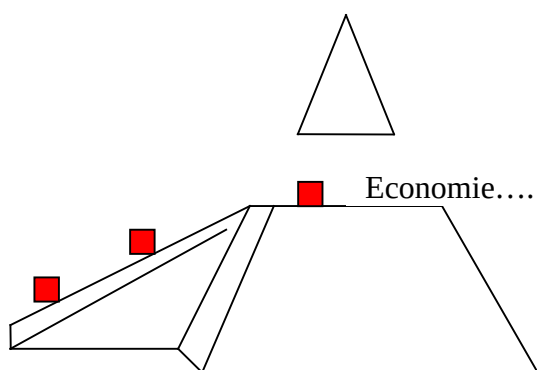


Economie als bouwsteen

Dossier MKBA's en onderliggend onderzoek van de
Projectdirectie Ontwikkelingsschets Schelde-estuarium



Rapport ProSes 16489

Onderwerp
MKBA

Datum
25 november 2004

Status
intern

Contactpersoon

H. Verlinde
S. Verheyen

Telefoon / E-mail
+31 164 212804
+31 164 212823

Vaststelling MT

Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium

Postadres Postbus 299, NL- 4600 AG Bergen op Zoom

Bezoekadres Jacob Obrechtlaan 3, NL- 4611 AP Bergen op Zoom

T +31 164 212800

F +31 164 212801

E info@proses.nl

Inhoudsopgave

1	Ten geleide	4
1.1	Aanleiding studies	4
1.2	Doel van het dossier	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Organisatie en begeleiding	5
3	Maatschappelijke kosten-batenanalyse	7
3.1	Doel MKBA	7
3.2	Probleemanalyse	7
3.3	Nulalternatief en projectalternatieven	8
3.4	Effecten	8
3.5	Algemene uitgangspunten	9
	Deel A Veiligheid tegen overstromen	13
4	Inleiding	14
4.1	Doel	14
4.2	Onderzoek	14
4.3	Leeswijzer	16
5	Onderzoeksresultaten	17
5.1	Kosten en baten van de Overschelde	17
5.2	Case studies voor overstromingsschade in de dijkkringgebieden 30, 31 en 32	18
5.3	Kostenopstelling Overschelde	19
6	Conclusie en aandachtspunten	20
6.1	Conclusie	20
6.2	Aandachtspunten	20
6.3	Adviesraad MKBA	22
	Deel B Toegankelijkheid	23
7	Inleiding	24
7.1	Achtergrond en doel	24
7.2	Aanpak onderzoek	24
7.2.1	Specialistische deelstudies	27
7.2.2	Uitgangspunten en aannames	29
7.3	Leeswijzer	30
8	Onderzoeksresultaten	31
8.1	Onderzoek naar ontwikkelingen in de HH-range (CPB)	31
8.1.1	Containeroverslag van de HH-range	31
8.1.2	Scheepsgrootteontwikkeling containerschepen in de HH-range	31
8.2	Vaarschema's verdere verdieping Westerschelde (AWZ, Afdeling Maritieme Toegang)	32
8.3	Marktaandeelmodel voor de containersector (Ecorys)	33
8.4	Kostenraming van de verruiming (Bouwdienst)	35

8.5	Directe baten van de verruiming (ECSA)	35
8.6	Scheepvaartbaten bulkgoederen (AVV)	36
8.7	Nautisch onderzoek van het Schelde-estuarium (Marin)	37
8.8	Toekomstig transport gevaarlijke stoffen (Wester)Schelde / actualisatie risicocontouren (DNV)	38
8.9	Kengetallen externe kosten van transport (Vito)	38
8.10	MKBA verruiming vaarweg van de Schelde (CPB)	39
8.10.1	Maatschappelijke kosten	39
8.10.2	Maatschappelijke baten	40
9	Conclusie en aandachtspunten	45
9.1	Conclusie	45
9.2	Aandachtspunten	47
9.3	Adviesraad MKBA	48
	Deel C Natuurlijkheid	49
10	Inleiding	50
10.1	Achtergrond en doel	50
10.2	Onderzoek	50
10.3	Leeswijzer	51
11	Onderzoeksresultaten	52
11.1	Verkenning kosten en baten natte natuur	52
11.2	Inrichtingsschetsen voorbeeldgebieden	57
12	Conclusie en aandachtspunten	58
12.1	Conclusie	58
12.2	Aandachtspunten	58
12.3	Adviesraad MKBA	59
	Deel D Bijlagen	60
	A Kerngegevens toegankelijkheid	61
	B Voorhavens in de praktijk: Quick Scan	65
	C Situatieschets havens van Vlissingen en Zeebrugge	68
	D Omgevingsschets Schelde-estuarium	77
	D1 Omgevingsschets Zeeland	79
	D2 Omgevingsschets Vlaanderen	92
	E Coördinaten begeleiding MKBA	103
	F Literatuurlijst	106

1 Ten geleide

1.1 Aanleiding studies

In het kader van het Tweede Memorandum van overeenstemming tussen Vlaanderen en Nederland ten aanzien van het Schelde-estuarium, wensen beide landen een pakket van op de middellange termijn te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid tegen overstromen, de toegankelijkheid en de natuurlijkheid van het estuarium samen te stellen. Dit pakket van maatregelen wordt de 'Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium' genoemd. Voor de onderbouwing van de Ontwikkelingsschets zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd, waaronder een strategische milieueffectenrapportage (S-MER) en maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's).

De Ontwikkelingsschets is samengesteld door de Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (ProSes). Ter onderbouwing van de Ontwikkelingsschets heeft ProSes verschillende onderzoeken uitgevoerd, waaronder de MKBA's en de daaraan gerelateerde onderzoeken. Daarnaast heeft ProSes zelf korte analyses gemaakt van de economie van Zeeland en Vlaanderen en van de situatie in de havens van Vlissingen en Zeebrugge (zie bijlagen bij dit dossier).

De maatschappelijke kosten-batenanalyses zijn bedoeld om een afweging te maken tussen verschillende projecten en maatregelen. Er is zowel een MKBA uitgevoerd voor het thema veiligheid tegen overstromen (Overschelde), als voor de thema's toegankelijkheid en natuurlijkheid.

1.2 Doel van het dossier

In dit dossier presenteert ProSes de uitkomsten van de MKBA's en de daaraan gerelateerde onderzoeken en de aandachtspunten van de onderzoekers voor het vervolg-traject.

Het doel van dit rapport is de opgedane kennis te borgen ten behoeve van de medewerkers van ProSes 2010 en andere betrokkenen.

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk geven we allereerst een kort overzicht van het kader waarin de MKBA's zijn uitgevoerd: de uitvoerders van de MKBA's en de begeleiding van het proces. Vervolgens een algemene inleiding op de MKBA, waarin we de belangrijkste begrippen zullen toelichten. Daarna bespreken we in drie afzonderlijke delen de MKBA's Veiligheid tegen overstromen (Overschelde), Toegankelijkheid en Natuurlijkheid plus het onderliggend onderzoek. De drie delen sluiten we af met een conclusie en aandachtspunten voor de toekomst. Tenslotte bevat de bijlage achtergrondinformatie.

2 Organisatie en begeleiding

In opdracht van ProSes hebben het Nederlandse Centraal Planbureau (CPB) en de Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek (Vito) de maatschappelijke kosten-batenanalyses gemaakt ter onderbouwing van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium.

De bureaus hebben in onderling overleg de volgende verdeling bepaald:

- CPB i.s.m. Vito: verruiming van de vaarweg van de Schelde, een maatschappelijke kosten-batenanalyse;
- Vito m.m.v. CPB: natte natuur in het Schelde-estuarium, een verkenning van de kosten en de baten;
- Vito: kosten en baten van de Overschelde, mogelijke oplossing tegen overstromen in Nederland en Vlaanderen?

Bij het CPB was de projectleiding in handen van Rafael Saitua Nistal, bij de Vito in handen van Leo De Nocker.

Voor de begeleiding van de kosten-batenanalyses is een Werkgroep MKBA's in het leven geroepen. Deze werkgroep heeft een meerledige functie, enerzijds om Plannen van Aanpak, deelstudies en projecten in detail te bekijken vanuit een economisch perspectief, anderzijds heeft de werkgroep tot taak te waken dat de medewerkers van ProSes en de onderzoekers met de juiste gegevens en informatie werken en om met de moederorganisatie te communiceren over wat de maatschappelijke kosten-batenanalyses in de politieke besluitvorming kunnen betekenen.

Samenstelling van de Werkgroep MKBA

Voorzitter: De heer B. van Holst (Opdrachtleider MKBA bij ProSes)

Secretaris: Mevr. S. Verheyen (MKBA expert bij ProSes)

Leden: De heer L. Boom (RWS-Directie Zeeland);

De heer R. Blaquié (Provincie Zeeland);

De heer B. Candaele (M.VI.G., Afdeling Europa en Economie);

De heer C. Coeck (GHA);

De heer W. Dauwe (M.VI. G., Afdeling Zeeschelde);

De heer L. De Nocker (Vito);

Mevr. J.A.J. Hagendoorn (Expertisecentrum LNV);

De heer B. Martens, vervangen door W. Gils (BBL);

De heer M. Nuytemans (BRV);

De heer R. Saitua (CPB);

De heer P. Schroé (MBZ);

De heer D. Stevens (AMINAL);

De heer P.J. Vermeer (DGW, Afdeling Veiligheid en Wateroverlast);

Mevr. P.M. Wortelboer-van Donselaar (AVV)

Mevr. V.C. Pluut (tot mei) en mevr. H. Verlinde (van mei tot december) hebben het MKBA team van ProSes in 2004 ondersteund.

Voor de economische studies ten behoeve van de maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming is een specialistische begeleidingsgroep opgericht.

Samenstelling specialistische begeleiding (Ecorys/Verbeke)

Voorzitter: De heer B. van Holst (Opdrachtleider MKBA bij ProSes)

Secretaris: Mevr. S. Verheyen (MKBA expert bij ProSes)

Leden: De heer G. Blauwens (Adviseur GHM)

De heer C. Coeck (GHM);

De heer B. Martens, vervangen door W. Gils (BBL);

De heer R. Saitua (CPB);

Mevr. P.M. Wortelboer-van Donselaar (AVV)

Ook ten behoeve van het thema veiligheid tegen overstromen is gebruik gemaakt van een specialistische werkgroep. Hiertoe werd de HIS-werkgroep onder het voorzitterschap van de Provincie Zeeland, Sadina Korman, om begeleiding gevraagd.

Om de kwaliteit van de kosten-batenanalyses te waarborgen, is een Adviesraad MKBA ingesteld door de bevoegde Nederlandse en Vlaamse ministers. De Adviesraad MKBA beoordeelt de professionaliteit en de wetenschappelijke verantwoording van de aanpak, de werkwijze en de uiteindelijke resultaten van de kosten-batenanalyses. De leden hebben op 15 november 2004 hun advies uitgesproken en gerapporteerd aan de bevoegde ministers.

Samenstelling van de Adviesraad MKBA

Voorzitter: De heer D. Sterckx (Europarlementslid VLD)

Secretaris: De heer W. Dullaert (ITTMA - Universiteit van Antwerpen)

en De heer F. Merckx (ITMMA – Universiteit Antwerpen)

Leden: Prof. dr. J.J. Bouma (Erasmus Universiteit Rotterdam en Universiteit Gent);

Prof. em. dr. L.B.M. Mennes (Erasmus Universiteit Rotterdam);

Prof. dr. S. Proost (Katholieke Universiteit Leuven);

Prof. dr. W. Winkelmanns (ITTMA - Universiteit Antwerpen)

De werkwijze van de Adviesraad is vastgelegd in een beschikking welke bekend is gemaakt in het Belgisch Staatsblad en in de Staatscourant, Nederland; maart 2003.

In bijlage E worden de coördinaten van de uitvoerders en leden van de verschillende begeleidingsgroepen van de maatschappelijke kosten-batenanalyses toegevoegd.

In de Ontwikkelingsschets 2010 worden ook besluiten gepresenteerd inzake de actualisering van het Sigmaplan. De studies die daaraan ten grondslag liggen zijn uitgevoerd in opdracht van de Afdeling Zeeschelde, AWZ (contactpersonen de heer G. Meyvis en de heer W. Dauwe).

3 Maatschappelijke kosten-batenanalyse

In dit hoofdstuk geven we een inleiding op de maatschappelijke kosten-batenanalyses (MKBA's), waarbij we ingaan op het doel van een MKBA, de probleemanalyse, het nulalternatief en de projectalternatieven en tenslotte de algemene uitgangspunten die in de MKBA's, uitgevoerd in opdracht van ProSes, zijn toegepast.

