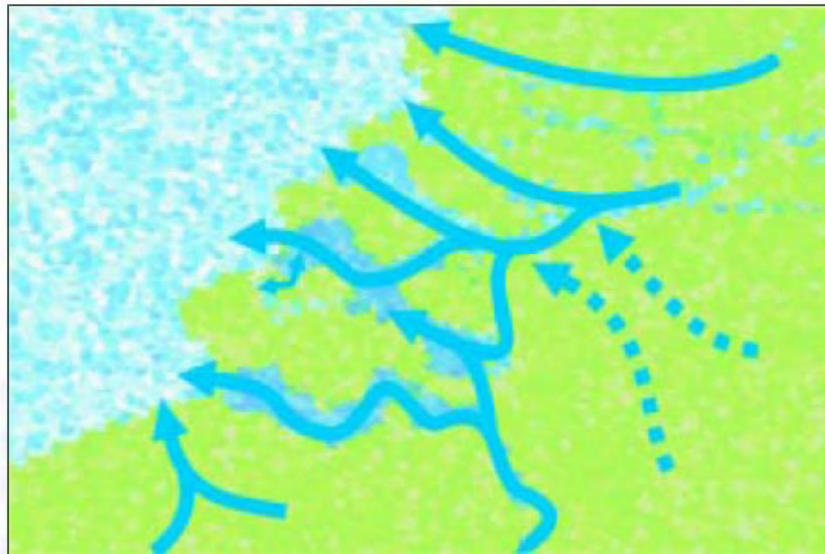


'Indicatie baten Delta in Zicht'

Een verkenning van de economische baten van natuurlijker Deltawateren in opdracht van de Deltaraad/Provincie Zeeland

Maart 2005



Inhoud

I	Inleiding	3
II	De betekenis van meer estuariene dynamiek	6
III	Bestaand beleid: mogelijkheden en beperkingen voor de Delta	9
IV	Het waarderen van natuur, water en de gebruiksfuncties	12
V	Mogelijke baten van het uitvoeren van de Visie	22
	Per gebruiksfunctie:	
	1. Binnenvaart door de Delta	23
	2. Schelpdiersector	27
	3. Kottervisserij	33
	4. Nieuwe vormen van zilte aquacultuur	35
	5. Watergerelateerde recreatie	38
	6. Wonen bij het water	42
	7. Kennisnetwerk	50
	8. Veiligheid	52
VI	Samenvatting en conclusies	56

I Inleiding

De Visie

Begin 2003 accepteerden de provinciebesturen van Noord-Brabant, Zuid-Holland en Zeeland de Integrale Visie Deltawateren, ook wel 'De Delta in Zicht' genoemd¹. Vanaf december 2000 gingen daaraan een reeks van presentaties en discussies vooraf met allerlei organisaties en sectoren. Gesteld kan worden dat veel belanghebbende organisaties in principe uitgebreid hebben kunnen meepraten en dat de visie een breed draagvlak heeft.

De Visie is een toekomstbeeld, dat gedurende een periode van tientallen jaren zijn uiteindelijke vorm kan krijgen.

De Visie moet oplossingen bieden voor vier probleemgebieden, waarvan een deel al zichtbaar is en een deel op voorspellingen berust:

1. de verwachte zeespiegelstijging
2. de grilliger rivierafvoeren
3. verlies van natuurwaarden door onder andere de Deltawerken
4. het verdwijnen van de ruimtelijke kwaliteit, het groenblauwe karakter en de rust in de Delta door de metropolen om de Delta heen.

Samenvattend kunnen we stellen, dat de oplossingen voor deze probleemgebieden gericht moeten zijn op **herstel van de natuurlijkheid, met behoud van veiligheid en ruimte en rust**. In dit rapport zijn dit de drie hoofddoelen van de Visie, waaraan de kansen en de daarbij behorende baten kunnen worden getoetst.

In de Visie worden de oplossingen vooral gezocht in **het vergroten van de estuariene dynamiek**. Het gekozen eindbeeld wordt 'de aquarel' genoemd, vanwege de zachtere, meer overvloeiende grenzen tussen zout en zoet water en tussen droog en nat, de zogenaamde gradiënten.

Hoewel de plannen voor herstel van estuariene dynamiek voor de komende decennia niet vast liggen, is wel duidelijk dat men naar een nieuw soort beheer van de Deltawateren wil. Meer gebaseerd op werken *met* water, op het meebewegen met water, dan op het opwerpen van zo sterk mogelijke barrières *tegen* dit water, zoals tot nu toe het geval is. Het besef is doorgedrongen dat de mens het gevecht op de oude manier verliest en dat voor meer natuurlijke, duurzame oplossingen gekozen moet worden. Dit 'meebewegen' met het water zien we dus terug in plannen die gericht zijn op het herstel van de geleidelijke overgang tussen zoet en zout water en tussen land en water.

Het herstellen van geleidelijke overgangen heeft vergaande consequenties: naast omvangrijke investeringen in de bestaande infrastructuur zijn er ingrijpende gevolgen voor de gebruikers (landbouw, visserij, schelpdiersector, recreatiesector, natuurorganisaties, scheepvaart) en voor de beheerders (Rijkswaterstaat, provincies, waterschappen, gemeenten, havenschappen).

De Visie wil *duurzame* oplossingen, waarin naast veiligheid ook sociologische, economische en ecologische belangen aan bod komen. In de Visie worden een aantal kansen genoemd die 'de aquarel' kan bieden: oplossingen op het gebied van veiligheid, ecologie, ruimtelijke kwaliteit, visserij, scheepvaart, recreatie, wonen en energie. Met nadruk wordt gesteld dat er ook oplossingen moeten komen voor nieuwe problemen die door de uitvoering van de Visie kunnen ontstaan, zoals de problemen met voldoende zoet water voor de landbouw en de afwatering van West-Brabant.

De aanpak van deze 'indicatie baten'

Het ingenieursbureau Witteveen+Bos definieert 'de economische waarde van een ecosysteem' als 'de bijdrage van dat systeem aan de maatschappelijke welvaart'.

Zo redenerend zou deze analyse een indicatie moeten geven van de extra maatschappelijke welvaart door verbetering van het ecosysteem 'Deltawateren'. In de gesprekken met vertegenwoordigers van de verschillende sectoren werd al snel duidelijk dat een zekere concreetheid over de te nemen maatregelen nodig is. Het is eenvoudigweg niet mogelijk om de economische baten in te schatten op basis van erg vage ideeën. De workshop 'Kansenkaart Estuariene Dynamiek' op 27 september 2004, georganiseerd door RIKZ/RIZA met een groep deskundigen van de betrokken ministeries en provincies, was daarom een uitkomst. In deze workshop en in de 'follow-up' werden de mogelijke maatregelen en hun gevolgen concreter, waardoor ook de kansen en economische mogelijkheden beter in te schatten waren. Voor de interpretatie van deze gegevens is de samensteller van dit rapport volledig verantwoordelijk.

Ondanks die poging tot concretisering blijven er veel onzekerheden over en is het niet gemakkelijk om voor elke sector de economische en financiële baten te concretiseren. Om toch een bruikbare indicatie te kunnen geven is deze analyse vooral gericht op twee sporen:

1. het vertalen van relevant overheidsbeleid en relevante maatschappelijke ontwikkelingen in gevolgen voor de verschillende sectoren
2. de perspectieven, zoals die vanuit de relevante sectoren zelf naar voren gebracht worden.

Uiteraard is ook gekeken naar bestaande economische plannen, zoals het Provinciaal Sociaal Economisch Beleidsplan van de provincie Zeeland, de Regionaal-economische structuurvisie voor de Provincie Zeeland 'Licht op Zeeland' van de ZMF, rapporten van de Kamer van Koophandel en visies van sectoren zoals de schelpdiersector en BOD.

In dit rapport worden achtereenvolgens de volgende vragen behandeld:

- Wat betekent meer estuariene dynamiek? (Hoofdstuk II)
- Wat betekent het bestaande beleid op het gebied van natuur, water en ruimtelijke ordening voor de Delta? (Hoofdstuk III)
- Hoe waardeer je natuur, water en de gebruiksfuncties? (Hoofdstuk IV)
- Wat zijn de economische of financiële baten voor de gebruiksfuncties? (Hoofdstuk V)

In hoofdstuk VI 'Samenvatting en conclusies' worden de belangrijkste kansen naast elkaar gezet en getoetst aan de doelstellingen van de Visie. De voorwaarden voor de realisering van de kansen worden samengevat en er wordt aangegeven in hoeverre de verschillende maatregelen en de mogelijke economische baten met elkaar samenhangen.

Als de uitvoering van de Visie concreter wordt, en duidelijker wordt wat de verschillende sectoren daarmee kunnen, is het de moeite waard om het door RIKZ gebruikte Economisch GIS model toe te passen. Hiermee kunnen de macro-economische gegevens van een bepaald gebied gemanipuleerd worden en zouden de economische effecten (omzet, toegevoegde waarde, werkgelegenheid, WOZ-waarde) voor de relevante sectoren beter ingeschat kunnen worden.

Kosten van de maatregelen in het kader van de Visie

In deze verkenning van de baten wordt geen directe relatie gelegd met de kosten van de maatregelen om de Visie uit te voeren. Het uitgangspunt is dat het beleid erop gericht is om de maatregelen voor herstel van estuariene dynamiek in de Delta sowieso te nemen. Daarnaast zullen de veiligheidsmaatregelen met betrekking tot de verwachte zeespiegelstijging en grilliger rivierafvoer op de een of andere manier uitgevoerd moeten worden. In de beschikbare rapporten van 'Ruimte voor de Rivier' en ProSes worden talloze maatregelen voor vergroting van veiligheid en natuurwaarden genoemd, die de indruk geven dat het mogelijk moet zijn om veelvuldig 'werk met werk te maken' bij uitvoering van de Visie. De kosten van een ouderwetse aanpak ('water keren' in plaats van 'water accommoderen') zullen waarschijnlijk niet lager zijn, dan een aanpak waarin de natuurlijkheid van de Deltawateren hersteld wordt. Daarnaast is het aannemelijk

dat de beheerkosten van een 'natuurlijke' aanpak wel eens lager zouden kunnen zijn, vanwege de grotere robuustheid van het systeem en door morfologische processen te benutten in plaats van er tegenin te gaan.

¹ De Delta in Zicht, Een integrale visie op de Deltawateren, Provincies Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Brabant, februari 2003

II De betekenis van meer estuariene dynamiek

Estuarium en estuariene dynamiek

De betekenis van het begrip 'estuariene dynamiek' kan duidelijk gemaakt worden aan de hand van de definities van estuarium en estuariene gradiënten ²:

Een estuarium is een overgangsgebied tussen één of meerdere rivieren en de zee, waar de watermassa in beweging is onder invloed van de rivierwaterafvoer en het getij, bestaande uit 3 zones:

1. een zoetwatergetijdengebied
2. een middengebied waar zoet rivierwater en zout zeewater zich mengen
3. een kustzone

Estuariene gradiënten zijn geleidelijke overgangen tussen de zee en de rivier enerzijds en tussen het water en het land anderzijds, zoals die van nature in estuaria voorkomen, waarbij zowel het getij, als de afvoer van zoet water, de menging van zout en zoet water, de diversiteit in sedimentatie en de natuurlijke dynamiek allen een grote rol spelen.

Estuaria zijn een bron van leven. Door de getijbeweging van de zee en door de stromende rivieren kunnen voedingsstoffen en organismen verplaatsen en de omstandigheden in een estuarium kunnen zorgen voor een hoge biologische productie en een groot zuiverend vermogen. Dit zuiverend vermogen maakt het estuarium 'robuust', bestand tegen ziekten en vervuiling. Voor economische activiteiten kan deze robuustheid en de hoge biologische productiviteit uiteraard enorm belangrijk zijn.

Estuariene dynamiek kan leiden tot opbouw van platen, slikken en schorren die voor de mens van wezenlijk belang zijn voor voedsel en landwinning. In bepaalde gevallen leiden deze processen tot extra kustverdediging.

Estuariene dynamiek kan ook belangrijk zijn voor de belevingswaarde van een gebied, men ervaart getij en alles wat daarbij hoort als positief (droogvallende gebieden, stromend water, vogels, vissen enz.). Volgens Joseph Beuys ging de specifieke helderheid van Hollands licht halverwege de vorige eeuw verloren door de afsluiting en gedeeltelijk inpoldering van het IJsselmeer. Hoewel deze stelling in de documentaire 'Hollands Licht' (Pieter-Rim en Maarten de Kroon, 2003) niet echt aangetoond werd, wordt er door kunstenaar/wetenschapper Vincent Icke wel een interessante observatie in verwoord: 'het belangrijkste verschil tussen Hollands licht en ander licht is water'. Dit zal iedereen die vanuit Noord-Brabant de Delta binnenrijdt kunnen herkennen en het kan een extra motivatie zijn om het gebied te bezoeken. Daarnaast worden bezigheden aan het water, uitzicht op water door de meeste mensen positief gewaardeerd. Omdat herstelmaatregelen in de richting van een meer natuurlijk estuarium waarschijnlijk een interessantere - en in principe ook langere - waterkant oplevert, zal die waardering kunnen toenemen.

Samengevat is de economische betekenis van een estuarium:

- hoge biologische productie, van groot belang voor menselijk voedsel
- groot zuiverend vermogen, robuust systeem dat ruimte biedt aan bepaalde menselijke activiteiten
- vruchtbare intergetijdengebieden, nieuw land en natuurlijke kustverdediging
- belevingswaarde voor bewoners en recreanten.

Verstoringen in de estuariene dynamiek en mogelijke oplossingen

Door de Deltawerken, het verkorten van de kustlijn en voortdurende dijkversterkingen, is de estuariene dynamiek in de Deltawateren verstoord. De overgangen tussen land en water en tussen zee en rivier zijn veel minder geleidelijk geworden.

De Delta is onder te verdelen in vier gebieden die ieder hun eigen verstoringen kennen:

- De Voordelta krijgt via de Nieuwe Waterweg een veel te geconcentreerde aanvoer van Rijn-Maas water, waardoor de zoet-zoutovergang veel minder geleidelijk is geworden.
- De open Westerschelde heeft te weinig ruimte voor de grote getijdenstroom die in en uitstroomt, waardoor slikken en schorren verdwijnen en het gevaar voor overstroming groeit.
- De halfopen Oosterschelde heeft te weinig getijdenstroom waardoor de morfologische processen verstoord zijn en zand en slib van de platen en schorren in de geulen verdwijnen. Door de Oosterscheldekering gaat nauwelijks meer zand in en uit er is geen directe aanvoer meer van rivierslib. Door het ontbreken van rivierwater is de aanvoer van de nodige nutriënten gestopt, waardoor de draagkracht (het productievermogen) van de Oosterschelde achteruit is gegaan.
- De afgesloten wateren kennen geen of nauwelijks estuariene dynamiek en kampen met problemen van water- en bodemkwaliteit met alle gevolgen van dien voor ecologische processen en gebruiksfuncties.

Over de mogelijke oplossingen voor deze verstoringen lopen nog tal van onderzoeken en moeten nog allerlei beslissingen genomen worden. Bij een herstel van estuariene dynamiek speelt de vraag in hoeverre je de estuariene dynamiek weer wilt herstellen. Kies je voor een volledig herstel van alle dynamische processen, zoals die in het begin van onze jaartelling bestond? Kies je voor de situatie van 1950, waarin de estuariene dynamiek sterk werd bepaald door alle inpolderingen die vanaf de middeleeuwen werden uitgevoerd? ³

We gaan hier uit van oplossingen die voortborduren op de huidige structuur van dammen en keringen, waarbij de meest vergaande maatregelen bestaan uit de aanleg van grote doorlaatmiddelen in de huidige compartimenteringdammen en uit het creëren van (kunstmatige) intergetijdengebieden. Deze variant is momenteel de meest realistische en er is ook het meest over bekend ⁴.

Maatregelen voor herstel

Op basis van de huidige inzichten kan per gebied aangegeven worden wat herstel van estuariene dynamiek globaal inhoudt:

- Voor de Voordelta houdt herstel van estuariene dynamiek in dat de verdeling van het afgevoerde rivierwater gelijkmatiger wordt, als ook via Haringvliet, Grevelingen en de Oosterschelde rivierwater afgevoerd wordt.
- Voor de Westerschelde houdt het herstel van estuariene dynamiek vooral in dat er meer geleidelijke overgangen tussen water en land zouden moeten komen. Gezien het gebrek aan ruimte zal dit met name landinwaarts gezocht moeten worden. Een gangbare opvatting is dat voor het herstel van natuurwaarden alleen binnendijkse oplossingen afdoende zijn (gecontroleerde getijdengebieden of wetlands). Voor het herstel van natuurwaarden en veiligheid is ontpolderen nodig of moet de oplossing gezocht worden in een combinatie van binnendijkse natuurgebieden en overstromingsgebieden. De effectiviteit van de veiligheidsbevorderende maatregelen, zoals ontpolderen en overstromingsgebieden, is afhankelijk van de locatie. De waterstanden worden landinwaarts richting Antwerpen steeds hoger. In het kader van de Lange Termijn Visie Westerschelde (LTV) is een Natuurontwikkelingsplan in de maak, waaruit de nodige informatie op dit gebied te halen is.
- Voor de Oosterschelde houdt herstel in dat er via het Volkerak weer zoet water aangevoerd zou worden en dat er maatregelen worden getroffen om de afname van het intergetijdengebied tegen te gaan. Men denkt o.a. aan het vergroten van de stroomsnelheid, het suppleren van zand op de platen en aan het inrichten van binnendijkse gebieden met gedempt getij. Ook denkbaar is dat er door een gedeeltelijk herstel van het getij in het Volkerak-Zoommeer intergetijdengebied teruggewonnen wordt. Oplossingen zien we nu al in het

Plan Tureluur, een voorbeeld van een succesvolle integrale aanpak van de ontwikkeling van natte natuur.

- Afhankelijk van de gekozen oplossingsrichting voor de problematiek in het Volkerak-Zoommeer, zullen er in het Volkerak en/of in de Oosterschelde weer zoet-zoutovergangen ontstaan. Voor Haringvliet en Hollandsche Diep is reeds door het Kierbesluit (het op een kier zetten van de Haringvlietsluizen) uitzicht op een zeker herstel van de estuariene dynamiek. De Grevelingen krijgt meer dynamiek door gebruik van de spuisluis in de Brouwersdam en de hevel in de Grevelingendam. Afhankelijk van het terugkeren van een bepaalde getijslag in deze nu afgesloten gebieden zal er dus meer of minder intergetijdengebied ontstaan.

Samengevat zouden de maatregelen voor herstel van estuariene dynamiek dus neerkomen op:

- Herstel van de afvoer van rivierwater vanuit het Hollands Diep naar zee via Haringvliet, Volkerak-Zoommeer, Grevelingen en Oosterschelde waardoor zoetzout-gradiënten terugkomen en (gedempt) getij terugkeert in de 'compartimenten'. Met de bestaande doorlaatmiddelen kan waarschijnlijk al zeer veel bereikt worden, maar voor verdergaande maatregelen (herstel van getijden) zal het vergroten of de aanleg van nieuwe doorlaatmiddelen nodig zijn. In dat geval wordt de verdeling van het beschikbare rivierwater tussen de Nieuwe Waterweg en de Deltawateren een belangrijk punt.
- Het landinwaarts verleggen van dijken (ontpolderen), waardoor het estuarium vergroot wordt en de estuariene dynamiek in al zijn facetten verbeterd wordt.
- Het creëren van zilte binnendijkse gebieden ter compensatie van het verlies van buitendijkse intergetijdengebieden. Dit kan door het gebruiken van inlagen, door de aanleg van 'dubbele dijken' of door met doorlaatmiddelen extra zout water binnen te laten. Uiteraard wordt bij al deze oplossingen ook gekeken naar de beschikbaarheid van zoet water en zullen in dat kader ook maatregelen nodig zijn. Dit geldt ook voor de trekmogelijkheden van vis en dergelijke.
- Buitendijkse maatregelen: het beïnvloeden van stromingen ter voorkoming van verlies aan intergetijdengebied en/of ter bevordering van sedimentvorming, het beschermen van bestaande schorren door aanleg van 'schorranden'.

² uit: De Delta in Zicht, pag. 36

³ Er zijn drie hoofdvarianten denkbaar:

1. Het afbreken van de dammen en keringen, die in de afgelopen 50 jaar zijn aangelegd in het kader van de Deltawerken, waardoor zee en rivieren weer vrij spel krijgen en de estuariene processen van voor 1950 hersteld worden. Voor zover bekend zijn de gevolgen van deze maatregelen niet onderzocht, maar duidelijk is wel dat in dat geval vergaande maatregelen op het gebied van dijkversterking, ontpoldering en aanleg van bruggen en tunnels nodig zijn om de veiligheid en leefbaarheid in zuidwest-Nederland te garanderen. Een probleem van deze variant is, dat de werkelijke winst te vinden is in een dynamisch proces van landaanwinst en landverlies en dat deze dynamiek niet past in de wijze waarop nu het eigendom, het beheer en de gebruiksfuncties geregeld zijn.
2. De aanleg van een 'halfopen variant': het vervangen van de Haringvlietdam en Brouwersdam door stormvloedkeringen, zoals we die kennen in de Oosterschelde en Nieuwe Waterweg. Ook over deze variant is weinig of niets bekend en het is dus ook niet duidelijk in welke mate de estuariene dynamiek hersteld zou worden.
3. Oplossingen die voortborduren op de huidige structuur van dammen en keringen, waarbij de meest vergaande maatregelen bestaan uit de aanleg van grote doorlaatmiddelen in de huidige compartimenteringsdammen en uit het creëren van extra getijdengebieden – meer ruimte voor estuariene dynamiek - ter bevordering van veiligheid en herstel van natuurwaarden.

⁴ Zie Estuariene dynamiek in de Delta, werkdocument RIKZ/ZDO, januari 2005

III Bestaand beleid: mogelijkheden en beperkingen voor de Delta

Het beheer en de ontwikkeling van de Deltawateren hebben te maken met allerlei wetgeving en beleid op het gebied van ruimtelijke ordening, waterbeheer, economische activiteiten en natuur. In dit ingewikkelde speelveld van beleidsdoelen, wetgeving en belangen zal de Visie gerealiseerd moeten worden.

Beleid op het gebied van natuurwaarden

EU Vogelrichtlijn & Habitatrichtlijn

Van kracht binnen EU-lidstaten van af 1979 (Vogelrichtlijn) en 1992 (Habitatrichtlijn). Richtlijnen voor door EU-lidstaten aangewezen zones ter bescherming van landschap, flora en fauna en voor compenserende maatregelen indien verstoringen nodig zijn. De invloed van de richtlijnen op de ruimtelijke ontwikkelingen is groot en de interpretatie en uitvoering is niet gemakkelijk. In het Deltagebied vallen alle buitenwateren onder de Vogel & Habitatrichtlijn, m.u.v. het geulenstelsel in de Westerschelde, dat uitsluitend aangemeld is als Habitatrichtlijngebied. Het Ministerie van LNV heeft tot nu toe nog geen instandhoudingdoelstellingen en beheersplannen vastgesteld voor de Nederlandse Habitatrichtlijngebieden, waardoor bij de nalevingproblematiek vaak naar de rechter gestapt wordt.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

In 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het Ministerie van LNV. Plannen voor de aanleg van een netwerk van gebieden in Nederland dat helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. In Nederland maken de Habitatrichtlijngebieden geheel en de Vogelrichtlijngebieden gedeeltelijk onderdeel uit van de EHS. In het Deltagebied zijn alle buitenwateren onderdeel van de EHS. Tijdpad realisering EHS 1990 – 2018.

Beleid op het gebied van water

Vierde Nota Waterhuishouding

Ministerie van V&W, december 1998. Introductie van belangrijke uitgangspunten zoals 'ruimte voor water' en 'watersysteem- en stroomgebiedbenadering' (o.a. start projecten Ruimte voor de Rivier en LTV Westerschelde). Instelling van de WB21 Commissie en aankondiging van plannen voor grootschalige – ook natte – natuurontwikkeling. Tijdpad 2000-2006.

EU-Kaderrichtlijn Water

Van kracht binnen EU-lidstaten sinds december 2000. Nederland wordt verdeeld in 4 stroomgebieden, waarvan de oppervlaktewateren en grondwaterlichamen ecologisch in 'goede toestand' gebracht moeten worden.

Tijdpad realisering 2001-2015 met uitloop tot 2027.

WB21 (Waterbeheer 21^e eeuw)

De door de minister van V&W ingestelde WB21 commissie kwam in 2001 met een advies, waarin drie principes centraal staan: 'vasthouden van water en tijdelijk bergen', 'ruimte voor water' en 'benutten van kansen voor meervoudig ruimtegebruik'. Nederland wordt verdeeld in 17 deelstroomgebieden, die de problemen rond wateroverlast, -kwaliteit, verdroging en verzilting moeten aanpakken. De provincies en

waterschappen moeten daarvoor deelstroomgebiedvisies opstellen. WB21 heeft een duidelijke relatie met de Integrale Visie Deltawateren (IVD) en het Zeeuws Kustbeleidsplan van 2004.

Tijdpad 2001-2100.

PKB Ruimte voor de Rivier

Ministerie van V & W / VROM, december 2000 start planfase (in de vorm van een PKB-procedure), die uiterlijk in 2005 tot een planologische kernbeslissing (PKB) moet leiden. Plannen (o.a. MKBA en MER) ter verbetering van de veiligheid en ruimtelijke kwaliteit van de Nederlandse rivierengebieden. Link met de IVD door mogelijke berging rivierwater bij hoge rivierwaterstand in combinatie met sluiting stormvloedkering Nieuwe Waterweg.

Tijdpad realisering 2001 - 2015 met doorkijk naar de langere termijn.

Beleid op het gebied van ruimtelijke ordening en economie

Nota Ruimte

Ministerie van VROM (coördinatie, samenwerking met LNV, VenW en EZ), 2004. Integrale aanpak van inrichtingsvraagstukken, die spelen tussen nu en 2020, met een doorkijk naar 2030. In hoofdstuk 3 'Water en groene ruimte', is het hierboven genoemde beleid ruimtelijk uitgewerkt. In paragraaf 4.5. 'Zuidwestelijke Delta' is de Integrale Visie Deltawateren verwerkt. In onderdeel 4.5.4.2 staat hierover het volgende: "Betrokken decentrale overheden zullen de beleidskeuzen uit deze nota overnemen en uitwerken in een integraal ontwikkelingsprogramma voor de Zuidwestelijke Delta. Leidraad daarbij is een ontwikkelingsgerichte benadering gericht op processen, waarin de ontwikkeling van menselijke activiteiten samengaat met het versterken van waarden van natuur, landschap en cultuurhistorie."

