002). In de periode 1970-1977 is gem. ca. 5.000 m³/jr. gewonnen in het kombergingsgebied (geen winning in de buitendelta).

In de periode 1973-1989 is de schelpenwinnersvloot gesaneerd van 9 naar 3 winvaartuigen. De kleinste winvaartuigen verdwenen en de grotere bleven of kwamen. De oude vaartuigen hadden geladen een diepgang van ca. 1,5 meter. De nieuwe schepen steken ongeladen al 1,7 meter diep. Er is een duidelijk verband tussen het verdwijnen van de kleinste vaartuigen en het stoppen van de winning. Uit een globale analyse van de morfologische veranderingen in het Eierlandsche Gat door het RIKZ (Mulder, 2004) volgt dat de hoofdgeulen in het zeegat (tussen de eilanden) qua bevaarbaarheid niet wezenlijk veranderd lijken. Echter in de buitendelta is een verondieping opgetreden en in de geulen aan de wadzijde is lokaal sprake van een geringe geulversmalling. Gesteld kan worden dat de bereikbaarheid en manoeuvreerbaarheid voor de winvaartuigen afgenomen is, omdat enerzijds de winvaartuigen groter zijn geworden en anderzijds de buitendelta ondieper is geworden.

Op de Hydrografische kaart is aangegeven dat de vaargeul in de buitendelta niet, maar in het kombergingsgebied in de Waddenzee wel gemarkeerd (betond) is. Ook staat op deze kaart een waarschuwing: "Het bevaren van het Eierlandsche Gat zonder plaatselijke bekendheid wordt ten zeerste ontraden". Het is duidelijk dat deze omstandigheden, de beperkte geulafmetingen, alsmede de grote dynamiek, een bepaald risico en inefficiëntie voor de winners met zich meebrengt.

Conclusie:

Gelet op de slechtere toegankelijkheid en grotere winvaartuigen, kan winning in het Eierlandsche Gat beter naar elders worden verplaatst.

3.4 Kwaliteit kleischelpen

In de periode 1990 t/m 1998 werden ca. 550.000 m³ kleischelpen als volgt verdeeld in de Waddenzee gewonnen: Marsdiep 2 %, Eierlandsche Gat 0 %, Vlie 66 %, Zeegat Ameland 20 %, Friese Zeegat 9 % en Lauwers 3 %. Momenteel staan alleen het Marsdiep en het Vlie ter beschikking voor winning kleischelpen. De slechtere kwaliteit van de kleischelpen heeft een nadelige invloed op de toepassing als verharding van fietspaden op de Waddeneilanden.

Volgens nadere informatie van de VNS neemt het gehalte aan zwarte steenslag in de kleischelpen van oost naar west toe. Het gebied onder Ameland is nagenoeg vrij van steenslag en het gebied rond Texel heeft een hoog gehalte aan steenslag. In verband met variatie in de aanwezigheid van winbare schelpen worden op dit moment overwegend kleischelpen gewonnen aan de westzijde van het Vlie, terwijl in het verleden meer in de oostelijke helft van het Vlie werd gewonnen (met betere kwaliteit). Door het NITG-TNO (M. van der Meulen) wordt aangegeven dat zich op verschillende plekken in het westelijke waddenzeegebied vrij ondiep in de ondergrond keileem en morene-afzettingen bevinden. Deze bevatten grofkorrelig materiaal, in het waddengebied met een zeer groot aandeel zwarte vuursteen, dat gedurende de voorlaatste ijstijd (Saalien) door landijs van Scandinavië naar Nederland is gebracht. Door erosie van deze afzettingen kan het materiaal in de geulen terecht komen en daar gemengd raken met schelpen.

Het kwalitatief probleem is in 1998 niet onderkend bij het sluiten van de wingebieden in de oostelijke Waddenzee. Door de zonering van de winning is de kwaliteit van het te winnen materiaal verslechterd en de toepassing van kleischelpen als fietspadverharding moeilijker geworden. Volgens de schelpenwinners bevatten de sinds 1999 gesloten oostelijke kombergingsgebieden kleischelpen van goede kwaliteit.

Conclusie:

Het kombergingsgebied van het Zeegat van Ameland en in iets mindere mate van het Friese Zeegat kan een belangrijke bron kan zijn voor kwalitatief goede kleischelpen. De Lauwers heeft in verleden weinig kleischelpen opgeleverd.

4 Wijzigingsvoorstellen

4.1 Winbaarheid schelpen

Allereerst wordt de berekening van de spreiding (ten opzichte van bijlage 2 in de ph LBS) op twee punten gecorrigeerd:

Marsdiep-buitendelta:

Volgens de kaart bij het rapport 'Kansrijke gebieden voor schelpenaccumulaties ...' (De Vries, 2000) ligt een belangrijk deel van deze buitendelta, te weten het Schulpengat, buiten het door RWS – Dir. Noord-Nederland (DNN) vergunde wingebied. In dat gebied verleent RWS – Dir. Noordzee (DNZ) vergunningen. Bij de verdeling van de quota is hier ten onrechte geen rekening mee gehouden. In het verleden zijn in de vergunningsgebieden van DNN en DNZ in de buitendelta van het Marsdiep ongeveer evenveel schelpen gewonnen. Daarom wordt de totale theoretische voorraad hier voor de helft meegenomen in de berekening van de quota-verdeling door DNN.

De oostelijke binnendelta's:

Winning in de kombergingsgebieden van de drie oostelijke zeegatsystemen is om ecologische redenen beperkt tot delen van de binnendelta's. Bij de bepaling van de winquota zijn de theoretische voorraden in de totale kombergingsgebieden grotendeels (zie tabellen ph LBS) meegerekend. De vergunde hoeveelheden zijn overschat, want de aangewezen binnendelta's maken slechts een klein deel uit van de kombergingsgebieden. Daarom worden de theoretische voorraden in de kombergingsgebieden van het Zeegat van Ameland, Friese Zeegat en de Lauwers voor 1/3 deel meegeteld.

Uitwisseling binnen zeegat:

Als belangrijkste aanpassing van de spreiding wordt uitwisseling van quota binnen een zeegatsysteem mogelijk gemaakt. De te winnen hoeveelheden in de 2 deelgebieden (buitendelta en kombergingsgebied) van een zeegatsysteem mogen tegen elkaar worden uitgewisseld, mits uiteraard het totale quotum in het PKB-gebied van de Waddenzee (90.000 m³/jr.) niet wordt overschreden. Deze uitwisseling kan worden toegestaan, omdat het voor het effect op de kust (waarvoor de spreiding in het leven is geroepen) in principe niets uitmaakt of de winning plaatsvindt in de buitendelta of in het kombergingsgebied van een zeegatsysteem. Wel zal er verschil zijn in de snelheid van optreden van het kusteffect. Verwezen wordt naar het WL-rapport (Stive en Bosboom, 1999) dat een beschrijving geeft van de werking van het natuurlijke 'zanddelende' Waddenzee systeem en de effecten van schelpenwinning op de kusten van de Waddeneilanden.

Voorbeeld: Stel een winner wint minder schelpen in de buitendelta van het Marsdiep, dan mag deze hoeveelheid extra gewonnen worden in het kombergingsgebied van het Marsdiep. Vervolgens moet dit gecompenseerd worden in het kombergingsgebied van bijvoorbeeld het Vlie, maar kan deze hoeveelheid extra worden gewonnen in de buitendelta van het Vlie. Hiermee wordt de flexibiliteit van de schelpenwinning aanzienlijk vergroot.

Bovenstaande drie aanpassingen zijn reeds ingevoerd in de gewijzigde vergunningen van 2003.

Nieuw voorstel:

Voor verbetering van de winbaarheid dienen, bij handhaving van de spreidingsdoelstelling (o.b.v. winbare voorraden) de wingebieden in de Waddenzee te worden gewijzigd, door uitbreiding met kansrijke zoekgebieden en sluiten van kansarme zoekgebieden.