3.1 Doel MKBA

Het doel van een MKBA is een afweging van de kosten en opbrengsten van een project, waarbij alle leden van de samenleving (bedrijven, consumenten en overheden) samen in beschouwing zijn genomen. Het is gebruikelijk dat de resultaten worden gepresenteerd voor de leden van een nationale samenleving. In het geval van de Ontwikkelingsschets Schelde-estuarium betreft dit echter de leden van de Vlaamse en Nederlandse samenleving. Waar relevant worden de resultaten ook gepresenteerd vanuit Europees perspectief.

Een MKBA omvat alle voor- en nadelen die leden van de samenleving ondervinden, dus ook de niet-geprijsde effecten (zoals hinder door lawaai, geur, emissies, natuur en openbare recreatie). In een MKBA dienen deze effecten te worden geïnventariseerd en, indien en voor zover mogelijk, in geld te worden uitgedrukt. De welvaartswinst wordt gedefinieerd als de netto som van de voor alle relevante partijen uit het project voortvloeiende voor- en nadelen. De nationale "winst" (of "verlies") betreft dan de netto som van de voor alle in het land gevestigde partijen uit het project voortvloeiende voor- en nadelen.

De maatschappelijke kosten-batenanalyses van ProSes hebben dus tot doel om, waar mogelijk, naast een raming van de kosten voor maatregelen aandacht te besteden aan de baten die bereikt worden bij de beoogde verbetering van de veiligheid tegen overstromen (Overschelde), de toegankelijkheid en de natuurlijkheid. Bij de afweging wordt rekening gehouden met de eventuele externe effecten van de ingrepen, met name voor het milieu, de natuur en de veiligheid. Deze effecten, welke zichtbaar zijn gemaakt in de Strategische milieueffectenrapportage, Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium, zijn waar redelijkerwijs mogelijk in de maatschappelijke kosten-batenanalyses meegenomen.

3.2 Probleemanalyse

Een belangrijk onderdeel van een MKBA is het verrichten van een probleemanalyse. Dit is het in beeld brengen van de problemen en knelpunten die te verwachten zijn bij voortzetting van de (huidige) situatie, zonder de uitvoering van de te beschouwen maatregelen of projecten. Dit is niet gelijk aan niets doen. In de probleemanalyse dient te worden uitgegaan van de meest waarschijnlijke ontwikkeling zonder het te beschouwen project. Deze analyse is van belang voor het definiëren van concrete maatregelen en projecten, die de problemen en knelpunten het hoofd kunnen bieden. In de MKBA's voor de Ontwikkelings-

schets heeft de probleemanalyse betrekking op veiligheid tegen overstromen (Overschelde), toegankelijkheid en de natuurlijkheid.

3.3 Nulalternatief en projectalternatieven

In een MKBA wordt de ontwikkeling met uitvoering van het projectalternatief vergeleken met het nulalternatief. Het nulalternatief is de ontwikkeling zonder uitvoering van het project. Dit wil echter niet zeggen dat het nulalternatief bestaat uit 'niets doen' of per definitie 'bestaand beleid' is. Ook zonder het project moeten de situatie zich zo goed mogelijk ontwikkelen. Daarom is het nulalternatief voor een project een combinatie van de beste, andere aanwending van de beschikbare investeringsmiddelen en de best mogelijke andere oplossingen voor het probleem.

Uit de probleemanalyse komen de projectalternatieven voort die bedoeld zijn om de verwachte problemen en knelpunten op te lossen. Deze projectalternatieven worden in een MKBA op maatschappelijke rentabiliteit afgewogen tegenover het nulalternatief.

3.4 Effecten

De effecten van een maatregel is het verschil tussen de effecten van het nulalternatief en het projectalternatief. De effecten van de projectalternatieven kunnen worden opgesplitst in directe en indirecte effecten. De directe effecten omvatten alle welvaartseffecten die toevallen aan de eigenaar/exploitant van het project of aan de gebruikers daarvan plus alle externe effecten die voortkomen uit de aanleg, het bestaan en het (directe) gebruik van de infrastructuur. De directe effecten bestaan bijvoorbeeld uit de investering en de beheer- en onderhoudskosten van het project en de baten voor de gebruikers van het project, zoals transportbaten. De externe effecten zijn de effecten voor diegenen die niet deelnemen aan het project, maar daar wel direct gevolgen van ondervinden, bijvoorbeeld de effecten op natuur, milieu en externe veiligheid.

De effecten die via de directe effecten worden doorgegeven aan andere delen van de economie, bijvoorbeeld aan afnemers/toeleveranciers worden indirecte effecten genoemd. Bij perfect werkende markten vormen deze doorgiften echter geen additionele welvaartseffecten boven de reeds genoemde directe effecten. Additionele welvaartseffecten kunnen alleen ontstaan wanneer er sprake is van imperfecte markten of wanneer het project invloed heeft op de werking van deze markten. Tot de indirecte effecten worden ook de herverdelingseffecten tussen deelnemers gerekend, deze kunnen per saldo verwaarloosbaar klein zijn, maar voor betrokkenen van eminent belang. Het kwantificeren van additionele indirecte welvaartseffecten op een wetenschappelijk verantwoorde wijze is een gecompliceerde onderneming en er zijn nog geen onbetwiste en exacte methodes beschikbaar. Daarom is besloten de MKBA te beperken tot de hoofdlijnen met een kwalitatieve analyse van de (mogelijke) indirecte effecten. Een dergelijke benadering biedt voldoende informatie voor de strategische besluitvorming en een nut en noodzaak discussie.

3.5 Algemene uitgangspunten

Voor het opstellen van de MKBA's veiligheid tegen overstromen toegankelijkheid en natuurlijkheid, zijn een aantal algemene uitgangspunten opgesteld¹:

Geografische afbakening voor de te bestuderen maatregelen

De gebiedsafbakening in de MKBA's komt overeen met de gebiedsafbakening in de Langetermijnvisie. De grens bovenstrooms ligt bij de sluizen van Gent en de mondingsgebieden van de zijrivieren. De zoetwateraanvoer uit de Bovenschelde en de ontwikkelingen op de zijrivieren en kanalen die op de Schelde uitkomen, worden als exogeen beschouwd. Benedenstrooms omvat het estuarium de Schelde en haar mondingen, inclusief de Vlake van Raan en andere ondiepwatergebieden. De vaarwegen zijn opgenomen tot de grens van het nautische beheer met als indicatieve grens de loodskruispunten westelijk voorbij het Scheur. De haven van Zeebrugge en de bijbehorende vaargeul Pas van het Zand vallen buiten het gebied. Behalve de rivier de Schelde zelf, omvat het gebied waarop de langetermijnvisie betrekking heeft ook de oevers tot aan de hoofdwaterkeringen.

Geografische afbakening voor de kosten en baten

Het gebied waar de effecten en baten terechtkomen, is een ander gebied dan het gebied waar de effecten worden gegenereerd. Omdat het over een bilateraal project gaat, zullen de baten waar mogelijk zowel voor Nederland als voor Vlaanderen in kaart worden gebracht. In de MKBA Toegankelijkheid worden ook de effecten op Europese schaal geanalyseerd. De kosten worden toegewezen aan de projecten en de maatregelen ongeacht de partij die de kosten zal (willen) dragen.

Discontovoet en netto contante waarde

Om de huidige waarde van toekomstige kosten en baten te bepalen, worden zij verdisconteerd met de relevante discontovoet.

In de MKBA's is gebruik gemaakt van drie discontovoeten, dit zijn 3%, 4% en 7%². De centrale discontovoet in de MKBA's is 4%. De kosten en baten worden met de discontovoeten geactualiseerd naar het jaar 2004. In de kosten-batenanalyse van de verruiming van de vaarweg worden de discontovoeten als volgt toegepast:

- De kosten worden geactualiseerd a rato van 4%;
- De baten tot 2030 worden geactualiseerd a rato van 3% en 4%;
- De baten tot oneindig worden geactualiseerd a rato van 7%.

Voor het contant maken van alle baten en kosten, wordt gebruik gemaakt van de netto contante waarde (NCW). Een project is (maat-

¹ CPB/Vito, Notitie Algemene Uitgangspunten MKBA Westerschelde, december 2002

² Advies van de Adviesraad MKBA 10/11/2003: Rekeninghoudend met het aantal uit te voeren MKBA's en de verschillen inzake methodiek tussen Vlaanderen en Nederland heeft de Adviesraad MKBA drie te hanteren discontovoeten geselecteerd: 3%, 4% en 7%.

schappelijk) rendabel indien de netto contante waarde positief is. Voor een project j wordt de NCW berekend als:

$$NCW(j) = \sum_{t=0}^{T_j} \frac{B_{jt} - K_{jt}}{(1+r)^t}$$

waarin t de lopende index voor de jaarlijkse kosten- en batenposten (uitgedrukt in constante prijzen), T_j de levensduur van het project, en r de gehanteerde discontovoet. $B_{jt} - K_{jt}$ staat voor het verschil tussen de baten en kosten van een project gedurende de levensduur van het project.

Tijdshorizon en referentiejaar

De tijdshorizon is de periode waarover de effecten berekend worden. Wanneer een project een duidelijke afgebakende (technische) looptijd heeft is de tijdshorizon voor de NCW gelijk aan de looptijd van het project. In de MKBA is de tijdshorizon allereerst gelijk gesteld aan het streefbeeld uit de langetermijnvisie, dat is het jaar 2030. Na 2030 is rekening gehouden met de restwaarde van het project. Afhankelijk van het tijdstip van de te verwachten problemen en effecten is in bepaalde projecten een tijdshorizon aangehouden die verder kijkt dan 2030.

Als uitgangspunt werden 3 referentiejaar naar voren geschoven, met name 2010, 2020 en 2030. De referentiejaar zijn van belang om het optreden van knelpunten in de tijd te kunnen bepalen. Deze indeling is uiteindelijk alleen toegepast in de MKBA toegankelijkheid.

Om voldoende rekening te kunnen houden met de invloed van de zeespiegelrijzing is bij het thema veiligheid tegen overstromen een toekomst verkend tot het jaar 2100. Voor de natuurlijkheid is de toekomst in drie periodes verdeeld, tot 2030, van 2030 tot 2050 en daarna (de restwaarde).

Omgevingsscenario's

De MKBA's maken gebruik van drie door het CPB ontwikkelde mondiale omgevingsscenario's om de robuustheid van het maatschappelijk rendement van de projectalternatieven te toetsen, dit zijn: Global Competition, European Coordination en Divided Europe. Deze scenario's geven een redelijke bandbreedte voor mogelijke economische ontwikkelingen in de wereld om ons heen.

Global Competition

In dit scenario, gekenmerkt door hoge economische groei, ligt de nadruk op internationale concurrentie en een zeer dynamische technologische ontwikkeling. Het algehele vertrouwen in het marktmechanisme leidt tot een relatief vrij verkeer van goederen en diensten. Binnen Europa is sprake van beleidsconcurrentie tussen staten en treedt verdere liberalisering en deregulering op. Dit heeft een grote economische dynamiek en een grote diffusie van technische kennis tot gevolg. De sectorstructuur verandert en is aan dynamiek onderhevig. De (hoge) economische groei gaat gepaard met een relatief sterke vraag naar hoog-

waardige producten (upgrading). Deze upgrading van het goederenpakket in de industrie tempert de toename van fysieke productie enigszins (dematerialisatie).

De wereldhandel groeit in dit scenario jaarlijks met gemiddeld 7,4% in de periode tot 2020, terwijl de economische groei in West-Europa gemiddeld jaarlijks 2,8% bedraagt in dezelfde periode. Na 2020 daalt de economische groei in West-Europa tot gemiddeld 2,3% per jaar. Dit wordt met name ingegeven door de verwachte daling van de beroepsbevolking

European Coordination

In dit scenario treedt een verregaande Europese integratie op, die samengaat met een redelijk hoge economische groei. Mondiaal is er een zeker isolationisme tussen de grote blokken in de wereld. Er is een Europees beleid op het gebied van transport, energie, milieu, mobiliteit en infrastructuur. Daarin past ook meer belangstelling voor productie en gebruik van milieuvriendelijke energiedragers, alsmede gebruik van lichte materialen en schone motoren. Zowel tussen de lidstaten van de EU als tussen de overheid en bedrijfsleven vindt samenwerking plaats op diverse beleidsterreinen. Aan solidariteit en sociale cohesie wordt groot belang gehecht. De wereldhandel groeit in dit scenario gemiddeld 6,1% jaarlijks, terwijl de economische groei in West-Europa gemiddeld 2,4% per jaar bedraagt in de periode tot 2020. Na 2020 daalt de economische groei in West-Europa tot gemiddeld 1,8% per jaar.