Tijdpad 2004 – 2020 met doorkijk naar 2030.

Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR)

Samenwerkingsverband tussen vijf ministeries, de Provincie Zuid-Holland en de gemeente Rotterdam ter voorbereiding van de tweede Maasvlakte. Start PKB-procedure juli 1997, regeringsbeslissing in september 2003. Er loopt een beroepsprocedure bij de Raad van State, o.a. over de nadelige gevolgen van landaanwinning en natuurcompensatie voor de leefomgeving, de recreatie en bestaande economische activiteiten. Het project heeft grote invloed op de Voordelta en op de gebruiksfuncties voor vissers en recreanten.

Tijdpad planfase 1997 – 2005 (dit tijdpad wordt verschoven, in januari 2005 heeft de Raad van State de garanties voor voldoende natuurcompensaties onvoldoende bevonden).

Lange Termijn Visie Westerschelde (LTV Westerschelde)/ProSes

Gezamenlijk initiatief van de Nederlandse en Vlaamse regering, die in januari 2001 met de LTV Westerschelde komen, waarin 'streefbeeld 2030 voor toegankelijkheid, veiligheid en natuurlijkheid' uitgewerkt zijn. In 2002 krijgt de Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes) opdracht een plan voor de middellange termijn op te stellen, de 'Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium' waarmee de LTV bereikt moeten worden. In de Ontwikkelingsschets worden projecten en maatregelen voorgesteld die tegen 2010 gerealiseerd of gestart moeten zijn. Op basis van deze in september 2004 gepresenteerde studie nemen de Nederlandse en Vlaamse een besluit over de derde verdieping van de Westerschelde.

Tijdpad: besluitvorming en uitvoering 'Ontwikkelingsschets' 2005 – 2010, realisering LTV in de periode 2005 - 2030.

Wat betekent dit beleid op het gebied van natuur, water en RO voor de gebruiksfuncties en voor de gebruiker?

Een poging tot antwoord:

- De economische activiteiten in de Deltawateren worden beperkt door zeer veel regelgeving op het gebied van natuurbescherming. Deze regelgeving is op voorhand niet duidelijk voor de potentiële gebruiker, de interpretatie loopt meestal via de Raad van State.
- De Deltawateren zijn onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur en deze moet in 2018 klaar zijn.
- Er is veel geld uitgetrokken voor het verbeteren van waterbeheer (inclusief dijkversterking), verbeteren van de waterkwaliteit, natte natuurontwikkeling en er is veel aandacht voor meervoudig ruimtegebruik.
- De Deltawateren komen in aanmerking voor een bergingsfunctie van rivierwater ingeval van hoge waterstanden.
- De Tweede Maasvlakte en de verdieping van de Westerschelde betekenen nog meer nadruk op natuurontwikkeling in de Delta (Voordelta, Westerschelde) en vergroten het contrast tussen het blauwgroene deel van de Delta en het gebied er omheen nog verder.

Regelgeving

In mei 2000 nam de Raad voor het Landelijk Gebied in haar advies 'Het belang van samenhang' een aantal duidelijke standpunten in:

- de niet-agrarische bedrijvigheid is veruit de belangrijkste economische pijler en de grondgebonden landbouw is vooral als (potentiële) kwaliteitsfactor van belang.
- Door de moderne communicatiemiddelen wordt de keus voor bedrijfsvestiging steeds meer bepaald door de kwaliteit van de werk- en woonomgeving, zeker als de werknemers het kapitaal vormen.
- In niet-perifere gebieden, zoals het Groene Hart, hoeft geen bedrijvigheid te worden gegenereerd, maar vraagt vooral regulering aandacht (pagina 12).

Deze aanbevelingen zijn voor het blauwgroene deel van de Delta evengoed van toepassing, de overheid zou zich met name moeten richten op de vraag welke activiteiten, waar en hoe worden toegestaan.

IV Het waarderen van natuur, water en de gebruiksfuncties

De rol van maatschappelijke kosten-baten analyses tot nu toe

De Visie is een toekomstbeeld en geen integraal plan en er wordt daarom ook niet één grote maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uitgevoerd. Het uitvoeren van de Visie zal in de praktijk een reeks van kleine en grote infrastructurele projecten zijn. Bij het verkennen van de kansen en baten van de Visie zijn de recente ontwikkelingen en ervaringen op het gebied van MKBA's bekeken, teneinde er nuttige zaken uit te halen. De resultaten vielen erg tegen. Professor Heertje houdt in de Kersteditie 2004 van het economenblad ESB een pleidooi voor het consequent toepassen van de MKBA en wijst er fijntjes op dat beleidsmakers op het verkeerde been gezet worden door economen die zich beperken tot de gemakkelijk meetbare financiële gegevens en de overige welvaartseffecten niet meetellen. "Zo sneuvelde recentelijk de containerterminal bij Vlissingen en de tweede fase van IJburg." "Enorme besparingen op transactiekosten zijn mogelijk als van begin af aan de besluitvorming niet wordt beperkt tot geldstromen, maar alle aspecten omvat die voor de finale afweging van belang zijn." Volgens hem moet er veel meer aandacht komen voor de brede analyses. Intussen is ook het besluit voor de Tweede Maasvlakte gesneuveld, maar dat wist Heertje toen nog niet. De vraag is of het niet volledig meenemen van alle welvaartseffecten de enige oorzaak is van het sneuvelen van deze grote projecten.

In grote projecten als 'Ruimte voor de Rivier' en de 'LTV Westerschelde' worden MKBA's toegepast. Bij het lezen van de rapporten krijgt men niet de indruk dat de keuzes voor de politiek hiermee gemakkelijker worden. De inschattingen voor de waarde van natuur zijn vaag en arbitrair. Het ontbreekt aan kengetallen waardoor vergelijkingen onmogelijk zijn. Men loopt bovendien vaak op tegen het probleem dat de fysieke maatregelen en hun gevolgen niet duidelijk genoeg zijn om de welvaartseffecten te kunnen berekenen⁵. Maar er zijn nog andere problemen met MKBA's: het uitgangspunt is zeer bepalend voor de uiteindelijke uitkomsten en de grote vraag is: waar begin je met de hele redenering? En, welke alternatieven worden met elkaar vergeleken en hoe? Een voorbeeld kan dit verduidelijken. De 'Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium' is gebaseerd op de berekening dat het toegankelijk houden van Antwerpen vanuit Europees perspectief netto € 1,5 à 2,2 miljard oplevert (pagina 54). Deze lange termijnvoorspelling is het startpunt van de verdere redenering. Toch staat dit uitgangspunt niet los van de enorme investeringen in containerdokken door de haven van Antwerpen. De optie om Zeebrugge sterk uit te breiden lijkt vrij gemakkelijk van tafel te verdwijnen. Bovendien wordt gesteld dat de extra lading die Antwerpen erbij zou krijgen door een verdere verdieping ongeveer 1 op 1 naar Rotterdam zou gaan. Als men kijkt naar de problematiek van veiligheid en natuurwaarden van het Schelde-estuarium, dan is de keuze voor een verdere verdieping minder vanzelfsprekend dan met de netto baten van € 1,5 à 2,2 miljard gesuggereerd wordt. Een soortgelijke situatie deed zich voor bij de besluitvorming rond de Betuwelijn en een van de alternatieven, de (bestaande!) IJzeren Rijn.

De les uit deze projecten zou kunnen zijn, dat een MKBA alleen waardevol kan zijn als er de nodige transparantie is en de werkelijke keuzes niet verdoezeld worden. Daarnaast kan de principiële vraag gesteld worden in hoeverre dit soort fundamentele keuzes op basis van een saldo bepaald moeten worden, het gaat immers vaak om politieke keuzes.

Over het belang van keuzes in ruimtelijke ordening schreef columnist Hofland in november 2001 een leerzame column met de titel 'Heeft Nederland een

geheugen?'. Hij stelt daarin vast dat er drie vraagstukken op te lossen zijn in de ruimtelijke ordening:

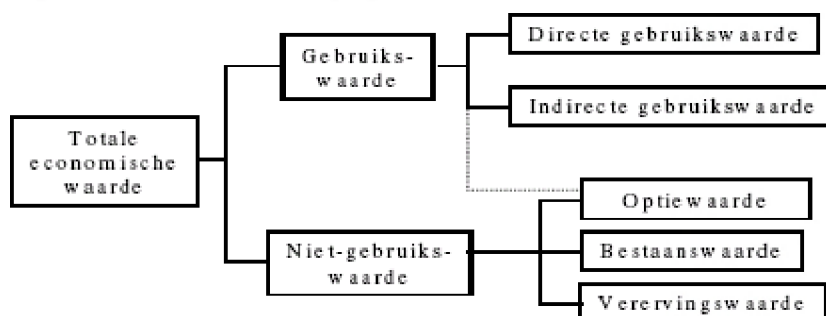
1. Aan het verzinnen van grote projecten is geen gebrek. Het eerste vraagstuk is de uitvoering. In Nederland betekent dit meestal een ingreep in het bestaan van diegenen op wier grondgebied dat gebeurt. Dus tussen alle belanghebbenden (incl. natuurlijk de eigenaren van de grond) moet consensus worden bereikt. Dat duurt soms wel tien jaar.
2. Het ontwerp van grote projecten verouderd snel door de ontwikkeling van de techniek en de economie. Twee gevolgen: er is alle tijd om de bereikte consensus onderuit te halen en je maakt weer extra kosten voor het updaten van het plan.
3. Naarmate de welvaart stijgt heeft iedereen meer ruimte nodig (meer woonruimte, meer vervoer, meer winkelen, meer recreatie etc.). De bevolking groeit ook nog. Echter, het oppervlak van Nederland blijft gelijk. Daardoor valt er niet te ontkomen aan politieke keuzen. "Die zijn we in het consensusland ontwend."

De maatschappelijke kosten-batenanalyse en de waarde van natuur

Ondanks de kritische kanttekeningen die je bij het toepassen van een MKBA kunt maken, blijft het denkkader van een MKBA relevant. MKBA's verschaffen een totaalbeeld en kunnen de nodige informatie opleveren over welvaartseffecten van ingrepen in de ruimtelijke ordening. In geval van de Visie is vooral de methodiek om de waarde van natuur en water te bepalen belangrijk.

In 'Waardering van Natuur, Water en Bodem in Maatschappelijke Kosten Baten Analyses' (Witteveen+Bos/VU, dec. 2004) wordt opnieuw een poging gedaan om de methodiek te verstevigen. Het onderstaande schema over de economische waardering van natuur en water en de omschrijvingen onder het schema komen uit dit rapport. Met nadruk zij erop gewezen dat over de definities nog veel verwarring bestaat en dat andere rapporten weer andere definities hanteren. Deze studie is begeleid door een commissie met vertegenwoordigers van de Ministeries van LNV, VROM, V&W, EZ en Financiën, zodat verwacht mag worden dat de overheid deze definities bij toekomstige MKBA's zal gebruiken.

Figuur 2.3.1 De voortbrenging van de totale economische waarde



Bron: Hanley and Spash (1997), Pearce and Moran (1994).

Voorbeelden van directe gebruikswaarde:

- Vis, schelpdieren
- Recreatieve beleving
- Woongenot
- Vaarmogelijkheden
- Bescherming tegen klimaatverandering

Voorbeelden van indirecte gebruikswaarde:

- nutriëntenzuivering, welke leidt tot schoon water

- kraamkamer voor vis, welke leidt tot visproductie.

Deze voorbeelden van indirecte gebruikswaarde worden ook wel de 'regulatie functie' genoemd.

De niet-gebruikswaarde is de welvaart die mensen ontleen aan natuur, zonder dat zij er gebruik van maken. In het PROSES rapport 'Natte natuur in het Schelde-estuarium' wordt de 'niet-gebruikswaarde' omschreven als "de waarde die mensen hechten aan het bestaan van de natuur en het kunnen doorgeven van deze natuur aan volgende generaties, zonder daar zelf gebruik van te maken" (pagina x).

Men onderscheidt in het rapport van Witteveen+Bos naast de economische waarde ook nog de zogenaamde 'intrinsieke waarde' van een ecosysteem: het welzijn voor plant en dier. Volgens de opstellers valt deze waarde buiten het domein van de economie en van de MKBA. Dit is curieus, want dit betekent dat de centrale plaats die in alle studies over de schelpdiersector in de Waddenzee en Oosterschelde aan aantallen scholeksters en het voor hen beschikbare voedsel niet in een MKBA zouden passen. Ook de 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS), die kan worden gezien als de ruggegraat van de Nederlandse natuur, zou dan niet binnen een MKBA passen. De EHS is immers een netwerk van gebieden waar de natuur (plant en dier) in feite voorrang heeft.

Gezien deze stand van zaken in de toepassing van de MKBA gaan we er in deze analyse van uit dat de aanleg van natuur een politieke beslissing is en de intrinsieke waarde niet in getallen wordt uitgedrukt. De vroegere directeur van de Vereniging voor Natuurmonumenten Evers heeft wel eens gezegd dat we moeten oppassen met het geven van economische waarde aan natuur. "De natuur is het leven zelf. En leven kán en mág geen economische waarde hebben. Die kant moeten we niet op."

Omdat de bepaling van de niet-gebruikswaarde ook nog teveel in de kinderschoenen staat en er ook geen gegevens over de Deltawateren beschikbaar zijn, beperken we ons in deze 'indicatie baten' tot de gebruikswaarde van natuur.

Veranderingen in de rol en waardering van natuur

De waarden 'ruimtelijke kwaliteit', 'groenblauwe karakter' en 'rust' zijn in de Visie cruciaal. Voor mensen die in het gebied vertoeven bieden deze een bepaalde gebruikswaarde, door middel van gebruiksfuncties als recreatie, woongenot, aquacultuur en dergelijke. Die gebruiksfuncties vormen tegelijkertijd een bedreiging voor die ruimtelijke kwaliteit, dit groenblauwe karakter en die rust. In deze analyse gaan we uit van de noodzakelijkheid van deze gebruiksfuncties en van de noodzaak om die gebruiksfuncties zo duurzaam mogelijk te houden. We zoeken daarom naar optimale combinaties tussen natuur, landschap en gebruiksfuncties. Daarbij zijn enkele ontwikkelingen relevant:

- De landbouw verkeert in een crisis en het is niet te verwachten dat de huidige open ruimte alleen met landbouwactiviteiten in stand blijft. Nu de landbouwsubsidies steeds verder afgebouwd worden zal waarschijnlijk maar een deel van de huidige landbouwbedrijven innovatief genoeg zijn om de concurrentie van de wereldmarkt aan te kunnen. Er zal waarschijnlijk veel grond beschikbaar komen voor natuur en recreatie.
- De denkwijze over de relatie tussen mensen en menselijke activiteiten is in beweging. Dit heeft te maken met onderwerpen als duurzaam ondernemen, multifunctioneel ruimtegebruik en de behoefte van mensen om natuur te kunnen beleven. In 'Kwetsbare vanzelfsprekendheden rond natuur' (InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, 2004) wordt erkend dat natuurbeleving van mensen en natuurbeleid in Nederland steeds verder uit elkaar groeien. Mensen willen wel natuur, maar niet die van de reservaten uit de formele beleidsnota's. Daarnaast beseft men binnen de natuurorganisaties maar al te goed dat er draagvlak nodig is om de natuurontwikkeling te betalen.

- Algemeen wordt erkend dat de toegankelijkheid, de bereikbaarheid en de nabijheid van recreatie- en natuurgebieden de waarde van deze gebieden verhoogt. Dit impliceert dus ook dat het aantal mensen dat er gebruik van kan maken bepalend is voor die waarde.
- De grens tussen vakantiewoningen en permanente woningen vervaagt door allerlei redenen, hetgeen betekent dat men de recreatiemogelijkheden steeds meer naast de deur heeft.

Deze ontwikkelingen betekenen: er is of er komt areaal beschikbaar, combinaties van natuur en bepaalde menselijke activiteiten zijn meer geaccepteerd, de waarde van de gebieden wordt hoger als mensen ervan kunnen genieten en wonen in een 'recreatieve sfeer' is een normaal verschijnsel geworden.

Ecorys-NEI heeft in 2002 in opdracht van de natuurorganisaties het rapport 'Verscholen baten van de natuur' opgesteld en een poging gedaan om de verschillende waarden van natuur in geld uit te drukken. Een paar uitkomsten:

- de kosten van de gezondheidszorg zouden € 2 miljard per jaar hoger zijn zonder de huidige mogelijkheden die de natuur biedt voor de mens, dit is 7 % van de totale begroting van volksgezondheid
- de waarde van recreatienatuur, gemeten aan de hand van bestedingen van recreanten ter plekke en de reiskosten, wordt geschat op € 6,5 tot 7 miljard per jaar
- de meerwaarde die de natuur verleent aan de waarde van huizen in een meer natuurlijke omgeving ligt tussen € 0,45 en 1,35 miljard per jaar
- de waarde van de natuur voor waterkering (duinen, morfologische processen), waterkwaliteit en vasthouden en bergen van water levert € 2,3 miljard op
- tenslotte wordt de 'niet-gebruik' waarde ingeschat op € 1 tot 7 miljard per jaar.

De totale waarde van natuur in Nederland komt uit op € 13 tot 21 miljard per jaar. Gezien de grote waarde van natuur, wordt in het rapport onder meer gepleit voor meer aandacht voor praktische waarderingsmethoden van natuur en voor het gericht combineren van natuur en gebruiksfuncties.

Welke gebruiksfuncties passen het beste bij het behoud van rust en ruimte?

Er zijn nauwelijks gegevens te vinden over de relatie tussen gebruiksfuncties en landschappelijke kwaliteit, terwijl die relatie in een land als Nederland steeds belangrijker wordt. Er zijn waarschijnlijk maar twee opties waarin rust en ruimte gecombineerd kunnen worden met een bepaald rendement.

Landbouw

De grondgebonden landbouw is nu nog de belangrijkste gebruiksfunctie die de rust en ruimte in de Delta in stand houdt, in Tabel 1 zien we dat in het Zeeuwse deel van de Delta de landbouw nog 79 % van de grond heeft. Hiervan is driekwart in gebruik als akkerbouwgrond. Een akkerbouwer heeft tegenwoordig pas een volledige baan met 100 hectare grond. Met de huidige miljarden aan landbouwsubsidies is dat weliswaar geen goedkope oplossing om het landschap open te houden, maar wat is het alternatief? En hoe moet dit verder als de landbouwsubsidies verder afgebouwd worden? Louter bedrijfseconomisch gezien zouden de huidige akkerbouwbedrijven een substantiële schaalvergroting moeten ondergaan, waardoor het rendement omhoog kan. Als deze schaalvergroting gecombineerd wordt met een concentratie van de traditionele teelten in gebieden met optimale productieomstandigheden (o.a. voldoende zoet water indien nodig), kan het open landschap in principe op een renderende wijze behouden worden. Daarvoor zijn bedrijfsfusies en samenwerkingsverbanden nodig (een proces dat al aan de gang is), is een bepaalde sturing nodig en zullen financieringsconstructies nodig zijn. De vraag is dan, wat er gebeurt met de gebieden die zich minder lenen voor moderne akkerbouw. Als deze gebieden gebruikt kunnen worden voor

extensieve veeteelt, natuurbeheer, zilte teelten of voor combinaties hiervan, kan de open ruimte behouden blijven. De vraag is ook wat er gebeurt met leegkomende boerderijen. Worden dit kampeerboerderijen? Landgoederen? Bejaardenwoningen? Welke functies passen bij ruimte en rust?

Recreatie

De gebruiksfunctie 'recreatie' kan een open landschap misschien ook helpen in stand te houden. Maar welk soort recreatie? En hoeveel recreatie kan een open landschap aan, voordat de rust verdwenen is? Is het voldoende als recreanten dit landschap vanuit de verte kunnen zien – zoals een niet te betreden natuurgebied - of moeten ze er ook doorheen kunnen of er zelfs kunnen verblijven? Is watergerelateerde recreatie een goede manier om het land open en rustig te houden?

Iedereen is het er over eens dat 'meervoudig ruimtegebruik' nodig is, maar het geven van handen en voeten daaraan staat nog maar in de kinderschoenen.

In onderstaande tabel zien we dat er in Zeeland iets meer landbouw is dan gemiddeld in Nederland en aanzienlijk minder bos & natuur en recreatiegebied. Het feit dat Zeeland zoveel oppervlakte aan binnen en buitenwater heeft, vertekent de cijfers voor natuur en recreatie. Als het water mee zou tellen bij 'Bos & natuur' en 'Recreatie', worden de Zeeuwse cijfers veel hoger. Het aandeel 'verkeer, bebouwd, semi-bebouwd' is bijna gelijk, omdat in Zeeland relatief veel ruimte voor 'verkeer' en 'semi-bebouwd' nodig is. Afgezien van deze vertekeningen, zie je in de cijfers dat er op het land in principe ruimte is voor een verschuiving van landbouw naar bos & natuur en recreatie.

Tabel 1 Bodemgebruik in Nederland en in Zeeland, de binnen en buitenwateren niet meegerekend

	Landbouw	Bos & natuur	Recreatie	Verkeer, bebouwd, semi-bebouwd
Nederland	69 %	14 %	3 %	14 %
Zeeland	79 %	7 %	2 %	12 %

Bron: CBS, Bodemgebruik in Nederland, cijfers over 2000

Hoeveel natte natuur is nodig in de Delta?

Op basis van beschikbare onderzoeksgegevens kan een ruwe inschatting gegeven worden welke oppervlakten de komende jaren aan natte natuur in de Deltawateren gecreëerd zouden kunnen worden:

- Volgens Rijkswaterstaat gaat door zandhonger in de Oosterschelde in de periode 2000 tot 2030 ongeveer 1700 ha intergetijdengebied verloren. Als dit niet voorkomen kan worden, zou dit waarschijnlijk gecompenseerd dienen te worden. Het Plan Tureluur speelde hier al eerder op in door de bij de Deltawerken verloren oppervlakte schorren en slikken in met name Krammer-Volkerak en Markiezaat enigszins te compenseren. Het Plan Tureluur zal uiteindelijk meer dan 1000 hectare – vooral binnendijkse - natte natuur opleveren.
- Door het bedijken en op diepte houden van de Westerschelde kalven schorren en slikken af en zijn de natuurwaarden achteruit gegaan. In de periode 1950 tot 2000 is 1.000 ha schor verdwenen en 400 ha slikken en platen (Levende Natuur, sept. 2004). Als er verder verdiept wordt en als de Westerschelde niet meer ruimte krijgt, verwacht men dat dit proces doorgaat. In de 'Ontwikkelingsschets' komt ProSes voor het 'basispakket tot 2010' met voorstellen om 1500 tot 2500 ha te ontpolderen of van gedempt getij te voorzien. Op 11 maart 2005 bereikten de Nederlandse en Vlaamse regering een akkoord om voor € 200 miljoen ongeveer 600 hectare natuur aan te leggen.

- Het project Deltanatuur aan het Haringvliet levert ongeveer 3.000 ha natte natuur op.

Bij elkaar gerekend hebben we het globaal over ongeveer 5.000 hectare natte natuur, waarvan ongeveer de helft al gerealiseerd is. Gezien de onzekere toekomst van de landbouw en de potentie van combinaties van natuur en gebruiksfuncties, zou deze 5.000 hectare sterk kunnen groeien.

De kosten van natuurontwikkeling en de baten van de gebruiksfuncties

Natuurplannen aan de Westerschelde

Uit de beschikbare rapporten over de 'Langetermijnvisie Schelde-estuarium' en 'Ruimte voor de Rivier' kan informatie worden gehaald over de baten van ruimtelijke kwaliteit en natuur. Zoals eerder al is opgemerkt, is de waardering van deze baten geen gemakkelijke zaak. In een voorstudie voor 'Ruimte voor de Rivier' wordt dit kernachtig omschreven: "Het waarderen van natuur in geld is complex, tijdrovend en daarmee kostbaar, en niet onomstreden." ⁷.

In het kader van de 'Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium' zijn in opdracht van ProSes door biologen en ecologen van verschillende instituten twee pakketten maatregelen uitgewerkt, waarmee het streefbeeld 'natuurlijkheid' voor de LTV bereikt zou kunnen worden ⁸. Op basis hiervan zijn een aantal voorbeeldprojecten geëvalueerd ⁹ en zijn de kosten en baten uitgewerkt in een MKBA ¹⁰. In de 'Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium' van september 2004 worden op basis van deze rapporten een aantal voorstellen gedaan voor maatregelen voor natuurontwikkeling, die men het 'basispakket' noemt. Deze maatregelen zijn op hun beurt weer beoordeeld door biologen en ecologen die eerder de natuurontwikkelingsvoorstellen opstelden. Zij vinden deze maatregelen op hun beurt weer onvoldoende ¹¹. Hoewel deze deskundigen waarschijnlijk gelijk hebben en alle rapporten met de nodige zorgvuldigheid opgesteld zijn, is het een hele klus om het overzicht te blijven houden. Met name omdat men steeds met andere pakketten natuurgebieden komt en vergelijkingen moeilijk worden. Hoewel de verdiepingsproblematiek van de Westerschelde zeer dominant aanwezig is in de 'Langetermijnvisie Schelde-estuarium' - en zeker in de discussie er omheen - is deze volgens de Strategische Milieueffectrapportage niet beslissend voor de te nemen maatregelen in verband met de teruggang in natuurwaarden en de verwachte effecten van klimaatverandering. Het 0-alternatief, oftewel de verwachte autonome ontwikkeling, verschilt nauwelijks met een 'verdiepingsscenario' wat betreft verwachtingen over waterstanden en 'natuur'. Zo verwacht men onder meer dat de dijken aan de Westerschelde sowieso verhoogd moeten worden in de periode tussen 2010 en 2030. Dit betekent dus dat de te nemen maatregelen op het gebied van veiligheid en herstel van natuurwaarden om de 'Streefbeelden Veiligheid en Natuurlijkheid' uit de 'Langetermijnvisie Schelde-estuarium' genomen zullen moeten worden, ook als de Westerschelde niet verder verdiept wordt.