In H. 5 zijn 4 scenario's met gewijzigde wingebieden opgenomen, inclusief een toetsing aan van belang zijnde criteria: ecologie, winbaarheid en kusteffect.

4.2 Bereikbaarheid Eierlandsche Gat

Sluiten van het wingebied Eierlandsche Gat (buitendelta + kombergingsgebied).

4.3 Kwaliteit kleischelpen

Eventueel opnieuw open stellen van het kombergingsgebied van het Zeegat van Ameland en/of het Friese Zeegat voor schelpenwinning, waarmee de kwaliteit van kleischelpen kan worden verbeterd.

5 Scenario's met toetsing, conclusie en aanbeveling

Op basis van de voorstellen in H. 4 zijn vier mogelijke winscenario's opgesteld (zie bijlage met kaarten). De keuze van de scenario's is voornamelijk gebaseerd op verbetering van de winbaarheid (incl. kwaliteit). De scenario's worden hierna beschreven (met spreidingstabel) in 5.1 en vervolgens in 5.2.3, 5.3 en 5.4 getoetst aan de criteria:

- a.) ecologie
- b.) winbaarheid
- c.) kusteffecten

De beschrijving en toetsing vindt plaats ten opzichte van de huidige winsituatie in de Ph LBS (= nulscenario).

Tevens wordt ter vergelijking scenario LBS getoetst, zijnde de winning volgens de LBS (van 1999 t/m 2001) in de 3 westelijke zeegatsystemen en in de buitendelta's van de 3 oostelijke zeegatsystemen.

De 4 scenario's en LBS krijgen een score per criterium ten opzichte van het nulscenario (Ph LBS), van maximaal + 5 of – 5 punten.

5.1 Scenario's

In alle vier scenario's wordt het Eierlandsche Gat gesloten voor winning en vindt ter compensatie uitbreiding van wingebied(en) plaats ten oosten van het wantij van Terschelling (met uitzondering van scenario 4).

De Lauwers/Eilanderbalg is in alle scenario's uitgesloten van winning, omdat LNV in dit gebied onderzoek doet naar de effecten van bodemroerende activiteiten op het bodemmilieu, incl. op schelpenbanken (zie 5.2.1).

Compensatie wordt dus gezocht in de kombergingsgebieden van het Zeegat Ameland en/of het Friese Zeegat.

In alle scenario's worden complete zeegatsystemen geopend of gesloten voor winning, om te kunnen profiteren van mogelijke uitwisseling van hoeveelheden tussen buitendelta en komberging (zie H. 4.1). In H. 5.2.1 zal blijken dat dit ook ecologisch voordeel heeft.

Scenario 1:

Het sluiten van het Eierlandsche Gat (niet bereikbaar) wordt gecompenseerd door het kombergingsgebied van het Zeegat van Ameland. Tevens sluiting van de buitendelta's en de in 2001 opengestelde binnendelta's van de Lauwers en het Friese Zeegat, waar de trefkans op schelpen zeer klein is. Hierdoor stijgt de totale winbaarheid in principe tot 210.000 m³/jr.

Sluiten	openen
Eierlandsche Gat – binnen en buiten	Zeegat Ameland - binnen
Lauwers/Eilanderbalg – binnen en buiten	
Friese Zeegat (incl. Pinkegat) – binnen en buiten	

Zeegat	Voorraad (mln. m ³)	voorraad (mln. m ³)	voorraad (mln. m ³)	winning 1000 m ³ /jr.	winning 1000 m ³ /jr.	Winning 1000 m ³ /jr.
	Buiten	Binnen	totaal	buiten	Binnen	Totaal
Marsdiep	4,3	6,5	10,8	22	28	50
Vlie	16,4	12,6	29,0	82	52	134
Zeegat Ameland	3,1	2,5	5,6	16	10	26
Totaal	23,8	21,6	45,4	120	90	210

Alleen de **vetgedrukte** getallen zijn 'harde' hoeveelheden, andere hoeveelheden mogen worden uitgewisseld binnen 1 zeegat.

Scenario 2:

Gelijk aan scenario 1, maar dan met uitbreiding komberging Friese Zeegat (excl. Pinkegat) in plaats van komberging Zeegat van Ameland. Kans op minder kleischelpen dan bij scenario 1.

Sluiten	openen
Eierlandsche Gat – binnen en buiten Zeegat Ameland – binnen en buiten Lauwers/Eilanderbalg – binnen en buiten Pinkegat – binnen en buiten	Friese Zeegat – binnen

Zeegat	voorraad (mln. m3)	voorraad (mln.m3)	voorraad (mln. M3)	winning 1000 m3/jr.	winning 1000 m3/jr.	winning 1000 m3/jr.
	buiten	binnen	Totaal	buiten	binnen	totaal
Marsdiep	4,3	6,5	10,8	24	29	53
Vlie	16,4	12,6	29,0	87	55	142
Friese Zeegat *	1,8	1,3	3,1	9	6	15
Totaal	22,5	20,4	42,9	120	90	210

* excl. Pinkegat

Scenario 3:

In dit scenario wordt naast komberging Zeegat van Ameland tevens komberging Friese Zeegat (excl. Pinkegat) toegevoegd, dus in feite scenario 1 + 2. De trefkans op goede kleischelpen is maximaal.

Sluiten	openen
Eierlandsche Gat – binnen en buiten Lauwers / Eilanderbalg – binnen en buiten Pinkegat – binnendelta en buiten	Zeegat Ameland – binnen Friese Zeegat – binnen

Zeegat	voorraad (mln. m3)	voorraad (mln. m3)	voorraad (mln. M3)	winning 1000 m3/jr.	winning 1000 m3/jr.)	winning 1000 m3/jr.
	buiten	binnen	Totaal	buiten	binnen	totaal
Marsdiep	4,3	6,5	10,8	21	26	47
Vlie	16,4	12,6	29,0	77	49	126
Zeegat Ameland	3,1	2,5	5,6	14	10	24
Friese Zeegat *	1,8	1,3	3,1	8	5	13
Totaal	25,6	22,9	48,5	120	90	210

* excl. Pinkegat

Scenario 4:

Hier wordt de winning geconcentreerd in Marsdiep en Vlie. De trefkans op goede kleischelpen is klein.

Sluiten	openen
Eierlandsche Gat – binnen en buiten Zeegat Ameland – binnen en buiten Pinkegat – binnen en buiten Friese Zeegat – binnen en buiten Lauwers / Eilanderbalg – binnen en buiten	

Zeegat	voorraad (mln. m3)	voorraad (mln. m3)	voorraad (mln. m3)	winning 1000 m3/jr.	winning 1000 m3/jr.	winning 1000 m3/jr.
	buitendelta	PKB -gebied	totaal	buitendelta	PKB-gebied	Totaal
Marsdiep	4,3	6,5	10,8	25	31	56
Vlie	16,4	12,6	29,0	95	59	154
Totaal	20,7	19,1	39,8	120	90	210

5.2 Toetsing ecologie

5.2.1 Effecten winning bestaande natuurwaarden

Aan welke ecologische aspecten dienen de vier scenario's te worden getoetst? Alle wingebieden in de scenario's liggen in soortgelijke en relatief minder kwetsbare gebieden, namelijk in geulen dieper dan NAP – 5 meter. In een werkdocument van het RIKZ (Mulder en De Vlas, 2001) en een rapport over opvulsnelheid, gedrag en effect van schelpenwinputten (Schans, Mulder en De Vlas, 2003) is ondermeer ingegaan op ecologische effecten rond schelpenwinning.

In het werkdocument wordt vermeld dat effecten op vogels die fourageren op bodemfauna in de geulen zijn uitgesloten. De fauna van diepe geulen in de Waddenzee en de buitendelta's is te arm voor vogels als Eidereenden en Zwarte Zee-eenden. Uit ervaring blijkt dat het effect op vogels die voedsel zoeken door duikend te jagen op vis beperkt is tot enkele honderden meters rond de schelpenzuiger, dus uitermate gering. Vertroebelingseffecten door winning zijn zeer lokaal en bovendien kunnen deze effecten door vissen en garnalen vermeden worden.