Divided Europe

In dit scenario werkt noch het markt-, noch het coördinatiemechanisme in Europa goed. Sociaal-economische problemen worden niet goed aangepakt, laat staan opgelost. De Europese concurrentiepositie verslechtert en de economische groei blijft in Europa derhalve achter bij die in Noord-Amerika en Azië. In genoemde landenblokken is de economische groei wel redelijk sterk. Zwakke economische groei, trage technische ontwikkeling, weinig ontplooiingsmogelijkheden op sociaal-cultureel gebied, geringe voortgang bij het oplossen van milieuproblemen typeren Europa. De consumptie- en productiestructuur is laagwaardiger dan in de andere scenario's. De wereldhandel neemt in dit scenario jaarlijks met gemiddeld 4% toe, terwijl de economische groei in West-Europa gemiddeld 1,4% per jaar bedraagt in de periode tot 2020. Na 2020 daalt de economische groei in West-Europa tot gemiddeld 0,7% per jaar.

In onderstaande tabel worden de belangrijkste ontwikkelingen van de drie scenario's weergegeven.

Tabel 2.1: Ontwikkelingen per scenario, jaarlijkse mutaties in %

Scenario:	GC: Hoge groei		EC: Gemiddelde groei		DE: Lage groei	
Periode:	2000-2020	2021-2030	2000-2020	2021-2030	2000-2020	2021-2030
BBP West-Europa	2,8	2,3	2,4	1,8	1,4	0,7
BBP Nederland	3,25	2,3	2,7	1,8	1,5	0,7
BBP Vlaanderen	2,8	2,3	2,4	1,8	1,4	0,7

Bron: CPB, 2004

De verschillen in groei van het Bruto Binnenlands Product (BBP) tussen Nederland en Vlaanderen voor de periode tot 2020 worden veroorzaakt door verschillen in ontwikkelingen van de beroepsbevolking.

Deel A Veiligheid tegen overstromen

4 Inleiding

4.1 Doel

De MKBA gericht op veiligheid tegen overstromen heeft betrekking op de Overschelde. De Overschelde is in het Tweede Memorandum van overeenstemming tussen Vlaanderen en Nederland aangegeven als mogelijke maatregel om de veiligheid tegen overstromen te verbeteren.

De Overschelde is een verbinding tussen de Westerschelde en de Oosterschelde. Het project beoogt een voorziening om tijdens stormvloedomstandigheden het teveel aan water in de Westerschelde en de Zeeschelde op te vangen in de Oosterschelde. De te bereiken waterstandsverlaging in het oosten van de Westerschelde en de Zeeschelde beperkt het risico van overstromen in zowel Nederland als Vlaanderen. De Overschelde is één van de maatregelen welke in de Actualisatie van het Sigmaplan worden gewogen om de veiligheid tegen overstromen in Vlaanderen te optimaliseren.

4.2 Onderzoek

Om de kosten en baten van de Overschelde te verkennen, heeft ProSes drie onderzoeken uitgezet. Dit zijn:

- *Kosten en baten van de Overschelde. Mogelijke oplossing tegen overstromen in Nederland en Vlaanderen? Uitgevoerd door Vito.*

Doelstelling van de MKBA van de Overschelde is het toetsen van de kosten en baten van de Overschelde bij voor het project gunstige aannames; relatief lage kosten en relatief hoge baten. Dit om de nut en noodzaak van de Overschelde te verkennen.

De studie is tevens input geweest voor de MKBA van het Sigmaplan.

- *Case studies voor overstromingsschade in de dijkringgebieden 30, 31 en 32. Uitgevoerd door HKV Lijn in Water.*

Doel van het onderzoek is het schatten van de (maximale) verwachte schade in Nederland (Zeeland) in de situatie met en zonder Overschelde, bij een overstroming van het beschouwde gebied. Met deze informatie zijn in de MKBA van de Overschelde de effecten in termen van vermeden risico's bepaald.

Het onderzoek heeft zich gericht op de dijkringgebieden 30, 31 (beide Zuid-Beveland) en 32 (Zeeuwsch-Vlaanderen).

- *Kostenopstelling Overschelde t.b.v. MKBA en S-MER ProSes. Uitgevoerd door Bouwdienst Rijkswaterstaat.*

Doelstelling van dit onderzoek is de kosten ramen van de Overschelde met behulp van de PRI-systematiek. Deze kosten vormen input voor de MKBA van de Overschelde.

4.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 5 zullen achtereenvolgens de resultaten van de drie onderzoeken beschreven worden. We beginnen met het eindproduct, de kosten en baten van de Overschelde. Vervolgens gaan we in op de twee onderzoeken van HKV en de Bouwdienst RWS die als input hebben gediend voor de MKBA. We sluiten dit deel in hoofdstuk 6 af met de eindconclusies en aandachtspunten.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Kosten en baten van de Overschelde

Uit de studie blijkt dat de kosten van de aanleg en onderhoud en beheer van de Overschelde tot 2100 aanzienlijk hoger zijn dan de baten. Zie onderstaande tabel voor een samenvattend overzicht van de kosten en baten.³

Tabel 5.1: Kosten en baten van de Overschelde (miljard euro)

	Overschelde
Investeringsbedrag (niet-geactualiseerd)	> - 1,5
Geactualiseerde totale kosten	1,6
Geactualiseerde veiligheidsbaat tot 2100	0,8
Andere effecten tot 2100 (Oosterschelde, natuur)	PM
Saldo tot 2100	- 0,8
Restwaarde na 2100*	0,7
Saldo	- 0,1

* Restwaarde is eerder maximale inschatting, uitgaande van een blijvende zeespiegelrijzing, economische groei en bij 4% verdiscontering

Bron: Vito, 2004

Kosten

De investeringskosten zijn geraamd op minimaal 1,5 miljard euro (prijspeil 2004) volgens de PRI-systematiek van de Nederlandse Bouwdienst Rijkswaterstaat. De voornaamste kosten bestaan uit het bouwen van de kering, het baggeren van het kanaal en de aanleg van bruggen. De beheers- en onderhoudskosten bedragen ca. 2 procent van de nieuwbouwkosten per jaar. Omdat de kostenraming zeer onzeker is, ligt de bandbreedte van de kosten tussen -25% en + 100%.

Baten

De totale baten zijn geschat op bijna 0,8 miljard euro. De baten bestaan uit het vermeden risico en de vermeden kosten in Vlaanderen en Nederland. Het vermeden risico is de vermindering van het overstromingsrisico ten opzichte van het nulalternatief. Het overstromingsrisico is gelijk aan de kans op overstromen maal de schade die optreedt bij overstroming.

Het grootste deel van de baten heeft betrekking op het vermeden risico in Vlaanderen (651 miljoen euro). De vermeden kosten van dijkverhogingen bedragen in Vlaanderen ruim 13 miljoen euro. In Nederland kan door de uitstel van dijkverhogingen een kost van 84 miljoen euro vermeden worden. Naar verhouding is de impact op vermeden risico's in Nederland verwaarloosbaar (ca. 11 miljoen euro).

³ Kosten en baten op basis van 4% discontovoet en een gemiddeld economisch groeiscenario

In de studie is geen rekening gehouden met mogelijke negatieve effecten van de Overschelde op de Oosterschelde.

Saldo

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat tot 2100 de helft van de totale kosten, namelijk 0,8 miljard, kan worden terugverdiend. Het saldo komt hierdoor uit op een negatief resultaat van 0,8 miljard. Zelfs als een maximale inschatting van de restwaarde na 2100 wordt meegenomen kunnen de minimaal ingeschatte kosten niet worden terugverdiend.

5.2 Case studies voor overstromingsschade in de dijkkringgebieden 30, 31 en 32

Uit het onderzoek van HKV is gebleken dat naast een vermindering van de overstromingsschade de Overschelde leidt een kleinere overstromingskans van de dijkringen 30, 31 en 32 vanuit de Westerschelde. In deze studie worden geen uitspraken gedaan over het aantal dodelijke slachtoffers, omdat momenteel nog veel onderzoek gaande is naar de wijze waarop dit aantal wordt berekend.

De resultaten van de berekeningen voor de vermeden overstromingsschade worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.2: Vermeden overstromingsschade

<i>Vermeden schades bij 1/4000^e + omstandigheden</i>				
Dijkringnr.	Overstromingsschade 1/4000 ^e : huidig (M€)	Overstromingsschade 1/4000 ^e : Overschelde (M€)	Vermeden schade	Percentage (%)
30	839	0	839	100
31	776	0	776	100
32	992	0	992	100
Totaal	2.607	0	2.607	100
<i>Vermeden schades bij 1/10.000^e omstandigheden</i>				
Dijkringnr.	Overstromingsschade 1/10.000 ^e : huidig (M€)	Overstromingsschade 1/10.000 ^e : Overschel- de (M€)	Vermeden schade	Percentage (%)
30	1.452	828	624	43
31	1.023	0	1.023	100
32	1.383	1.145	238	17
Totaal	3.858	1.973	1.885	49

Bron: HKV Lijn in Water

De maatregel Overschelde leidt tot een kleinere overstromingskans, aangezien het veiligheidsniveau van de dijkringen toeneemt. Onderstaande tabel illustreert dit.

Tabel 5.3: Overstromingskans dijkringen

Dijkring	Huidige situatie	Met Overschelde
30	1/4000 ^e	≈ 1/4000 ^e – 1/11.000 (locatie bres 2)
31	1/4000 ^e	1/12.000 ^e (locatie bres 3) – 1/35.000 ^e (locatie bres 4)

32	1/4000 ^e	1/4000 ^e – 1/35.000 ^e (equivalent locatie bres 4)
----	---------------------	---

Bron : HKV Lijn in Water

In de loop van het onderzoek is HKV gevraagd enkele berekeningen uit te voeren ten behoeve van de afweging van de Doel-Prosperpolder en een Stormvloedkering te Oosterweel.

1. bij inzet van de Doel-Prosperpolder blijft de overstromingsschade ten opzichte van de huidige situatie gelijk bij 1/10.000^e omstandigheden;
2. bij inzet van de stormvloedkering te Oosterweel neemt, door de hogere topwaterstanden ten opzichte van de huidige situatie, de overstromingsschade bij 1/10.000^e omstandigheden met ongeveer 8% toe;
3. door klimaatverandering (middenscenario) kan de overstromingsschade in het zichtjaar 2100 met ongeveer 40% toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit ondanks een dijkverhoging ingegeven door hogere stormvloedstanden, om het 1/4000^e veiligheidsniveau te handhaven.

5.3 Kostenopstelling Overschelde

De bouwdienst Rijkswaterstaat heeft ten behoeve van de MKBA de kosten opgesteld van de Overschelde. De Bouwdienst heeft daarvoor een planschets en een kostenbewerking uitgevoerd.

In de technische schets van de Overschelde is in eerste instantie aan weerszijden van het kanaal een strook van 240 m intergetijde gebied opgenomen, totaal ca. 160 ha. Dit dient als erosiebuffer om de nieuwe Deltadijken langs de Overschelde veilig te stellen tegen erosie van de kanaal bodem en is tevens nieuw natuurgebied. Omdat bij de aanleg van de Overschelde, natuurgebied in de Oosterschelde verloren gaat, dient 260 ha natuurcompensatie in de vorm van natte natuur plaats te vinden. Aanvullend op de Overschelde als veiligheidsproject wordt daarom nog 100 ha extra natuur ten westen van het Overschelde kanaal ingepast naar een schets aangereikt door ProSes.

De totale geraamde kosten voor de Overschelde inclusief natuurcompensatie en de kosten voor beheer en onderhoud zijn als volgt:

PRI-raming (afgerond, excl. BTW)	€ 1.500 miljoen
Jaarlijkse beheer en onderhoudskosten	€ 16 miljoen

Wegens planonzekerheden kan het aanlegbedrag ook het dubbele bedragen, € 3 miljard.

6 Conclusie en aandachtspunten

6.1 Conclusie

Uit de studie van de Overschelde blijkt dat de kosten van de Overschelde hoog zijn en niet opwegen tegen de baten. De resultaten van deze studie zijn aangeboden aan de Afdeling Zeeschelde van AWZ voor verdere afweging van alternatieven in het kader van de Actualisatie van het Sigmaplan.