Gebruikswaarde van natuurgebieden

In 'Natte natuur in het Schelde-estuarium' ¹⁰ wordt een poging gedaan de economische waarde van natuurgebieden te bepalen. Men beperkt zich uiteindelijk tot de regulatiefunctie en de recreatiefunctie. De veiligheidsfunctie (uitgespaarde kosten van dijkverhoging en dergelijke) kon niet gekwantificeerd worden, omdat de MKBA van het Sigmaplan nog niet klaar was. Ook de gebruiksfuncties als wonen en zilte aquacultuur zijn niet meegenomen door het ontbreken van gegevens.

Eerst een paar algemene uitkomsten:

- De hoogte van de kosten verschilt aanzienlijk per project en per gebied.
- De locatie van de maatregel bepaalt in hoge mate het effect op de natuur of op de veiligheid.

- De baten zijn het hoogst als gebieden goed bereikbaar of toegankelijk zijn en men verwacht dat de baten vooral ten goede komen aan bewoners in de onmiddellijke nabijheid van de gebieden.

Tabel 2. Kosten en baten* per hectare in € 1.000 van voorbeeldprojecten aan de Westerschelde

	Grootte in ha	Gedempt getij		Ontpoldering		'Wetland'	
		Kosten	Baten*	kosten	Baten*	kosten	Baten*
Braakman groot	1610	232	36	174	35		
Braakman klein	615	298	19	231	18		
Hedwige-Prosperpolder	415	188	47	150	41	49	35
Zimmermanpolder	160	252	56	220	49		
Hellegatpolder	140	243	56	230	49		
Molenpolder	75	321	64	282	45		
Serarendspolder	55	402	74	412	50		
TOTAAL met Braakman groot	2455	233	42	185	38		
TOTAAL met Braakman klein	1465	261	39	216	34		

Bron: 'Natte natuur in het Schelde-estuarium, een verkenning van kosten en baten', september '04

* Alleen recreatie- en regulatiebaten; PROSES concretiseert de recreatiefunctie op basis van het aantal km's pad en maakt zich niet druk over het aantal mensen die er kunnen komen. Een eventuele toename in recreatieve bedrijvigheid is ook niet meegenomen. Onder regulatiebaten verstaan we hier de vermeden kosten voor beheer en onderhoud van de rivier op het gebied van nutriëntenverwijdering, zuurstoftoevoer, C-begraving en sedimentvang.

De gemiddelde kosten en baten per hectare voor gebieden met gedempt getij en ontpoldering ontlopen elkaar niet veel. Ontpoldering is goedkoper, maar levert ook minder op. Per project zijn de verschillen echter aanzienlijk. Het creëren van 'wetlands' is verreweg het goedkoopst en dit maakt de kosten-batenverhouding interessant.

De kosten per hectare zijn ook afhankelijk van de grootte, hoe kleiner het gebied, hoe hoger de kosten. De recreatiebaten zijn in kleine polders ook relatief hoog, maar door de veel hogere kosten per hectare zijn de netto resultaten slecht. De kosten van verwerving van grond zijn niet meegerekend. Men beschouwt dit als een inkomenstransfer, die geen welvaartsverandering tot gevolg heeft. Inmiddels is bekend dat de overheid bereid is om in het kader van deze compensatiemaatregelen twee maal de waarde van agrarische grond te betalen, zodat de kosten per ha nog € 30.000 tot 40.000 hoger worden. In het akkoord tussen de Nederlandse en Vlaamse regering van 11 maart 2005 werden deze kosten meegerekend en werd uitgegaan van gemiddelde kosten van € 333.000 per hectare (600 ha voor € 200 miljoen).

Extra baten door andere gebruiksfuncties

De baten worden pas interessant, wanneer alle gebruiksfuncties meegerekend zouden worden. In de paragraaf 'Wonen aan het water' zal berekend worden dat de gemiddelde meerwaarde van een woning van € 230.000 door de ligging bij het water met ongeveer € 70.000 verhoogd wordt. Als we van deze waarden uitgaan, kunnen we uitrekenen hoeveel woningen nodig zouden zijn om deze projecten sluitend te krijgen. Dit is uiteraard een puur theoretische exercitie, er is niet gekeken of dit ter plekke realistisch of gewenst is.

Tabel 3. Aantallen woningen aan het water die de voorbeeldprojecten sluitend zouden kunnen maken

	Totaal ha	Aantal woningen bij gedempt getij	Aantal woningen bij ontpolderen
Braakman groot	1610	4500	3200
Braakman klein	615	2450	1870
Hedwige-Prosperpolder	415	835	645
Zimmermanpolder	160	450	390
Hellegatpolder	140	374	360
Molenpolder	75	275	255
Serarendspolder	55	260	285

Als we een gemiddelde oppervlakte per woning (appartementen, eengezinswoningen, villa's) nemen van 300 m² zal het totale ruimtebeslag variëren van 6 % (Hedwige-Prosperpolder) tot 15 % (Serarendspolder) van het totale gebied.

Voor de Hedwige-Prosperpolder zouden ook veiligheidsbaten opgevoerd kunnen worden: de uitgespaarde kosten aan dijkverhogingen in de buurt van Antwerpen. De netto kosten van ontpolderen zijn € 45 miljoen, dus als de uitgespaarde kosten meer dan € 45 miljoen zouden zijn, is dit project sluitend.

RIVO BV heeft in opdracht van ProSes een onderzoek¹² gedaan naar de mogelijkheden van zilte aquacultuur in de genoemde voorbeeldprojecten en komt tot de conclusie dat de Braakman, de Hellegatpolder en de Serarendspolder hiervoor in aanmerking komen. De onzekerheden in het onderzoek zijn erg groot en de resultaten zijn niet meegenomen in de uiteindelijke ProSes rapporten. Voor de cultuur van mosselen werd een opbrengst ingeschat van circa € 30.000 per ha en voor zeekraal zelfs € 300.000 (dit laatste cijfer lijkt veelbelovend, maar men zegt er niet bij aan wie dit product verkocht kan worden). Als vervolg hierop heeft 'Spring' met studenten van de afdeling Aquatische Ecotechnologie van de Hogeschool Zeeland een ontwerpstudie uitgevoerd, waarbij met name de mogelijkheid van de combinatie natuur en aquacultuur werd bekeken. Ook hier zitten de nodige onzekerheden in over opbrengsten en planologische aspecten, maar de resultaten geven aan dat de combinaties in principe mogelijk zijn. Men gaat daarbij uit van gecontroleerd (gedempt) getij en een streefpercentage van 20 % aquacultuur en 80 % natuur.

De effecten van de verschillende maatregelen voor realisering van de visie

In onderstaand schema wordt een poging gedaan om aan te geven wat de waarde is van verschillende vormen van natte natuur voor herstel van het estuarium, voor de natuur en voor de veiligheid. Dit schema is slechts een vingeroefening, die enig inzicht verschaft over de uitwerking van de verschillende vormen van natte natuur. Het kan misschien een waardevol middel zijn als er meer gegevens over een bepaalde locatie bekend zijn. Afhankelijk van de locatie zullen de scores ook anders uit kunnen vallen.

Tabel 4.

	Herstel estuarium	Natuurwaarden	Ruimte voor water, veiligheid	TOTAAL
Ontpolderen	++	++	+	+++++
Gecontroleerd, gedempt getijgebied	+	++	+	++++
Gecontroleerd overstromingsgebied	0	0	++	++
Gebruik van inlagen en kreken, 'wetlands'	0	+	0	+
Gunstig voor:	Visstand Schelpdier- kweek Zilte gewassen Regulatie Vogels	Flora en fauna Recreatie Wonen	Lagere kosten van dijk- verhoging Lager risico van over- stroming	

Als we de kosten ook zouden meenemen in deze vergelijking zou met name 'wetlands' beter scoren, omdat dit een goedkope maatregel is.

Ervaringen met zoet-zoutovergangen

Uit de omschrijving van 30 proefgebieden voor zoet-zoutovergangen in Nederland (zie www.zoetzout.nl) blijkt dat er al behoorlijk wat ervaring is op het gebied van het ontwikkelen van kleinschalige natuurgebieden aan het zoute water. Duidelijk wordt ook dat je voldoende zoet water moet hebben om een zoet-zout gradiënt te krijgen. Uit het polder Brebaart project aan de Dollard blijkt bijvoorbeeld, dat door een tekort aan zoet wateraanvoer nauwelijks van een gradiënt sprake is. Als men in het Deltagebied de estuariene dynamiek wil bevorderen met dit soort projecten, zal juist gezocht moeten worden naar combinaties met waterberging en afvoer van overtollig water. In principe weet men waar dit realiseerbaar is, omdat op het gebied van watermanagement en ruimtelijke ordening in het kader van het opstellen van Deelstroomgebiedsvisies al veel bekend is over het bergen en afvoeren naar open water. Dit biedt perspectieven voor natuurontwikkeling, maar ook voor combinaties met herstel van waterverbindingen tussen kernen en open water.

Een andere les uit deze proeven met zoet-zoutovergangen is dat er niet teveel verwacht mag worden van de recreatieve waarde. Bij de aanleg van de slufter 'De Kerf' bij Schoorl trad er duidelijk een conflict op tussen de vele recreanten en de duinvorming en broedvogelpopulatie. Men zal moeten inzien dat er *extra* natuurgebieden nodig zijn, waar wel recreanten toegestaan worden.

De eerste grootschalige maatregel in het kader van herstel van zoet-zoutverbindingen is de aanleg van de 'Katse Heule', het doorlaatmiddel tussen het Veerse Meer en de Oosterschelde. Na de ingebruikname in juni 2004 bleek al zeer snel dat de waterkwaliteit van het Veerse Meer snel verbeterde. Ook een onderzoek onder gebruikers was bijzonder positief ('Werken aan waterkwaliteit Veerse Meer', RWS Zeeland en Provincie Zeeland, november 2004).

⁵ zie bijvoorbeeld pagina 63 'Baten van Water, RIZA 2004 en 'Waardering van Natuur, Water en Bodem in Maatschappelijke Kosten Baten Analyses, Witteveen+Bos/VU, dec. 2004

⁶ De term 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS) werd in 1990 geïntroduceerd in het

Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur (plant en dier) in feite voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur en moet in 2018 klaar zijn.

De EHS bestaat uit:

- Bestaande natuurgebieden, reservaten en natuurontwikkelingsgebieden en robuuste verbindingen.
- Landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheersgebieden).
- Grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

⁷ 'MKBA Spankrachtstudie' van het RIZA uit 2002 pagina 51

⁸ 'Studierapport natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de Ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium', juni 2003

⁹ 'Strategisch milieueffectenrapport Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium', september 2004

¹⁰ 'Natte natuur in het Schelde-estuarium, een verkenning van kosten en baten', september 2004

¹¹ Toets van de ecologische bijdrage van de voorgestelde maatregelen in de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, voor de periode tot 2010, september 2004

¹² 'Mogelijkheden voor zeecultuur in nieuwe getijdennatuur langs de Westerschelde', RIVO 2004

V Mogelijke baten van het uitvoeren van de Visie

De volgende gebruiksfuncties komen aan de orde:

1. Binnenvaart door de Delta	23
2. Schelpdiersector	27
3. Kottervisserij	33
4. Nieuwe vormen van zilte aquacultuur	35
5. Watergerelateerde recreatie	38
6. Wonen bij het water	42
7. Kennisnetwerk	50
8. Veiligheid	52

1. Binnenvaart door de Delta

Economische betekenis

BINNENVAART	Economische betekenis in de Delta
Omzet per jaar	€ 330.000.000
Arbeidsplaatsen	3.000 arbeidsplaatsen

Cijfers over 2002 (schatting)

Door de Deltawateren gaat een van de belangrijkste Nederlandse vaarwegen. Alle binnenvaart tussen Rotterdam en Antwerpen, Gent en Vlissingen en tussen Antwerpen en Duitsland gaat via de Delta. In 2002 passeerden 108.300 schepen de Volkeraksluizen: gemiddeld elke 5 minuten een schip, dag en nacht, het hele jaar door. Het aantal passages is zelfs groot vergeleken met de hoofdverbinding van Nederland/België met Duitsland, de Waal/Boven Rijn: bijna 135.000 passages in 2002 (zie Tabel 5). In Tabel 5 zien we dat ongeveer 2/3 van de schepen de route via de Kreekraksluizen – de Rijn-Scheldeverbinding – kiest en ongeveer 1/3 de westelijke route via de Krammersluizen. Deze laatste route wordt gebruikt door schepen die in Gent/Terneuzen/Vlissingen of in de westelijke haven van Antwerpen moeten zijn.

Volgens Schuttevaer maakt een schip dat in dagdienst tussen Nederland en België vaart gemiddeld ongeveer 50 reizen per jaar, dus maakt dit 100 passages. Met dit gegeven kunnen we globaal uitrekenen hoeveel werkgelegenheid er met dit scheepvaartverkeer samenhangt. Het totaal aantal passages via de Volkeraksluizen van 108.300 komt theoretisch neer op 1.083 schepen (108.300 : 100) en omdat er per schip gemiddeld twee mensen werken, is er een werkgelegenheid mee gemoeid van ongeveer 2.000 personen. Volgens het Bureau Voorlichting Binnenvaart mag je daar voor gerelateerde banen aan de wal nog eens 50 % bijtellen. Als die verhouding in de Deltawateren hetzelfde is, praten we over ongeveer 3.000 arbeidsplaatsen. Qua omzet hebben we het dan over ongeveer € 330 miljoen per jaar (cijfers gebaseerd op 2002).

Het aantal binnenvaartschepen dat containers vervoerd is nog beperkt, maar de verbinding via de Delta blijkt voor deze categorie wel de belangrijkste van Nederland: in 2002 bijna 11.000 passages via de Volkeraksluizen, vergeleken met bijna 9.000 passages via de Boven Rijn (zie onderstaande tabellen).

De grootste binnenvaartschepen vervoeren normaliter vier lagen containers en kunnen de Rijn-Scheldeverbinding alleen nemen als ze slechts drie lagen laden of als ze met extra ballast en niet met 'high cube' containers varen. Als ze toch op een normale manier met vier lagen willen varen zijn ze genoodzaakt de staande mastroute te nemen via de Krammersluizen, Oosterschelde en het Kanaal door Zuid-Beveland.

Tabel 5. Aantallen passages beroepsvaart (in beide richtingen) in 2002

	Aantal schepen	w.v. met containers	Aandeel
Volkeraksluizen	108.300	10.844	10 %
Krammersluizen	34.500	1.076	3 %
Kreekraksluizen	74.100	8.796	12 %
Waal/Boven Rijn	134.900	7.988	6 %

Bron: AVV van het Ministerie van V & W

Volgens de Europese organisatie Inland Navigation Europe (INE) wordt meer dan 50 % van de in Rotterdam en Antwerpen geloste zeevracht verder vervoerd per binnenvaartschip. Vanuit milieuoogpunt gezien zal het daarom belangrijk zijn om de binnenvaartroute via de Deltawateren optimaal te houden. Op het gebied van containervervoer is het aandeel dat door binnenvaartschepen afgevoerd wordt relatief laag: naar gewicht gerekend maakt de containeroverslag in Rotterdam en Antwerpen ongeveer 26% van de totale overslag uit, terwijl dit voor de passerende schepen via de Volkeraksluizen ongeveer 11 % is. Dezelfde verhoudingen zie je voor het transport over de Waal richting Duitsland. Volgens het Basisdocument Binnenvaart van juni 2003 ¹³ heeft de binnenvaart een gebrekkige aansluiting op containerterminals van Rotterdam en Antwerpen en dat is waarschijnlijk de verklaring daarvoor. Ook in Zeeland lijkt er meer aandacht te zijn voor containeroverslag voor grote zeeschepen, dan voor coasters en binnenvaartschepen.

Om iets te kunnen zeggen over lange termijn ontwikkelingen voor de binnenvaart via de Deltawateren zijn een aantal ontwikkelingen relevant:

- ontwikkeling van de mainports Rotterdam en Antwerpen zelf
- ontwikkelingen in de havens van Vlissingen, Terneuzen en Gent
- ontwikkelingen in vervoersmodaliteiten.

De geplande investeringen van Rotterdam en Antwerpen in containeroverslag zijn enorm. Rotterdam wil zijn tweede Maasvlakte. Antwerpen bouwt aan het Deurganck Dock, een getijdenterminal op de linkeroever die uiteindelijk 5,5 miljoen TEU aankan (ter vergelijking: Antwerpen sloeg in 2002 voor 4,7 miljoen TEU aan containers over) en aan het Verrebroek Dock met een vergelijkbare capaciteit. In 2005 wordt de eerste fase van het Deurganck Dock in gebruik genomen. Deze haven is voor de schepen die via de Krammersluizen/Westerschelde varen relatief gemakkelijk bereikbaar.

Als de overslagactiviteiten in Vlissingen, Terneuzen en Gent toenemen, zal de westelijke route via de Krammersluizen nog drukker worden. Hoeveel drukker hangt af van de toekomstige investeringen in terminals: een mogelijke 'Westerschelde Container Terminal' voor grote zeeschepen, de aanleg van 'short sea terminals' voor de kustvaart en het verder ontwikkelen van 'inland terminals' voor de binnenvaart.

Ondanks de grote vlucht die 'Short Sea Shipping' neemt, is een korte afstand zoals Rotterdam-Antwerpen nog niet interessant: deze schepen moeten aan veel strengere regels voldoen (veiligheid, afval, zwaveluitstoot, beloodsen) dan de binnenvaartschepen en de kleinere capaciteit van de binnenvaartschepen sluit beter aan bij de eisen van de vervoerders (snelheid, flexibiliteit). Wel kan verwacht worden dat de grotere schaal van het 'short sea' schip te gebruiken is voor een lijndienst van terminal naar terminal of het vervoer van grote partijen legen containers van terminal naar terminal.

Tabel 6. Aantallen sluispassages 1999-2002 en prognoses 2010/2020

	1998	1999	2000	2001	2002	Pr. 2010	Pr. 2020
Volkerak	108.153	106.581	109.240	106.162	108.820	137.200	162.400
Kreekrak	63.414	62.208	67.946	71.695	62.415	79.150	95.200
Krammer	42.317	42.213	39.337	38.134	34.681	55.200	64.100

Bronnen: 1999-2002 AVV 2003 en prognose rapport Blauwe Delta 2000 / AVV

In Tabel 6 staan de aantallen passages van schepen door de belangrijkste sluisen. Opvallend is de afname via de Krammersluizen in de periode 1998/2002. De reden is niet bekend, misschien heeft het met het grote aantal storingen en de lange wachttijden te maken. De prognose geeft aan dat men een groei verwacht van ongeveer 50 % tot 2020. Gezien het steeds toenemende laadvermogen van de schepen zal het laadvolume nog veel sterker stijgen.

In het algemeen kan gesteld worden dat de binnenvaart door de Deltawateren nationaal en internationaal gezien zeer belangrijk is en dat dit, gegeven de verwachte groei, zo blijft. De voorspelde verdere groei van het vervoer met containers en een betere aansluiting van de binnenvaart op de zeehaventerminals zal de containervaart door de Deltawateren waarschijnlijk nog sneller doen toenemen. Hoeveel die toename via de verschillende vaarwegen zal zijn is moeilijk in te schatten, omdat dit mede afhankelijk is van de toekomstige containeroverslagfaciliteiten in Vlissingen en Gent/Terneuzen.

Relevantie met herstel van estuariene dynamiek

In de 'Verkenning oplossingsrichtingen Volkerak-Zoommeer' van Rijkswaterstaat, staat dat 'de scheepvaart' van alle oplossingsrichtingen een voorkeur heeft voor de variant 'estuariene dynamiek'. De belangrijkste overweging is de afname van de schuttijden bij de Krammersluizen (pag. 28).

De belangenbehartiger van de Nederlandse binnenvaart, de Koninklijke Schuttevaer, heeft bij monde van regiovertegenwoordiger J.C.J. de Vries onder andere de volgende voorwaarden genoemd bij een mogelijk herstel van getijdenwerking (slotdebat De Delta in Zicht, 13 juni 2002 in Yerseke):

1. doorvaartdiepten handhaven
2. doorvaarthoogten vaste bruggen handhaven
3. geen extra wachttijden
4. waar mogelijk scheiding van recreatie en beroepsvaart
5. geen versmalling vaargeulen
6. geen onaanvaardbare dwarsstromingen (< 0,3 m/s)
7. geen belemmering van het gebruik van bestaande langs het water gelegen infrastructuur en voor een toekomstige uitbreiding van overslagfaciliteiten

Ad 1. en 2. Doorvaartdiepten

Tabel 7. Knelpunten binnenvaart in de Deltawateren

	Westelijke route	Oostelijke route
Maximum voorgeschreven diepgang	4,75 m	4,75 m
Locatie diepteknelpunt	Kanaal d. Zd-Bev.	Volkeraksluizen
Diepte bij knelpunt	-4,80 m NAP	-4,90 m NAP
Maximum doorvaarhoogte	onbeperkt	9,10 m
Hoogteknelpunt	n.v.t.	Kreekrak-, Bathse brug

Voor de grootste containerschepen is de doorvaarhoogte van de oostelijke route nu al een probleem en als het getij terugkeert op Volkerak-Zoommeer krijgen de 4-laags containerschepen nog meer problemen met de hoogte. De route via de Krammersluizen wordt dan de aangewezen weg en zal dan drukker worden. De containerschepen hebben een geringere diepgang en hebben dus geen problemen met de beperkte diepte van het Kanaal door Zuid-Beveland.

De diepgeladen schepen, zoals het bulkvervoer zullen bij een getij dat tot waterstanden onder NAP in de problemen kunnen komen, met name bij de sluisdrempel van de Volkeraksluizen.

Ad 3. Geen extra wachttiiden

Naast de al genoemde knelpunten worden er – geheel los van de problematiek van een hersteld getij – knelpunten in de capaciteit verwacht. In studies van Rijkswaterstaat worden voor de periode 2015-2020 de capaciteiten van de Volkeraksluizen, de Kreekraksluizen en het aantal ligplaatsen bij de Krammersluizen als weg te nemen knelpunten aangemerkt¹⁴. In het rapport 'Scheepvaart in de Blauwe Delta' uit 2000 wordt voorspeld dat er reeds in 2010 capaciteitsproblemen zullen ontstaan bij de Volkeraksluizen en Kreekraksluizen, maar ook bij de Krammersluizen als gevolg van de toename van de containervaart naar Vlissingen en Terneuzen¹⁵.

Voor de Krammersluizen zullen de capaciteitsproblemen verminderen of wegvallen als het zoet-zoutscheidingssysteem vervalt. Voor de binnenvaart levert dit (kostbare) tijdswinst op en voor Rijkswaterstaat bespaart het de nodige kosten. In het kader van de planstudie Volkerak-Zoommeer worden deze baten in 2005 verder uitgewerkt, maar een globale inschatting is dat een kwartier wachttijd bij elke passage door de Krammersluizen een omzetsderving van ongeveer € 35 per passage oplevert (uitgaande van een gemiddelde omzet van € 250.000 per binnenvaartschip per jaar) en met ongeveer 34.500 passages komt dit neer op € 1,2 miljoen per jaar.

Volgens voorlopige berekeningen van Rijkswaterstaat zou uitschakeling van het zoet-zoutscheidingssysteem van de Krammersluizen een netto besparing opleveren van € 1,2 tot 1,7 miljoen op jaarbasis. Bij de Kreekraksluizen kan een gemaal ter voorkoming van zoutindringing van het Volkerak-Zoommeer buiten werking gesteld worden, dat nu € 0,2 miljoen per jaar kost. Totale besparing dus € 1,4 tot 1,9 miljoen per jaar.

De totale besparing voor de binnenvaart en voor Rijkswaterstaat komt daarmee op € 2,6 tot 3,1 miljoen per jaar.

Ad 4. Scheiding van recreatie en beroepsvaart

Als de verwachte groei van het binnenvaartverkeer via de Krammersluizen en de Oosterschelde doorzet, zal een scheiding van vaarwegen niet te vermijden zijn en zal voor het kruisen van vaarwegen oplossingen gezocht moeten worden.

Morfologie?

Sinds afsluiting van het Haringvliet bezinkt het rivierslib in het Hollands Diep en blijft het Oostelijk Hellegat niet meer op diepte door de uitschurende werking van de getijden. Deskundigen voorspellen dat een eventuele terugkeer van een lichte getijdenwerking deze morfologische processen niet zal herstellen, zodat dit niet als baten van uitvoering van de Visie aangemerkt kan worden.

Conclusies

Het binnenvaartverkeer tussen Rotterdam en Antwerpen/Gent/Terneuzen en tussen Antwerpen en Duitsland gaat door de Deltawateren en is een van de belangrijkste waterwegen van Europa. Dit geldt zeker voor het containerverkeer. Er is een sterke groei te verwachten van de containervaart via de Krammersluizen en Oosterschelde. Dit heeft twee gevolgen:

1. De besparingen als gevolg van het wegvallen van de zoet-zoutscheiding worden steeds belangrijker (met de huidige passages is dit € 2,6 tot 3,1 miljoen per jaar)
2. De noodzaak om de beroepsvaart en recreatievaart te scheiden wordt urgenter.

¹³ A&S management in opdracht van AVV-RWS, gem. Havenbedrijf R'dam, NIDI, CBRC

¹⁴ zie Nota MIT 'verlenging 2011-2014, doorkijk 2015-2020' van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, pag. 20

¹⁵ Scheepvaart in de Blauwe Delta, AVV Rijkswaterstaat, 2000 pag. 17,18

2. Schelpdiersector

Economische betekenis

SCHELPIERSECTOR	Economische betekenis in de Delta
Omzet per jaar	€ 266.000.000
Arbeidsplaatsen	2.000 arbeidsplaatsen

Cijfers zijn een gemiddelde over 1999/2002

De schelpdiersector staat bekend als een zeer succesvolle sector. Een ijzersterke marketing, veel kennis omtrent kweek en verwerking, stevige onderlinge concurrentie en, mede door deze eigenschappen, omgeven door sterke toeleveranciers. De zwakke schakel is momenteel de beschikbaarheid van het product zelf. In de mosselsector is de beschikbaarheid van mosselzaad de beperkende factor (en de productiviteit van het beschikbare zaad), in de kokkelsector is de visserij op de Waddenzee verboden en in de oestersector is de oorspronkelijke, Zeeuwse platte oester zeer schaars geworden. Export is zeer belangrijk voor de sector, maar de laatste jaren verliest men terrein aan andere landen die kennelijk meer productiemogelijkheden hebben. Dit gebeurt ondanks de sterke internationale gerichtheid van de bedrijven, ook op het gebied van productie en inkoop.