In bovengenoemd rapport over effecten van schelpenwinputten in de Waddenzee wordt de grootte van het morfologisch aangetaste oppervlak van de geulbodem geschat op ca. 4,2 km² per jaar. Dit als gevolg van de gezogen winput, inclusief verplaatsing van de put en terugstort van sediment (na het aan boord uitzeven van schelpen). Dit komt overeen met ca. 1,4 % van het oppervlak van de geulen in de Waddenzee, gelegen beneden NAP – 5 m (alleen beneden deze diepte zijn wingebieden aangewezen) en ca. 0,3 % van het oppervlak in de Waddenzee beneden gemiddeld laagwater (GLW). Aangezien in de studie is uitgegaan van relatief kleine winputten zal de geschatte grootte van de morfologische aantasting in de praktijk kleiner zijn, omdat een deel van de terugstort terecht komt in delen van de put die eerder zijn ontstaan. De duur van de aantasting (de opvulsnelheid van de winput) bedraagt maximaal enkele maanden tot 2/3 jaar. Sterfte van de bodemdieren is te verwachten op de locatie van de winput en onder het van boord teruggestorte sediment. De ecologische effecten van schelpenwinning voor het geulengebied in de Waddenzee zijn dat de bodemfauna in ongeveer 370 ha geheel, gedeeltelijk of in geringe mate 'ontvolkt' wordt. Dit komt overeen met ca. 1,2 % van het oppervlak van de bodem beneden NAP – 5 m in de Waddenzee. Beneden deze diepte is de biomassa in de geulen relatief gering. In de eerste voorzomer na de winning kan een normale (her)vestiging van jonge bodemfauna worden verwacht. Er is dus geen wezenlijke aantasting van de (bodem)fauna.

Effecten van schelpenwinning op flora en fauna op de wadplaten zijn niet te verwachten, omdat door vergunningsvoorschriften voldoende afstand in acht wordt genomen van de winlocaties tot de diverse kwetsbare gebieden zoals kwelders, werp-, rust- en zooggebieden van zeehonden, vogelconcentraties, natuurlijke mosselbanken, enz.

Samenvattende conclusie:

De ecologische effecten van schelpenwinning op de huidige natuurwaarden zijn relatief klein. Hierdoor zullen geen of nauwelijks ecologische verschillen ontstaan tussen de vier scenario's.

Dit geldt ook voor concentratie van winning per zeegatsysteem door uitwisseling van quota tussen buitendelta en komberging (H. 4.1).

Bovenstaande bevestigt de uitspraak in de LBS (1998), dat 'contingentering per zeegat uit milieu-overwegingen niet van belang wordt geacht'. Tot 2002 mocht in het Waddenzeegebied zelfs geheel geconcentreerd in 1 zeegatsysteem worden gewonnen. Daarna is met het oog op beperking van de kans op mogelijke kusteffecten spreiding van winning voorgeschreven in de Ph LBS.

In de voor winning open gestelde gebieden zullen zich uiteraard geen permanente schelpenbanken kunnen ontwikkelen, omdat deze vroeg of laat zullen worden weggezogen. Ecologisch verschil tussen de vier scenario's moet niet gezocht worden in effecten op bestaande natuurwaarden, maar in kans op mogelijk herstel van schelpenbanken als biotoop (bij ongestoorde ontwikkeling), zoals hierna blijkt in 5.2.2 en 5.2.3.

5.2.2 Schelpenbank als biotoop

In de LBS is gesteld dat het niet uitgesloten is dat de schelpenwinning invloed heeft gehad op de functie van schelpenbanken in de diepere geulen als habitat voor oesters en andere hardsubstraat

organismen (verder 'schelpbiotopen' genoemd). Daarom is in de LBS, gezien het voorzorgprincipe in de Nota Waddenzee (PKB, 1994), vanaf 1999 de Waddenzee ten oosten van Terschelling gevrijwaard van schelpenwinning. Deze keuze was een compromis tussen schelpbiotopen enerzijds en de belangen van de schelpenwinners anderzijds. In de ph LBS zijn delen van de oostelijke Waddenzee weer open gesteld voor winning. Het betreft delen van de binnendelta's van de zeegatsystemen, waar door de hoge natuurlijke dynamiek de kans op blijvende vestiging van tot de Waddenzee behorende organismen op schelpenbanken vrijwel nihil is.

Uit (overigens relatief beperkt) onderzoek blijkt echter dat thans ontwikkeling van specifieke biotopen op schelpenbanken in de Waddenzee niet het geval is (Dankers en Van Moorsel, 2001). Het is niet duidelijk of de afwezigheid daarvan een normale situatie is, of de ontwikkelingstijd te kort is geweest, of dat het te wijten is aan bodemberoering door de garnalenvisserij. Voor de vestiging van levensgemeenschappen op schelpenbanken lijkt een lange, ongestoorde ontwikkeling nodig. Zo'n langdurige, ongestoorde situatie komt momenteel niet voor op de geulbodems in de Waddenzee, omdat alle diepere delen waar schelpenbanken kunnen liggen, bevestigd worden door de garnalenvisserij (nota van toelichting H. 3.2.m, deel 3 Derde Nota Waddenzee). Bovendien zijn er schelpen onttrokken door winningen in het verleden. Nader onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van LNV in een referentiegebied in de oostelijke Waddenzee onder Rottum. Dit maakt het mogelijk bevestigde en onbevestigde gebieden met elkaar te vergelijken. Er zal dus in de naaste toekomst nauwkeurig bekeken worden of dergelijke ontwikkelingsmogelijkheden bij vrijwaring van garnalenvisserij en schelpenwinning aanwezig zijn. De eerste onderzoeksresultaten worden pas verwacht over ca. 10 jaar. Hierbij dient nog als kanttekening te worden geplaatst dat uit interviews met schelpenwinners blijkt, dat er zelden hoeveelheden schelpen van de oppervlakte van de geulbodem worden gezogen. Hiervoor zou een sleepzuiger gebruikt moeten worden, maar dit is in de Waddenzee niet toegestaan. De normale manier van winning (met een steekzuiger) is dat er een put in de bodem wordt gezogen, waar dan door de zwaartekracht het omliggende sediment met schelpen naar toe 'stroomt'. Het opgezogen mengsel wordt gezeefd en de schelpen blijven aan boord. De door de winnaars opgezogen schelpenbanken liggen dus vaak onder een laag normaal wadsediment.

Hoewel het onderzoek onder Rottum door LNV nog in de startblokken staat, zijn er wel ideeën over de kansen van schelpbiotopen. Vooruitlopend op de onderzoeksresultaten is het gewenst gebieden te sluiten voor schelpenwinning, om het ontstaan (en blijven) van schelpenbanken met als potentie hard substraat voor organismen mogelijk te maken. Hierna volgt een beschouwing over de mogelijkheid van herstel van schelpenbanken als biotoop en vervolgens een waardering van de scenario's ten aanzien hiervan in H. 5.2.3.

Welke gebieden zijn mogelijk geschikt voor schelpbiotopen?