6.2 Aandachtspunten

- De effecten van de Overschelde zijn getoetst bij voor het project gunstige aannames: relatief lage kosten en relatief hoge baten.
- De Overschelde bevindt zich nog in de planfase, waardoor er ontwerponzekerheden bestaan. Hierdoor is er onvoldoende informatie om te komen tot een goed onderbouwde nauwkeurige inschatting van de kosten. Voor een nauwkeurigere kostenraming zijn nader uitgewerkte plannen voor de Overschelde nodig.
- Er zijn diverse onzekerheden, onder andere:
 - ❑ Is het toelaatbaar dat 20 á 40 miljoen m³ materiaal (klei en zand) in het kanaal erodeert en richting Oosterschelde stroomt om daar te bezinken? Hierop is wel de kostprijs gebaseerd, maar kan op grote milieubezwaren stuiten.
 - ❑ Voor de afvoer van gebaggerd materiaal is geen bekende bestemming. In de kostprijs is een vervoersafstand van 10 km aangehouden, dit kan echter veel duurder uitpakken.
 - ❑ Misschien moet de Overschelde twee keer zo groot worden voor voldoende nuttig effect.
 - ❑ Het ontwerp van het storm-inlaatwerk is heel bijzonder; ze moet wellicht bij een waterstandverschil van 6 of 7 m geopend kunnen worden.
 - ❑ Mogelijk zijn compensatie maatregelen of afkoop regelingen voor natuur en visserij nodig.
 - ❑ Mogelijk is extra onderhoud van havens en geulen wegens toevoer van Westerschelde slib naar de Oosterschelde nodig.
- Er is geen aparte analyse uitgevoerd voor de bepaling van de effecten op de landbouw. Op dit punt wijkt de MKBA af van de MKBA van de natuurprojecten.
- Effecten van de Overschelde op de Oosterschelde zijn in de MKBA niet meegenomen. Bijvoorbeeld het effect op de dijkhoogte rond de Oosterschelde en de milieu-effecten.
- De uitgangspunten voor berekening van het vermeden risico is in Vlaanderen en Nederland niet volledig identiek, enerzijds omdat er een verschillende vraagstelling wordt gehanteerd. Voor Nederland werd enkel afgetoetst of in de meest gunstige omstandigheden de vermeden risico's een belangrijke veiligheidsbaat zouden kunnen zijn. Anderzijds wat betreft het bepalen van de vervangingswaarde. In Vlaanderen wordt de methode van het Waterbouwkundig Labo (WHL) gebruikt. In Nederland wordt gerekend met de Standaardmethode Schade en Slachtoffers als gevolg van overstromingen.

- Niet alle schadecategorieën zijn in de berekening meegenomen, zoals opruimingskosten, cultuurhistorische gebouwen, nutsvoorzieningen en slachtoffers.
- Vermeden kosten Nederland: de berekening van nieuw tijdstip dijk aanleg is op een vereenvoudigde wijze berekend.

6.3 Adviesraad MKBA

De Adviesraad formuleert geen bedenkingen bij het document Kosten en baten van de Overschelde, uitgevoerd door Vito.

Deel B Toegankelijkheid

7 Inleiding

7.1 Achtergrond en doel

Om de toegankelijkheid van de vaarweg van de Schelde te verbeteren wordt gekeken naar een verdieping cq verruiming van de vaarweg van de Schelde.

De maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming van de vaarweg van de Schelde heeft tot doel het nut en de noodzaak van de verruiming in beeld te brengen.

Het onderzoek naar de maatschappelijke welvaarteffecten, uitgedrukt in kosten en baten, van de verruimingsalternatieven is uitgevoerd door het Centraal Planbureau in samenwerking met de Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek.

In overeenstemming met het Tweede memorandum van Vlissingen zijn als projectalternatieven een verruiming tot 12,5 meter, 12,8 meter en 13,1 meter getijongebonden benoemd, met een kielspeling voor het traject Vlissingen-Deurganckdok van 12,5%. Als nulalternatief wordt gerekend een diepgang van 11,85 meter met een kielspeling voor het traject Vlissingen-Deurganckdok van 12,5%.

7.2 Aanpak onderzoek

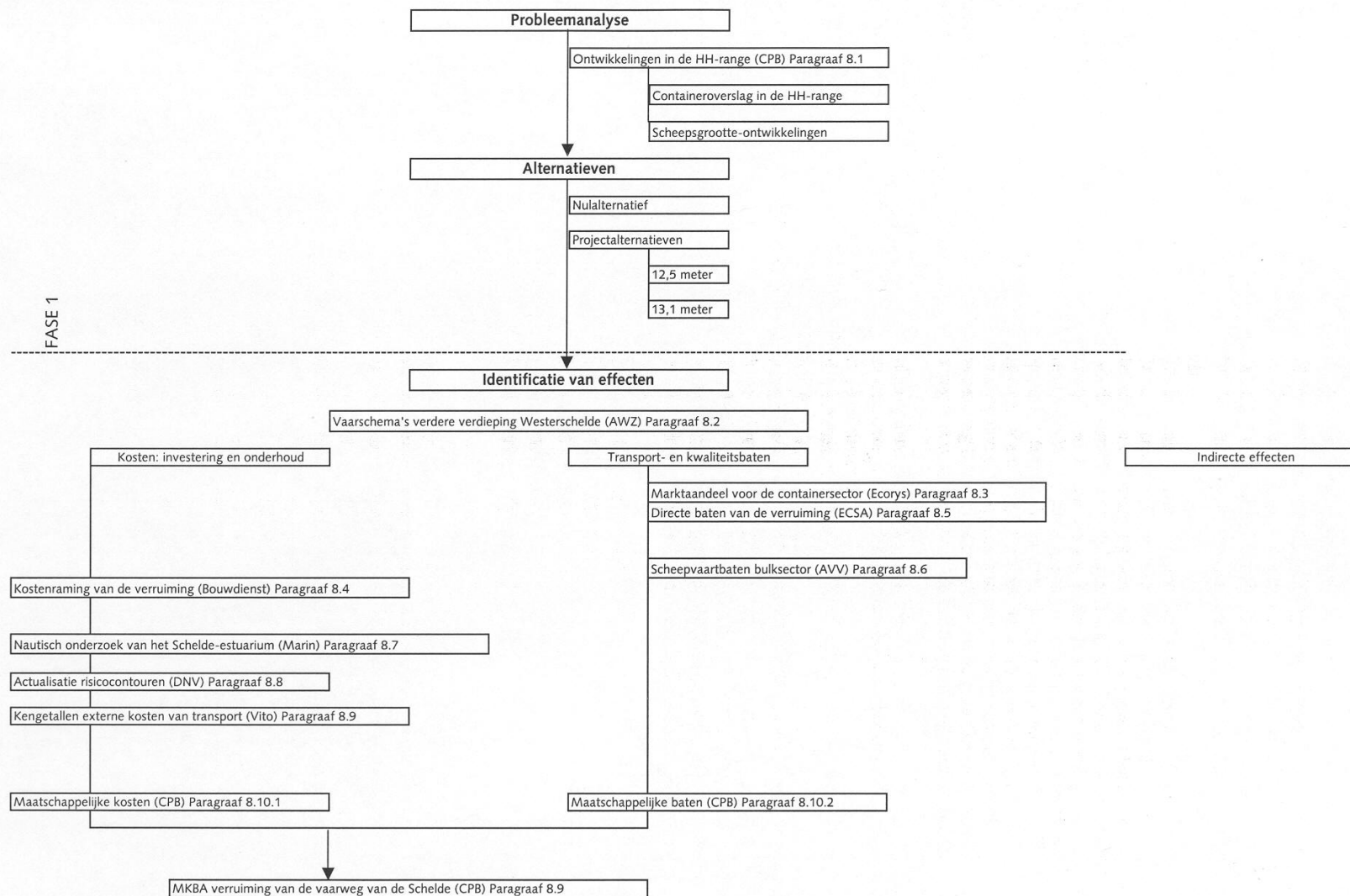
Om het onderzoek op hoofdlijnen naar de kosten en de baten van de ingreep uit te voeren, is een gedegen probleemanalyse noodzakelijk. Met andere woorden welke problemen en knelpunten worden verwacht bij een voortzetting van de huidige situatie. In het huidig onderzoek vormen de groei van de containerstromen en de toenemende schaalgrootte van de schepen de belangrijkste knelpunten. Deze problematiek wordt nog versterkt door het strikter worden van de vaarschema's van de reders.

Vervolgens is voldoende inzicht nodig in de autonome ontwikkelingen en projectgebonden ontwikkelingen die zich zullen voordoen in de HH-range. Dit inzicht is cruciaal om een afweging van de kosten en baten tussen het nulalternatief en de projectalternatieven te maken.

Om deze vergelijking in de MKBA mogelijk te maken, zijn een aantal studies in de markt geplaatst, werd door het CPB onderzoek verricht naar de ontwikkeling van de overslag in de HH-range en de scheepsgrootteontwikkeling van containerschepen in de HH-range en werden een aantal uitgangspunten cq aannames gehanteerd. De gehanteerde aannames hebben betrekking op de ontwikkeling van de havens in de voor de containervaart relevante regio, de Le Havre-Hamburg range. Schematische voorstelling zie pag. 25

Daarnaast is een quick scan gemaakt van de potenties van voorhavens in de praktijk en is een verkenning gemaakt van de huidige en toekomstige ontwikkelingen in de havens van Zeebrugge en Vlissingen. De resultaten hiervan zijn derhalve niet meegenomen in de kosten-

batenanalyse, maar geven een inzicht in de complexiteit van de haven- en containerwereld. Zie bijlage B en C



7.2.1 Specialistische deelstudies

- *Vaarschema's verdere verdieping Westerschelde (AWZ, Afdeling Maritieme Toegang)*

Het doel van de studie bestaat erin na te gaan wat de invloed van een verdere verdieping van de Westerschelde tot 128 dm en 131 dm is op de getijafhankelijke vaart. Hierbij wordt in het bijzonder de invloed nagegaan op de maximaal mogelijke diepgang en de grootte van de vaarvensters van schepen met een diepgang gelegen tussen de getij-onafhankelijke diepgang en de maximaal mogelijke diepgang.

- *Marktaandeelmodel voor de containersector, uitgevoerd door Ecorys ism VUB en UA*

Doel van het onderzoek is het ontwikkelen van een econometrisch model dat de marktaandelen verklaart van de havens in de HH-range in de containersector, en het verzamelen van relevante cijfers om het model te kunnen schatten.

In de MKBA van het CPB is het model gebruikt om de toekomstige marktaandelen alsmede de effecten van de verruiming van de vaarweg van de Schelde op de toegankelijkheid van de Antwerpse haven (in termen van kosten en baten) te bepalen. Bij verruiming is te verwachten dat de aanloopweerstand geringer zal zijn dan zonder verruiming, waardoor het marktaandeel van Antwerpen bij verruiming hoger zal zijn. Het model biedt de mogelijkheid deze verschillen te kwantificeren en te waarderen in geld.

- *Kostenraming verruiming, uitgevoerd door Bouwdienst Rijkswaterstaat*

Doel van het onderzoek bestaat erin de kosten te ramen voor het verruimen van de vaargeul in de Westerschelde en de Beneden Zeeschelde tot 500 m opwaarts het Deurganckdok. Hierbij wordt rekening gehouden met:

- 3 verruimingsvarianten 12,5 meter, 12,8 meter en 13,1 meter;
- Baggeren van zand van de drempels in de vaargeul;
- Terugstorten van het zand in Noordzee/estuarium Westerschelde; ruimen van wrakken in de vaargeul;
- Aanpassen, vernieuwen van de geulwandverdediging;
- Aanpassen van de scheepvaartbegeleiding.

- *Directe baten van de verruiming, uitgevoerd door Prof. dr. Alain Verbeke (ESCA) ism Prof. dr. Theo Notteboom (ITMMA)*

Doel van het onderzoek is het berekenen van de directe baten van een verruiming van de vaarweg van de Schelde, ter aanvulling en ter toetsing van de resultaten van het econometrisch model voor de containersector. Bij de berekening worden de baten per marktpartij in de vervoersketen berekend.