Volgens cijfers van het Productschap Vis is de mosselveiling van Yerseke in hoeveelheid (gewicht in tonnen) veruit de grootste Nederlandse visafslag: gemiddeld ging in de periode 2000 – 2003 30 % van alle verse visproducten (incl. mosselen en garnalen) via de veiling in Yerseke. In waarde betreft dit 16 % en staan ze na Urk op de tweede plaats.

In Tabel 8 staan enkele kerncijfers over de Zeeuwse schelpdiersector.

Tabel 8. Cijfers Zeeuwse schelpdiersector, gemiddelde jaarcijfers 1999/2002

	Mosselen			Oesters	Kokkels	
	Visserij en kweek	Verwerking verse	conserven	Kweek en verwerking	visserij	conserven
Omzet	€ 58	€ 110	€ 18	€ 4,5	€ 19	€ 56
Aantal werknemers	220	350-600	50	60-90	64	120
Bruto toegevoegde waarde	€ 40	€ 22	?	?	€ 15	€ 20

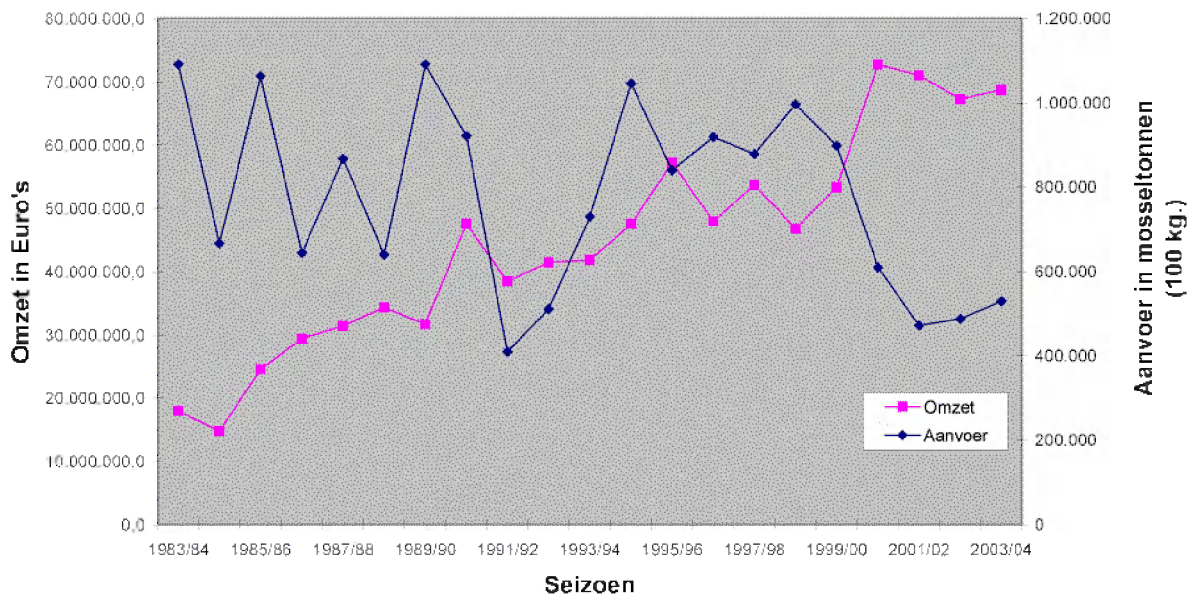
Bron: 'Zeeland en visserij, een hecht stel?', WUR, dec. 2003

Voor Yerseke, Bruinisse en Zierikzee is de schelpdiersector nog steeds zeer belangrijk. Volgens de Kamer van Koophandel zijn er naast deze 1.000 directe arbeidsplaatsen in Zeeland, ruim 1.000 indirecte in o.a. groothandel en verwerkende industrie (PZC van 14-10-04). De sector zelf noemt voor heel Nederland ca. 3500 arbeidsplaatsen, waarvan 1500 direct en 2000 indirect ¹⁶.

Mosselsector

Ondanks het extra aangekochte mosselzaad blijft de aanvoer van mosselen uit Waddenzee en Oosterschelde in Yerseke vanaf 2000 sterk onder het gewenste niveau. De aanvoer schommelt sindsdien rond de 50 miljoen kg, de helft van de gewenste hoeveelheid. Dit resulteert in zeer hoge veilingprijzen, de prijzen zijn vanaf 2000 meer dan verdubbeld tot een piek in 2001 van € 1,70 de kilo. Hoewel dit de totale omzet voor de kwekers op peil houdt (zie grafiek), zijn de lange termijn effecten negatief, omdat men eenvoudigweg niet in staat is de bestaande klanten van voldoende mosselen te voorzien.

Ontwikkeling van aanvoer en omzet in Euro's vanaf seizoen 1983/1984 t/m 2003/2004



Bron: Mosselkantoor

Deze cijfers betreffen dus de binnenlandse aanvoer, de import van mosselen wordt niet meegenomen. Deze lag de afgelopen jaren rond de 20 miljoen kg en was in het seizoen 2003/4 zelfs 35 miljoen kg, waarmee de totale aanvoer in dat jaar op 88 miljoen kg kwam. Als deze trend zich doorzet zal de vis en kweek van mosselen in Nederland steeds verder op de tocht komen te staan. De kwekers verleggen steeds meer hun investeringen naar het buitenland en de verwerking en handel zal dan uiteindelijk volgen.

De omzet van mosselen door de mosselhandel aan de winkels en horeca is uiteraard veel hoger en als we (schattenderwijs) uitgaan van een kg-prijs van € 2,50 en een aanbod van 88 miljoen kg ligt deze in 2003 op circa € 220 miljoen. Bij een gelijkblijvend prijsniveau en een aanvoer van 100 miljoen kilo zou die omzet in principe meteen kunnen stijgen tot circa € 250 miljoen (+ 14 %). Algemeen wordt verondersteld dat de natuurlijke mosselzaadval in het Deltagebied grotendeels verdwenen is met het verdwijnen van de geleidelijke overgang van zoet naar zout tussen het Hollands Diep en de Oosterschelde. Omdat mosselzaad de beperkende factor is voor de mosselsector, is de sector er waarschijnlijk zeer bij gebaat als de zoet-zoutverbindingen weer hersteld worden. Ook de sector zelf vindt het zinvol om na te gaan in hoeverre inrichtingsmaatregelen van watersystemen kunnen worden benut voor het creëren van nieuwe mosselzaadgebieden. "Aangrijpingspunten zijn de plannen

voor herstel van zoet-zout overgangen, estuarium verruiming etc.”¹⁷. Naast de achteruitgang van de natuurlijke mosselzaadval speelt het restrictieve beleid m.b.t. de Waddenzee uiteraard ook een grote rol. Men mag niet meer ongelimiteerd zaad en mosselen vissen en er is een gebrek aan gunstig gelegen mosselkweekpercelen.

In 'Zee in zicht'¹⁸ wordt het idee gelanceerd voor de 'Lely-lagune' aan de IJsselmeerzijde van de afsluitdijk, waarin 100 mln kg mosselzaad per jaar zou kunnen worden gewonnen (pag. 240). Met het 'Kierbesluit Haringvliet' is de weg misschien geopend om een dergelijk project in de Delta wateren op te zetten. Vanaf 1 januari 2008 gaan de sluizen gedurende de vloedperiode voor 73% van de tijd open. Daardoor zal een stuk van ongeveer 10 km binnen de sluizen en 6 km buiten de sluis een brak overgangsgebied worden. De sector blijft herhalen dat men niet kan zonder mosselzaadvijverij, als deze verboden wordt valt de basis weg onder de mosselsector. Vanuit de sector wordt gezegd dat de kansen op meer mosselzaad door kweek of door het creëren van extra zaadval in de Delta van de beschikbare quota in het Waddengebied afgaat. Als dit zo is, stimuleert dit de medewerking vanuit de sector uiteraard niet. Mogelijk kunnen de aardgasbaten ingezet worden om hiervoor de nodige investeringen in de Delta te financieren.

Door het verdwijnen van de aanvoer van zoet, voedselrijk rivierwater is ook de draagkracht van de Oosterschelde achteruitgegaan, waardoor de in de Oosterschelde gekweekte mosselen langzamer groeien. Omdat het merendeel van de mosselen al in de Waddenzee gekweekt worden, zit men op dit vlak ook klem. De mosselsector streeft er naar om per jaar ongeveer 100 mln kg mosselzaad te hebben om ongeveer hetzelfde gewicht aan mosselen te kweken, maar men is tegenwoordig al blij als men de helft op kan vissen. De prijs van mosselzaad is mede daardoor opgelopen tot € 0,60 tot € 0,80 per kilo. Door het tekort aan mosselzaad worden er steeds meer halfwas of volgroeide mosselen uit andere gebieden dan de Waddenzee aangevoerd. De sector haalt meer en meer mosselen uit Ierland en investeert daar ook in productiefaciliteiten. Ook wordt er uit Engeland en Canada geïmporteerd. Onlangs is een Zeeuwse mosselkweker in Maine aan de oostkust van de Verenigde Staten met mosselkweek op de bodem begonnen (PZC 5-1—05).

Het uitzaaien van geïmporteerd mosselzaad is niet zondermeer toegestaan. Het ministerie van LNV en de provincie Zeeland zijn bang dat er uitheemse organismen meekomen en verbieden het uitzaaien.

Naast het bevorderen van de natuurlijke zaadval moet het zaad natuurlijk nog wel gevangen worden. Omdat dit niet meer overal mag, wordt er op verschillende plaatsen geëxperimenteerd met het vangen van mosselzaad en probeert men zaad uit te broeden en te kweken in 'hatcheries'. De aandacht voor het 'invangen' van mosselzaad in touwen en netten is niet nieuw. In 1957 hebben de mosselvisserij voor het eerst massaal geprobeerd mosselzaad te vangen met oude netten. Dit mislukte. Sinds enkele jaren worden zowel in de Waddenzee, in de Voordelta en in de Oosterschelde experimenten opgezet. Volgens de sector kunnen deze activiteiten slechts een aanvulling zijn op de totale behoefte aan mosselzaad en zal het merendeel moeten komen van de vangst van natuurlijk zaad op banken. Eenzelfde conclusie wordt getrokken over alternatieve kweekmethoden naast de bodemcultuur. De productie van hangmosselen is momenteel 1 % van het totaal en de sector verwacht dat dit niet meer kan worden dan 5 % (vanwege de beperkte beschikbaarheid van beschut, diep water). Inmiddels heeft Heiploeg uit Zoutkamp aangekondigd een nieuw type hangmosselcultuur uit te gaan proberen bij Texel, waardoor het verwateren in de Oosterschelde overbodig zou worden (PZC 31-12-04).

Behalve de beschikbaarheid van mosselzaad zoekt men ook naar wegen om het proces van zaad tot consumptiemossel efficiënter te maken. Op de huidige manier is de gewichtsverhouding tussen zaad en consumptierijpe mossel ongeveer 1 op 1 en verbetering van deze verhouding levert uiteraard meer mosselen op. Ook op

dit vlak ligt een aanknopingspunt met het herstel van estuariene dynamiek: herstel van zoet-zoutverbindingen en plannen voor meer zilte, natte natuur bieden aanknopingspunten voor het opkweken van mosselzaad. Daarnaast ziet men mogelijke oplossingen in het verplaatsen van percelen met optimale kweekomstandigheden (minder stormschade), waardoor veel minder mosselzaad nodig is. Als het Volkerak en de Grevelingen weer estuaria worden biedt dit misschien mogelijkheden. Ook de plannen voor gecontroleerde overstromingsgebieden in het kader van natuurherstel en experimenten met het concept 'dijk met bereik' bieden in principe mogelijkheden voor het beschut opkweken van zaad.

Volgens Aad Smaal van RIVO BV dringt de keuze zich op tussen duurzame schelpdiervisserij in de 'natuur' of een nieuwe bio-industrie. Als men voor het eerste kiest betekent dit dat men een belangrijke rol speelt in het geïntegreerd beheer van estuaria. Volgens J. Verreth, hoogleraar visteelt en visserij aan de WUR, is productie/cultuur met natuur een niche, aquacultuur moet onderdeel zijn van natuurbeleid, hij pleit voor 'wetland design' (28-1-04, Yerseke). Beide opties moeten natuurlijk inpasbaar zijn in de regelgeving en of dat mogelijk is, is momenteel absoluut niet duidelijk.

Naast de problemen met regelgeving kampt de sector met de steeds verder voortwoekerende Japanse oester. Als daar geen halt aan wordt toegeroepen, zal de kweek van andere schelpdieren verder ingeperkt worden. Hetzelfde geldt voor de recreatiemogelijkheden aan de oevers. De sector bekijkt onder leiding van RIVO BV naar mogelijke oplossingen.

Nieuwe mogelijkheden voor aquacultuur in het Oosterscheldegebied staan onder andere in 'Zee in zicht'¹⁸, waarin Luiten cs pleiten voor het benutten van een combinatie van mogelijkheden: het 'parelsnoerconcept', een combinatie van natuur, recreatie, wonen, productie en kennis. Deze ideeën haken in op een herstel van de natuurlijke processen in de Delta en gaan uit van een integrale aanpak van elkaar versterkende mogelijkheden in streekgebonden zilte teelten, natuurontwikkeling en toerisme. De vraag is natuurlijk hoe je zo iets in de praktijk brengt. De mosselkwekers zouden een soort zout Westland wel zien zitten, waar de mosselen in een gecontroleerde omgeving snel kunnen groeien. Hoe dit op een duurzame wijze moeten gebeuren en in het landschap ingepast moet worden, is dan de grote vraag.

Kokkelsector

Voor de kokkelsector zijn de ontwikkelingen nog dramatischer. De aanvoer was door de jaren heen zeer grillig en varieerde tussen de 7.000 en ruim 11.000 ton in de goede jaren tot nog geen 1.000 in magere jaren. Met het vanaf 2004 geldende visverbod op de Waddenzee zal de aanvoer uit Nederland nagenoeg verdwijnen. De kokkels worden (worden) voornamelijk tot conserven verwerkt, in Yerseke werken daarin ongeveer 200 mensen. Het is niet bekend wat de omzet van de kokkelsector in de Delta precies was, die van de vier bedrijven in de kokkelverwerkende industrie, dus inclusief Heiploeg, was in de periode 1998/2000 rond de € 55 miljoen per jaar¹⁹.

Mogelijkheden voor de Nederlandse kokkelvisserij zijn de experimenten met broedsel en kweek (o.a. door Topsy Baits, Wilhelminadorp) en de experimenten met het verzaaien van kokkels in de Westerschelde, die samen met het RIVO uitgevoerd worden. Aanvankelijk overleefden de uitgezaaide kokkels het winterseizoen niet vanwege de overvloedige afvoer van Scheldewater, maar door ze uit te zaaien op meer beschutte plekken schijnen ze het goed te doen. Knelpunt voor het kunnen opvissen is de regelgeving m.b.t. de voedselvoorraden voor de vogels. Ook het uitzetten van de kokkels in de Oosterschelde stuit op dit soort problemen. De vraag is of de beheerplannen voor de Vogel & Habitatrichtlijnen per gebied zodanig kunnen worden opgesteld dat natuur en kweek samen kunnen gaan, waardoor de gebieden er per saldo qua natuurwaarden op vooruitgaan. Daarin passen ook de al genoemde ideeën over

gecontroleerde overstromingsgebieden. De kweek van kokkels stelt in Europa weinig voor, in tegenstelling tot Azië waar met name in China veel wordt gekweekt.

Inmiddels is er een commissie benoemd die een uitkoopregeling voor de kokkelsector moet vaststellen vanwege het visverbod op de Waddenzee. Dit zou tussen de € 50 en 80 miljoen gaan kosten. Daarmee lijkt men bij voorbaat uit te gaan van marginale kansen voor de alternatieve vismogelijkheden in de Deltawateren.

Oestersector

De oesterkweek is een dwerg vergeleken bij die van mosselen (zie de tabel aan het begin van deze paragraaf). De kweek van de oorspronkelijke platte Zeeuwse oester is sterk teruggelopen en beperkt zich tot het Grevelingenmeer. De kwekers zouden wel meer percelen willen hebben, maar in het Grevelingenmeer mag niet meer overal op oesters worden gevist.

De Japanse oester (de 'creuse') is, in tegenstelling tot de platte oester, juist niet te stuiten. De wilde 'creuses' hebben echter nauwelijks marktwaarde. Die van de kweekpercelen wel, en de oesterbedrijven proberen de kwaliteit van de 'creuses' te verhogen, waardoor meer geëxporteerd zou kunnen worden. Bedrijven als Prins & Dingemans werken aan nieuwe technieken van verzaaien en vissen waardoor de productie omhoog kan.

Er wordt ook gekeken naar alternatieve kweekmethoden voor de platte Zeeuwse oester. In het RIVO rapport 'Verkenning binnendijkse kweek van Zeeuwse Platte oesters in de Olzendepolder' uit 2001 "blijkt dat binnendijkse kweek van platte oesters, tot consumptieformaat, mogelijk wordt geacht in de Olzendepolder. In het rapport wordt gesteld dat de oesterkweek drie mogelijkheden biedt om sterfte door *Bonamia* te verminderen. De meest kansrijke opties lijken die waarbij de opkweek tot consumptieformaat in het buitenwater geschiedt. Maar voordat met de kweek van start kan worden gegaan dienen een aantal pilot experimenten naar aanwezige randvoorwaarden uitgevoerd te worden. Indien het kweken van oesters zowel technisch (na pilot experimenten) als economisch (vervolgstudie) haalbaar lijkt dan kan worden overgegaan tot een experimentele fase waarbij op kleine schaal onder de lokale omstandigheden oesters worden gekweekt." (ODUS, 2001)

Nieuwe producten

Er bestaan allerlei ideeën over nieuwe producten, ook Aad Smaal van RIVO BV pleit voor experimenten met allerlei 'zeebanket', zoals Jakobsschelpen, meshelften en inktvis. Seafarm BV bij Kamperland probeert naast de kweek van tarbot meshelften te vissen, maar stuit ook daarbij op problemen met regelgeving.

De economische potentie van deze nieuwe producten is moeilijk in te schatten, maar gezien de toenemende belangstelling voor culinaire zaken lijken de mogelijkheden interessant.

Perspectieven

Een van de belangrijkste redenen om de Oosterschelde destijds open te houden was het belang (en de inzet!) van de schelpdiersector. De Zeeuwse oesters en mosselen staan bovendien hoog in de 'Mini Goede Vislijst 2004' van de Stichting Noordzee, hetgeen betekent dat de soort niet overbevist wordt en met weinig schade aan de natuur gevangen of gekweekt wordt. Toch ziet het er momenteel somber uit voor de sector als de regelgeving onduidelijk blijft en niet de nodige perspectieven zou bieden. Als de huidige wijze van visserij en bodemkweek niet meer mag, zal men waarschijnlijk in Nederland stoppen. De vraag is namelijk of nieuwe kweekmethoden op tijd komen en of die dan wel toegestaan zijn.

Als men er in slaagt om de mosselzaadvisserij en de bodemcultuur op korte termijn te verenigen met de Vogel & Habitat richtlijnen, zou de sector weer behoorlijk kunnen groeien.

¹⁶ 'Uit de schulp', Stichting ODUS, pagina 6

¹⁷ ODUS-rapport 'Uit de schulp', 2001, pag. 26

¹⁸ Zee in Zicht, zilte waarden duurzaam benut, redactie dr Esther Luiten, STT, 2004

¹⁹ De Nederlandse schelpdiersector, LEI, 2001

3. Kottervisserij

Economische betekenis

KOTTERVISSERIJ	Economische betekenis in de Delta
Omzet per jaar	€ 76.000.000
Arbeidsplaatsen	? arbeidsplaatsen

Cijfers over 2003

In de Deltawateren hebben veel kleinere vissersschepen – viskotters – hun thuishaven. De waarde van de aanvoer van verse vis in de afslagen van de Delta was in 2001 nog € 91 miljoen, teruglopend naar € 76 miljoen in 2003. Deze waarde ligt in de orde van grootte van de afslagen van Urk en Yerseke, met in 2003 respectievelijk € 99 en € 72 miljoen omzet.

Er zijn twee problemen waarmee deze sector kampt:

1. De visserij kampt met uitputting van de belangrijkste soorten vis. Vanuit o.a. de Europese Commissie wordt er al jaren op gewezen dat de huidige zeevisserij met zijn quotaregelingen en zijn schadelijke bijvangsten tot een spiraal naar beneden leidt. In Nederland komt dit hard aan, omdat de Nederlandse vissers relatief veel vissen: van de Europese vangstquota voor tong en schol in de Noordzee heeft Nederland respectievelijk 75 en 38 %. De Commissie kwam reeds in 2001 met een Groenboek waarin onder andere voor een decentraal beheer met inschakeling van alle belanghebbenden gepleit werd. Een belangrijk gevolg van de nieuwe aanpak zou een flexibeler aanpassing aan veranderende omstandigheden in ecosystemen mogelijk maken.
2. Naast de problematiek van beschikbaarheid van de bekende vissoorten hebben de vissers problemen met het vermarkten van hun vangsten. De concurrentie van vervangende vissoorten uit andere landen is sterk, waardoor de geringere vangsten niet gecompenseerd worden door hogere prijzen. Daarnaast hebben de kottervissers een zwakke positie in de verkoop, hetgeen zich met name manifesteert bij de garnalenvissers, die overgeleverd zijn aan de machtspositie van enkele groothandels. Het verschil tussen de kiloprijs voor de vissers en de kiloprijs die de consument betaalt is erg groot en de vissers zouden wegens moeten vinden meer van die eindprijs te profiteren. Het is niet duidelijk of de concentratie van de vismijnen daarin een verbetering zal geven. Een onderdeel van de slechte prijsvorming is het zwarte circuit van vis, dat zijn weg vindt direct van al of niet legale visserij naar de horeca en consument.

Samenvattend:

- de bestanden van de bekende commerciële soorten nemen af
- er is veel te veel bijvangst
- de handel in vervangende vissoorten uit andere landen is toegenomen
- de vissers profiteren te weinig van de gerealiseerde eindprijzen van hun producten.

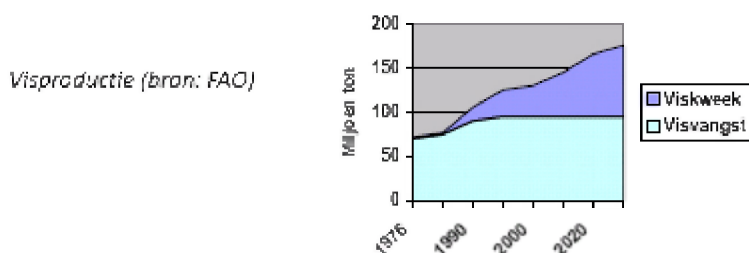
In 'Zee in zicht' ¹⁸ (pagina 171-185) worden twee kansen genoemd voor een nieuwe manier van vissen die aansluiten bij deze problemen. De ene kans is het overgaan op vaste visgebieden ('visakkers') in plaats van quota voor de boomkorvisserij (op platvis en garnalen). De andere kans is het overgaan op een meer seizoengebonden en flexibele manier van vissen op vis die in dat seizoen met name aanwezig is ²⁰. Hierbij worden de quota door een 'visbank' gekocht en aan de deelnemende vissers verhuurd. Met beide vismogelijkheden zou je ongewenste bijvangsten kunnen terugdringen: door de toekenning van vaste

gebieden zullen de boomkorvissers hun visakkers productief willen houden en de bijvangst willen terugdringen, door de seizoengebonden visserij zullen de vissers gemotiveerd zijn om de bestanden van *alle* vissoorten goed te houden. Het idee voor een seizoengebonden visserij zou door vissers met kleine kotters en verschillende vistuigen uitgevoerd moeten worden en zij vissen dichtbij huis. In 'Zee in zicht' worden beide kansen op een aanstekelijke manier behandeld en worden allerlei suggesties gedaan voor mogelijke verwezenlijking.

In de praktijk zijn er al aanknopingspunten: de wekelijkse versmarkt vanaf juni in Den Oever is een groot succes. De Wieringer vissers komen er met hun verse vis aan en die kan meteen gekocht worden ²¹.

Beide kansen sluiten goed aan bij de plannen voor herstel van de estuariene dynamiek en er ontstaat een mix van aantrekkelijke elementen:

- Van oudsher is er een grote vloot van boomkorvissers in de Delta.
- Vergroting van de estuariene dynamiek zal de visstand gunstig beïnvloeden: voedselrijker water verbetert de kraamkamerfunctie voor schol, tong, sprout, herstel van migratiemogelijkheden etc.
- Aanvoer van verse vis en garnalen heeft een grote aantrekkingskracht op toeristen (aanlanding van verse vis, een vismijn of verkooppunt aan de haven, eten van verse vis en garnalen).
- Aanvoer van verse vis en garnalen verbetert de culinaire kwaliteiten in de Delta. Verse vis uit de natuur zal waarschijnlijk in de toekomst schaarser worden (zie onderstaande grafiek over de verwachte ontwikkelingen).



Uit: Innofisk1, visteelt aan boord van een schip, InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, 2003

Met name de combinatie van het stimuleren van de kleinschalige seizoensvisserij en het bevorderen van het toerisme is sterk. Daarmee kunnen grote en kleine havenplaatsen in de Delta, waar de vis verkocht en vers gegeten kan worden, hun voordeel mee doen: Vlissingen, Breskens, Bruinisse, Colijnsplaat, Zierikzee, Yerseke, Terneuzen, Sint Annaland, Stellendam, Goederede, Ouddorp, Middelharnis, Hellevoetsluis, Ooltgensplaat enz. Op die versmarkten kan uiteraard meer verkocht worden dan vis, er zijn allerlei verse producten denkbaar. Duidelijk zal moeten worden of de overheid en vissers anders willen omgaan met vangstquota en beschermde kustzones en of vissers het commercieel aantrekkelijk vinden.

Het kwantificeren van de baten van een dergelijke ontwikkeling in de vorm van extra werkgelegenheid in de visserij, de middenstand en horeca is in dit bestek niet mogelijk. Maar het is te verwachten dat de uiteindelijke economische impuls belangrijk is, vanwege het multipliereffect dat van dit soort activiteiten uitgaat. Indien realiseerbaar, een onmiskenbare bate.