De vraag is of de scenario's en het huidige winbeleid stroken met het oorspronkelijke doel van de sluitingen voor de schelpenwinning (1999), namelijk het mogelijk maken van de ontwikkeling van schelpenbanken met allerlei organismen daarop, zoals oesters, zee-anemonen en dergelijke. Lang niet alle gebieden waar tegenwoordig schelpen kunnen worden gewonnen zijn ooit hiervoor geschikt geweest. Schelpbiotopen kunnen namelijk alleen ontstaan waar schelpen gedurende langere tijd aan het oppervlak liggen, en daarbij niet al te veel verplaatst worden. Wanneer zich daarop een levensgemeenschap heeft gevestigd zal dat waarschijnlijk mede de stabiliteit bevorderen, maar in de Noordzeekustzone en de buitendelta's zijn de schuifspanningen op de bodem dermate hoog dat schelpen er niet langdurig kunnen blijven liggen. Deze schelpen kunnen eventueel tot rust komen wanneer ze door stormtijden vanuit de Noordzeekustzone via een zeegat tussen de eilanden in de Waddenzee terecht komen. Een aantal kilometers voorbij het zeegat kunnen ze dan eventueel in grote hoeveelheden blijven liggen. Globaal is dat tot aan de 15 m dieptelijn, of ongeveer tot ¼ van de totale getij-weg van de PKB-grens tot aan het wantij (de grens tussen twee kombergingsgebieden onder de eilanden). Dit transportmechanisme van schelpen is aannemelijk (op basis van 'best experts judgement'), maar is niet door nader onderzoek onderbouwd. Het gebied waar schelpen vanuit de kustzone sedimenteren is dus in de wadwaartse zone van de binnendelta. Een bekende plek was vroeger bij Oudeschild; een andere plek was enkele kilometers het Vlie in. Op deze plaatsen werden ook oesters gewonnen (oesterbanken). Verder de Waddenzee in kunnen schelpenbanken ontstaan in de geulbodems, door schelpen die bij het meanderen van wadgeulen uit de geul-oeveren tevoorschijn komen. Het gaat daarbij om 'dunnere' voorkomens waar alleen schelpen terecht komen uit het meandergebied van de geulen, aangevuld met de restanten van schelpen die rollend in de geul terecht

komen. Deze schelpen kunnen zich niet of nauwelijks verder verplaatsen, aangezien de schuifspanningen in de meeste geulen daar onvoldoende voor zijn. Het is niet zeker, maar wel waarschijnlijk, dat op sommige van zulke schelpenbanken ook oesters hebben geleefd.

Uit voorgaande volgt dat in elk geval gebieden in de Waddenzee op vrij korte afstand van de zeegaten voor de schelpenwinning zouden moeten worden gesloten om eventueel schelpbiotopen terug te krijgen. Voor de aanvoer van schelpen naar deze (waarschijnlijk meest geschikte) plekken is het tevens van belang dat de aanvoer van schelpen vanuit de zeegaten en de buitendelta's niet wordt gehinderd door ze onderweg al weg te vissen. De meest zekere weg naar schelpbiotopen zou dus liggen in sluiting van een compleet systeem van buitendelta, zeegat, binnendelta en wadgeul. De eerste plaats waar op termijn schelpbiotopen verwacht zouden kunnen worden, is dan in de wadwaarse zone van de binnendelta's. Dit uiteraard onder voorwaarde dat op de ontstane schelpenbanken geen verstoring plaatsvindt door menselijke activiteiten.

Door het heropenen van de komberging van het Zeegat van Ameland en/of het Friese Zeegat en het sluiten van de komberging van het Eierlandsche Gat wordt per saldo de oppervlakte van het gebied als mogelijke habitat voor hard substraatorganismen op schelpenbanken (in mindere of meerdere mate) kleiner. Daar staat tegenover het positieve effect van het sluiten van de buitendelta van het Eierlandsche Gat en van de buiten- en delen binnendelta's in de oostelijke regio, voor een ongehinderde aanvoer van schelpen uit de Noordzeekustzone en daardoor een grotere kans op het ontstaan van omvangrijker schelpenbanken in de Waddenzee. Sluiten van deze gebieden lijkt op dit moment weinig voordeel te hebben omdat er nauwelijks winbare schelpen worden aangetroffen. Naar verwachting kan dit echter veranderen door morfologische ontwikkelingen in de toekomst.

5.2.3 Waardering scenario's m.b.t. ontwikkeling biotopen

Vanuit het PKB-beleid geredeneerd dienen scenario's voor schelpenwinning tevens gericht te zijn op een juiste keuze van gebieden waar niet gewonnen wordt en waar vervolgens ook werkelijk herstel van schelpbiotopen mogelijk gemaakt wordt. Voor schelpenwinning gesloten gebieden zouden dan ook gesloten moeten worden voor andere menselijke invloeden op de geulbodem. Eventuele sluiting is wellicht alleen nodig op de schelpenbanken zelf met een zekere marge er omheen.

Zoals hierboven al is betoogd, is het belangrijk dat in elk geval de wadwaarse zones rond de binnendelta's worden ontzien. Tevens moet worden bedacht dat de schelpen, volgens de in 5.2.2 gehanteerde gedachtegang, aangevoerd moeten worden vanuit de kustzone via de buitendelta, en dat in de Waddenzee zelf geulen moeten worden uitgezocht waar ook werkelijk schelpen kunnen voorkomen.

De zes zeegatsystemen zijn onder te verdelen in drie categoriën qua kansrijkdom voor schelpbiotopen. Gegeven de grote omvang van het Marsdiep en het Vlie, komen deze systemen als beste naar voren. Ook de wat kleinere zeegaten, te weten het Zeegat van Ameland en de Lauwers, zijn vrij kansrijk. Beide systemen hebben een relatief grote natuurlijkheid en vallen in de middencategorie. Het Friese Zeegat heeft sinds de sluiting van de Lauwerszee nog maar een klein kombergingsgebied en is uit natuurlijk evenwicht, waarbij de geulbodem is verhoogd door het verminderde debiet. Oude schelpenvoorkomens in de geulzool hebben daardoor minder kans om aan het oppervlak te komen. Het Eierlandsche Gat is wel geschikt, maar tevens erg klein. Het Friese Zeegat en het Eierlandsche Gat vallen daarom in de laagste categorie.

Hieronder is een poging ter waardering van deelgebieden i.v.m. aanlevering van schelpmateriaal (buitendelta's) en vestiging van bankbiotopen (in binnendelta's en binnengeulen). Daarbij is uitgegaan van de volgende beoordelingsmatrix:

Matrix met puntenwaardering van deelgebieden van zeegatsystemen in Waddenzeegebied, als indicatie voor geschiktheid herstel van schelpbiotopen					
categorieën zeegat(-systemen)	Deelgebied	Deelgebied	deelgebied	per zeegat	zeegaten totaal
	buitendelta	Binnendelta	binnengeul		
grote zeegaten, M en V (Marsdiep en Vlie)	8	16	8	32	64
middelgrote zeegaten, ZA en L (Zeegat Ameland en Lauwers)	3	6	3	12	24
kleine zeegaten, EG en FZ (Eierlandsche Gat en Friese Zeegat)	1,5	3	1,5	6	12
totale Waddenzeegebied					100

De volgende tabel met score's van de scenario's is er van uitgegaan, dat de in de ph LBS geopende zeewaartse delen van de binnendelta's in de oostelijke Waddenzee (ZA, FZ en L) voor de helft deel uitmaken van de deelgebieden binnendelta's. Tevens is uitgegaan van de theoretisch winbare hoeveelheden. In de laatste kolom zijn de score's omgerekend door de score Ph LBS op nul te stellen en de overige scores hieraan te relateren (score 0 – 5).

Score's scenarios op kans herstel schelpbiotopen in Waddenzeegebied			
scenario	Scores op deelgebieden	totaalscore	score gerubriceerd
LBS	ZA 9 + FZ 4,5 + L 9	22,5	+ 1,8
Ph LBS	ZA 6 + FZ 3 + L 6	15	0
1 (M+V+ZA)	EG 6 + FZ 6 + L 12	24	+ 2,1
2 (M+V+FZ)	EG 6 + ZA 12 + L 12	30	+ 3,6
3 (M+V+ZA+FZ)	EG 6 + L 12	18	+ 0,7
4 (M+V)	EG 6 + ZA 12 + FZ 6 + L 12	36	+ 5,0

De conclusie is dat ten aanzien van de kans op herstel biotopen (bij ongestoorde ontwikkeling) alle scenario's meer of minder positief scoren t.o.v. de huidige winsituatie (Ph LBS).