- *Scheepvaartbaten van de verruiming van de vaarweg van de Schelde, uitgevoerd door Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV)*

De studie heeft tot doel het kwantificeren van de directe scheepvaartbaten van de verruiming voor de bulksector. De bulksector betreft het vervoer van ijzererts, kolen, agribulk, ruwe olie en olieproducten en overig nat massagoed. De baten hebben betrekking op de bulkschepen die de haven van Antwerpen aandoen.

- *Nautisch onderzoek van het Schelde-estuarium, uitgevoerd door Marin*

Het nautisch onderzoek had als doel het aanleveren van basisgegevens voor het ontwerp van een verdiepte vaargeul, de MKBA Toegankelijkheid en de externe veiligheid. Het betreft de volgende gegevens:

- Het in beeld brengen van de ontwikkeling en de effecten van geavanceerde elektronische navigatiehulpmiddelen met het oog op het vaststellen van de breedte van de vaargeul (t.b.v. ontwerp vaargeul).
- Het vaststellen van de verkeersstromen in de vaargeul naar Antwerpen voor 3 economische scenario's (GC, EC, DE), in 3 steekjaren (2010, 2020, 2030) met en zonder verdieping tot 13,1 m (18 scenario's) (t.b.v. de 2 volgende vragen)
- Het vaststellen van de aanvaringskansen voor de 18 verkeersscenario's. (t.b.v. externe veiligheid)
- Het vaststellen van de reistijdverliezen in hogergenoemde 18 verkeersscenario's. (t.b.v. MKBA)
- *Toekomstig transport gevaarlijke stoffen (Wester)Schelde / actualisatie risicocontouren, uitgevoerd door DNV*

In deze studie wordt nagegaan wat de invloed van een verruiming van de vaargeul van de Schelde is op de externe veiligheid.

- *Kengetallen externe kosten goederentransport, uitgevoerd door Vito*

Doelstelling van de studie is om kengetallen te genereren en ontwikkelen voor de externe kosten van transport.

Onder externe kosten worden de kosten van de effecten van het goederentransport op het leefmilieu (luchtverontreiniging, klimaat, geluid), congestie en ongevallen verstaan. Het goederentransport valt uiteen in transport via de weg, het spoor, de binnenvaart en het maritiem transport. De kengetallen worden uitgedrukt in euro-cent per tonkilometer en zijn gebaseerd op cijfers uit de literatuur, met uitzondering van de luchtverontreiniging waarvoor specifieke inschattingen zijn gemaakt.

7.2.2 Uitgangspunten en aannames

Afbakening van de te beschouwen havens

In de maatschappelijke kosten-batenanalyse is de afbakening van de relevante havens een belangrijk gegeven. De baten van de verruiming zijn afhankelijk van welke ontwikkelingen in de concurrerende havens plaatsvinden. Met betrekking tot de markt voor het continentale achterland zijn voor Antwerpen de belangrijkste concurrerende (alternatieve) havens in de Hamburg-Le Havre-range:

- Bremen;
- Hamburg;
- Rotterdam;
- Zeebrugge;
- Le Havre.

Rotterdam, Hamburg en Antwerpen zijn de grote spelers in deze markt, Zeebrugge is de hekkensluiter.

Aannames relevante ontwikkelingen

Het CPB heeft met betrekking tot de mogelijke en relevante ontwikkelingen in de HH-range een aantal aannames geformuleerd:

- In Rotterdam, de belangrijkste concurrent van Antwerpen, ontstaan geen knelpunten voor de containeroverslag. Door de voorziene aanleg van Maasvlakte 2 is dit alleszins realistisch;
- Willemshavens wordt gerealiseerd. Daar Willemshaven zeer dicht bij Bremen/Bremenhaven ligt, betekent dit geen knelpunten in Bremen en geen belemmeringen voor de toegang voor grote containerschepen;
- Zeebrugge ontwikkelt zich met 'business as usual'. Dit betekent geen knelpunten in de capaciteit van de terminals, maar geen nieuwe vaarweg voor de binnenvaart;
- Hamburg wordt niet verder verdiept;
- Antwerpen kent geen andere belemmeringen dan de diepte van de vaarweg. Wat betreft de capaciteit van de terreinen voor containeroverslag is dit een realistische aanname. Wat betreft de mogelijke congestie op de achterlandverbindingen wordt impliciet aangenomen dat deze niet groter is dan bij de concurrerende havens.

Aannames ontwikkelingen in Vlissingen

Momenteel vindt nauwelijks of geen containeroverslag plaats in de haven van Vlissingen. Mogelijke ontwikkelingen zijn echter niet uitgesloten. Om hieraan tegemoet te komen wordt in de kosten-batenanalyse gerekend met een nulalternatief/projectalternatief mét en zonder de ontwikkelingen te Vlissingen.

Hiertoe formuleerde het CPB een aantal aannames, zodat de haven van Vlissingen kon opgenomen worden in het marktaandeelmodel. De gehanteerde aannames zijn betwistbaar en arbitrair, maar maken het mogelijk om vast te stellen of de realisering van containeroverslag in Vlissingen van beslissende invloed kan zijn op de baten van de verruiming.

Voor de varianten met Vlissingen heeft het CPB aangenomen dat de containeroverslag in 2030 in het nulalternatief 3,6 miljoen TEU bedraagt. Voor de modale verdeling van de achterlandstromen is aangenomen dat die vergelijkbaar zal zijn met Rotterdam.

7.3 Leeswijzer

In dit hoofdstuk worden de voornaamste resultaten toegelicht uit het onderzoek naar de meest waarschijnlijke ontwikkelingen in de HH-range en uit de specialistische studies die uitgevoerd zijn ten behoeve van de maatschappelijke kosten-batenanalyse. Vervolgens wordt de resultaten van de MKBA besproken en wordt aangegeven hoe de resultaten uit de verschillende studie hierin verwerkt zijn. Tot slot wordt in dit hoofdstuk stilgestaan bij de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

In bijlage A worden de belangrijkste kerngegevens op een rijtje gezet.

8 Onderzoeksresultaten

8.1 Onderzoek naar ontwikkelingen in de HH-range (CPB)

De voor de studie relevante ontwikkelingen in de HH-range concentreren zich met name op de containeroverslag en de scheepsgrootte van de containerschepen.

8.1.1 Containeroverslag van de HH-range

De containerstromen per vaargebied zijn afgeleid van de containeroverslag van de HH-range volgens model GSM7⁴. Onderstaande tabel geeft de ontwikkelingen weer bij verschillende economische omgevingsscenario's

De ontwikkelingen in de containeroverslag zijn exogeen, met andere woorden, deze worden niet beïnvloed door het wel dan niet verruimen van de vaarweg van de Schelde.

Tabel 8.1: Ontwikkeling van de containeroverslag in de HH-range per vaargebied (in 1.000 TEU)

		GC			EC			DE		
	2000	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Verre Oosten	6854	12044	19549	27813	11395	16756	22313	10086	14156	17354
M. Oosten	516	907	1471	2093	858	1261	1679	759	1066	1306
Intra-Europa	4233	6906	10408	13749	6534	8921	11029	4944	5509	5360
Feeders	2000	2998	4149	5035	2836	3557	4039	2410	2769	2779
Zuid-Amerika	1225	2317	4047	6196	2192	3469	4971	1843	2643	3312
Noord-Amerika	3673	5561	7777	9534	5262	6666	7849	4634	5575	5860
Afrika	1059	1948	3308	4926	1843	2836	3953	1548	2158	2628
Overig	219	351	518	672	332	444	539	281	343	366
Totaal	19779	33031	51228	70018	31251	43909	56172	26504	34218	38965

Bron: CPB, 2004

8.1.2 Scheepsgrootteontwikkeling containerschepen in de HH-range

De ontwikkeling van de scheepsgrootte in de containersector heeft een belangrijke invloed op de verdeling van de containerstromen tussen de havens in de HH-range. Om voldoende inzicht te verkrijgen in de mogelijke toename van de scheepsgrootte, moeten de verschillende vaargebieden worden onderscheiden.

Daarbij moet enerzijds rekening worden gehouden dat de ontwikkeling van de scheepsgrootte naar verwachting minder groot zal zijn dan de toename van de containerstromen. Anderzijds dienen een aantal restricties in ogenschouw te worden genomen. Schepen met een diepgang groter dan 15 meter zullen aanpassingen in veel havens vereisen en verdere schaalvergroting dan 12.000-13.000 TEU vereist een voortstuwing met een dubbele motor en een dubbele schroef. De schaal"economies of scale" die op zee worden geboekt komen ten opzichte van de "diseconomies" te staan bij de behandeling in de havens.

⁴ GSM7 staat voor Goederenstroommodule 7

Tabel 8.2: Ontwikkeling van de gemiddelde scheepsgrootte in de verschillende scenario's naar vaargebieden (in TEU)

Schiedamsche Schiedamsche Waard Waardgebied (N-120)										
		GC			EC			DE		
	2000	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Verre Oosten	5450	7150	9600	11400	6950	8750	10400	6550	8050	9100
M. Oosten	2900	3800	5100	6300	3700	4650	5500	3450	4250	4800
Intra-Europa	350	450	940	1000	700	850	950	600	600	650
Feeders	350	450	500	600	400	450	500	400	400	400
Zuid-Amerika	2500	3400	4750	6150	3300	4350	5400	3050	3800	4300
Noord-Amerika	2950	3600	4400	4950	3500	4050	4400	3300	3650	3800
Afrika	1800	2400	3300	4250	2350	3050	3700	2150	2200	2450
Overig	2050	2550	3250	3750	2500	2950	3300	2300	2300	2400

Bron: CPB, 2004

Rekeninghoudend met de spreiding rond de gemiddelde grootte, het aantal TEU per vaargebied en het feit dat door het CPB wordt verondersteld dat een scheepsgrootte van 12.000-13.000 TEU een grens is, wordt de volgende verdeling bekomen.

Tabel 8.3: Scheepsgrootteverdeling per scenario in procenten van de TEU-capaciteit, HH-range naar TEU-klasse

TEU capacity, 1st. range naar TEU-klasse											
		GC				EC			DE		
Klasse (TEU)	2002	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030	
Klasse <2000	38%	32%	28%	27%	32%	28%	27%	31%	27%	23%	
Klasse 2000-3000	13%	10%	3%	0%	12%	4%	2%	14%	9%	8%	
Klasse 3000-4000	10%	12%	12%	7%	12%	16%	12%	11%	13%	11%	
Klasse 4000-5000	12%	13%	11%	9%	13%	10%	8%	13%	7%	7%	
Klasse 5000-6000	14%	6%	5%	8%	6%	3%	6%	6%	5%	5%	
Klasse 6000-7000	7%	5%	3%	6%	5%	4%	3%	9%	9%	4%	
Klasse 7000-8000	6%	9%	4%	3%	9%	4%	4%	8%	10%	9%	
Klasse 8000-13000	0%	13%	34%	40%	11%	31%	38%	8%	20%	33%	
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Bron: CPB, 2004

8.2 Vaarschema's verdere verdieping Westerschelde (AWZ, Afdeling Maritieme Toegang)

In de studie is een vergelijking gemaakt tussen de huidige toestand en een verdiepte vaargeul (128 dm en 131 dm). Als belangrijkste resultaten kunnen worden genoemd:

- Het grootste voordeel van een verdere verdieping van de vaargeul naar Antwerpen ligt in het onbeperkte tijvenster voor schepen met een diepgang tot 128 dm, respectievelijk 131 dm;
- De tijvensters van schepen met een diepgang groter dan 128 dm, resp. 131 sm vergroten met circa 1 à 3 uur in functie van de diepgang, de bestemming en de vaarrichting;
- Bij een verdere verdieping vergroot de maximaal mogelijke diepgang niet voor de schepen met bestemming achter de sluisen of de Noordzee- en Europaterminal. Bij de laatste 2 terminals is de kaadiepte beperkend (maximale diepgang aan de ligplaats voer laagwater: 130 dm). Bij een verdieping van de

kaaidiepte van de Noordzeeterminals tot GLLWS –166 dm wordt de mogelijke diepgang aldaar 156 dm;

- Een verdere verdieping laat grotere getijafhankelijke schepen toe met bestemming Deurganckdok. Ook hier zijn de beperkingen in verband met de kaaidiepte waardoor de maximale diepgang aan de ligplaats over laagwater 155 dm bedraagt.