²⁰ in het voorjaar tong, 's zomer garnalen, zeebaars, makreel en in het najaar kabeljauw en sprout

²¹ Zie <http://www.wieringen.nl/pages/Aktueel/Nieuws/DuurzameVisserij/1951.shtml>

4. Nieuwe vormen van zilte aquacultuur

Economische betekenis

NIEUWE ZILTE AQUACULTUUR	Economische betekenis in de Delta
Omzet per jaar	Enkele miljoenen €
Arbeidsplaatsen	Enkele tientallen arbeidsplaatsen

Onder deze nieuwe vormen van zilte aquacultuur verstaan we de kweek van zoutwatervis, de kweek van zagers, de kweek van zilte gewassen, de kweek of het opvangen van schelpdierzaad en nieuwe kweekmethoden van schelpdieren. De beperkingen door vangstquota en door natuurbeschermingsmaatregelen in de Waddenzee en Deltawateren maken nieuwe kweekmethoden voor vis, schelpdieren en zilte gewassen in principe interessanter. 'In principe', omdat de mogelijkheid om elders in de wereld op de 'ouderwetse' manier te vissen en te kweken hiermee concurreert. En aangezien de Nederlandse vissers en kwekers zeer internationaal georiënteerd zijn, speelt dit een wezenlijke rol. De vraag is wat een natuurlijker Delta voor het kweken betekent. Als de Deltawateren weer productiever en robuuster worden, worden de productieomstandigheden voor het 'ouderwetse' kweken en vissen in de natuur weer gunstiger. Daarnaast ontstaan er nieuwe gebieden, zoals wetlands en gecontroleerde getijdengebieden, waar allerlei kweekmogelijkheden ontstaan. Globaal gesproken hebben de bedrijven twee mogelijkheden:

1. duurzame methoden ontwikkelen om in de 'natuur' te kweken
2. duurzame methoden ontwikkelen om in gesloten systemen te kweken (de zogenaamde recirculatiesystemen)

De relatie tussen een natuurlijker Delta met meer estuariene dynamiek en intensieve kweek in gesloten systemen is niet zo duidelijk te leggen. Raakvlakken kunnen liggen in de beschikbaarheid van zeewater van goede kwaliteit en in de beschikbaarheid van locaties met voldoende ruimte. Daarnaast kun je stellen dat de natuur ontzien wordt als men de productie van ecologisch schadelijke activiteiten in gesloten systemen brengt.

De relatie tussen herstel van estuariene dynamiek en een meer extensieve kweek in (half)open systemen is vanzelfsprekender en hier liggen misschien interessante combinaties met natuurontwikkeling. Zoals al is opgemerkt, ziet hoogleraar visteelt en visserij J. Verreth hiervoor goede mogelijkheden.

Intensieve kweek in gesloten systemen

Zoutwatervis

De aandacht gaat vooral uit naar schaarse vissoorten waarvoor veel betaald wordt: tarbot, zeebaars, kabeljauw en tong. De kweek van zoutwatervis begint in Nederland min of meer over zijn kinderziektes heen te komen, maar een commercieel succes is het nog niet. Naast de gebruikelijke ontwikkelingsproblemen is er ook een afzetprobleem, veel afnemers schijnen nog steeds de voorkeur te geven aan in de natuur gevangen vis.

Over de kansen wordt verschillende gedacht. Voor de kweek van tong en zeebaars zijn relatief hoge temperaturen nodig, zodat deze soorten waarschijnlijk efficiënter in het Middellandse Zeegebied gekweekt zouden kunnen worden. Voor de kweek van kabeljauw is het hier weer niet koud genoeg en zou deze beter in koudere gebieden zoals Noorwegen gekweekt kunnen worden. Voor grootschalige kweek waarbij veel arbeid gemoeid is, zijn landen met goedkope arbeidskrachten gunstiger.

In Zeeland zitten twee tarbotkwekerijen, waarvan er een ook zeebaars kweekt. Een derde tarbotkwekerij is aan het opstarten en deze wil ook zilte groenten verbouwen.

Om een indruk te krijgen van de mogelijkheden voor het kweken van tong in de Deltawateren is aan tongkwekerij Solea uit IJmuiden gevraagd wat de belangrijkste eisen daarvoor zijn:

- Aanvoer van goed zeewater van 18 graden. Voor de huidige productie van 100 ton per jaar is 200 m³ zeewater per dag nodig, voor de productie van 20.000 ton (het huidige Nederlandse vangstquotum) zou dit 40.000 m³ zijn. Deze aanvoer zou niet te duur moeten zijn, bijv. door dit in combinatie met andere bedrijven te doen.
- Voor productie op grotere schaal is goedkope (agrarische grond) nodig waarop je kassen kunt zetten, geen dure grond op een bedrijventerrein. Voor een jaarproductie van 20.000 ton zou 200 ha terrein nodig zijn.
- De nutriëntenstroom van de tongkweek kan gebruikt worden voor de kweek van gewassen.

Het is duidelijk dat een grootschalige kweek in kassen niet gemakkelijk te verenigen is met natuur, recreatie en behoud van de open ruimte.

Zagers

Het bedrijf Topsy Baits in Wilhelminadorp is zeer succesvol met het kweken van zagers als visvoer. In eerste instantie voor de hengelsport, maar in toenemende mate voor viskwekerijen. Omdat Topsy Baits de productiefaciliteiten sterk wil uitbreiden, wordt onder andere gekeken naar samenwerking met geïnteresseerde boeren. Ook dit betreft recirculatiesystemen.

Schelpdierzaad

Voor kokkels, mossels en oesters zijn de mogelijkheden om in een gecontroleerde en beschermde omgeving zaad op te kweken in principe interessant.

Verschillende onderzoeksinstituten (RIVO BV, NIOO) en ook bedrijven uit de sector zijn met de nodige experimenten en onderzoeken bezig. Men probeert broedsel op te kweken tot mosselzaad in zogenaamde hatcheries, waarna dit verder gekweekt zou moeten worden in bassins of andere gecontroleerde milieus. Tot nu toe heeft dit nog niet tot doorbraken geleid. Maar als het lukt, zou dit een oplossing kunnen zijn voor het tekort aan zaad en voor het duurzamer maken van de totale kweek.

Extensieve kweek

Kweek van schelpdieren en vis

Omdat het vissen van mosselzaad steeds verder beperkt wordt, wordt er volop geëxperimenteerd met het vangen van mosselzaad. In de Voordelta, de Waddenzee, Oosterschelde en ook in de Westerschelde worden experimenten gedaan of voorbereid om op nieuwe manieren mosselzaad te vangen. Hier ligt een directe link met het vergroten van de estuariene dynamiek. Men verwacht dat daardoor meer mosselzaad gevangen kan worden. Uiteraard speelt ook hier de regelgeving een belangrijke rol en is men afhankelijk van vergunningen.

Het kweken van schelpdierzaad en het verder opkweken zou in principe in halfopen systemen kunnen, zoals binnendijkse gebieden met gecontroleerd getij. Als je vis of schelpdieren in open systemen kweekt voeg je extra nutriënten toe aan het open water. Omdat de Oosterschelde juist behoefte heeft aan nutriënten is deze daar misschien geschikt voor. Het RIVO signaleert dit juist wel als probleem m.b.t. projecten aan de Westerschelde. Eventuele nieuwe zoute natuurgebieden mogen daar geen extra nutriënten toevoegen. Daarvoor zou je extra maatregelen moeten nemen door combinaties met de kweek van zeekraal, zagers en/of moeras. Er zijn voor zover bekend nog geen experimenten op dit gebied.

Kweek zilte gewassen

De kweek van zilte gewassen stelt in de Deltawateren nauwelijks iets voor. Er zijn enkele serieuze experimenten geweest (in de Bathpolders en op Schouwen), maar

die hebben geen commercieel vervolg gehad. Bij Zierikzee zit een kleinschalige kweker van zeekraal en er is een Zeeuwse handel in zeekraal actief. Deze haalt de producten uit Frankrijk en uit Mexico. In Friesland is een kweker die buitendijks lamsoren kweekt en ondanks een vrij intensieve marktwerking zijn oogst niet altijd kwijt kan. Deze ondernemer heeft interesse in veredelingsactiviteiten en ziet kansen om in ontwikkelingslanden zilte teelten op te zetten. Deze drie bedrijven geven allen aan dat de markt beperkt is en dat ze meer kunnen leveren dan er nu afgenomen wordt. De bedrijven zijn gestart toen het 'professioneel' snijden op de schorren aan banden werd gelegd. Ze zitten niet te wachten op nieuwe producenten in de Delta, omdat die zelf zullen willen verkopen en dit van hun markt af zal gaan. Het is niet onwaarschijnlijk dat er in de toekomst meer vraag komt, maar om op dit moment te spreken van toekomstige grootschalige productiekansen is voorbarig.

RIVO BV heeft veel kennis in huis over mogelijke planten en het plantveredelingsbedrijf Advanta in Kapelle wil meer aandacht geven aan de selectie en kweek van zoutminnende gewassen.

Perspectieven

Er is een subsidieregeling van de EU (FIOV-regeling), die via het ministerie van LNV en de Provincie Zeeland 3 jaar lang ruim € 1 miljoen per jaar beschikbaar stelt voor cofinanciering van investerings- en onderzoeksprojecten. In 2004 kwamen 13 van de 18 projecten uit Zeeland. Van die 13 hebben er 6 betrekking op mosselzaad. Ook zijn er projecten voor het kweken van vis of schelpdieren in combinatie met zilte tuinbouw.

Het is nog een open vraag in welke richting de ontwikkelingen zullen gaan. Kiest men vooral voor duurzame oplossingen in de 'natuur' of kiest men steeds meer voor intensieve kweek in gesloten systemen?

Voorlopig lijkt het erop dat de kweek van zoute vis zich zal beperken tot een paar exclusieve soorten en dat de gewone visserij doorgaat.

De schelpdiersector probeert met allerlei nieuwe methoden aan meer product – met name mosselzaad – te komen, maar geeft tot nu toe steeds te kennen dat dit slechts een aanvulling is voor het vissen van zaad in de 'natuur'. Hetzelfde geldt voor de kweek van schelpdieren. Men zegt niet zonder de bodemcultuur te kunnen en andere methoden zouden slechts een aanvulling kunnen zijn.

De kweek van zilte planten lijkt een qua schaal beperkte activiteit te blijven (markt!) en heeft zowel productiemogelijkheden in combinatie met nieuwe natte natuur als in combinatie met kweek van vis en schelpdieren.

De conclusie is dat momenteel voor alle producten (vis, schelpdieren en zilte gewassen) gekeken wordt naar zowel intensieve en extensieve teelten en naar combinaties van beide.

De ontwikkelingen op het gebied van het duurzaam kweken in de 'natuur' van de Deltawateren en het kweken in gesloten systemen op het land wordt sterk bepaald door regulering en planologie. Met name voor het kweken in de 'natuur' is verduidelijking van de regelgeving nodig. Als er meer duidelijkheid is kan ook beter naar noodzakelijke alternatieven gezocht worden.

Voor het uitvoeren van de Visie lijken de initiatieven op het gebied van duurzame kweek in de 'natuur' het meest relevant. Door vergroting van de draagkracht en robuustheid kan meer geproduceerd worden en de ruimtelijkheid wordt niet aangetast. Het is logisch dat de combinatie van een natuurlijker estuarium en meer duurzame kweekmethoden aantrekkelijke perspectieven biedt, maar hoe die perspectieven eruit zien is nog niet duidelijk.

5. Watergerelateerde recreatie

Economische betekenis

WATERGERELATEERDE RECREATIE	Economische betekenis in de Delta
Omzet par jaar	€ 580.000.000
Arbeidsplaatsen	9.000 arbeidsplaatsen

Cijfers over 2002

In Tabel 9 staan enkele globale cijfers over de watergerelateerde recreatie.

Tabel 9. Bestedingen, toegevoegde waarde en werkgelegenheid door recreatie en toerisme in 2000

	Recreatie en toerisme in heel Nederland	Recreatie en toerisme in heel Nederland, waarvan water-gerelateerd	Waarvan in stroomgebied Schelde en kustgebied Schelde en Maas
Productie	€ 28 miljard	€ 6 miljard	€ 580 miljoen
Toegevoegde waarde	€ 13 miljard	€ 3 miljard	€ 280 miljoen
Banen	415.000	92.000	9.000
Arbeidsjaren	260.000	58.000	6.000

Bron: 'De betekenis van water voor recreatie en toerisme in Nederland', RIKZ, NRIT 2002

De € 580 miljoen productie is nog geen 10 % van de watergerelateerde productie in heel Nederland, terwijl alleen al het Zeeuwse gedeelte van de Deltawateren 36 % van de Nederlandse wateren beslaat. Daar zit dus nog de nodige rek in. De grote aantrekkingskracht van water blijkt o.a. uit de belangstelling van buitenlandse toeristen, want van alle bestedingen door buitenlandse toeristen wordt 56 % in die gebieden besteed, terwijl dit voor alle toeristen in Nederland slechts 24 % is.

In het kader van de Visie heeft het Breed Overleg Deltawateren (BOD) een eigen visie ontwikkeld waarin een beeld geschetst wordt van de betekenis en van de toekomstmogelijkheden van de watersport in het Deltagebied²³. In het BOD zijn organisaties actief die zich op de een of andere manier met de grote of kleine watersport bezighouden. Dit beperkt zich dus tot de meer actieve recreatie en het 'gewone' strandtoerisme (zonnen, zwemmen) valt hier buiten.

De grote watersport bestaat uit het varen met grotere zeil- en motorboten, inclusief de chartervaart.

Tabel 10. Kerncijfers grote watersport voor de Deltawateren in 2002

	Aantal jachthavens	Ligplaatsen	Bestedingen vaste ligplaatshouders	Bestedingen passanten (in 2002 166.000)	Bestedingen verhuurvloot
Zeeland	42	13.500	€ 78 mln	€ 13,5 mln	€ 2,3 mln
Zuid-Holland zuid	60	14.000	€ 80,5 mln	€ 14,5 mln	€ 2,5 mln
West Brabant	26	6.000	€ 34 mln	€ 7 mln	€ 1,4 mln
Delta-gebied	128	33.500	€ 192,5	€ 35 mln	€ 4,2

Bronnen: Prov. Zeeland, HISWA

In Nederland wordt het aantal boten dat tot de grote watersport gerekend wordt geschat op 180.000 tot 375.000, afhankelijk van de definitie die men hanteert. In het Deltagebied zijn 33.500 ligplaatsen die voor 95,6 % zijn verhuurd, zodat er circa 32.000 boten liggen. Dit is circa 12 % van het totale aantal boten in Nederland. Dit is meer dan men op grond van het economisch product zou verwachten (circa 5 % van het totale BNP), maar gezien de hoeveelheid water nog relatief weinig (de Zeeuwse Delta beslaat 36 % van de Nederlandse wateren).

BOD (en HISWA) stellen dan ook terecht dat de ontwikkeling van de watersport in Zeeland achter is gebleven met de rest van Nederland. In vergelijking met Friesland valt op dat de Zeeuwse vloot ongeveer 45 % van de Friese is, terwijl de ermee samenhangende werkgelegenheid nog geen 20 % bedraagt. Als de Zeeuwse werkgelegenheid op het Friese niveau zou komen, zou de werkgelegenheid dus ruim verdubbelen. Deze gegevens komen overeen met het door BOD (en Alterra) geconstateerde achterblijven van de gemiddelde bestedingen per dag door watersporters in het Deltagebied: Deltagebied € 49,19, IJsselmeergebied € 83,49 en Waddenzee € 87,13. Als de uitgaven in het Deltagebied op een vergelijkbaar peil zouden komen, betekent dit een toename van ruim 73 % tot circa € 400 miljoen (in 2002 € 227,5 miljoen, zie bovenstaande tabel met bestedingen van vaste ligplaatshouders en passanten). Volgens BOD vaart 10% van de Nederlandse chartervloot in het Deltagebied, maar is het aantal vaardagen slechts 5 % van het totaal. In 2002 bestond de Nederlandse chartervloot uit 457 zeilschepen, waarvan er slechts 15 in Zeeland hun thuishaven hebben! Volgens BOD en Bucks International komt dit o.a. door het ontbreken van goede aanlegvoorzieningen.

De Kamer van Koophandel heeft de positie van de Zeeuwse watersportbedrijven onderzocht en komt op basis van vergelijking met de Friese watersportbedrijven tot de conclusie dat de Friese sector vele malen groter is: Friesland heeft 581 bedrijven met 3190 werkzame personen, Zeeland 134 met 556 werkzame personen. Bij een vergelijking van de verdeling van die werkgelegenheid valt op dat de jachtbouw en met name de verhuur van jachten in Zeeland achterblijft (Monitor watersportsector Zeeland 2002, Kamer van Koophandel Middelburg, 2004). Er is dus, kijkend naar Friesland, nog het een en ander in te halen, maar er zijn daarnaast een aantal autonome ontwikkelingen die voor groei van de (grote) watersport zorgen:

- Door vergroezing verwacht men dat de recreatievaart sterk zal stijgen.
- De recreatietoervaart wordt belangrijker: men zoekt het steeds meer in een combinatie van varen en activiteiten aan wal.
- Er komen steeds meer zeezeilers en die willen graag in een tussengebied als de Deltawateren hun ervaring opdoen.

- De wedstrijdzeilerij wordt steeds belangrijker en heeft behoefte aan locaties voor grote evenementen. Die ruimte is er in de Delta.

Volgens BOD zijn de huidige jachthavens over het algemeen te klein voor een economisch verantwoorde exploitatie: het gemiddelde in de Delta is 262 ligplaatsen, terwijl volgens de HISWA minimaal 350 ligplaatsen nodig zijn voor een economisch verantwoorde exploitatie en zelfs 500 voor havens met een kostbare infrastructuur.

In 2002 gaven 86 jachthavens een totale wachtlijst op van 3.754 schepen, een tekort van ruim 11 %.

Directeur J. Schot van Marina Port Zélande wil een kenniscentrum voor de watersport starten (PZC 16-12-04), waar samen met partners aan nieuwe ontwikkelingen gewerkt kan worden. Een technologische hoogwaardig bedrijf waar nieuwe snufjes in de praktijk gebracht en gezien kunnen worden.

De kleine watersport bestaat uit:

- varen met kleine zeil- en motorboten
- kanovaren
- roeien
- surfen
- sportvissen
- sportduiken.

Wat betreft kanovaren en roeien wordt landelijk een groei verwacht. Zeker als men tegemoet komt aan de behoefte aan uitbreiding van het binnendijks netwerk en aan een verbetering van de koppeling tussen land en waterrecreatie. Hierbij stuit men op belangen van natuur en op waterstaatkundige problemen, maar die kunnen juist bij het uitvoeren van de Visie opgelost worden.

Het district Delta van de Federatie van hengelsportverenigingen Zuidwest Nederland heeft 20.000 sportvissers geregistreerd. Daarnaast zijn er natuurlijk erg veel sportvissers van buiten de Delta actief, deze komen met name af op de zeevisserij. Naast de individuele sportvissers zijn er ongeveer 60 grote sportvisserijsschepen actief in de Delta.

In de Zeeuwse wateren zijn ruim 30.000 sportduikers actief en wordt jaarlijks circa 700.000 maal gedoken. Men verwacht een sterke groei. De sportduikers zijn voorstanders van (gedeeltelijk) herstel van getij in Veerse Meer en Grevelingen, openen Haringvlietsluizen, aanpak waterproblemen Volkerak-Zoommeer en Markiezaatsmeer. Het Waterschap Zeeuwse Eilanden werkt voor Oosterschelde en Grevelingen aan verbeteringen van basisvoorzieningen.

Bucks Consultants International ziet recreatie/toerisme voor Zeeland als belangrijkste groeier in werkgelegenheid ²⁴. Toeristisch Ondernemend Zeeland (TOZ) stelt in een reactie hierop dat er zeker 1700 banen kunnen worden gecreëerd en noemt onder meer de herontwikkeling van havens, inclusief woningbouw als kans ²⁵. Ook de Kamer van Koophandel ziet toerisme als de Zeeuwse banenmotor. In de groen-blaauwe oase hangt een op de vier banen in het bedrijfsleven samen met toerisme.

Op te lossen knelpunten:

- Meer ligplaatsen
- Grote en kleine watersport zijn gebaat bij betere verbindingen tussen vaarwaters en tussen vaarwater en stad of dorp.
- Volgens BOD moet de 'verblijfskwaliteit' omhoog om recreatietoervaarders meer te laten besteden.
- Optimalisering van de relatie tussen water- en landrecreatie door o.a. meer en betere passantenplaatsen, betere verbindingen naar dorpen en steden. De gemiddelde watersporter brengt 80 % van zijn tijd door op het land.

- Toegankelijkheid van het water en van de oevers voor kleine watersport verbeteren
- Afsluitingen en beperkingen m.b.t. natuurgebieden verminderen, de kansen voor recreatie in en bij natuurgebieden zouden beter benut kunnen worden. De BOD wijst in verband met het feit dat alle Deltawateren als Speciale Beschermingszones zijn aangewezen op de noodzaak van het opstellen van een gezamenlijke toekomstvisie samen met natuurorganisaties.
- Verbeteren van het verkeer door sluizen en bruggen door verkorting van wachttijden, meer wachtplaatsen en vluchthavens en betere scheiding van beroeps- en recreatievaart
- Verbetering van de waterkwaliteit d.m.v. (gedeeltelijk) herstel van getij. Dit speelt vooral in het Volkerak-Zoommeer en bij Bergen op Zoom.

Aanknopingspunten bij uitvoering van de visie:

- verbindingen tussen vaarwaters en naar dorp/stad
- toegankelijkheid water en oevers verbeteren
- waterkwaliteit
- scheiding beroeps/recreatievaart
- vergroting Bergse Diepsluis in de Oesterdam samen met doorlaatmiddel

In het kader van het bergen van water worden door Rijkswaterstaat en waterschappen allerlei oplossingen gezocht, die recreatieve gebruiksmogelijkheden bieden voor met name de kleine watersport. In de nota 'Recreatie tussen wal en schip' (Rijkswaterstaat, 2002) wordt gewezen op de kansen, maar ook op de beperkingen die de wet- en regelgeving op het gebied van natuurbescherming veroorzaken. Rijkswaterstaat wil daarom door regionale directies 'waterrecreatiekansenkaarten' laten opstellen

Conclusies:

- Relatief weinig werkgelegenheid en bestedingen in vergelijking met andere watersportgebieden
- Er wordt vanwege allerlei redenen een – mogelijke forse - autonome groei verwacht
- Als de mogelijkheden om knelpunten op te lossen aangepakt worden en de gesignaleerde kansen benut worden, lijkt een verdubbeling van de omzet in de komende 10 jaar zeker haalbaar (een groei van 5 tot 10 % per jaar). De potentie is zeer groot. Voorwaarde is dat een en ander te verenigen is met de Vogel- & Habitat-richtlijnen en met de nieuwe plannen van het Nationaal Park Oosterschelde.

²³ Watersport in het Deltagebied, integrale recreatievisie Deltawateren, Breed Overleg Deltawateren (BOD), januari 2004

²⁴ zie pag. 33 'Ruimte maken voor kansen', BCI, 2004

²⁵ PZC 25-2-05

6. Wonen bij het water

Economische betekenis

BOUWEN BIJ HET WATER	Economische betekenis in de Delta
Omzet per jaar	€ 228.000.000
Arbeidsplaatsen	4.500 arbeidsplaatsen

Prognose over de periode 2006/2030

Volgens Bucks Consultants International is er de komende 10 jaar in Zeeland naast een autonome behoefte van 8.300 woningen, een markt van 7000 woningen voor mensen van elders²⁶. In totaal dus een aantal van 15.300 woningen in een periode tot 2015. In de beleidsnota's van de provincie Zeeland zien we de ideeën om te bouwen voor mensen van buiten de provincie wel terug, maar een echt duidelijke keuze wordt tot nu toe niet gemaakt. Dit is opmerkelijk, want de economische impulsen kunnen groot zijn.

Er is veel discussie over bouwen in het buitengebied. Er wordt gesproken over landgoederen in het buitengebied en zelfs over nieuwe dorpen. We zien bovendien dat er verschuivingen optreden in het woongedrag van mensen en in het denken daarover. Door een toename van het permanent bewonen van recreatiewoningen en door deeltijdbewoning vervaagt het onderscheid tussen eerste en tweede woning. Daarnaast zien we dat grotere woonwerk afstanden steeds meer geaccepteerd worden in ruil voor een aantrekkelijke woning in een prettige omgeving. We zien dus in het algemeen dat de vraag naar woningen met een goede ligging groot is.

Wonen bij het water

In het kader van herstel van estuariene dynamiek passen plannen om oude krekens of vroegere verbindingen tussen open water en steden of dorpen te herstellen. Daarnaast is er een toenemende behoefte aan waterberging en afvoermogelijkheden van overtollig regenwater. Tegenover deze kansen staan beperkingen vanuit veiligheidsoogpunt, het bouwen op en in de directe omgeving van zeekeringen is niet of slechts zeer beperkt toegestaan. In de bebouwde kom is het bouwen op zeekeringen toegestaan en in het Deltagebied zien we daar voorbeelden van in Breskens, Domburg, Terneuzen, Vlissingen en Wemeldinge. Interessant is in dit verband het pilot project van Rijkswaterstaat 'Combikering Den Helder'²⁷, waarin voorbeelden uitgewerkt worden van mogelijke multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen. Tijdens deze verkenning bleek dat de argumenten tegen dit soort oplossingen vaak niet helder zijn en men pleit dan ook voor een nadere uitwerking en het uitvoeren van een MKBA. In het ComCoast-project 'Dijk met bereik' kunnen dit soort ideeën nader uitgewerkt worden en kunnen echte pilots uitgevoerd worden²⁸.

Wonen aan of bij het water is enorm populair, zoals ook uit onderstaande persoonlijke beleving blijkt:

"De visite komt nu per boot

Foppe de Haan, trainer van sportclub Heerenveen, heeft de indruk dat hij meer visite ontvangt sinds hij in zijn nieuwe huis aan de vaart tussen Sneek en Grouw woont.

"Mensen komen niet alleen meer even aan met de auto, maar ook met de boot. We hebben een steiger in de tuin, dus dat gaat makkelijk."

Een jaar woont De Haan in zijn splinternieuwe huis. "We zijn in hetzelfde dorp blijven wonen, maar nu aan het water, wat vooral de wens van mijn

vrouw was. Het leek haar heerlijk om 's ochtends meteen te kunnen gaan zwemmen. Zo uit bed het water in. En dat doet ze ook. Deze afgelopen zomer leende zich daar goed voor."

Zelf gebruikt De Haan de steiger meer als visstek dan als duikplank. En binnenkort neemt hij hem als afmeerplaats in gebruik. "Want het besluit is al genomen: er komt een bootje. Twee zelfs, een sloep om met de familie tochtjes te maken, en voor mezelf een klein zeilbootje."