5.2.4 Zonering activiteiten

Enkele opmerkingen m.b.t. zonering van activiteiten in de Waddenzee, zoals schelpenwinning:

1. In het ontwikkelingsperspectief voor de Waddenzee (deel 3 Derde Nota Waddenzee) is o.a. opgenomen dat in de meest extensief gebruikte delen van de Waddenzee – met name de oostelijke Waddenzee – de rust is gewaarborgd. Menselijke activiteiten vinden in de Waddenzee niet overal met dezelfde intensiteit plaats. Vanwege morfologische omstandigheden wordt het oostelijk wad bijvoorbeeld extensiever bevaren dan het westelijke wad. Hierdoor heerst er op het oostelijk wad meer rust dan in het westelijke gedeelte. Bij de beoordeling van plannen e.d dient deze natuurlijke zonering een rol te spelen (nota van toelichting H. 2.2, deel 3 Derde Nota Waddenzee).
2. Het zoeken door de schelpenwinners in gebieden waar nauwelijks winbare schelpen blijken te zijn (met name in de buiten- en binnendelta's van de oostelijke zeegaten) leidt tot relatief meer en langer durende activiteiten en dus minder rust.
3. Concentratie van schelpenwinning in zeegaten waar al relatief veel menselijke activiteiten plaatsvinden is positief. De zeegaten Marsdiep, Vlie en Friese Zeegat (excl. Pinkegat) zijn als zodanig te beschouwen, omdat deze een hoofdvaarwegverbinding hebben tussen de Noordzee en resp. de zeehavens Den Helder/Den Oever, Harlingen en Lauwersoog.
4. Sluiting van gebieden op grond van hun ongereptheid is gunstig te beschouwen. De zeegaten Eierlandsche Gat, Zeegat Ameland en Lauwers zijn zeegaten met relatief weinig activiteiten, doordat hierin geen hoofdvaarwegen naar zeehavens liggen.

Zonering is niet apart meegenomen in de afweging van de scenario's, maar op basis van voorgaande kan gesteld worden dat scenario's 2 en 4 (ook) hierop het meest positief scoren. Bij de toetsing van de scenario's aan herstel biotopen (5.2.3) komt de positieve score van sluiten Zeegat Ameland en Lauwers ten opzichte van Friese Zeegat reeds tot uitdrukking.

5.3 Toetsing winbaarheid

In de toetsing wordt niet alleen gekeken naar de totale winbaarheid (hoeveelheid) maar wordt vooral ook het aspect kwaliteit kleischelpen (in Waddenzee ca. 50 % van totaal) meegewogen. Uitgaande van de ongunstige (maar op dit moment reële) situatie dat er alleen winbare voorraden zijn in Marsdiep-binnen, Vlie-totaal, Zeegat Ameland -binnen en Friese Zeegat -binnen zou, mede door uitwisseling buiten-binnen per zeegat (zie H. 4.1), in alle 4 scenario's het volledige quotum in principe gewonnen kunnen worden.

Scenario	winbaar m3/jr.	score	Toelichting
LBS (1999-2001)	210.000	+ 2	Maximale flexibiliteit winbaarheid, door geen quota per zeegat a.g.v. spreiding. Kleine kans op voldoende kwaliteit kleischelpen.
Ph LBS (2002-2005)	172.000	0	Zeer lage winkans in 3 oostelijke binnen- en buitendelta's ZA, FA en L. Kleine kans op voldoende kwaliteit kleischelpen.
1 (M+V+ZA)	210.000	+ 4	Goede kans op voldoende kwaliteit kleischelpen (in ZA).
2 (M+V+FZ)	210.000	+ 3	In FZ iets minder kleischelpen van voldoende kwaliteit t.o.v. scenario 1.
3 (M+V+ZA+FZ)	210.000	+ 5	Grootste kans op kleischelpen van voldoende kwaliteit.
4 (M+V)	210.000	+ 1	Kleine kans op voldoende kwaliteit kleischelpen.

De conclusie is dat alle scenario's in meerdere of mindere mate gunstiger scoren dan de huidige winsituatie.

5.4 Toetsing kusteffecten

Zie conclusie over spreidingsvoorwaarden in H. 3.2 (kusteffecten). Aan de hand van tabel 16 uit het WL-rapport (Stive en Bosboom, 1999) kan de theoretische achteruitgang van een eilandenkust a.g.v. een winning worden becijferd. Geen (!) rekening is gehouden met het in stand houden van de kustlijn door het zandsuppletiebeleid (zie H. 3.2: waarvan op termijn ook kustvakken zonder basiskustlijn profiteren). Gerekend is met 1 m3 schelpenwinning is 0,5 m3 sedimentverlies. Bij scenario LBS is gerekend met een 'worst-case' scenario met complete winning uit 1 zeegat (het Vlie) en een situatie in de praktijk (in 2001) waarbij 80 % van het totaal in het Vlie is gewonnen.

Scenario	theoretische achteruitgang kust in meters per jaar					score
	Texel	Vlieland	Terschelling	Ameland	Schierm'oog	
LBS (worst-case)	0,00	0,18	0,15	0,00	0,00	- 5
LBS (in praktijk)	0,03	0,14	0,12	0,00	0,00	- 4
Ph LBS	0,05	0,10	0,08	0,02	0,01	0
1 (M+V+ZA)	0,03	0,11	0,11	0,02	0,00	- 2
2 (M+V+FZ)	0,03	0,12	0,10	0,01	0,02	- 2
3 (M+V+ZA+FZ)	0,03	0,11	0,11	0,03	0,01	- 2
4 (M+V)	0,04	0,13	0,11	0,00	0,00	- 3

De score is gebaseerd op de theoretische achteruitgang van de kust van Vlieland + Terschelling gezamenlijk, waar de effecten het grootst zijn. De toename van deze achteruitgang ten opzichte van de Ph LBS is bij scenario's 1 t/m 3 gemiddeld twee cm/jr. en bij scenario 4 drie cm/jr. Dit door toename van met name het quotum in het Vlie.

Hierbij dient te worden aangetekend dat de winning overal minstens 500 m uit de kust plaatsvindt (vergunningsvoorwaarde), maar dat het wingebied in het Vlie op minimaal 2300 m afstand ligt van de zuidwest punt van de Noordsvaarder, het enige kustvak zonder basiskustlijn ter weerszijden van het Vlie. Naarmate winning verder van de kust plaats vindt zullen eventuele (tijdelijke) effecten geleidelijker (en 'dunner') over de kust worden uitgesmeerd. De maximale kusteffecten zijn zelfs bij scenario LBS relatief gering ten opzichte van de natuurlijke dynamiek, maar hoger dan bij de 4 scenario's.

6 Conclusies en aanbevelingen

In volgende tabel is de toetsing van de 3 scenario's aan de criteria ecologie (natuurontwikkeling), winbaarheid en kusteffect samengevat (conform 5.2.3 t/m 5.4) en is de totaal-score opgemaakt. De score is ten opzichte van de winsituatie in de huidige Ph LBS (nulscenario).

De totaal-score is bepaald door gelijke weging van de drie criteria. Omdat de bescherming van de Waddenzee als natuurgebied de hoofddoelstelling is van het PKB-beleid (Nota Waddenzee), zou ervoor gepleit kunnen worden ecologie een zwaardere weging te geven dan de andere twee criteria. Hiervan is afgezien, omdat in het criterium ecologie de effecten op bestaande natuurwaarden zeer gering zijn en in alle scenario's vrijwel gelijk scoren. Er is alleen verschil in kans op mogelijk herstel van schelpbiotopen. Dit laatste is echter onzeker, omdat onbekend is of bepaalde biotopen zich wel kunnen vestigen. Waarschijnlijk dient sprake te zijn van een lange, ongestoorde ontwikkeling op de geulbodem, waaraan momenteel in de Waddenzee niet wordt voldaan (bodemroerende visserij). Om dit nader te onderzoeken wordt een ca. 10 jaar durend onderzoek ingesteld. Overigens zou scenario 2 bij een dubbele weging van ecologie nog steeds het hoogst scoren.