Tabel 8.4: Maximaal mogelijke diepgang bij getijafhankelijke vaart in alle gemiddelde getijomstandigheden

	Voor verdieping dm (1)	Na verdieping dm (2)
I Containerschepen		
1. Opvaart		
a. Zandvlietsluis	153	153
b. Deurganckdok	153	162
c. Noordzeeterminal	156	162
2. Afvaart		
a. Zandvlietsluis	140	140
b. Deurganckdok	140	146
c. Noordzeeterminal	143	150
II Bulkschepen		
1. Opvaart		
a. Zandvlietsluis	150	150
b. Deurganckdok	153	159
2. Afvaart		
a. Zandvlietsluis	137	137
b. Deurganckdok	137	143

(1) Diepte van het verruimingsverdrag van 1995 in de Westerschelde en van het Validatiedecreet van het Deurganckdok in de Beneden-Zeeschelde

(2) verdieping tot getijonafhankelijke vaart van 131 dm

8.3 Marktaandeelmodel voor de containersector (Ecorys)

De studie heeft geresulteerd in een econometrisch model voor de containermarkt, waarmee de marktaandelen van de havens zijn verklaard op basis van kosten- en kwaliteitsfactoren.

In het marktaandeelmodel wordt de kans bepaald dat in een bepaalde regio een combinatie van zeehaven en achterlandmodaliteit uit alle mogelijke routes wordt gekozen. Deze kans is afhankelijk van het keuzegedrag binnen de containersector voor een bepaalde haven in de Hamburg-Le Havre range en de containerhavens in het Verenigd Koninkrijk.

Het keuzegedrag voor het vervoer op het continentale achterland wordt volgens de studie het best verklaard door de volgende variabelen:

- de transportprijs op de route (kosten van transport van en naar de haven);
- de transporttijd op de route (de tijdsduur van het transport van en naar de haven);
- de frequentie van de route (frequentie van de aangeboden transportvoorzieningen bij het achterlandtransport);
- de aanloopkosten (d.w.z., de kosten om van de haven gebruik te maken, o.a. afhandelingskosten, haventarieven, en loods-gelden)
- de aanloopweerstand van de betreffende haven (d.w.z., de kwaliteit van de maritieme toegankelijkheid, onder meer wachttijden);
- dummy variabelen, waarin de voorkeur voor een route tot uitdrukking komt die niet door andere variabelen van het model wordt verklaard.

Voor deze variabelen zijn coëfficiënten bepaald, op basis van de huidige (1997-2001) verdeling van de marktaandelen in de Hamburg-Le Havre range, zie tabel 8.4.

Tabel 8.5: Coëfficiënten van het marktaandeelmodel voor continentaal achterlandvervoer

Variabele	Coëfficiënt
Kosten per gemiddelde afstand	-4,616283
Tijd per gemiddelde afstand	-22,51766
Frequentie achterland	0,117553
Aanloopkosten per gemiddelde afstand	-6,615060
Aanloopweerstand per gemiddelde afstand	-214,2846
Dummy spoor	-0,896000
Dummy bill-of-lading	3,143133

Voor het overzees achterlandvervoer blijken de kosten, de aanloopweerstand, de schaal van de hubhavens belangrijk te zijn in het verklaren van de marktaandelen. De coëfficiënten staan in tabel 8.6 .

Tabel 8.6: Coëfficiënten van het marktaandeelmodel voor overzees achterlandvervoer

Variabele	Coëfficiënt
Kosten	-0,021524
Aanloopweerstand	-0,150181
Marktaandeel hubhaven	11,48485

De resultaten van de schattingen geven aan dat het marktaandeel van een haven negatief wordt beïnvloed door de aanloopweerstand (de wachttijd van schepen die de haven aanlopen).

De waardering van de havenaanloopweerstand wordt bepaald door de coëfficiënt van "Aanloopweerstand per gemiddelde afstand" te delen door de coëfficiënt van "Kosten per gemiddelde afstand". Dit resulteert in circa 46 euro/TEU

8.4 Kostenraming van de verruiming (Bouwdienst)

De investeringskosten en de extra kosten voor beheer en onderhoud van de vaargeul zijn berekend op basis van de PRI-systematiek. In onderstaande tabel zijn de ramingen opgenomen.

Tabel 8.7: Overzicht kosten bij verschillende verruimingsvarianten

Omschrijving	Investeringskosten excl. BTW	Kosten beheer en onderhoud per jaar
12,5 m diepgang en storten zand Westerschelde in de Noordzee	€ 158 miljoen euro	€ 5,5 miljoen euro
12,5 m diepgang en storten zand Westerschelde in estuarium Westerschelde	€ 136 miljoen euro	€ 5,5 miljoen euro
12,8 m diepgang en storten zand Westerschelde in de Noordzee	€ 186 miljoen euro	€ 8,5 miljoen euro
12,8 m diepgang en storten zand Westerschelde in estuarium Westerschelde	€ 147 miljoen euro	€ 8,5 miljoen euro
13,1 m diepgang en storten zand Westerschelde in de Noordzee	€ 213 miljoen euro	€ 12,1 miljoen euro
13,1 m diepgang en storten zand Westerschelde in estuarium Westerschelde	€ 158 miljoen euro	€ 12,1 miljoen euro

8.5 Directe baten van de verruiming (ECSA)

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de verruiming van de vaarweg van de Westerschelde baten oplevert voor meerdere actoren in de transportketen. Het gaat zowel om bijkomende inkomsten voor het havenbedrijf van Antwerpen als om tijdsbesparingen die door de reders en de gebruikers worden gerealiseerd. Tevens betreft het besparingen die voortvloeien uit een daling van de veiligheidsvoorraden bij verladers en ontvangers van de goederen.

Vermeld dient te worden dat in deze studie niet alle baten zijn bestudeerd en dat de kosten evenmin zijn meegenomen, zodat geen oordeel over de maatschappelijke rentabiliteit van de investering is gegeven.

De baten bestaan uit bijkomende havenontvangst en kostenbesparingen van havengebruikers. De bijkomende havenontvangst bestaan uit twee delen, de tonnenmaatrechten en de aanlegrechten (de havengelden). De kostenbesparingen van de havengebruikers betreffen vooral tijdsbesparingen van de schepen en van de goederen. Niet alle tijdsbesparingen van de schepen en de goederen mogen ten volle worden meegerekend, aangezien sommige goederen ofwel worden gelost ofwel worden geladen in de haven van Antwerpen en dus slechts voor de helft mogen worden meegeteld.

Een andere categorie vormen de besparingen die worden gerealiseerd in de kosten van het aanhouden van een veiligheidsvoorraad.

Onderstaande tabel vat de eindresultaten van de studie samen voor de totalen 2003-2030. Afhankelijk van het gehanteerde scenario ontstaat bij een oneindige tijdreeks een totale directe baat ten gevolge van de verruiming van de Westerschelde van 0,6 miljard tot 1,2 miljard.

Tabel 8.8: Samenvatting totale berekende directe baten (totalen 2003-2030), in miljoen euro

Categorie / scenario	Scen 1	Scen 2	Scen 3	Scen 4	Scen 5	Scen 6	Scen 7	Scen 8
Bijkomende havenontvangsten								
Tonnenmaatrechten	207,7	171,6	123,7	98,9	72,2	41,3	143,1	108,7
Aanlegrechten	84,6	69,8	48,5	41,0	30,0	16,8	55,2	40,5
Kostenbesparingen havengebruikers								
Tijdsbesparing schepen	272,8	246,8	207,8	236,9	214,4	181,4	310,8	202,4
Tijdsbesparing goederen	439,3	397,3	338,6	363,3	347,0	296,7	521,6	320,4
Vermindering veiligheidsvoorraad	160,2	141,4	111,7	128,8	113,6	91,4	170,5	113,6
Totaal 2003-2030	1.164,5	1.026,9	830,2	889,0	777,2	627,4	1.201,3	785,5

8.6 Scheepvaartbaten bulkgoederen (AVV)

Uit het onderzoek blijken de volgende directe baten voor de bulksector:

- Afname van reistijden die ontstaan doordat schepen, afhankelijk van hun diepgang, minder (of helemaal niet meer) gebonden zijn aan getijdenvensters of manoeuvreerbepkeringen;
- Afname van de reistijden door het opheffen van capaciteitsknelpunten in de verkeersafwikkeling;
- Efficiencyvoordelen ten gevolge van dieper afladen of extra schaalvergroting

In onderstaande tabel staan de gemonetariseerde totale reistijdbaten per jaar weergegeven. Uit deze cijfers blijkt dat de baten beperkt van omvang zijn en dat de projectalternatieven weinig onderscheidend zijn. Een belangrijke reden voor het lage batenniveau is de diepte van de Zandvliet- en Berendrechtshuis, die niet kan worden vergroot, terwijl voor de getijdenvensters van en naar deze sluizen dit vaak het meest kritische punt is.

Tabel 8.9 : Totale gemonetariseerde reistijdbaten per jaar in euro's (prijspeil 2003, niet verdisconteerd)

Scenario	Projectalternatief		
	125 dm	128 dm	131 dm
2010 DE	22.015	28.051	33.277
2010 EC	21.712	27.543	32.546
2010 GC	22.008	27.928	33.012
2020 DE	22.532	31.513	35.213
2020 EC	23.137	32.397	36.530
2020 GC	24.186	33.870	38.228
2030 DE	25.223	32.295	37.193
2030 EC	27.632	35.636	41.411
2030 GC	24.113	30.308	34.101

Uit de gevoeligheidsanalyse is gebleken dat:

- bij de veronderstelling dat er een restcapaciteit beschikbaar is, de baten maximaal 20% hoger zijn (bij een verruiming tot 131 dm getij-ongebonden vaart);
- een eventueel marktaandeelverlies in Antwerpen voor steenkool en ijzererts in het nulalternatief nauwelijks extra baten oplevert in de projectalternatieven;
- het verwachte 'uitsterven' van bulkschepen van 100.000 tot 140.000 DWT nauwelijks invloed heeft op de baten van de verruiming;
- de baten voor de stukgoedsector verwaarloosbaar zijn.

8.7 Nautisch onderzoek van het Schelde-estuarium (Marin)

Ontwerp vaargeul

Op basis van een enquête onder de Scheldeloodsen en een discussie over de enquête resultaten met de betrokken verantwoordelijke organisaties (SCC, afd Scheepvaartbegeleiding, VI en NL loodswezen) werd vastgesteld dat, met uitzondering van de bocht van Walsoorden en het Nauw van Bath, de bestaande vaargeulbreedten voldoende zijn om ontmoetingen van 2 schepen met breedte van ca. 45 m veilig te laten verlopen.

Aanvaringskansen

Over het algemeen is de verandering van de nautische veiligheid t.o.v. het jaar 2002 voor alle onderzochte scenario's beperkt. Voor 15 van de 18 berekende verkeersscenario's neemt de veiligheid toe. Alleen in de 3 scenario's met grote economische groei (GC) met verruiming neemt het aantal aanvaringen (gemiddeld over het ganse vaartraject) tussen zeeschepen toe:

2010: +10%

2020: +15%

2030: +21% t.o.v. periode 1990-2002: 35 ongevallen in 13 jaar in schadeklasse 4+5 (relevant voor externe veiligheid)

Reistijdverliezen

Er worden enkele potentiële knelpunten in de vaargeul vastgesteld (o.a. Bocht van Walsoorden en Nauw van Bath). Kleine snelheidsaanpassingen zijn echter voldoende om moeilijke ontmoetingen te vermijden. De totale reistijdverliezen voor zee- en binnenvaart samen ten gevolge van hogergenoemde knelpunten (dus niet ten gevolge van het missen van het vaarvenster) nemen voor alle schepen samen toe van in totaal 620 uur in 2002 tot max. 800 uur in het scenario in 2030 GC met verdieping. Gelet op het aantal schepen dat jaarlijks de Schelde bevaart (ca. 30.000 zeescheepsreizen en ca. 80.000 binnenvaartscheepsreizen) is dit bijzonder weinig.

De verschillen tussen de verschillende scenario's zijn eveneens miniem.

8.8 Toekomstig transport gevaarlijke stoffen (Wester)Schelde / actualisatie risicocontouren (DNV)

Uit de studie is gebleken dat de toename van de plaatsgebonden risico's bij hoge economische groei veel groter is dan de toename als gevolg van een verruiming van de vaargeul.