Als hem gevraagd wordt om in één woord te omschrijven hoe zijn nieuwe huis aan het water bevalt, is het antwoord. "Fantastisch." En als hij dat moet toelichten: "Water bij je huis geeft je het gevoel alsof je op vakantie bent."

Uit: 'Daar bij de waterkant...' Dertig anekdotes van mensen die op of aan het water wonen, Waterverkenningen, RIZA, 2001, pagina 22

Er worden met enige regelmaat plannen gepresenteerd voor 'wonen aan het water', zoals het plan van BVR (Riek Bakker) 'Kwaliteitsatlas Middelburg 2030', het plan 'Sluis aan zee' en het 'Masterplan Bergse Haven' van Bergen op Zoom. Er zijn in het Deltagebied ook al allerlei verschillende plannen gerealiseerd. Deze plannen zijn commercieel succesvol, de woningen worden zeer vlot verkocht. Hieronder staat een overzicht van uitgevoerde en niet uitgevoerde plannen op het gebied van 'wonen aan het water' in het Deltagebied.

Voorbeelden van uitgevoerde plannen:

1. Veerse Meer projecten: Schotsman/Ruiterplaat bij Kamperland, Kortgene aan het Veerse Meer en Oranjeplaat aan het Veerse Meer (deze projecten zijn gestart na het ontstaan van het Veerse Meer in de zestiger jaren).
2. Numansgors aan het Hollands Diep, realisatie 1978, 200 woningen en een jachthaven op erfpachtgrond.
3. Projecten van Colthof aan de Nederlandse kust in de jaren tachtig. O.a. in het Zwin bij Cadzand werden grootschalige parken met recreatiewoningen ontwikkeld, die aan particulieren werden verkocht.
4. Recreatieparken Port Zélande aan de Brouwersdam en Roompot Marina bij Wissenkerke aan de Oosterschelde, 1992, combinaties van recreatiewoningen, recreatievoorzieningen en een jachthaven op locaties die door de Deltawerken ontstonden.
5. Bergse Plaat in Bergen op Zoom, 1990, een woonwijk aan de Binnenschelde.
6. Goese Meer, realisatie 1992-1997, 350 huizen en een golfbaan.
7. Herontwikkelingsplan Vesting in Hellevoetsluis, 1996 –2005, honderden appartementen en huizen met watersportfaciliteiten.
8. Waterfront, Tholen, realisatie 2004-2005, 93 huizen en appartementen
9. Sluisplateau, Wemeldinge, realisatie 2000-2002, circa 100 huizen en een grote jachthaven in de voormalige sluiscomplexen en kanaalarm.

Voorbeelden van nog niet uitgevoerde plannen/ideeën:

10. 'Kwaliteitsatlas Middelburg 2030', plan BVR (Riek Bakker) 1998, 3200 woningen aan het water te realiseren in de periode 2005 – 2030. In 2001 is door bureau 'De Zwarte Hond' (Karelse Van der Meer Architecten) onderzocht of het weer aan het water leggen van Middelburg – een onderdeel van de 'kwaliteitsatlas' haalbaar was. Dit werd haalbaar gevonden en er werd uitgegaan van 2500 woningen en een plangebied van 1100 ha.
11. 'Bergse Haven', Bergen op Zoom, masterplan 2003, 2680 huizen en appartementen te realiseren in de periode 2006/2023.
12. 'Plan Perkpolder', 2004, 150 permanente woningen, 200 recreatiewoningen, jachthaven en golfbaan (opvolger van 'Kloosterzande aan zee', 2001)

13. 'Sluis aan zee', structuurvisie en MER 2001/2 (goedkeuring eind 2002), circa 750 ha, 320 huizen in Sluis en 150 in Cadzand.
14. Voormalig Schelde-terrein in Vlissingen, 1100 woningen
15. Havenindustrieterrein Goes, start in 2008, 1250 woningen.

De hier genoemde nog niet uitgevoerde plannen betreffen in totaal 9.150 woningen. Het plan 'Bergse Haven' van Bergen op Zoom voor 2.680 woningen vergt uiteraard een goede waterkwaliteit van het Zoommeer, hier ligt een directe relatie met het uitvoeren van de Visie.

Opvallende projecten in de rest van Nederland

Over heel Nederland zien we projecten waarbij woningen aan het water de economische trekker zijn. Soms is er water, soms wordt er water gecreëerd. Er zijn veel kleinschalige projecten waar het water gecreëerd werd met zandwinning voor wegebouw, zoals de Stelleplas bij Heinkenszand.

Grootschalige projecten worden momenteel uitgevoerd in de provincie Groningen: 'De Blauwe Stad' en 'Meerstad Groningen' met respectievelijk 1500 woningen (1200 ha plangebied) en – maximaal - 10.000 woningen (2324 hectare plangebied). De essentie van 'De Blauwe Stad' is de aanleg van een groot meer van 700 à 800 hectare, waaraan 5 nieuwe woongebieden gecreëerd worden en waarbij vijf bestaande dorpen letterlijk aan het water worden gelegd²⁹. 'Meerstad Groningen' is een nieuwe stad met een kleiner meer en veel groen tussen/tegen twee bestaande kernen in (Groningen en Slochteren). Beide plannen zijn publiekprivate samenwerkingsverbanden en gaan uit van een investeringsbedrag van ongeveer € 800 miljoen. De pijlers zijn – naast woningbouw – het herbestemmen van overtollige landbouwgrond, het ontwikkelen van een aantrekkelijk landschap met natuur (EHS) en recreatiemogelijkheden. Bij Slochteren worden meer wijken aan het water ontwikkeld, zoals Eilandrijk Borgmeren. De gegadigden voor kavels kamperen in februari 2005 zelfs voor het gemeentehuis vanwege het uitgiftesysteem van de gemeente 'wie het eerst komt, wie het eerst maalt'³⁰.

Het 'Plan Waterman' uit 1982, voor een nieuwe strook land voor de kust van Zuid-Holland, is opnieuw actueel en wordt momenteel serieus onderzocht. Uit het rapport 'Is Geluk haalbaar?'³¹ blijkt wederom dat woningbouw een aantrekkelijke financiële drager is. De reden om het plan weer uit de kast te halen is met name ingegeven door de noodzaak om de kustverdediging in dit gebied aan te pakken. De verschillende varianten gaan uit van 12.000 tot 48.000 huizen en een totale investering van € 2,5 miljard exclusief huizenbouw. 80 % van de oppervlakte moet uit natuur bestaan. De exploitatieberekeningen geven aan dat het plan zondermeer haalbaar is. Technisch is dat niet verwonderlijk, omdat het aanleggen van kunstmatige stukken land - ook met enorme afmetingen – voor de Nederlandse baggersector een klus is die ze vrij snel uitvoert. Dankzij de gigantische projecten in het Midden-Oosten en Azië is de kennis en het materieel aanwezig. Dit idee is misschien ook interessant als oplossing voor zwakke plekken van de Deltakust, zoals de zuidwestkust van Walcheren en de westkust van Zeeuws-Vlaanderen.

Relatie met binnenwater

Naast deze op wonen gerichte plannen zijn er ook plannen, die zich met name richten op het herstel van oude kreken, zoals het plan voor het herstel van de Schenge, het Zuiderdiep (Stellendam), de gebiedsvisie Gouwe en Ee (gemeente Schouwen-Duiveland), herstel van de Braakman en allerlei kleinere projecten in het kader van de EHS. De relatie met wonen is dan meer gelegen in het verbeteren van het landschap, waterbeheer en het creëren van recreatiemogelijkheden. Het herstel van de Schenge staat zowel in het plan 'Haalbaarheidsonderzoek uitbreiding Veerse Meer'³² als in het collegeprogramma 2002-2006 van de gemeente Goes voor de verbetering van het waterbeheer van

het Veerse Meer, kanaal en Goese Meer. Dit idee komt vreemd genoeg in de structuurvisie Veerse Meer van 2004 nog slechts zijdelings aan de orde.

Lessen uit het verleden

De economische potenties van dit soort woningbouwplannen zijn groot, maar de drempels die overwonnen moeten worden om tot daadwerkelijke ontwikkeling te komen blijken zeer hoog. Het vergt een goede organisatie, de financiering is complex en omvangrijk, de gronden moeten verworven kunnen worden en er moet planologische toestemming komen. Een en ander betekent in de praktijk dat zowel de planvorming als de realisatie veel tijd vergen en dat de initiatiefnemers een lange adem moeten hebben.

Tot nu toe zijn er in de Deltawateren geen woningbouwprojecten uitgevoerd waarin natuurontwikkeling en herstel van waterkwaliteit of estuariene dynamiek een wezenlijke rol spelen. In de eerste projecten aan het Veerse Meer was nauwelijks sprake van een integraal plan, ze hadden soms zelfs een uitgesproken 'wild west' karakter. De eerste rij huizen die op de buitendijkse gronden met 'blijvend vrij uitzicht' aan het Veerse Meer bij Kamperland neergezet werden, kregen in een later stadium weer een rij huizen voor zich. In latere projecten werd meer uitgegaan van een integraal plan, zoals bij Oranjeplaat en Numansdorp, waarbij niet meer klakkeloos kavels aan een bestaande oever werden gelegd. Het project 'Bergse Plaat' in Bergen op Zoom was het eerste project in de Delta dat niet gericht was op recreatiewoningen. In dit project werd echter vrijwel niets gedaan met de ligging aan het water, het werd niet meer dan 'een wijk aan het water'. Het vrijwel tegelijkertijd ontwikkelde Goese Meer was ook niet gericht op recreatiewoningen, maar hierbij werd wel uitdrukkelijk de relatie met het water gezocht. Aanvankelijk werden in dit plan meerdere doelen nagestreefd. Naast woningbouw wilde men een nieuwe scheepvaartverbinding tussen Goes en de Oosterschelde verwezenlijken. De stad Goes zou d.m.v. een groot meer tussen Goes en de Oosterschelde opnieuw aan het water gelegd worden en het herstel van de oevers van het in slechte staat verkerende kanaal overbodig maken. Het zoute meer zou bovendien een aanvulling moeten bieden op de bestaande natuurgebieden in de Delta en recreatiemogelijkheden bij de stad creëren. Daarnaast dacht men aanvankelijk ook nog zand te kunnen winnen met de aanleg van het meer. Hoewel dit plan commercieel gezien een succes is geworden, is een aantal van de oorspronkelijke doelen niet verwezenlijkt. Zandwinning bleek commercieel niet haalbaar, het meer werd veel kleiner en het werd naast het bestaande kanaal gelegd. Bovendien kreeg het meer een vorm met inhammen en lobben waarbij een maximaal aantal huizen direct aan het water kwam te liggen en nauwelijks van natuurlijke oevers sprake was. Het is leerzaam om het proces van planontwikkeling en de uitkomsten daarvan in het geval van Het Goese Meer te bekijken. Met de gemeente werd een samenwerkingsverband aangegaan volgens het 'concessiemodel', waarbij de planvorming sterk bepaald wordt door de private ontwikkelingsmaatschappij, die ook vrijwel alle risico's liep. De ontwikkelaars probeerden uiteraard de kosten van de infrastructuur binnen de perken te houden en zoveel mogelijk bouw kavels aan het water te creëren om het geheel exploitabel te houden. De politiek wilde vanuit milieuoogpunt geen verbinding met het Goese Kanaal, waardoor een uitbreiding van het aantal ligplaatsen voor boten met toegang tot de Oosterschelde zou ontstaan. Het landbouwbedrijf dat de gronden verkocht wilde geen langgerekt meer waarmee het overblijvende areaal doorsneden zou worden. De provincie wilde de woningbouw bij de gemeente Goes laten aansluiten en niet bij de in het plangebied liggende kern (Wilhelminadorp), wat de ontwikkelaars aanvankelijk voorstelden. Het uiteindelijke resultaat was een spreiding van de huizen tussen Goes en Wilhelminadorp (dus geen compacte bebouwing bij een kern), geen oplossing voor de kanaalproblematiek, toch een toegang vanuit het meer naar het Goese Kanaal (met aansluiting op de Oosterschelde), erg weinig

natuurontwikkeling, beperkte recreatiemogelijkheden voor niet-bewoners en een slechte ontsluiting van het gebied.

Opmerkelijk bij de verkoop van de kavels in het Goese Meer was dat de grootste groep kopers uit gezinnen met kinderen bestond, zowel uit Zeeland zelf als van buiten Zeeland afkomstig. In tegenstelling tot het gangbare denkbild dat er vooral ouderen van buiten Zeeland op dit soort projecten af zouden komen.

De oorspronkelijke opzet van 'Het Goese Meer' lijkt op het natte gedeelte van de plannen van BVR voor Middelburg en op het oorspronkelijke plan 'Sluis aan zee'. De vraag is interessant, of het in deze tijd – met nieuwe inzichten en standpunten op het gebied van natuurontwikkeling, waterbeheer, ruimtelijke ordening en publiek private samenwerking – mogelijk is om dergelijke plannen zodanig uit te voeren, dat een win-winsituatie gecreëerd wordt en dat zowel de zakelijke als de ecologische en landschappelijke doelen gehaald worden. De cruciale elementen om een integraal plan succesvol te ontwikkelen zijn logischerwijs:

- Een goed uitgewerkt integraal plan van landschapsarchitecten, natuurorganisaties, stedenbouwkundigen, kunstenaars en ecologen waarin natuurontwikkeling, recreatiemogelijkheden, landschappelijke inpassing, waterbeheer, bereikbaarheid (ontsluiting) en financiering op een goede en evenwichtige manier verwerkt zijn.
- De ontsluiting van de woongebieden naar allerlei voorzieningen en naar trein/snelweg moet vanaf het begin meegenomen worden in de plannen.
- Opzetten van een passende publiekprivate samenwerking en eventueel ondersteunen van lokale overheden door provincies of rijksoverheid. Een organisatie met voldoende expertise, financiële draagkracht, met een duidelijke participatie van overheden en natuurorganisaties, die in staat is om de kwaliteit van het gehele plan overeind te houden.
- Planologische toestemming om een consistent plan integraal uit te voeren, geen compromissen en tirannie van de kleine stapjes, waardoor het eindresultaat landschappelijk en infrastructureel een mislukking wordt.
- Verwerfbare grond, ruilverkavelingmogelijkheden.
- Optimale combinaties zoeken met de bestaande woongemeenschap of echt een nieuw en volwaardig dorp met de nodige voorzieningen.
- Goede waterkwaliteit, dus herstel van zoet-zout overgangen.
- Als er verbinding met open water is: ligplaatsen voor boten en vaarwater van voldoende diepte.

In 'Is Geluk haalbaar' worden de verschillende mogelijkheden van planvorming en organisatie behandeld. De voor en nadelen van de verschillende vormen van publiekprivate samenwerking en de wijze waarop deze tot stand kan komen, worden helder uit de doeken gedaan ³³.

Berekening van de globale meerwaarde van huizen bij het water

Alterra heeft onderzocht wat het effect is van water en groen op de prijs van woningen. Afhankelijk van de specifieke ligging komt men op verhogingen van *gemiddeld* 10 tot 40 % van de waarde van vergelijkbare woningen die niet aan water of groen grenzen. De huizen aan het water met aanlegmogelijkheden voor bootjes scoorden het hoogst. Dit onderzoek keek naar locaties in het binnenland, dus niet aan open waterlocaties zoals in de Delta. In Zeeland wordt door makelaars gesteld dat de waarde van huizen door goede waterlocaties gemiddeld ongeveer verdubbeld, dus een stijging van 100 %. In Kamperland aan het Veerse Meer blijkt dit nog hoger te zijn en is het al een paar keer voorgekomen dat bestaande huizen worden afgebroken om nieuwe neer te zetten. In het Goese Meer is dit verschijnsel ook al gesignaleerd.

In de Verenigde Staten heeft de 'National Association of Home Builders' vastgesteld dat de directe omgeving de prijs van huizen het meest beïnvloedt, dit overstijgt alle mogelijke verbeteringen die men aan het huis of tuin kan aanbrengen. Van de omgevingsfactoren is 'a body of water within 300 feet' het meest lucratief, het maakt een huis gemiddeld 27,8 % meer waard ³⁴.

Opmerkelijk is dat ook natuurplassen, dus geen bevaarbaar water, zeer hoog scoren.

In de wijde omgeving van het Canadese Montreal zijn de huizen aan meren zo zeer in trek dat steeds meer vakantiehuizen permanent bewoond worden. Het meest in trek zijn de huizen die niet al te ver van een snelweg liggen en op minder dan 1,5 uur van Montreal liggen. Pikant is dat men daar in het stilstaande water ook kampt met blauwalg en dat kopers van huizen erop attent gemaakt worden de waterkwaliteit te laten inspecteren alvorens te kopen ³⁵.

Overall zien we vergelijkbare ontwikkelingen, mensen kiezen voor een mooie woonomgeving en houden eventueel een pied-à-terre aan in de grote stad. Een onderzoek onder bewoners in de Delta zal waarschijnlijk in dezelfde richting wijzen.

De Alterra-onderzoekers concluderen dat met de meerwaarde van woningen aan het water de ruimtelijke kwaliteit van de directe omgeving zou kunnen worden verbeterd. Als dit van te voren als doel wordt gesteld, zou in het landelijke gebied of in de directe omgeving van een stad de nodige infrastructuur inclusief een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit gefinancierd kunnen worden. Bij deze redenering moet worden opgemerkt dat het succes van deze projecten voor een deel juist ligt in de verwachte meerwaarde voor huizenkopers.

Uit de verschillende plannen kunnen we de kosten aan infrastructuur per woning globaal bepalen. In de verschillende varianten van 'Is Geluk haalbaar' komen de kosten van de infrastructuur per woning neer op ongeveer € 70.000 per woning. Deze waarde is uiteraard sterk afhankelijk van het aantal woningen per hectare en van de grootte van het totale gebied. De gemiddelde prijs van de woningen is ongeveer € 300.000, zodat de kosten aan infrastructuur ruim 23 % van de gemiddelde woningprijs uitmaakt. Deze kosten zijn lager dan de meerwaarde die voor woningen aan het water ingeschat worden en het is dan ook logisch dat deze plannen haalbaar geacht worden. Als we de meerwaarde toch baseren op deze kosten van infrastructuur, dan is de meerwaarde ten opzichte van een woning die niet aan het water ligt 30 %. Dit komt ongeveer overeen met de Amerikaanse gegevens.

Mogelijke betekenis voor de Delta

Rekenend met deze meerwaarde van 30 %, komen de nog niet uitgevoerde plannen voor 9.150 woningen in de Delta neer op een extra waardecreatie van € 640 miljoen. De hoogte van dit bedrag geeft aan dat de potentie van dit soort projecten enorm is.

Deze potentie zien we terug in een grote impuls voor de werkgelegenheid. Voor de Blauwe Stad is uitgerekend dat de aanleg van het project een werkgelegenheid oplevert van 4.000 manjaar en een structurele werkgelegenheid van 400 arbeidsplaatsen. Deze 400 banen zijn gekoppeld aan de verhouding tussen het aantal inwoners en banen in de voorzieningensector (in Nederland ligt die verhouding ongeveer op 100 : 13). Bij dit project gaat het om 1480 woningen, met 3.000 bewoners en een totale investering van € 785 miljoen (inclusief de bouw van de huizen).

Als we van de door Bucks Consultants International genoemde bouwhoeveelheden voor Zeeland uitgaan en we extrapoleren deze naar 25 jaar – de Visie betreft een toekomstbeeld tot 2030 – hebben we het over 38.250 woningen. Als we in het Deltagebied de helft daarvan bij het water zouden bouwen, zijn dat ruim 19.000 woningen. De bouw van 19.000 woningen bij het water in de Delta zou het volgende kunnen opleveren:

- Een gemiddelde meerwaarde van € 70.000 geeft een totale ruimte voor natuurontwikkeling en bijbehorende infrastructuur van ruim € 1,33 miljard (23 % van de totale waarde van € 5,7 miljard).
- Met € 1,33 miljard leg je ongeveer 4.000 ha extra natte natuur aan, inclusief bijbehorende infrastructuur, als we uitgaan van gemiddelde kosten per ha van € 333.000.

- Als we de werkgelegenheidsberekeningen van Meerstad loslaten op de bouw van 19.000 woningen, dan kom je op een totale werkgelegenheidsimpuls van 49.500 arbeidsjaren in de bouw en - als 50 % van de bewoners van buiten de Delta zou komen - een extra structurele werkgelegenheid van 2.500 arbeidsplaatsen in de verzorgende sector. Dit is een gemiddelde werkgelegenheid van bijna 4.500 per jaar³⁶. Als de nieuwe bewoners lokaal economische activiteiten ontplooiën zal de werkelijke werkgelegenheidsimpuls uiteraard hoger liggen.

Dat deze berekeningen over woningbouw geen luchtfietsserij is, kan men zien aan de W.O.Z. waarde van het particuliere onroerend goed in de Delta. Die was volgens een intern onderzoek van RIKZ in 1997 € 47,1 miljard (woningen en bedrijfsgebouwen). In dat jaar bestaat in Nederland 69 % van die waarde uit woningen, voor de Delta zou dit neerkomen op ongeveer € 32,5 miljard. De waarde van woningen is in de periode 1997/2004 met 77 % gestegen³⁷ in de 'Delta'-provincies, waarmee de waarde voor de Delta uitkomt op € 57,5 miljard. De 19.000 extra woningen met een totale waarde van € 5,7 miljard betekenen een toevoeging van 10 % in 25 jaar.

Het ruimtebeslag voor 19.000 woningen (huizen en appartementen) is 380 tot 570 ha als we uitgaan van 200 m² tot 300 m² per woning. Inclusief de genoemde hectaren natuurontwikkeling is dit ongeveer 4.500 hectare. Dit is gezien de potentiële mogelijkheden goed realiseerbaar. Naast de reeds genoemde locaties zijn veel andere locaties in het Deltagebied denkbaar: Zierikzee, Willemstad, Ooltgensplaat, Bruinisse, Middelharnis enz.

Resumerend:

De Delta zit in feite op goud met de mogelijkheden voor bouwen bij het water. De economische impuls zou enorm zijn, met name omdat er nog zoveel combinaties met andere zaken mogelijk zijn, zoals recreatie. Als men deze woningbouw concentreert in goed bereikbare kernen, blijft de open ruimte gehandhaafd en de mobiliteit beheersbaar. De extra waardecreatie van 19.000 woningen bij het water komt neer op 19.000 X € 70.000 = € 1.330 miljoen.

Buiten de Delta zit men niet stil, er is dus concurrentie. Er zijn daardoor ook nuttige voorbeelden.

²⁶ 'Ruimte maken voor kansen', BCI, 2004, pag. 27

²⁷ Combikering Den Helder?, Een pilot van het WINN-thema Kust, Rijkswaterstaat, 2003

²⁸ Dijk met Bereik, Pilot voor IVD en WINN, inmiddels een COMCOAST project

²⁹ Zie pagina 21 van 'Daar bij de waterkant...' Dertig anekdotes van mensen die op of aan het water wonen, Waterverkenningen, RIZA, 2001:

'Kom maar op met dat water'

Peter Zuithof wil zo graag aan het water wonen, dat hij alvast maar een voorschot heeft genomen. Vooruitlopend op de aanleg van de Blauwe Stad heeft hij een huis gekocht dat straks (hopelijk) aan de oever komt te staan van de grote waterpartij die ten noorden van Winschoten gegraven zal worden. "Mijn hobby's zijn zeilen, zwemmen en schaatsen. Dus kom maar op met dat water."

Het plan om het Groninger Oldambt aantrekkelijker te maken door 800 hectare land onder water te zetten, is zover gevorderd dat de eerste schop waarschijnlijk in 2001 de grond ingaat. "Ik hoorde van dat plan toen ik vorig jaar in dit deel van Nederland belandde nadat ik een baan had gekregen. Het sprak me meteen aan en dus heb ik informatie opgevraagd", vertelt Zuithof, die als financieel directeur bij

een woningbouwcorporatie in Winschoten werkt. "Het bleek mogelijk kavels te reserveren.

Maar toen zich onlangs de kans voordeed om dit huis te kopen, dat volgens de tekeningen zo'n beetje aan de oever van het nieuwe meer komt te staan, heb ik niet gearzeld."

Hij heeft al gevraagd of hij een steiger in de tuin mag bouwen, maar daar konden ze op het gemeentehuis van Oostwold nog geen zinnig woord over zeggen. "Even geduld dus nog." Toch kan Zuithof eigenlijk niet wachten. "Hoe eerder ze beginnen, des te liever het mij is."

Waar de liefde voor het water vandaan komt, kan hij niet één, twee, drie verklaren. "Ik kom uit Twente, op een plek waar geen water in de buurt was. Maar het heeft me altijd aangetrokken."

Waarom koopt iemand die verzot is op het water, niet een huis dat al aan het water staat? "Kijk ik ben opgegroeid op een boerderij, vandaar dat ik buiten wil wonen en huizen aan een stadsvijver afvallen. Dan blijft er niet zoveel over. De wetenschap dat het hier over niet al te lange tijd water wordt, is voorlopig genoeg."

³⁰ PZC, 3 februari 2004 en <http://www.eilandrijk.nl>

³¹ 'Is Geluk haalbaar?', Ecorys, december 2004

³² Gemeente Middelburg, Karelse Van der Meer Architecten, DHV, 2001

³³ 'Is Geluk haalbaar?', Ecorys, december 2004, pag. 85 – 100

³⁴ zie <http://www.dollarbank.com/dollarbankpersonal/INFO/factors.html>

³⁵ zie <http://www.cyberpresse.ca/actuel/article/1.4230.4507.082004.749715.shtml>

³⁶ $49.500 : 25 = 1.980$; $1.980 + 2.500 = 4.480$

³⁷ zie <http://statline.cbs.nl>

7. Kennisnetwerk

Economische betekenis

KENNISNETWERK	Economische betekenis in de Delta
Omzet per jaar	Ca € 150.000.000
Arbeidsplaatsen	Ca 1.500 arbeidsplaatsen

Over de ecologie, het beheer en het gebruik van de Deltawateren is zeer veel kennis beschikbaar. Die kennis is nodig om de Visie uit te voeren en om de kansen te benutten. Je zou het de cluster 'gecontroleerd estuarium' of 'duurzaam estuarium' kunnen noemen. De kennis is echter nogal versnipperd en voor de 'praktijk' niet altijd bereikbaar. Er worden regelmatig pogingen ondernomen om deze situatie te verbeteren, onder meer door het oprichten van platforms en kenniscentra, maar er is veel meer mogelijk.