Totaalscore scenario's wijziging wingebieden				
Scenario	Ecologie	Winbaarheid	Kusteffect	Totaal-score
LBS (1999-2001)	+ 1,8	+ 2	- 5/-4	- 1,2/-0,2
Ph LBS (2002-2005)	0	0	0	0
1 (M+V+ZA)	+ 2,1	+ 4	- 2	+ 4,1
2 (M+V+FZ)	+ 3,6	+ 3	- 2	+ 4,6
3 (M+V+ZA+FZ)	+ 0,7	+ 5	- 2	+ 3,7
4 (M+V)	+ 5,0	+ 1	- 3	+ 3,0

Conclusies:

1. Na toetsing van de vier scenario's aan de criteria ecologie, winbaarheid en kusteffect kan de conclusie worden getrokken, dat scenario 2, met winning in Marsdiep, Vlie en Friese Zeegat het hoogste scoort.
2. Ecologie: De effecten van schelpenwinning in alle scenario's op bestaande natuurwaarden zijn gering en hebben geen invloed op de keuze. Op ontwikkeling schelpbiotopen scoort het voorkeurscenario (2) relatief positief, omdat de kans op herstel veel gunstiger wordt beschouwd dan in de huidige situatie. Voorwaarde is wel een ongestoorde ontwikkeling. Op herstel schelpbiotopen scoort alleen scenario 4 hoger, maar dit scenario scoort erg laag op winbaarheid en iets lager op kusteffect.
3. De winbaarheid in het voorkeurscenario is vrij positief. De scenario's 1 en 3 met (ook) Zeegat Ameland scoren hoger op winbaarheid, maar lager op ecologie.
4. Het kusteffect van het voorkeurscenario is iets groter dan bij de Ph LBS, maar is gelijk aan of lager dan de andere 3 scenario's. De effecten zijn kleiner dan in de situatie van de LBS (vóór 2002).

Aanbevelingen:

1. Voor de eerstvolgende vergunningperiode 2005 t/m 2007 schelpenwinning toestaan in de (complete) zeegaten van Marsdiep, Vlie en Friese Zeegat. Hiervoor dit evaluatie-onderzoek beschouwen als een (2^e) aanvulling op het MER (van 1998 en aanvulling 2001) en de LBS nogmaals partieel te wijzigen.

2. Deze verdeling van schelpenwinning over de zeegaten voor lange termijn (decennia) handhaven, om (bij een ongestoorde ontwikkeling) mogelijk herstel van schelpbiotopen in de gesloten wingebieden een kans te geven.
3. Met het oog op enige flexibiliteit in winlocaties voor de winners (= bedrijfscontinuïteit), kan worden overwogen de bovengrens van de quota in de drie zeegaten naar boven af te ronden waardoor een geringe uitwisseling tussen de zeegaten mogelijk is (bijv. winning resp. max. 30, 70 en 10 % van totaal in Marsdiep, Vlie en Friese Zeegat, in plaats van de berekende 25,2 %, 67,6 % en 7,2 %). Uiteraard zonder het maximum van het totale quotum te overschrijden.

Specifieke woorden en begrippen

Basiskustlijn	De volgens een afgesproken definitie bepaalde kustlijn – ongeveer overeenkomend met de ligging in 1990 – die wordt gehandhaafd. Bij teruggang van de kustlijn landwaarts van de basiskustlijn wordt met zandsuppleties ingegrepen.
Binnendelta	Deel van het zeegatsysteem aan de Waddenzeezijde van de PKB-grens tussen de Waddeneilanden met uitwaaiende grote geulen, tot waar deze zich splitsen in kleinere geulen tussen wadplaten. Dus gelegen binnen PKB-gebied.
Biotoop	Natuurlijke levensruimte. Plaats waar een dier of plant geheel in zijn omgeving is ingepast.
Buitendelta	Deel van het zeegatsysteem met uitwaaiend geulen- en bankensysteem aan de Noordzezijde van de PKB-grens tussen de Waddeneilanden, tot de grens trilaterale samenwerkingsgebied Waddenzee. Dus gelegen buiten PKB-gebied.
Deelgebied	Deel van het schelpenwingebied, waar een vastgesteld maximum quotum per jaar mag worden gewonnen, met het oog op spreiding van de winning langs de kust.
Kleischelpen	Schelpen die gemengd voorkomen in een bodem die voornamelijk uit klei bestaat. Mengsel van schelpen en klei wordt meestal toegepast als verhardingsmateriaal op paden e.d.
Kombergings(sgebied)	Deel van het zeegatsysteem aan de Waddenzeezijde van de PKB-grens tussen de Waddeneilanden, bestaande uit steeds verder vertakkende geulen in de gehele Waddenzee tot de vastelandskust. Dus gelegen binnen PKB-gebied.
Kustzone	Noordzeekust tussen de PKB-grens en de Waddeneilanden enerzijds en de grens trilaterale samenwerkingsgebied anderzijds, met de daarin gelegen buitendelta's van de zeegaten.
Schelpenbank	Er zijn twee soorten schelpenbanken: banken aan de bodemoppervlak en banken die onder sediment zijn begraven. Beide soorten zijn in principe geschikt voor winning. Wanneer het gaat om de ecologische betekenis, zijn alleen de onbegraven banken van belang.
Waddenzee	Gelegen binnen het PKB-gebied (Derde Nota Waddenzee).
Waddenzegegebied	PKB-gebied + Noordzeekustzone tot grens trilaterale samenwerkingsgebied.
Zeegat	Deel van het zeegatsysteem tussen de eilanden, getypeerd door een geul van grote omvang en diepte en een hoge stroomsnelheid.
Zeegatsysteem	Totaal systeem van buitendelta in de kustzone, zeegat tussen de eilanden, en kombergingsgebied in de Waddenzee.

Literatuur

Dankers N.M.J.A. en G.W.N.M. van Moorsel, 2001. Schelpenbanken als ecotoop. De fauna van schelpenbanken in de Waddenzee. Alterra-Texel en Bureau Waardenburg. Alterra rapport 202.

Mulder, H.P.J. en J. de Vlas, 2001. Inhoudelijke reactie op bezwaren tegen schelpenwinvergunning 1999. Werkdocument RIKZ/AB/2001.611x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Haren

Mulder, H.P.J., S. de Vries, J.F. Ruiter en N.M.J.A. Dankers, 2001. Beschouwing over mogelijkheden voor ontwikkeling van schelpenbankecotopen in de oostelijke Waddenzee. Werkdocument RIKZ/AB/2001.609x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Haren

Mulder, H.P.J., 2004. Bereikbaarheid Eierlandsche Gat voor schelpenwinvaartuigen. Werkdocument RIKZ/AB/2004.602w. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Haren

Reijngoud, T.T., 2001. Eindrapport Vervolgonderzoek Schelpenwinning. Rapport nr. DNN 826/2001. Rijkswaterstaat Directie Noord-Nederland, Leeuwarden.

Schans, H. H.P.J. Mulder en J. de Vlas, 2003. Opvulsnelheid, gedrag en effect van schelpenwinputten in de Waddenzee. Rapport nr. NN-ANW-03-01. Rijkswaterstaat Directie Noord-Nederland, Leeuwarden.

Stive M.J.F. en J. Bosboom, 1999. Effecten van schelpenwinning op de kusten van de Waddeneilanden. WL/Delft hydraulics, in opdracht van RWS Directie Noord-Nederland.