Van alle 18 onderzochte scenario's (3 steekjaren, 3 economische 3 groei-scenario's, met en zonder verruiming) zijn er slechts 2 gedetecteerd waarbij de 10-6 risicocontour ergens op het land ligt, nl. in het jaar 2030 bij sterke economische groei (Global Competition: GC) met en zonder verruiming. In alle andere gevallen blijven de 10-6 contouren op het water gesitueerd. Het GC scenario van CPB gaat uit van een wereldwijde toename in 2030 van het vervoer van brandbare gassen met een factor 2,85. De prognose van het Havenbedrijf Antwerpen voor specifiek deze haven is echter een factor van 1,73. In dit laatste geval liggen ook de risicocontouren in 2030 van GC op het water. De verruiming is hierop niet van invloed.

Voorhavenontwikkeling in Vlissingen, samen met verruiming heeft zeer weinig invloed op de risicocontouren. Naar verwachting liggen ook de risicocontouren in de Beneden-Zeeschelde op het water. Hier zijn echter geen berekeningen naar uitgevoerd. De conclusie is gebaseerd op expert judgement van DNV.

Er mag verwacht worden dat in de toekomst het groepsrisico de oriënterende waarde (geen wettelijke norm) zal overschrijden te Terneuzen en dit voornamelijk in samenhang met de economische groei.

8.9 Kengetallen externe kosten van transport (Vito)

In tabel 8.9 staan de externe kosten van het goederentransport via verschillende modaliteiten weergegeven. Uit de tabel blijkt dat het vrachtwagenvervoer de grootste externe kosten per tonkm genereert, met name de impacts op het klimaat, de congestie en het aantal ongevallen. Voor de binnenvaart en de zeescheepvaart overheersen de impacts op het klimaat en de luchtverontreiniging.

De schaalvoordelen in de zeescheepvaart weerspiegelen zich in lagere externe kosten per tonkm voor het klimaat. Omdat de brandstoffen en motoren van het maritiem transport minder milieuvriendelijk zijn, wordt dit voordeel echter niet doorgetrokken naar impacts op luchtverontreiniging.

Op basis van de aannames van technologische vooruitgang is er tot 2030 een daling te zien van de externe kosten per tonkm voor alle modaliteiten. De daling doet zich echter in mindere mate voor bij het wegvervoer, omdat hier congestie, ongevallen en geluid constant worden ingeschat en zwaarder doorwegen. Voor de MKBA werd ingeschat dat spoor en binnenvaart tegen 2020 even milieuvriendelijk worden per kg brandstof als wegtransport. Omdat de beslissingsmechanismen complexer zijn wordt voor de zeescheepvaart aangenomen dat de daling van de externe kosten per km transport voor luchtverontreiniging minder ver gaat dan voor spoor en binnenvaart. Deze aannames wijken af van die in de S-MER.

Tabel 8.10: Overzicht kengetallen externe kosten voor goederentransport (in eurocent per tonkm)

Evolutie totale externe kost	Weg	Spoor	Binnenschip	Zeescheepvaart
2004	2,33	0,62	0,72	0,73
2010	1,77	0,62	0,63	0,55
2020	1,77	0,36	0,18	0,50
2030	1,77	0,36	0,18	0,45
Aandeel * Impactcategorie				
Ongevallen	17%	21%	-	-
Lucht	15%	39%	71%	87%
Klimaat	12%	11%	12%	5%
Geluid	3%	17%	-	-
Congestie	39%	4%	-	-
aanbod brandstoffen/ voertuigen	14%	8%	17%	7%
Andere impacts	pm	pm	pm	pm

Legende : - = verwaarloosbaar; pm = pro memorie

** Aandeel berekend op een gemiddelde voor de 4 bovenvermelde referentie jaren.*

8.10 MKBA verruiming vaarweg van de Schelde (CPB)

De maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming is verricht tegen de achtergrond van de 3 CPB-scenario's en 2 varianten, met en zonder containeroverslag Vlissingen. De onderzoeksresultaten van de hierboven beschreven specialistische deelstudies worden als input gebruikt voor de kosten-batenanalyse.

8.10.1 Maatschappelijke kosten

Voor de investeringskosten is het CPB uitgegaan van het storten van het gebaggerde zand van de Westerschelde in de Noordzee. Voor de baggerspecie uit de Beneden-Zeeschelde wordt aangenomen dat aan land in depot wordt gespoten. Deze kosten en het verloop daarvan in

de tijd zijn afkomstig van de Bouwdienst Rijkswaterstaat. Wat betreft de onderhoudskosten is aangenomen dat zowel in het nul- als het projectalternatief de zogenaamde verbeterde stortstrategie zal worden gebruikt.

Aan de hand van de kostenramingen van de Bouwdienst Rijkswaterstaat worden de maatschappelijke kosten van een verruiming bepaald. Hiertoe dient rekening te worden gehouden met het tijdstip van realisatie van de verruiming. In een kosten-batenanalyse wordt de actuele waarde van de investeringen en het onderhoud berekend aan de hand van 1 of meerdere discontovoeten.

Tabel 8.11: Overzicht van de maatschappelijke kosten, mld euro netto contante waarde 2003

	Tot 2030		Tot oneindig
	3%	4%	4%
Investeringskosten	0,18	0,18	0,18
Onderhoudskosten	0,14	0,12	0,21
Totaal	0,32	0,30	0,39

Kanttekeningen

- Het al dan niet aanwezig zijn van containeroverslag te Vlissingen heeft geen invloed op de maatschappelijke kosten van de verruiming;
- In deze fase van onderzoek wordt geen verdeling van kosten gemaakt naar Vlaanderen en/of Nederland. Dit betreft een financieringsvraagstuk waarop in een maatschappelijke kosten-batenanalyse niet wordt ingegaan.

8.10.2 Maatschappelijke baten

De baten van de verruiming van de vaarweg betreffen alleen de baten die verbonden zijn met de containersector. De baten van de bulk- en stukgoedsector zijn verwaarloosbaar klein. (Zie Scheepvaartbaten bulk-sector) De econometrische benadering, zoals toegelicht onder paragraaf 7.2.1 en 8.3, wordt centraal gebruikt bij de berekening van de maatschappelijke baten.

De baten zijn in eerste instantie op internationaal niveau bepaald. Deze internationale transportbaten zullen evenwel niet alleen neerslaan bij Europese verladers. In de kosten-batenanalyse wordt aangenomen dat circa 50% naar buiten Europa lekt.

Tabel 8.12: Europese baten zonder containeroverslag in Vlissingen, mld euro, netto contante waarde 2003

	Tot 2030		Tot oneindig
	3%	4%	7%
Global Competition			
<i>Transportbaten</i>	2,65	2,27	2,16
<i>Externe effecten achterlandvervoer</i>	0,20	0,17	0,16
<i>Externe effecten zeescheepvaart</i>	-0,24	-0,21	-0,15
<i>Totaal externe effecten</i>	-0,04	-0,04	0,01
Totaal baten	2,61	2,23	2,17
European Coordination			
<i>Transportbaten</i>	2,26	1,95	1,82
<i>Externe effecten achterlandvervoer</i>	0,16	0,14	0,13
<i>Externe effecten zeescheepvaart</i>	-0,21	-0,18	-0,13
<i>Totaal externe effecten</i>	-0,05	-0,04	0,00
Totaal baten	2,21	1,91	1,82
Divided Europe			
<i>Transportbaten</i>	1,73	1,5	1,37
<i>Externe effecten achterlandvervoer</i>	0,13	0,11	0,10
<i>Externe effecten zeescheepvaart</i>	-0,16	-0,14	-0,10
<i>Totaal externe effecten</i>	-0,03	-0,03	0,00
Totaal baten	1,7	1,47	1,37

De Europese baten mét containeroverslag in Vlissingen zijn nauwelijks (maximaal 2%) lager.

Een deel van de Europese baten zal in Nederland of Vlaanderen neerslaan. Het CPB is ervan uitgegaan dat de Europese transportbaten in Vlaanderen of Nederland neerslaan als de goederenstromen afkomstig of bestemd zijn voor Nederland of Vlaanderen. Circa 45-47% van de totale Europese baten slaan neer in Vlaanderen, en 25-27% in Nederland.

De verdeling van de baten tussen Vlaanderen en Nederland wordt weergegeven in onderstaande tabellen. Vanuit binationaal oogpunt vallen 2/3 van de baten vallen in Vlaanderen en 1/3 in Nederland.

Tabel 8.13: Baten voor Vlaanderen zonder containeroverslag in Vlissingen, mld euro, netto contante waarde 2003

	Tot 2030		Tot oneindig
	3%	4%	7%
Global Competition			
<i>Transportbaten</i>	1,32	1,13	1,08
<i>Externe effecten landvervoer</i>	-0,09	-0,08	-0,07
Totaal baten	1,23	1,05	1,01
European Coordination			
<i>Transportbaten</i>	1,11	0,95	0,89
<i>Externe effecten landvervoer</i>	-0,08	-0,07	-0,06
Totaal baten	1,03	0,88	0,83
Divided Europe			
<i>Transportbaten</i>	0,83	0,71	0,66
<i>Externe effecten landvervoer</i>	-0,06	-0,05	-0,05
Totaal baten	0,77	0,66	0,61

Tabel 8.14: baten voor Nederland zonder containeroverslag in Vlissingen, mld euro, netto contante waarde 2003

	Tot 2030		Tot oneindig
	3%	4%	7%
Global Competition			
<i>Transportbaten</i>	0,66	0,57	0,54
<i>Externe effecten landvervoer</i>	0,07	0,06	0,05
Totaal baten	0,73	0,63	0,59
European Coordination			
<i>Transportbaten</i>	0,57	0,49	0,46
<i>Externe effecten landvervoer</i>	0,05	0,05	0,04
Totaal baten	0,62	0,54	0,50
Divided Europe			
<i>Transportbaten</i>	0,44	0,38	0,35
<i>Externe effecten landvervoer</i>	0,04	0,04	0,02
Totaal baten	0,48	0,42	0,37

De baten voor Zeeland

Op vraag van een aantal partijen is een ruwe schatting gemaakt van de directe transportbaten van de verruiming voor Zeeland. Deze schatting is gemaakt in samenwerking en overleg met het Centraal Planbureau in Nederland, de uitvoerders van de maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming⁵.

Bij deze schatting zijn 2 benaderingen gevolgd:

⁵ De onderhavige baten zijn geschat op een gedesaggregeerd niveau, bijgevolg gaat de schatting gepaard met een grote mate van onzekerheid en onbetrouwbaarheid.

- **3,5% achterland Nederland;** In eerste instantie is het aandeel van Nederland bepaald op de totale hoeveelheid containers die van en naar de haven van Antwerpen gaan. Vervolgens is bepaald hoe groot het aandeel van Zeeland is in de totale hoeveelheid containers van en naar het Nederlandse achterland. Bij deze berekening werden de achterlandcontainerstromen tussen de haven van Antwerpen en haar geografisch achterland, berekend door het CPB, als input gebruikt.
- **2,3% bevolking;** In Zeeland woont circa 2,3% van de totale Nederlandse bevolking. De baten voor Zeeland zijn gelijk verondersteld aan 2,3% van de baten voor Zeeland.

Uit de schatting kan worden geconcludeerd dat de netto contante waarde van de directe transportbaten voor Zeeland in een bandbreedte liggen van 8 tot 24 miljoen euro.

Tabel 8.15: Verdeling van de baten voor Nederland, zonder containeroverslag in Vlissingen, mln euro, netto contant 2003

		Tot 2030 3%	Tot 2030 4%	Oneindig 7%
Totaal NL	GC transportbaten	660	570	540
	EC transportbaten	570	490	460
	DE transportbaten	440	380	350
Waarvan Zeeland (3,5 % achterland NL)	GC transportbaten	23	20	19
	EC transportbaten	20	17	16
	DE transportbaten	15	13	12
Waarvan Zeeland (2,3% bevolking)	GC transportbaten	15	13	12
	EC transportbaten	13	11	11
	DE transportbaten	10	9	8

*Tabel 8.16: Verdeling van de baten voor Nederland, met containeroverslag in Vlissingen, mln euro, netto contant 2003**

		Tot 2030 3%	Tot 2030 4%	Oneindig 7%
Totaal NL	GC transportbaten	630	540	510
	EC transportbaten	540	470	430
	DE transportbaten	420	370	330
Waarvan Zeeland (3,5 % achterland NL)	GC transportbaten	22	19	18
	EC transportbaten	19	16	15
	DE transportbaten	15	13	12
Waarvan Zeeland (2,3% bevolking)	GC transportbaten	14	12	12
	EC transportbaten	12	11	10
	DE transportbaten	10	9	8

* Voor Vlissingen is arbitrair aangenomen dat in 2030 bij hoge economische groei een overslag bereikt wordt van 3,6 miljoen TEU.