Op dit gebied zijn o.a. actief:

- Rijkswaterstaat en kennisinstututen RIKZ en RIZA
- NIOO in Yerseke
- RIVO BV in Yerseke
- Provincies, o.a. de afdeling Ruimte Milieu en Water van de provincie Zeeland
- Waterschappen
- Hoger onderwijsinstellingen: Universiteiten van Antwerpen, Gent, Rotterdam, Hogeschool en ROC Zeeland (Aquatische Ecotechnologie, Maritieme opleidingen, Natte Waterbouw)
- Natuurorganisaties, zoals de Provinciale Landschappen, Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de Zeeuwse Milieufederatie.
- Er zijn veel grote en kleine bedrijven op de een of andere wijze actief in watergerelateerde activiteiten met een duurzaam karakter. Een paar voorbeelden uit Zeeland: Aquasense en Verburg Holland in Colijnsplaat, Trident in Terneuzen, Franken in Goes, Noordhoek Diving in Zierikzee, Topsy Baits in Wilhelminadorp, de schelpdierbedrijven in Yerseke en Bruinisse, de kottervisserij van Breskens, Colijnsplaat, Stellendam en Vlissingen, bedrijven in de natte waterbouw, ingenieursbureaus en drinkwaterbedrijven.

Delta Academie?

In maart 2004 kwam de Commissie Meijer met het advies 'Ruimte voor de Wadden', waarin een globale strategie voor de ecologische, ruimtelijk en economische aspecten van de Wadden uiteengezet werd³⁸. De parallellen met de situatie in de Deltawateren zijn frappant. De gebieden hebben vrijwel dezelfde ecologische en veiligheidsproblemen (niet-optimale biodiversiteit, oprukkende Japanse oester, te weinig veerkracht ecosysteem, overgrote deel natuurlijke zoet-zoutovergangen verloren gegaan, zeespiegelstijging enz.) en moeten grote economische belangen een plek geven (de Waddenzee heeft de aardgaswinning van de NAM en de Deltawateren hebben de mainports Antwerpen en Rotterdam als directe burenen). Voor de verbetering van de kennishuishouding komt de Commissie Meijer met het voorstel om een 'Waddenacademie' op te richten, een samenwerking waarin de kennis van bestaande instituten wordt gekoppeld en waarin duidelijk wordt welke kennis ontbreekt. In oktober 2004 heeft een aantal onderzoekers van de belangrijkste betrokken instituten een notitie opgesteld over de mogelijke opzet van de academie³⁹:

"Wij zien de volgende bouwstenen voor het programma van de Waddenacademie:

1. Een onderwijsprogramma;
2. Een programma voor strategisch onderzoek en modelontwikkeling;
3. Een monitoring-programma;
4. Een programma voor toegepast onderzoek;
5. Een programma om kennis te operationaliseren;
6. Een voorlichtingsprogramma."

Dit programma ziet er misschien niet hoogdravend uit, maar het is in elk geval een begin van de integratie en samenhang van kennis. Met name punt 5 kan voor het bedrijfsleven van belang zijn: men wil een voor iedereen toegankelijke database opzetten van alle beschikbare binnenlandse en buitenlandse gegevens over de problematiek. Nu is het voor buitenstaanders onmogelijk om in de duizenden verspreid aanwezige publicaties zijn weg te vinden. Van wezenlijk belang is daarnaast dat men zich bewust is dat de aandacht weer moet gaan naar de problematiek 'naast de deur'. Momenteel is bijvoorbeeld slechts 15 % van het onderzoek van een instituut als het NIOZ gericht op de Waddenzee. Met het NIOO in Yerseke zal het niet veel anders zijn, terwijl dit instituut met oog op de Deltawerken en de gevolgen daarvan is opgericht!

In Zeeland zien we aanzetten voor een kennisnetwerk, zoals de samenwerkingsverbanden tussen Spring van de Hogeschool Zeeland, RIVO, Syntens, Universiteit Antwerpen en Gent, enz. enz. Maar dit zijn vaak dunne lijntjes en men heeft geen gezamenlijke programma's en doelen.

Het is niet moeilijk om de bovengenoemde bouwstenen voor een 'Delta Academie' in te vullen. Onderwerpen voor een programma voor toegepast onderzoek kunnen zijn:

- concretisering natuurbeschermingsregelgeving in relatie tot gebruiksfuncties
- landschapontwikkeling/ontwikkelingsplanologie
- waterzuivering/zoetwater/zoute kwel/zilte gewassen
- veiligheid/ontpoldering/dubbele dijken/doorlaatmiddelen
- mosselzaad
- bodemcultuur/bodemberoering
- Japanse oesters
- flexibele, duurzame visvangst/pulskor
- 'duurzaam schip' (HZ)
- getijdenenergie

De baten van het mobiliseren en operationeel maken van zo'n kennisnetwerk of academie kunnen enorm zijn. Zowel voor de kennisinstututen zelf als voor de bedrijfstakken en activiteiten die de kennis zouden kunnen toepassen. Door de kennis lokaal toe te passen in opdracht van de lokale bedrijven en organisaties kan het gehele cluster profiteren. Het netwerk kan zich gezamenlijk sterk profileren en de kennis exporteren. Het is de moeite waard om de voorwaarden, die Michael Porter ⁴⁰ stelt aan een succesvolle regionale cluster, te projecteren op een cluster 'duurzaam estuarium', waarin natuurontwikkeling in combinatie met aquacultuur, vissen, natte waterbouw, recreatie en wonen een hoofdrol spelen. Centraal in Porter's theorie over succesvolle clusters staan de kwaliteit van de productiefactoren (arbeid, kapitaal en onderwijs), de aanwezigheid van concurrerende sectoren met strategische mogelijkheden, voldoende vraag van kritische consumenten en de aanwezigheid van elkaar versterkende groepen van toeleveranciers en researchinstututen. Er zijn talloze voorbeelden van regio's in de wereld die bewust voor het ontwikkelen van een dynamische cluster hebben gekozen en daar zeer succesvol in zijn. De Delta zou dit ook kunnen doen, het uitvoeren van de Visie is daarvoor een uitgelezen kans.

³⁸ zie <http://www.dewaddenacademie.nl>

³⁹ zie: <http://www.wildekokkels.nl/academie/nota.doc>

⁴⁰ zie Michael Porter, *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press, 1990 en Gordon L. Clark, *The Oxford Handbook of Economic Geography*, 2000

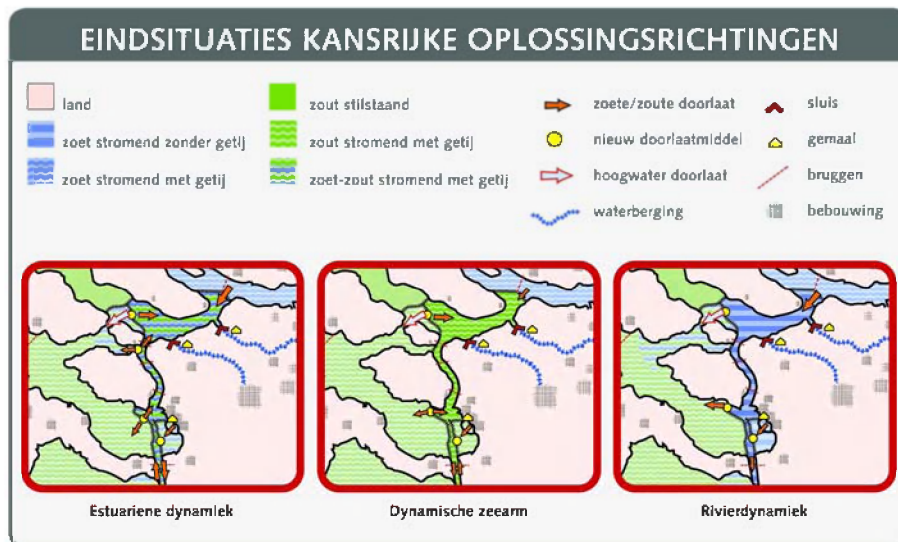
8. Veiligheid

Economische betekenis

VEILIGHEID	Economische betekenis in de Delta
Omzet per jaar	?
Arbeidsplaatsen	?

In bovenstaand schema is niets ingevuld door gebrek aan gegevens, maar dat wil niet zeggen dat de sector 'veiligheid' onbelangrijk is. In de Deltawateren werken waarschijnlijk duizenden mensen aan het behoud en vergroten van veiligheid m.b.t. water: bij Rijkswaterstaat, de waterschappen en de natte waterbouw, inclusief veel toeleveranciers.

Veiligheid is uiteindelijk de meest fundamentele pijler in de Visie. Als de bescherming tegen de zee en tegen hoog rivierwater niet voldoende is, wordt het leven van de bewoners en hun activiteiten bedreigd. Een belangrijk punt in de Visie en in de huidige inzichten is dat de veiligheid niet meer gegarandeerd kan worden door uitsluitend hogere dijken, maar dat er geïntegreerde oplossingen nodig zijn waarin het leidende beginsel is om het water meer ruimte te geven. In de praktijk betekent dit dat de besparing kan liggen in het niet verder verhogen van de dijken. Een belangrijk voorbeeld is de mogelijke komberging van overtollig rivierwater in Volkerak en Oosterschelde bij een gecombineerde situatie van stormvloed en extreme grote rivierafvoer. In de voorbereidende studies van 'Ruimte voor de Rivier' wordt herstel van estuariene dynamiek in de Deltawateren als een cruciale maatregel gezien om de problemen van zeespiegelstijging en grilliger rivierafvoer de komende decennia op te lossen. Berging van overtollig rivierwater in het Volkerak-Zoommeer of in Oosterschelde en Grevelingen wordt als oplossing gezien voor het voorkomen van overstromingen in het Benedenrivierengebied. Door de huidige compartimentering kan overtollig rivierwater niet meer verdeeld worden over de gehele Delta. Als de stormvloedkering op de Nieuwe Waterweg afgesloten wordt bij een zware storm kan extra bergingscapaciteit nodig zijn. De afvoer van rivierwater via het Volkerak naar de Oosterschelde vereist een zeer groot, duur doorlaatmiddel, dat men vanuit 'Ruimte voor de Rivier' ingebed ziet in het meer algemene ontwikkelingsperspectief van het Deltagebied⁴¹. Vanuit 'IVD-zijde' wordt gesteld dat de (favoriete) variant 'estuariene dynamiek' als oplossingsrichting voor de problemen alleen kansrijk is "als wordt besloten om de deltaxwateren een functie te geven als waterbergingsgebied in het kader van de veiligheid in het Benedenrivierengebied."⁴². Hopelijk kan deze patstelling doorbroken worden door de MKBA die momenteel over de varianten van de oplossingsrichtingen voor het Volkerak-Zoommeer wordt uitgevoerd. In onderstaand schema uit de 'Verkenning Verkenning oplossingsrichtingen Volkerak-Zoommeer' staan 3 varianten voor mogelijke eindsituaties. In de Verkenning wordt gesteld dat de varianten 1 en 2 alleen interessant zijn als de Deltawateren een waterbergingsfunctie krijgen in het kader van het veiligheidsbeleid in het Benedenrivierengebied. Het daarvoor aangelegde doorlaatmiddel zou ook onder normale omstandigheden gebruikt kunnen worden om de getijdenbeweging ten dele te herstellen. Variant 3 wordt onder druk van de voorstanders van het zoet houden van het Volkerak verder onderzocht, maar kampt met het probleem van watertekort in de zomer en met het probleem van het spuien van relatief veel voedselrijk



rivierwater bij Bath. Het laatste idee is om het doorspoelen in de winter te doen in de hoop dat de kwaliteit van het water dan ook in de zomer goed blijft. De voor dit gebied gekozen oplossing is dus bepalend voor de wijze en de mate waarin estuariene dynamiek terugkomt. Gezien de te verwachten netto baten van de variant 'estuariene dynamiek', wordt hieronder uitgegaan van deze variant.

De baten van 'ruimte voor water'

Besparing dijkversterking

De netto baten van het gebruik van het Volkerak-Zoommeer als komberging worden geschat op € 135 miljoen, bestaande uit € 40 miljoen dijkversterking van het Volkerak-Zoommeer en een kostenbesparing aan dijkverhogingen in Haringvliet/Hollandsche Diep van 175 miljoen⁴³. Een klein 'vuiltje' in deze optie is het onder water lopen van de buitendijkse woningen in het 'Waterfront' project bij Tholen, die te laag zijn gebouwd.

De baten van de komberging in de Oosterschelde worden ingeschat op € 300 miljoen. Daardoor zou in het Benedenrivierengebied 40 km dijkverhoging bespaard worden en grote stukken minder verhoogd hoeven te worden⁴⁴.

Dit soort baten kunnen ook in de Zeeschelde optreden. Naast de ontpolderingsplannen tussen Gent en Antwerpen, dijkverhogingen en een waterkering bij Antwerpen, zijn er ideeën om in het Westerscheldegedeelte te ontpolderen of gecontroleerde overstromingsgebieden aan te leggen, die verder stroomopwaarts overstromingen moeten voorkomen. Omdat de MKBA van het Sigmaplan nog niet klaar is, kan over de besparing van dijkverhogingen in de buurt van Antwerpen nog niets geconcludeerd worden⁴⁵. Het idee voor de Overschelde – een verbinding tussen Wester- en Oosterschelde bij een stormvloed, waarbij de Oosterschelde als komberging fungeert – is al weer van tafel. Uit de MKBA bleek dat de kosten veel hoger zouden worden dan aanvankelijk ingeschat en dat de alternatieven minder duur waren. Het is de vraag of dit ook zo zou zijn als er rekening gehouden zou zijn met de extra baten van woningbouw en recreatie.

Getijdenenergie

De kombergingfunctie van de Oosterschelde vereist een groot doorlaatmiddel in de Philipsdam. Als dit doorlaatmiddel aangelegd wordt kan in theorie getijdenenergie gewonnen worden. Omdat over de kosten en de constructie van dit doorlaatmiddel weinig bekend is, is het niet mogelijk om de baten van getijdenenergie te kwantificeren. Hetzelfde geldt voor eventuele doorlaatmiddelen met getijdencentrales in de Brouwersdam en Grevelingendam. Voor de Grevelingen is al eens een voorstudie⁴⁶ gedaan naar de mogelijkheden van getijdenenergie. Daarbij werd uitgegaan van een getijrange van 1 m, waarbij een

getijdencentrale in de Brouwersdam kostendekkend 137 miljoen kWh per jaar zou kunnen opwekken. Voor de uitvoering wordt een stappenplan voorgesteld waarin de verbindingen tussen de zee, Grevelingen en Volkerak steeds verder hersteld zouden worden (. Deze studie beperkt zich tot de kosten en baten die rechtstreeks met de getijdencentrale samenhangen. De extra kosten voor natuurbeheer, scheepvaart, visserij, havens, steigers e.d. en de afwatering van Schouwen en Goeree zijn niet ingeschat en zouden in een maatschappelijke kosten-baten analyse aan de verschillende baten op het gebied van natuur, veiligheid, recreatie e.d. moeten worden getoetst. Door het ontbreken van deze gegevens is het onmogelijk om conclusies over de baten te trekken. De technische haalbaarheid van het project zal met name afhangen van de toekomstige besluiten in het kader van het project 'Ruimte voor de Rivier' en de 'Planstudie Volkerak-Zoommeer'.

Gebruik maken van morfologische processen

Door de verwachte zeespiegelstijging zullen de dijken steeds verder verhoogd moeten worden. Dit is duur en soms is de lokale situatie niet geschikt voor een verdere verhoging. In het internationale project 'ComCoast' wordt daarom het idee van 'dubbele dijken' ontwikkeld⁴⁷. In dit idee blijft de zeedijk lager dan de norm, waardoor bij hoogwater het gebied tussen de dijken overstroomd. Door de zeedijk ook aan de landzijde te bekleden is het overslaande water geen probleem en wordt deze dijk sterker dan een conventionele dijk. Het is ook mogelijk om een doorlaat te maken waardoor het gebied voortdurend bij elke vloed onderstroomt. Hierdoor kan de natuurlijkheid van het estuarium worden versterkt en zou zelfs door morfologische processen weer land opgehoogd kunnen worden. De extra veiligheid door deze dubbele dijken en door de opslibbing is in dit stadium moeilijk in geld uit te drukken. Momenteel worden aan de Westerschelde twee experimenten voorbereid, bij Ellewoutsdijk (het Fort van Ellewoutsdijk) en bij Perkpolder. Het gaat in beide gevallen om kleine gebieden. Elders in dit rapport wordt gewezen op het rendement van gebruiksfuncties, zoals recreatie, wonen en aquacultuur. Daar liggen de meer directe baten.

Er zijn ook kuststroken waar versterking nodig is, maar waar vanuit landschappelijk oogpunt of door bebouwing te weinig ruimte is voor adequate versterkingsmaatregelen. Voorbeelden zijn de West-Zeeuws-Vlaamse kuststrook en de zuidwestkust van Walcheren. Daarvoor worden studies gedaan waarin ook zeewaarts gerichte oplossingen bekeken worden. In dat kader kunnen veiligheid, het vergroten van natuurwaarden en het scheppen van extra recreatiemogelijkheden hand in hand gaan. Een voorbeeld hiervan is de geopperde mogelijkheid om de zuidkust van Walcheren te versterken met een landtong in zee en een lagune. Dit biedt misschien ook een extra mogelijkheid voor natuurcompensatie in het kader van de Westerscheldeverdieping.

Samenvattend:

- het scheppen van ruimte voor water door ontpoldering, komberging en overstromingsgebieden levert een besparing op van € 400 tot 500 miljoen door minder dijkverhoging in het benedenrivierengebied en Haringvliet/Hollandsche Diep
- de aanleg van grote doorlaatmiddelen biedt perspectieven voor getijdenenergie, maar op dit moment zijn de baten niet zijn in te schatten
- het gebruiken van morfologische processen door het aanleggen van 'dubbele dijken' of zeewaarts gerichte oplossingen kan in principe kostenbesparend werken en het kan directe baten opleveren door andere gebruiksfuncties mogelijk te maken (recreatie, wonen, aquacultuur).

- ⁴¹ De spankracht van ons rivierengebied, 2003, pag. 55
- ⁴² Verkenning oplossingsrichtingen Volkerak-Zoommeer, Rijkswaterstaat, 2003, pag. 36
- ⁴³ zie www.ruimtevoorderivier.nl, 'Benedenrivieren in samenhang', pag. 32
- ⁴⁴ zie www.ruimtevoorderivier.nl, 'De spankracht van ons rivierenland', pag. 55
- ⁴⁵ zie 'Natte natuur in het Schelde-estuarium, Proses 2004'⁴⁶ zie <http://www.interregnorthsea.org/project-details.asp?searchterm=&id=1-16-31-7-36-04>
- ⁴⁶ Δ *Synergie, Energieke dynamiek in de Delta*, inzending prijsvraag 'Waterlandschap van de Toekomst', uitgeschreven door Habiforum, februari 2001
- ⁴⁶ zie <http://www.interregnorthsea.org/project-details.asp?id=1-16-31-7-36-04>

VI Samenvatting en conclusies

Algemene conclusie

De Visie, zoals verwoord in 'De Delta in Zicht' van februari 2003, is in de loop van dit onderzoek zeer waardevol gebleken. Het is een integrale en consistente visie. De Visie draait met name om herstel van natuurlijkheid van de Deltawateren. Dit herstel moet de veerkracht van het systeem terugbrengen: zowel in biologische zin (grotere robuustheid) als in de zin van veiligheid (meer ruimte voor water). De Visie kiest voor behoud van rust en ruimte. De keuze voor behoud van rust en ruimte blijkt van grote invloed te zijn op de wijze waarop de economische kansen benut kunnen worden. Op planologisch vlak is daarom veel werk te doen. De Deltawateren zijn grotendeels beschermd natuurgebied, waarvoor een ingewikkelde regelgeving bestaat. Door allerlei ontwikkelingen zal er nog meer natuur bijkomen en wordt deze regelgeving dus nog belangrijker. De economische potenties van de Delta zullen dus binnen dat kader moeten passen. Deze potenties zitten in de kansen van de bestaande gebruiksfuncties en in de aantrekkingskracht die het gebied heeft op de grote concentraties van mensen en economische belangen om de Delta heen. Als men het behoud van rust en ruimte en het behoud van natuurwaarden wil combineren met deze potenties, is een nadere invulling van de regelgeving dringend nodig. Bij die nadere invulling moet nadrukkelijk met de verschillende gebruiksfuncties rekening worden gehouden.

De wijze waarop de gebruiksfuncties de Visie kunnen ondersteunen

Sommige gebruiksfuncties zijn met name belangrijk voor het in stand houden van de open ruimte, andere voor het herstellen van de natuurlijkheid en weer andere zullen op een duurzame wijze in de natuur uitgeoefend moeten worden. Hieronder worden de gebruiksfuncties omschreven die stroken met de doelstellingen van de Visie en die tevens voldoende welvaart garanderen voor de bewoners. Daarbij hoort ook de landbouw, omdat deze niet los gezien kan worden van de problematiek rond natuurlijkheid, rust en ruimte.

- De grondgebonden landbouw houdt nu nog het grootste deel van de open ruimte op het land in stand. Door passende perspectieven van de agrarische sector te benutten kan die open ruimte behouden worden. Gezien de bestaande ontwikkelingen en mogelijkheden heeft de sector globaal gesproken drie keuzes:
 1. op wereldschaal concurrerende akkerbouw in grote bedrijven van honderden hectaren
 2. combinaties van extensieve veeteelt, extensieve zilte aquacultuur en natuurbeheer
 3. verbreding met andere activiteiten zoals recreatie, kassen, intensieve veehouderij of viskweek.De eerste twee opties bieden verreweg de beste garantie om de open ruimte en de rust te handhaven. Bij het uitvoeren van de Visie zouden daarom de huidige landbouwbedrijven gestimuleerd moeten worden de nodige grootschaligheid te bereiken en activiteiten te ontplooiën in die gebieden, die daarvoor het meest geschikt zijn. In gebieden die niet geschikt zijn voor de commerciële akkerbouwgewassen zouden combinaties van natuurbeheer met extensieve veeteelt en zilte landbouw gestimuleerd kunnen worden. Dus daar produceren waar de omstandigheden het gunstigst zijn en geen gesleep met (duur) zoet water naar gebieden waar dit niet aanwezig is. Deze grootschalige akkerbouw en extensieve veeteelt/aquacultuur in combinatie met natuurbeheer kunnen allerlei kleine en grote verstoringen in de open ruimte voorkomen.
- Veel extra natuurgebied, waarbij onderscheid gemaakt zou moeten worden tussen meer 'echte natuur' (ruige, ongerepte natuur waar mensen niet of zeer

beperkt toegang hebben) en meer 'natuur voor mensen' ('struinnatuur' waarin mensen wel toegelaten worden). In deze 'natuur voor mensen' zijn combinaties met wonen, recreëren, watersportfaciliteiten en aquacultuur mogelijk. Door de extra baten van deze gebruiksfuncties kan aanleg van de Ecologische Hoofdstructuur nog ambitieuzer aangepakt worden. De extra natuur is een goed middel om de overgangen tussen land en zee natuurlijker, mooier en avontuurlijker te maken.

- 'Wonen bij het water'. Geen huizen naast elkaar langs de bestaande kustlijn, maar min of meer geconcentreerde woningbouw op plaatsen die de ruimtelijkheid niet aantasten. Die plaatsen kunnen gecreëerd worden door steden en dorpen weer aan het water te leggen. Door het water binnendijks te brengen ontstaat meer oeverlengte, wordt de estuariene dynamiek bevorderd, kan aansluiting gevonden worden bij bestaande voorzieningen en verbindingen en worden de betreffende kernen veel aantrekkelijker. De niet meer functionele havenindustrieterreinen kunnen voor compacte woningbouw gebruikt worden en meer 'zeewaarts' kunnen meer 'groenblauwe' woonvormen en recreatiemogelijkheden gecreëerd worden. Ook kunnen nieuwe dorpen gebouwd worden in combinatie met nieuwe concepten van kustverdediging, zoals 'dubbele dijken' en 'combikerings' of door buitendijks natuurlijke zeekeringen te helpen ontstaan. Essentieel is: houd de open ruimte open door middel van grootschalige landbouw en natuur (in combinatie met een beperkt aantal geschikte gebruiksfuncties) en zet alleen woningen bij bestaande kernen of op plekken waar ze de ruimtelijkheid niet aantasten.
- Watergerelateerde recreatie. Herstel van estuariene dynamiek verbetert de waterkwaliteit voor duikers, sportvissers en allerlei oeverrecreatie. Het verbetert de verbindingen tussen binnen- en buitenwateren en tussen water en land. De combinatie van herstel van de verbinding tussen kernen en (open) water en de grote en kleine watersport is ijzersterk. Dit komt door de aantrekkelijke recreatiemogelijkheden voor zowel vaste als voor tijdelijke bewoners en voor bezoekers. Deze kunnen met een boot komen of op de een of andere wijze in, op of aan het water recreëren.
- Inpassing van strategisch sterke economische sectoren, zoals de schelpdiersector en de (grote) watersport in de Deltawateren. Dat gebeurt nu op een onduidelijke en halfzachte manier, waardoor de schelpdiersector dreigt te vertrekken en de watersport de kansen niet kan benutten. Als het concretiseren van Vogel- en Habitatrichtlijnen voldoende perspectieven biedt voor duurzame economische activiteiten, kunnen deze sectoren het gebied verlevendigen en de economische basis versterken. Dit geldt ook voor de kleinschalige kustvisserij, die interessante economische bijeffecten kan opleveren voor toerisme.

Het benutten van deze kansen houdt de ruimtelijkheid in tact, maakt uitvoering van de visie betaalbaar en biedt interessante economische perspectieven. De belangrijkste bron van financiering voor de uitvoering van allerlei landschappelijke ingrepen zou de woningbouw moeten zijn. Hiermee zou ongeveer 4.000 hectare extra natuur aangelegd worden. De belangrijkste bijdrage voor het behoud van de ruimtelijkheid is waarschijnlijk een passend perspectief voor de grondgebonden landbouw.