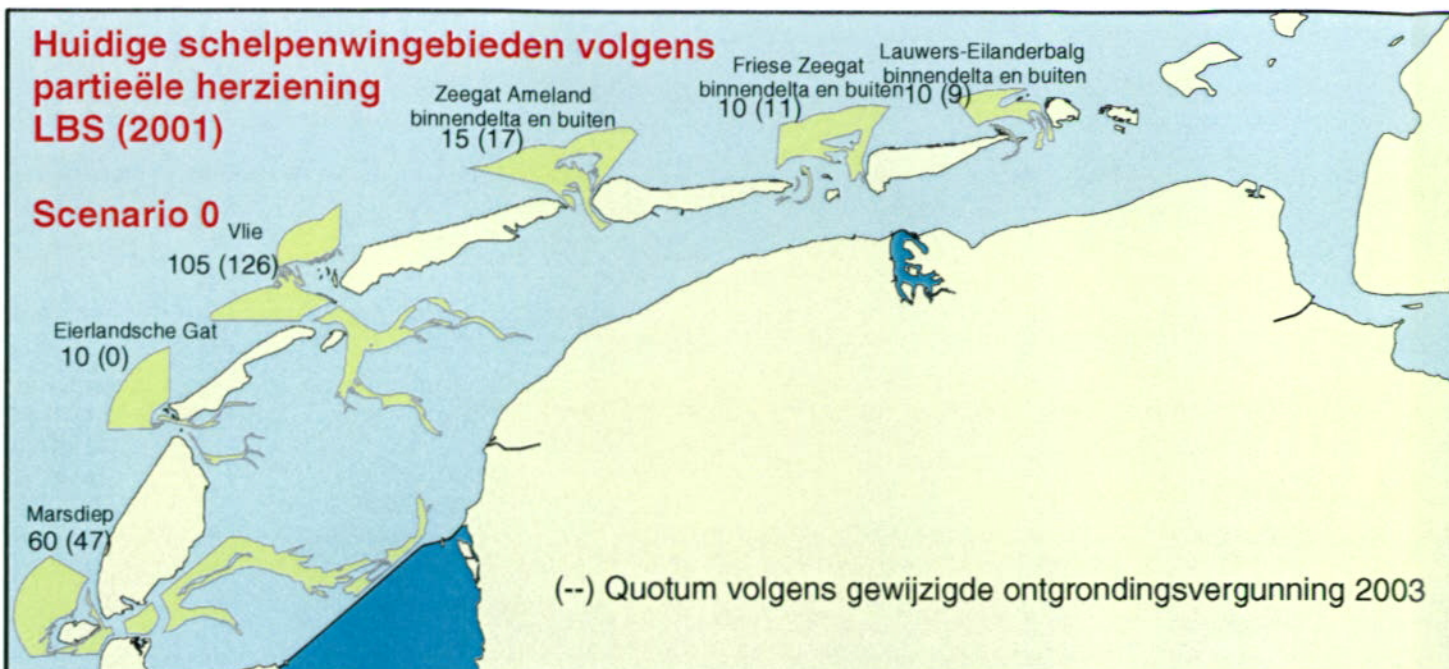
V&W, 1998. Landelijke Beleidsnota Schelpenwinning (LBS). Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraal-Generaal Rijkswaterstaat, Den Haag.

V&W, 2001. Partiële herziening Landelijke Beleidsnota Schelpenwinning (ph LBS). Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraal-Generaal Rijkswaterstaat, Den Haag.

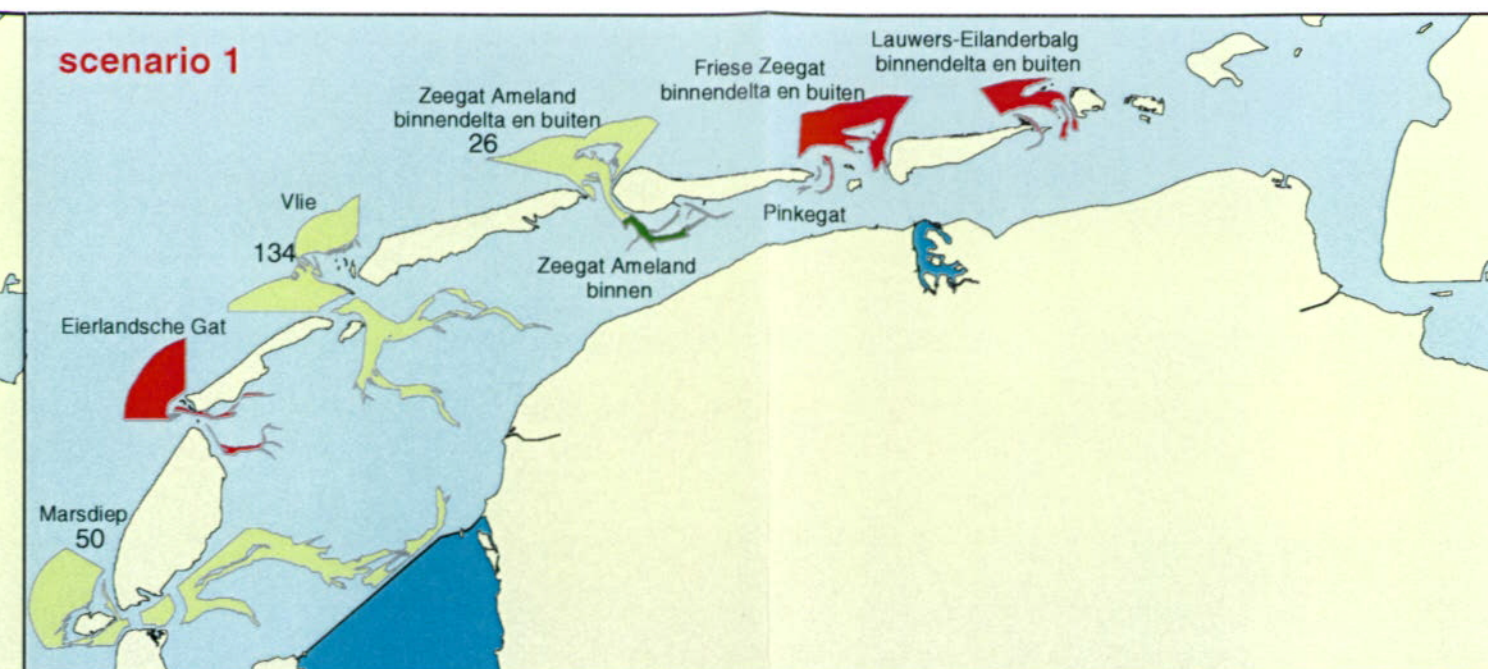
Vries, S. de, 2000. Kansrijke gebieden voor schelpenaccumulaties en koppeling met grootschalige fysische kenmerken. Geo Plus B.V., Muntendam. Projectnr. 24505-00, in opdracht van Rijksinstituut voor Kust en Zee, Haren.