Voorwaarden voor succes

De overheid zal met name aan de volgende zaken aandacht moeten besteden:

- De provincies en ministeries zullen moeten aangeven waar bepaalde ontwikkelingen mogelijk zijn en waar niet. Nagenoeg alle sectoren kampen nu met dezelfde onduidelijkheden over de interpretatie van de Vogel- en Habitatrichtlijnen en andere natuurbeschermingsregels. Als deze duidelijker zijn, kunnen ondernemers en lokale overheden met passende initiatieven komen. Bij het opstellen van omgevingsplannen en het

aangeven van mogelijke gebruiksfuncties (akkerbouw, extensieve veeteelt, natuur, recreatie, wonen, aquacultuur) lijkt het ruimtelijk en economisch gezien zinniger om voor een aanpak te kiezen met grootschalige ingrepen en niet teveel te 'priegelen' met een nat poldertje en kreekje hier en een bungalowparkje daar.

- Wonen bij het water betekent tot nu toe vooral recreatiewoningen. Er zal nagedacht moeten worden over het onderscheid tussen het bouwen voor de recreant en voor permanente bewoning. Men moet zich afvragen wat de verschillen van permanente of recreatiebewoning zijn voor de economie en voor de mobiliteit. Duurzame oplossingen voor de Delta betekenen dat deze mobiliteitsproblematiek onderkend wordt en dat er werkbare oplossingen moeten komen. Woongebieden moeten ontsloten worden en bewoners zullen hun werk moeten kunnen bereiken, ook als dit niet in de Delta is.
- Om van de genoemde ontwikkelingen te profiteren zal het cluster 'duurzaam estuarium' gestimuleerd kunnen worden en om dit in gang te zetten zou het zinnig zijn om een 'Delta Academie' op te richten. Deze zal een programma moeten hebben, een agenda om de belangrijkste uitdagingen van de Delta aan te pakken. De kennis- en onderwijswereld op het gebied van water en de gebruiksfuncties van water zullen enorm kunnen profiteren van de uitvoering van de Visie, als er meer samenhang en minder versnippering in onderzoek en beschikbare kennis komt.
- Op het gebied van natuurontwikkeling en –behoud, landbouw en visserij is zeer veel EU-beleid. De Delta kan daar goed gebruik van maken als de handreikingen vanuit Brussel op de juiste wijze en voortvarend benut worden. Daarbij gaat het niet om zoveel mogelijk subsidiepotjes en projecten, maar om consistentie en richting.

De economische importantie van de betrokken sectoren

Onderstaande overzicht is samengesteld op basis van de cijfers uit hoofdstuk V en geeft een indicatie van de totale omzet en werkgelegenheid die direct met de uitvoering van de Visie samenhangt.

Tabel 11. Het cluster 'duurzaam estuarium'

Schatting jaaronzet en werkgelegenheid in de relevante sectoren

	Omzet in miljoenen € per jaar	Aantal arbeidsplaatsen
Binnenvaart	330	3.000
Schelpdiersector	266	2.000
Kottervisserij	76	1.000
Nieuwe vormen zilte aquacultuur	?	?
Watergerelateerde recreatie	580	9.000
Bouwen bij het water*	228	4.500
Kennisnetwerk	150	1.500
Veiligheid	?	?
TOTAAL	> 1.630	> 21.000

* prognose bij 19.000 woningen in de periode 2006/2030

De totale omzet en werkgelegenheid van de betrokken sectoren is in absolute zin misschien niet hoog, maar deze sectoren zullen, samen met de agrarische sector (ongeveer 10.000 arbeidsplaatsen in de Delta), de Visie in economische zin moeten dragen. Omgekeerd geldt dat deze sectoren afhankelijk zijn van het

groen-blaue gebied en sterk kunnen profiteren van de perspectieven die de Visie biedt.

De baten

Herstel van de natuurlijkheid van de Deltawateren betekent vanuit de gebruikers gezien:

- een betere waterkwaliteit (met name Volkerak-Zoommeer, Grevelingenmeer en Veerse Meer)
- een grotere draagkracht (met name Oosterschelde)
- een robuuster systeem
- een grotere belevingswaarde
- meer veiligheid (met name Westerschelde)

Deze kenmerken vertalen zich voor de bouwsector, de recreatiesector, de schelpdiersector en de visserij in directe baten. In onderstaand schema wordt met plussen aangegeven welke voordelen direct samenhangen met baten voor verschillende sectoren.

De voordelen van de Visie en de baten voor de gebruikers

	Bouwen bij het water	Watergerelateerde recreatie	Schelpdiersector	Kottervisserij
Betere waterkwaliteit	+	+	+	+
Grotere draagkracht		+	+	+
Robuuster systeem	+	+	+	+
Grotere belevingswaarde	+	+		
Meer veiligheid	+	+	+	

Veel activiteiten van de verschillende sectoren hangen met elkaar samen en kunnen elkaar versterken. Dit geldt met name voor 'wonen bij het water' en de 'watergerelateerde recreatie', activiteiten die aanzienlijk kunnen profiteren van de Visie.

In onderstaand schema worden de baten met de bijbehorende kritische succesfactoren samengevat.

Als de Delta er in slaagt om de dynamiek van een cluster 'duurzaam estuarium' te benutten door de potentie van het kenniswerk te benutten, zullen alle baten groter kunnen zijn. De verschillende maatregelen, het kennisnetwerk en de verschillende sectoren zullen elkaar dan beter kunnen versterken.

De baten en de kritische succesfactoren

Sector	Indicatie van de baten		Kritische succesfactoren
Binnenvaart	Wegvallen zoet-zoutscheidingsysteem Krammersluizen	Ca € 3 mln besparing per jaar	Zout toelaten in Volkerak-Zoommeer / scheiding beroeps- en recreatievaart
Schelpdiersector	Behoud van innovatieve en sterke sector. Perspectief voor groei.	Behoud van circa € 250 mln productie en 2.000 arbeidsplaatsen. Groeipotentie.	Duidelijkheid over Vogel- & Habitatrictlijnen Indien duurzaam kweken in de 'natuur' mogelijk is.
Kottervisserij	Betere prijsvorming verse vis, multipliereffecten naar toeristische sector en andere verse producten	p.m.	Anders omgaan met quotaregeling, ontwikkelen flexibele / duurzame visserij; organiseren van versmarkten; Duidelijkheid over Vogel- & Habitatrictlijnen
Nieuwe vormen zilte aquacultuur	Kweken in de natuur	p.m.	Duidelijkheid over Vogel- & Habitatrictlijnen
Watergerelateerde recreatie	Oplossen knelpunten en betere verbindingen kan autonome groei versnellen	Ca € 40 mln (7 %) groei per jaar	Duidelijkheid over Vogel- & Habitatrictlijnen
Bouwen bij het water	Integrale oplossingen voor waterbeheer en estuariene dynamiek. Creatie van aantrekkelijke locaties voor woningbouw en recreatie.	Ca € 53 mln per jaar beschikbaar voor natuur door woningbouw bij het water	Goede planvorming en PPS constructies.
Kennisnetwerk	Profilering d.m.v. bundeling en operationeel maken van de aanwezige kennis op het gebied van 'duurzaam estuarium'	p.m.	Programma opstellen voor 'Delta Academie': koppeling tussen uitvoering van de Visie (Deltaraad) en kennisnetwerk. Cluster 'duurzaam estuarium'.
Veiligheid	Besparingen op het gebied van dijkverhogingen	> € 400 tot 500 mln aan besparingen	Komberging rivierwater in de Delta, ontponderingen of gecontroleerde overstromingsgebieden aan de Westerschelde.

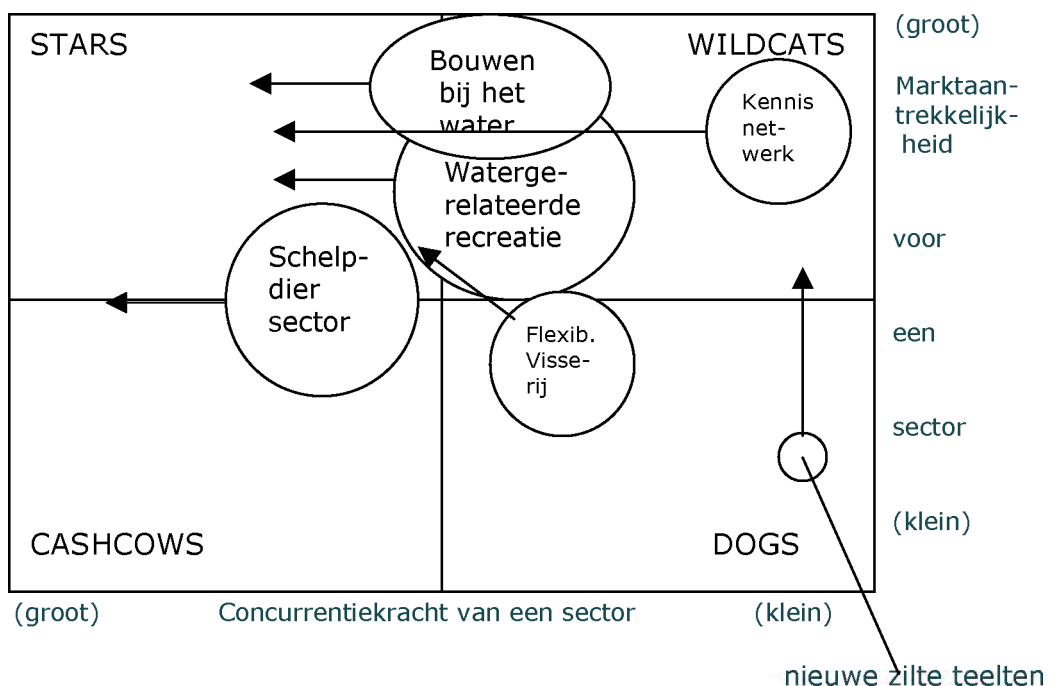
Portfolio-overzicht van de strategische mogelijkheden

De perspectieven van de verschillende sectoren als gevolg van de uitvoering van de Visie kunnen in één overzicht weergegeven worden. Hieronder staan de *strategische posities* van de sectoren in een zogenaamd portfolio-overzicht. De pijlen geven aan in welke richting een sector zich kan gaan bewegen. De posities van de sectoren zijn globaal ingeschat en de afzonderlijke bedrijven kunnen

uiteraard sterk afwijkende posities innemen. De werking van dit portfolio-overzicht is als volgt:

- Hoe hoger een sector in het overzicht, hoe aantrekkelijker de markt waarin deze sector zit. De aantrekkelijkheid van een markt hangt vooral af van de marktgrootte en de marktgroei.
- Hoe meer naar links in het schema, hoe groter de concurrentiekracht van de sector.
- Het overzicht is verdeeld in vier vakken, het vak waarin een sector (of een bedrijf of een product) zich bevindt is bepalend voor de te voeren strategie:
 - * Het vak 'wildcats' betekent dat de sector in een aantrekkelijke markt opereert, maar dat behoorlijk geïnvesteerd moet worden in het vergroten van de concurrentiekracht om van deze markt te profiteren. In dit vak zijn de kosten vaak nog groter dan de opbrengsten.
 - * Het vak 'stars' betekent zowel een grote aantrekkelijkheid van de markt als een grote concurrentiekracht. Sectoren in dit vak besteden veel geld aan profilering van hun producten en er wordt behoorlijk verdiend.
 - * Het vak 'cash cows' betekent het opereren in een verzadigde markt met een gevestigde, sterke concurrentiepositie. De kosten kunnen daardoor minimaal gehouden worden, terwijl er – mede daardoor - een behoorlijke winst gemaakt wordt.
 - * Het vak 'dogs' betekent dat zowel de marktaantrekkelijkheid als de concurrentiekracht laag zijn en de sector of het product ligt te wachten tot er iets gaat gebeuren. Het product ligt 'op de plank' en de markt is er nog niet rijp voor, het product is nog niet uitontwikkeld of 'passé'.
- Uitvoering van de Visie zou de marktaantrekkelijkheid kunnen vergroten of de sectoren op de een of andere wijze kunnen ondersteunen bij het vergroten van hun concurrentiekracht. In dit schema zou dit er toe moeten leiden dat de sectoren tegen de wijzers van de klok in draaien. Een 'dog' wordt een 'wild cat', daarna 'star', vervolgens een 'cashcow' en zo voort. Voor een specifiek product noemen we dit de 'product life cycle'.

Portfolio-overzicht cluster 'duurzaam estuarium'
met de strategische posities van de verschillende sectoren



Er zijn drie 'wildcats': sectoren met veel potentieel, waar tijd en geld in geïnvesteerd moet worden. Twee daarvan, 'Bouwen bij het water' en 'Watergerelateerde recreatie', zijn al bijna 'stars', omdat de concurrentiekracht al redelijk groot is. De 'wildcat' kennisnetwerk zit in een aantrekkelijke marktpositie, maar heeft totaal geen gezicht. Door meer profilering kan de concurrentiekracht snel groeien. Er zijn twee 'dogs', die nu nauwelijks perspectief hebben, maar dit wel kunnen krijgen, als met name de markt ontwikkeld wordt (de nieuwe zilte teelten hebben met name een grotere markt nodig, de flexibele kleinschalige visserij heeft een grotere markt nodig en moet de concurrentiekracht vergroten d.m.v. efficiënter en duurzamer vangstmethoden). De schelpdiersector heeft de kenmerken van een 'star' (veel investeringen nodig, goede winstperspectieven) en een 'cashcow' (niet veel investeringen meer nodig, veel winst).

Of deze strategische mogelijkheden benut kunnen worden hangt af van de manier waarop de Visie uitgevoerd wordt (zie de genoemde voorwaarden en kritische succesfactoren) en van de mate waarin de sectoren erin slagen hun activiteiten te combineren met natuur en landschap. De wijze waarop de Vogel- & Habitatrichtlijnen gehanteerd zullen worden heeft hierop grote invloed.

Geraadpleegde bronnen en geïnterviewde personen

Integrale Visie Deltawateren

- Provinciale Zeeuwse Courant, met name de artikelen van Rinus Antonisse Verkenning oplossingsrichtingen Volkerak-Zoommeer, Rijkswaterstaat, november 2003*
- Samenwerken aan de Delta, Op koers naar een integrale aanpak van de Deltawateren, Analyserapport en Overzicht en analyse van lopende projecten, oktober 2003*
- De Delta in Zicht, Een integrale visie op de Deltawateren, Provincies Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Brabant, Project Integrale Visie Deltawateren, februari 2003*
- Verslagenbundel sectorale en regionale discussiebijeenkomsten Delta in Zicht, maart, april, mei 2002, Project Integrale Visie Deltawateren, 2002*
- Delta InZicht, Yerseke, 13 juni 2002, verslag van een debat, Project Integrale Visie Deltawateren, 2002*
- De Delta natuurlijk, Deelproject van het onderzoekspoor Blauwe Delta, Bouwsteen voor de Integrale Visie Deltawateren, mei 2001*
- Balanceren tussen zoet en zout, Ruimte voor veerkracht en veiligheid in de Delta, RIKZ, april 2001*
- Delta 2000, Inventarisatie huidige situatie Deltawateren, RIKZ, oktober 2000*
- Werken met water, veerkracht als strategie, Rijkswaterstaat, juni 2000*

Westerschelde problematiek

- "Over de drempel", Eindadvies van het Overleg van Adviserende Partijen over de voorstellen voor besluiten van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, SG Benelux, Brussel, november 2004*
- Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, Voorstellen voor besluiten. ProSes, september 2004*
- Strategisch milieueffectenrapport, Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, Hoofdrapport, ProSes, september 2004*
- Toets van de ecologische bijdrage van de voorgestelde maatregelen in de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium voor de periode tot 2010, Universiteit Antwerpen/Ecosystem Management Research Group i.o.v. ProSes, september 2004*
- Natte natuur in het Schelde-estuarium, Een verkenning van de kosten en baten, VITO/CPB i.o.v. ProSes, 2004*
- Natuurontwikkeling in combinatie met zilte aquacultures, Hogeschool Zeeland/Spring Centrum voor Duurzaamheid en Water i.o.v. ProSes, juli 2004*
- Mogelijkheden voor zeelcultuur in nieuwe getijdennatuur langs de Westerschelde, RIVO BV, april 2004*
- Kennisgeving, Strategische milieueffectenrapportage Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, ProSes, november 2003*
- Studierapport natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de Ontwikkelingsschets voor het Schelde-estuarium, RIKZ/Instituut voor natuurbehoud/Universitaire Instelling Antwerpen i.o.v. ProSes, juni 2003*
- Schelde-estuarium in het vizier: overzicht van projecten, plannen en studies, ProSes, maart 2003*
- Maatschappelijke kosten-batenanalyses, Consultatiedocument, ProSes, februari 2003*
- Lange Termijn Visie Westerschelde, Nederlandse en Vlaamse regering, januari 2001*
- "Denkbare toekomst" Schelde-estuarium, H. Saeijs, H.A.J. de Ridder, G. Allaert, T. Notteboom, A. Verbeke, december 1999*

Toekomstperspectieven

- Zee in zicht, zilte waarden duurzaam benut, red. Esther Luiten, Stichting Toekomstbeeld der Techniek, 2004*
- Zilte perspectieven, H.J. van Oosten, InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, juli 2003*
- Naar zee!, ontwerpen aan de kust, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag, Naj Uitgevers, Rotterdam, 2003*
- Mariene parken: duurzaam in zee, Trans Atlantis/WUR i.o.v. InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, maart 2004*
- Water als innovatiebron, Rijkswaterstaat, juni 2003*

Δ *Synergie, Energieke dynamiek in de Delta*, inzending prijsvraag 'Waterlandschap van de Toekomst', uitgeschreven door Habiforum, februari 2001

Economische plannen/visies

'Ruimte maken voor Kansen', PSEB-onderzoek, Samenvatting en Bijlagenboek, Buck Consultants International, juli 2004

'Licht op Zeeland', Regionaal-economische structuurvisie voor de Provincie Zeeland, KPMG Business Advisory Services i.o.v. ZMF, juni 2004

Logistieke arbeidsmarkt in de Zeeuwse havens, ETIN Adviseurs/AO Consult i.o.v. Zeeland Sports en Prov. Zeeland, november 2002

Waterbeheer

Zoetwatervoorziening Deltalandbouw, Provincie Zeeland, juli 2004

Startnotitie MER in het kader van de PKB-procedure Ruimte voor de Rivier, 2002
Deelstroomgebiedsvisie Zeeland, Voorlopige versie/voornemen, Projectgroep WB21 Zeeland, oktober 2002

Samen omgaan met (grond)water, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Provincie Zeeland, juni 2002

WB21, WB21 Commissie, 2001

Met het water mee, ontwerp-waterbeheersplan 2002-2007, Waterschap Zeeuwse Eilanden, oktober 2001

Samen Slim met Water, Waterhuishoudingsplan 2001-2006 Ontwerp, Provincie Zeeland RMW, 2000

Vierde Nota Waterhuishouding, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 1998

Natuur

Kwetsbare vanzelfsprekendheden rond natuur, Een zoektocht naar innovaties rond de spanning tussen natuurbeleving en natuurbeleid, InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster, september 2004

De Levende Natuur, themanummer zoet/zout, september 2004

De Vogel- en Habitatrichtlijnen in de Rijn-Schelde Delta, Rijn-Schelde Delta Samenwerkingsorganisatie, oktober 2003

Varianten voor het Zuiderdiep, Vista/Haskoning i.o.v. Dienst Landelijk Gebied, juni 2002

Proefgebieden herstel zoet-zout overgangen in het Deltagebied, RIKZ, december 2002

Natuurgebiedsplan Zeeland 2001, Provincie Zeeland, november 2001

Plan Tureluur halverwege, stand van zaken en perspectieven van het natuurontwikkelingsplan voor de Oosterschelde, ZMF, mei 2001

Plan Tureluur, Een ontwikkelingsplan voor de Oosterschelde, ZMF 1999 (?)

Ruimtelijke ordening

Nota Ruimte, Ministerie van VROM (coördinatie), 2004

Deltalandschap, Natuur en landschap van Zuidwest-Nederland in historisch perspectief, onder redactie van M.A. Hemminga, Stichting Het Zeeuwse Landschap, 2004

Koersen voor onze omgeving, Een discussienota over het nieuwe Zeeuwse omgevingsplan, Provincie Zeeland, april 2004

Beelakwaliteit, Provinciale discussienota, Provincie Zeeland, februari 2003

Door ZeeLand omgeven, Profielnota voor het omgevingsbeleid, Provincie Zeeland, januari 2003

Organisch groeien, pilot-study naar organisch ontwikkeling van dorpen in Zeeland, H+N+S, Bosch Slabbers, Rothuizen van Doorn t'Hooft, RBOI i.o.v. Provincie Zeeland, 2002?

Het belang van samenhang, Advies over ontwikkeling, afstemming en integratie in het landelijk gebied, Raad voor het Landelijk Gebied, mei 2000

Maatschappelijke kosten-baten analyses en studies over waardering van natuur en water

Waardering van Natuur, Water en Bodem in Maatschappelijke Kosten Baten Analyses, Witteveen+Bos, december 2004

Living Waters, The economic value of the world's wetlands, K. Schuijt/L. Brander, WWF/VU, januari 2004

Valuation of water, the process of economic valuation of ecosystems in water management, Kirsten Schuijt, EUR, November 2003

Waarde van water, Handreiking voor de praktijk, Tauw BV, november 2003
The Empirics of Wetland Valuation, L.M. Brander, R.J.G.M. Florax, J.E. Vermaat, Vrije Universiteit, oktober 2003
Baten van Water in Geld, Groen en Gevoel, Leidraad voor integrale beleidsevaluaties, RIZA, 2003
Twee jaar ervaring met OEEI: De discussie over indirecte effecten, Centraal Planbureau, januari 2003
MKBA Spankrachtstudie, Projectgroep Spankrachtstudie Rijkswaterstaat, December 2002
De Verscholen Baten van Natuur, Ecorys-NEI, 2002
Sociaal-economische waardering van natuurvriendelijke oevers, Rijkswaterstaat, juli 2001
Baten van Water: zoute casestudies, P.J. van Beukering, Vrije Universiteit, juni 2001

Scheepvaart

Nederland en de scheepvaart op de binnenwateren, AVV Rijkswaterstaat, augustus 2003
Nota mobiliteit, Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 2004
Basisdocument Containerbinnenvaart, A&S management, juni 2003
Scheepvaart in de Blauwe Delta, AVV Rijkswaterstaat, 2000

Schelpdiersector en visserij

Viskweek in Zeeland, Perspectieven voor de viskweeksector, Hogeschool Zeeland, Spring Centrum voor Duurzaamheid en Water, september 2004
Modellen voor de platvisserij op de Noordzee, LEI, Den Haag, september 2004
Waddenzebeleid, Brief ministers VROM, EZ en LNV aan Tweede Kamer van 28 juni 2004
Ruimte voor de Wadden, Adviesgroep Waddenbeleid (Commissie Meijer), maart 2004
Verkenning aquacultuur, Provincie Zeeland, 2003
Veranderende draagkracht van de Oosterschelde voor kokkels, EVA II, RIKZ/RIVO bv, november 2003
De Nederlandse schelpdiersector, LEI, Den Haag, oktober 2001
Uit de schulp, Visie op de duurzame ontwikkeling van de Nederlandse schelpdiervisserij, Stichting ODUS, juni 2002

Watergerelateerde recreatie

Monitor Watersportsector Zeeland 2002, KvK Middelburg, april 2004
Watersport in het Deltagebied, integrale recreatievisie Deltawateren, Breed Overleg Deltawateren (BOD), januari 2004
Recreatie tussen wal en schip?, De rol van water en Rijkswaterstaat bij waterrecreatie, SME/RIKZ, februari 2002
De betekenis van water voor recreatie en toerisme in Nederland, NRIT/RIKZ, februari 2002
Watersportactieplan 2002-2005, Provincie Zeeland, april 2002

Wonen bij het water

Is Geluk haalbaar? Onderzoek naar de financiële haalbaarheid Van kustuitbreiding en verkenning van de mogelijkheden voor PPS, Ecorys, december 2004
Water maakt woning meer waard, Alterra, artikel in Boomblad van oktober 2004
Concept Masterplan Meerstad Groningen, <http://www.meerstad-groningen.com/index.cfm?sid=10&pid=40>, 2004
De Blauwe Stad, zie <http://www.deblauwestad.nl>, 2004
Transformatie Havengebied Goes "omgaan met zekerheden", Gemeente Goes, februari 2004
Masterplan Bergse Haven, AM wonen/AMVEST/Gemeente Bergen op Zoom/Soeters Van Eldonk Ponec architecten, januari 2004
Rondom het Veerse Meer, Een gebied met toekomst, Stuurgroep rondom het Veerse Meer, december 2003
Presentatie gebiedsvisie Gouwe en Ee, Gemeente Schouwen-Duiveland, november 2003
Daar bij de waterkant..., Dertig anekdotes van mensen die op of aan het water wonen, Henk Bos/Michaël van Buuren, RIZA, september 2001
Haalbaarheidsonderzoek uitbreiding Veerse Meer, Gemeente Middelburg/Karelse Van der Meer Architecten/DHV, 2001
Structuurvisie Schouwen-Duiveland, Gemeente Schouwen-Duiveland, 2000
Kwaliteitsatlas Middelburg 2030, BVR, 1998

Veiligheid

Inventarisatie van multifunctioneel gebruik van primaire waterkeringen, WL/Delft Hydraulics, november 2003

Dijk met Bereik, Pilot voor IVD en WINN, IVD-Werkgroep Dijk met Bereik, november 2003

Combikering Den Helder?, Een pilot van het WINN-thema Kust, RIKZ, december 2003

Verkenningen Deltawateren, Waterkeren in de breedte, RWS Dir. Zeeland, februari 2002

Geïnterviewde personen

L.A. Adriaanse, Rijkswaterstaat Directie Zeeland
G.A. Beaufort, hoofdafd. Waterbouw, Rijkswaterstaat
T.S. Blauw, Provincie Zeeland
J. Broodman, beleidsmedewerker Provincie Zeeland
J. Coosen, ProSes
H. Elenbaas, Elenbaas Zeegroenten VOF
H. van Geesbergen, secretaris Producentenorganisatie Mosselen
H.A. Haas, RIKZ
A. van Harinxma en M. Hommels, HISWA/BOD
R. Hoogland, Hoogland's Zeegroenten
C.J. van Liere, burgemeester Noord-Beveland/voorzitter Zevibel
J. Louwerse, mosselvisser in ruste
P. van der Maas, waterschapper in ruste
A.J.C. Minneboo, visser in ruste
L. de Nocker, VITO
F. de Nooij, Provincie Zuid-Holland
K. Prins en E. Foudraine, Prins & Dingemanse
A.C. Smaal, directeur RIVO BV
I. de Vries, RIKZ
J.C. de Vries, Schuttevaer
G. van Zonneveld, ZMF