**Huidige schelpenwingebieden volgens
partieële herziening
LBS (2001)**

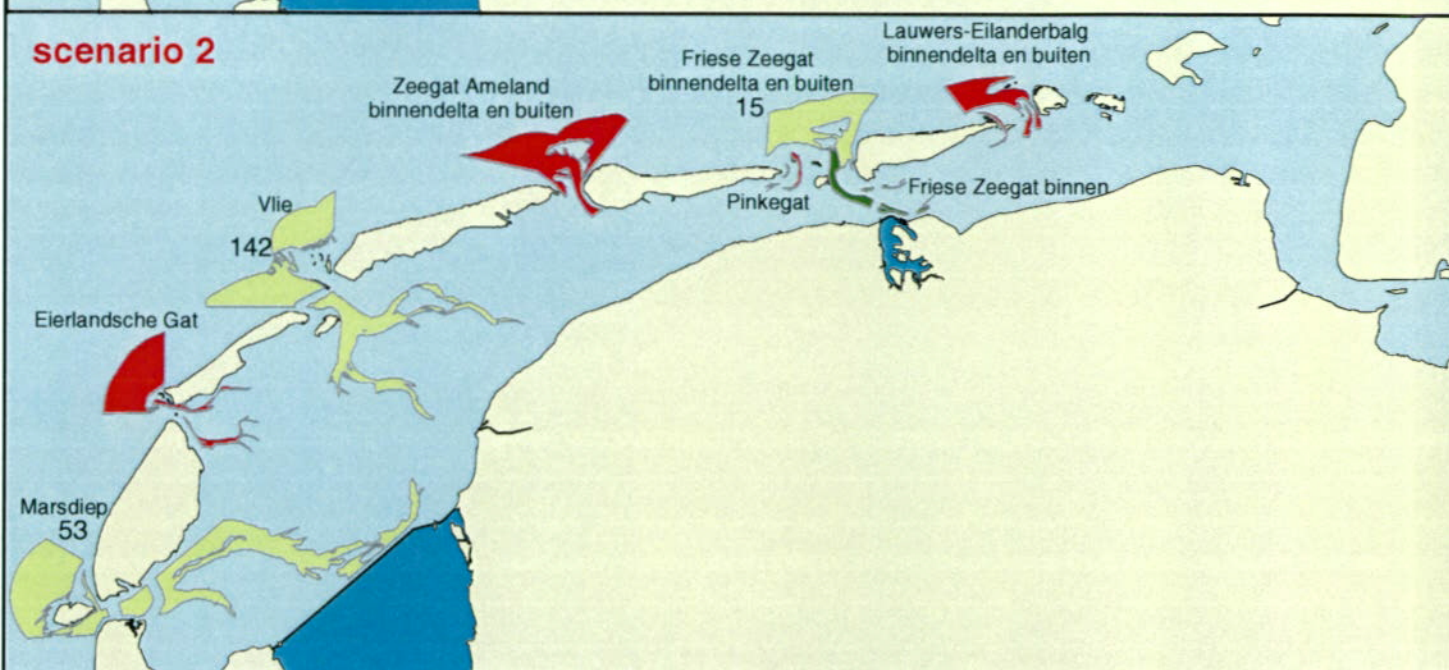
Scenario 0



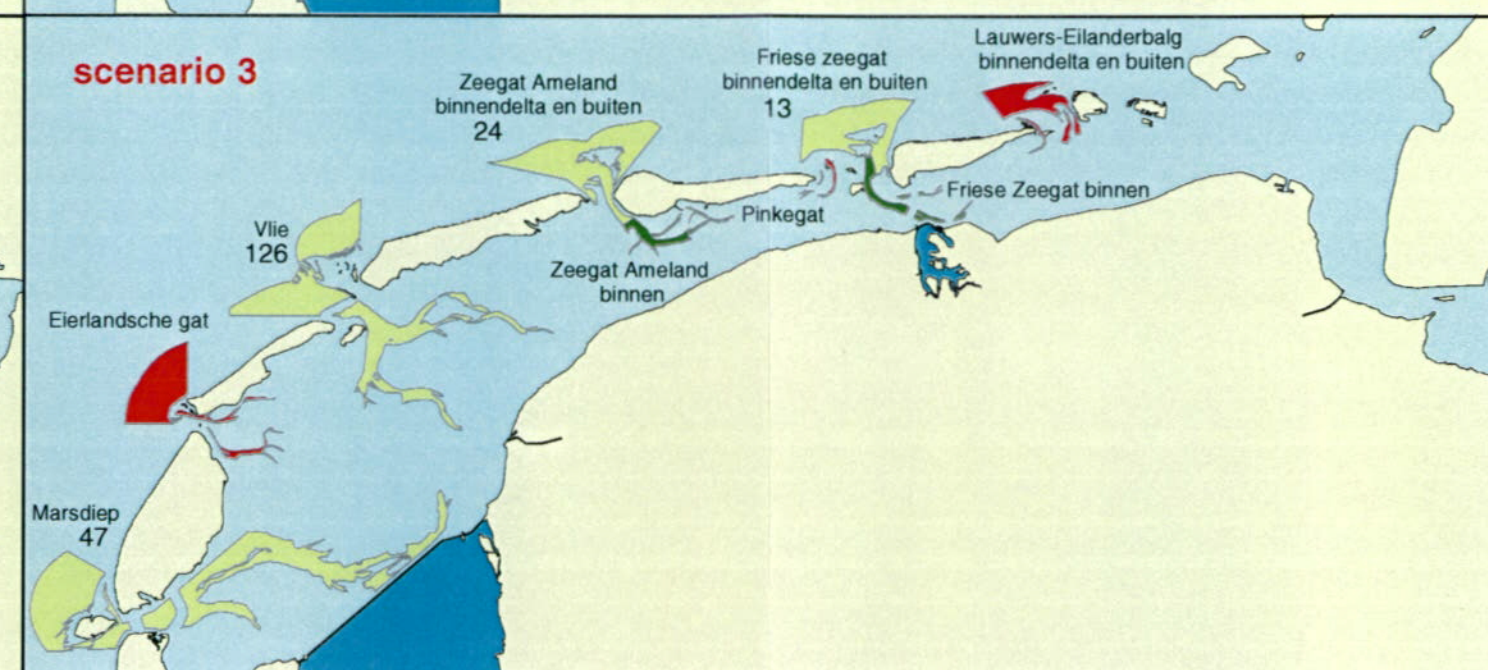
scenario 1



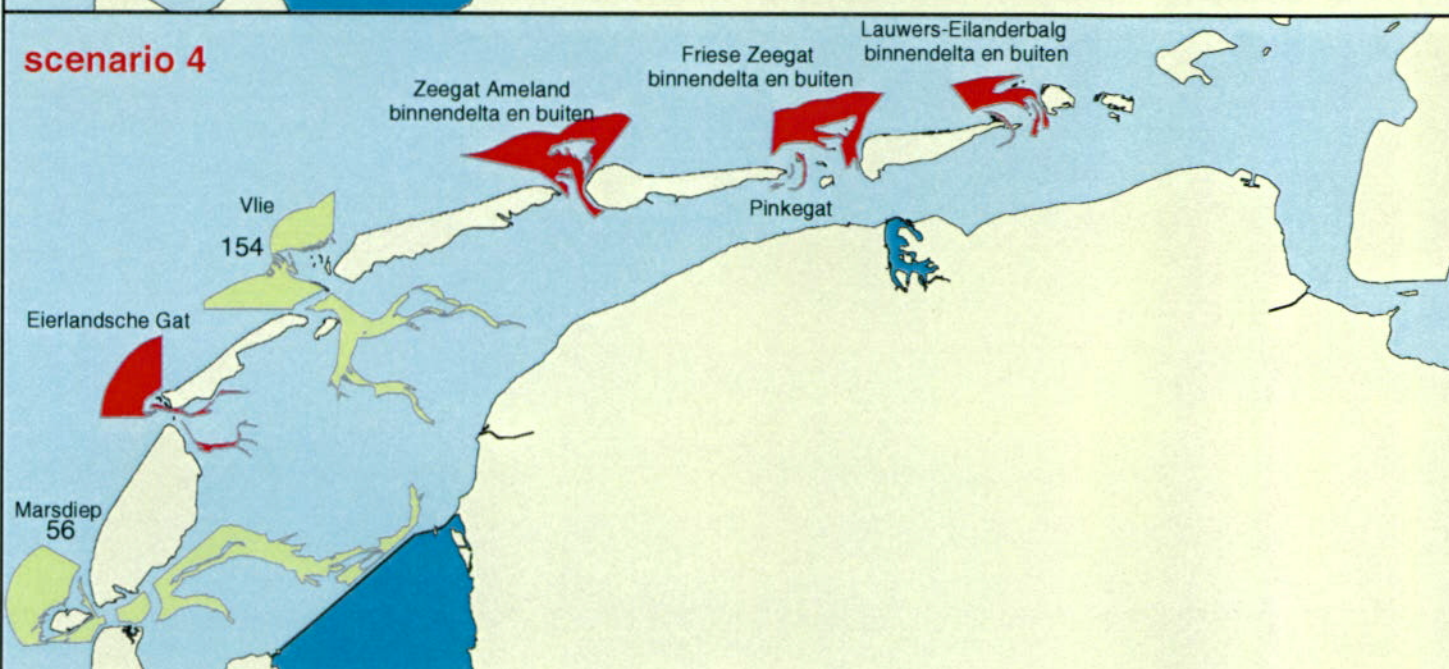
scenario 2



scenario 3



scenario 4



Scenario's schelpenwingebieden Waddenzee.

Bijlage rapport nr. NN-ANW-03-02

Gebied doet mee in scenario:

■ ja, bestaand gebied blijft ■ nee, wordt gesloten ■ ja, nieuw gebied

47 = quotum in 1000-en m³ per jaar

0 10 20 40 60 80 Kilometers

kaartnummer: gisnabb20030038c
auteur: I. Jonker
afdeling: ABB I&A
datum: 02-02-04

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Noord-Nederland