9 Conclusie en aandachtspunten

9.1 Conclusie

Zonder verruiming van de Schelde zal het marktaandeel van Antwerpen in de containersector in de Hamburg/Le Havre-range aanzienlijk dalen. Deze daling zal door Rotterdam worden opgevangen. Het marktaandeel van Rotterdam zal met of zonder verruiming van de Schelde toenemen, als gevolg van de verwachte schaalvergroting in de scheepvaart.

De maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming laat uit een Europese perspectief zien dat verruiming tot 13,1 m getij-ongebonden diepgang reeds in 2008 maatschappelijk rendabel is. Uit een binationaal perspectief kan dezelfde conclusie worden getrokken. De maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming van de vaarweg naar Antwerpen is verricht tegen de achtergrond van drie CPB-omgevingsscenario's 'Global Competition', 'European Coordination' en 'Divided Europe' en twee varianten (met en zonder containeroverslag in Vlissingen). Dit leidt tot de volgende centrale conclusies:

- Het niet realiseren van de verruiming van de vaarweg van de Schelde leidt op de lange termijn tot een daling van het marktaandeel van Antwerpen in de containeroverslag van de Hamburg/Le Havre-range (HH-range) van 21 % in 2001 tot ca. 13-15 % in 2030.
- Deze daling komt voornamelijk ten gunste van de containeroverslag in de Rotterdamse haven. Als gevolg van de daling van het aandeel van Antwerpen en autonome ontwikkelingen neemt het aandeel van Rotterdam in de HH-range toe van ruim 31 % in 2001 tot ca. 40 % in 2030.
- Realisering van de verruiming van de vaarweg van de Schelde tot een getij-ongebonden diepgang van 13,1 m leidt op korte termijn tot een marktaandeelwinst voor Antwerpen van ca. 3 à 4 procentpunten, van een aandeel van 21 % in 2001 tot 24 à 25 % in 2010. Op de lange termijn, door de steeds groter wordende schepen, loopt het marktaandeel van Antwerpen weer terug tot ongeveer zijn huidig niveau. In een langetermijnperspectief is de verruiming van de vaarweg van de Schelde derhalve nodig voor marktaandeelbehoud.
- Ook in de projectalternatieven - verruiming tot 13,1 m tot 12,8 m, respectievelijk tot 12,5 m getij-ongebonden - neemt op de lange termijn het aandeel van de Rotterdamse haven in de Hhrange toe, omdat deze haven het meest profiteert van de schaalvergroting van de scheepvaart. Deze toename blijft bij verruiming van de vaarweg van de Schelde tot 13,1 m getij-ongebonden echter beperkt, van 31 % naar ca. 35 % marktaandeel.

- Totstandkoming van containeroverslag in Vlissingen heeft een beperkt effect op de containerstromen via Antwerpen. Naar verwachting zal Vlissingen meer containers van Rotterdam wegtrekken dan van Antwerpen. Dit komt omdat Rotterdam de grotere haven is en omdat via Vlissingen naar verwachting relatief veel transshipmentcontainers zullen worden overgeslagen, een segment dat voor Rotterdam belangrijker is dan voor Antwerpen.
- Vanuit een Europees perspectief is verruiming van de vaarweg van de Schelde tot een diepgang van 13,1 m getij-ongebonden voor alle scenario's en varianten maatschappelijk rendabel. Het project laat een batig saldo zien van ca. 1 à 2,3 miljard euro.
- Uitvoering van de projectalternatieven geeft baten voor zowel Vlaanderen als Nederland. Deze baten bestaan voornamelijk uit transportbaten voor Vlaamse en Nederlandse gebruikers van de Antwerpse haven.
- Verruiming van de vaarweg van de Schelde tot 13,1 m getij-ongebonden geeft voor Vlaanderen baten tussen 0,6 en 1,2 miljard euro. Voor Nederland liggen de baten tussen 0,4 en 0,7 miljard euro.
- Ook vanuit een binationaal perspectief (Vlaanderen plus Nederland) is verruiming tot 13,1 m getij-ongebonden maatschappelijk rendabel. Het batig saldo ligt tussen 0,6 en 1,6 miljard euro.
- De milieueffecten en andere externe effecten zijn vanuit Europees perspectief in de meeste scenario's en varianten per saldo te verwaarlozen. Voor het achterlandvervoer is er sprake van een gunstig effect vanwege de kortere afstanden van Antwerpen naar het achterland in vergelijking met andere havens. Dit gunstige effect wordt tenietgedaan door de langere vaarafstanden naar Antwerpen.
- Voor de externe veiligheid (vervoer van ammoniak en brandbare gassen) is er geen relevant verschil in kosten tussen het project- en het nulalternatief. Eventuele maatregelen om risico's te beperken zien er in het nul- en projectalternatief hetzelfde uit.
- De effecten op de veiligheid tegen overstromingen zijn voor de MKBA te verwaarlozen. Maatregelen om risico's tegen overstromingen tegen te gaan zijn dezelfde voor het nulalternatief als bij verruiming tot 13,1 m getij-ongebonden.
- Uit de morfologische studies in het kader van de S-MER is gebleken dat het effect van de verruiming klein is in vergelijking met de autonome ontwikkelingen. De beheersmaatregelen zijn gewenst bij zowel het nul- als het projectalternatief.

- Voor Nederland leidt verruiming tot lagere externe kosten voor het goederenvervoer, en voor Vlaanderen tot hogere kosten. Voor Nederland zijn deze lagere kosten te verklaren door de vermindering van het achterlandvervoer van containers. De hogere externe kosten voor Vlaanderen zijn te verklaren door de toename van het achterlandvervoer bij verruimen. Volgens de nieuwe EU-NEC richtlijn (2001/81/EG) wordt het internationale zeescheepvaartvervoer niet meer meegerekend tot de nationale emissies. De emissies van de toename van de zeescheepvaart op de Schelde worden dus niet aan Nederland toegerekend. Deze worden wel tot de Europese milieueffecten gerekend.
- De baten zijn geschat met een econometrisch marktaandeel-model. Door mogelijke correlatie van andere factoren met de 'aanloopweerstand' is het mogelijk dat het model de baten enigszins overschat. Daartegenover staat dat wij aannemen dat de helft van de transportbaten buiten Europa neerslaan. Dit is een tamelijk conservatieve aanname.
- De baten van verruiming tot 13,1 m getij-ongebonden zijn ook door ECSA berekend door middel van de zogenaamde logistieke benadering. Deze baten zijn aanzienlijk lager dan die zoals berekend met het econometrische marktaandeelmodel. Het project laat bij deze benadering vanuit een Europees perspectief een licht positief of negatief batig saldo zien, afhankelijk van het scenario. Hierbij zijn wij er vanuit gegaan dat de helft van de baten buiten Europa neerslaan (conservatieve aanname). Wij gebruiken het econometrische model om de baten te berekenen omdat dit model beter de 'revealed preference' van de betrokken economische agenten verklaart.
- Wij hebben ook gekeken of het project reeds in 2008, het eerst mogelijke operationele jaar, maatschappelijk rendabel is. Vanuit een Europees perspectief is verruiming van de vaarweg van de Schelde tot 13,1 m op kosten-baten-gronden reeds in 2008 maatschappelijk rendabel en te prefereren boven een bescheiden verruiming van bijvoorbeeld 12,5 m of 12,8 m.
- Verruiming tot meer dan 13,1 m zijn niet onderzocht. Wel is bekend is dat er bij verdieping met meer dan 13,1 m een knik in de kosten zit: deze gaan aanzienlijk sneller toenemen.

Ook uit binationaal perspectief is het project, indien de kosten in beschouwing worden genomen, maatschappelijk rendabel.

9.2 Aandachtspunten

De onderzoekers geven slechts indirect aanbevelingen voor verbetering en/of aanvulling op de bereikte resultaten. Inzake de veel gevraagde "indirecte effecten" geven de onderzoekers aan dat deze er zouden kunnen zijn, maar dat deze gering zullen zijn. De onderzoekers hebben daarbij verondersteld dat de effecten van de verruiming op de overwinsten van de havenbedrijven verwaarloosbaar zijn en ook eventuele herverdelingseffecten van bijvoorbeeld havenverbonden werkgelegenheid tussen Nederland en Vlaanderen gering zijn.

Meer onzekerheid is er rond de externe effecten: met name de emissies van de zeevaart vragen om aandacht (zie bijlage 2 van het CPB-rapport).

Ondanks deze punten mag worden gesteld dat de uitkomsten van de MKBA Verruiming robuust zijn.

9.3 Adviesraad MKBA

De Adviesraad signaleert voor de MKBA Toegankelijkheid volgend element dat het resultaat kan beïnvloeden, maar dat niet van aard is om de eindconclusies in de grond te wijzigen:

- Omdat er belangrijke volumeveranderingen verwacht worden (die in 2030 kunnen oplopen tot 5 miljoen containereenheden voor Antwerpen), is de verhouding tussen de sociale marginale kost en vervoersprijs op de achterlandverbindingen belangrijk. De Adviesraad vraagt om deze verhouding nader te onderzoeken.

Met betrekking tot de waardering van de milieueffecten vanuit Europees perspectief formuleert de Adviesraad volgend standpunt:

- Er wordt geconcludeerd dat de milieueffecten vanuit Europees perspectief in de scenario's en varianten per saldo te verwaarlozen zijn. De Adviesraad kan zich in dit berekeningsresultaat vinden.

Deel C Natuurlijkheid

10 Inleiding

10.1 Achtergrond en doel

De MKBA m.b.t natuurlijkheid heeft als doel inzichten te verwerven in de mogelijke kosten en baten van het behoud en de verbetering van de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium. Ze onderzoekt ook of er grote verschillen zijn in kosten en baten tussen de verschillende typen nieuw te creëren natuur. De verkenning beoogt niet om een uitspraak te doen over de bijdrage aan de welvaart van de individuele voorbeeldprojecten. Bij de aanvang van de MKBA voor de natuurlijkheid waren nog geen specifieke voorstellen voor maatregelen of projecten beschikbaar. ProSes heeft ervoor gekozen om een eerste verkenning van mogelijke kosten en baten te laten opstellen op basis van voorbeeldprojecten.

In de MKBA zijn aldus drie typemaatregelen beschouwd: ontpoldering, gedempt getij en wetland, landinwaarts van de dijken. Bij ontpoldering en gedempt getij wordt in min of meerdere mate het contact met de rivier hersteld. Bij een wetland wordt natte natuur landinwaarts achter de dijken gerealiseerd. Deze potentiële natuurontwikkelingmaatregelen zijn afkomstig uit het 'Voorstel voor Natuurontwikkelingmaatregelen'⁶.

Voor ontpoldering en gedempt getij zijn de volgende polders als voorbeeld geselecteerd:

- Braakman groot;
- Braakman klein;
- Molenpolder;
- Hellegatpolder;
- Serarendspolder;
- Hedwige-Prosperpolder;
- Zimmermanpolder.

Voor de inrichting als wetland zijn de Durmevallei, Kalkense Meersen en de Hedwige-Prosperpolder geselecteerd. Voor de Durmevallei was ten tijde van het onderzoek onvoldoende informatie beschikbaar, zodat dit project verder niet beschouwd is in de kosten-batenanalyse.

10.2 Onderzoek

Om de effecten van de geselecteerde natuurontwikkelingsmaatregelen te bepalen zijn de volgende onderzoeken/analyses uitgevoerd:

- *Natte natuur in het Schelde-estuarium. Een verkenning van de kosten en baten. Uitgevoerd door Vito in samenwerking met CPB.*

Doelstelling van dit onderzoek is het verkennen van de maatschappelijke kosten en baten van de natuurontwikkelingmaatregelen.

⁶ Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium, 2003, Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ), Instituut voor Natuurbehoud (IN), Universitaire Instelling Antwerpen (UIA)

- *Hoofdrapport kostenopstelling t.b.v. MKBA en S-MER, Bouwdienst Rijkswaterstaat*

Dit rapport bevat de ramingen van de investerings- en onderhoudskosten.

- *Diverse inrichtingsschetsen van de voorbeeldgebieden. Uitgevoerd door ProSes.*

10.3 Leeswijzer

In dit onderdeel Natuurlijkheid bespreken we ten eerste de onderzoeksresultaten van de verkenning van de kosten en baten van de natuurnatuurmaatregelen. Ook gaan we in op de resultaten van de inrichtingsschetsen. We sluiten het onderdeel af met conclusies en aandachtspunten voor eventueel vervolgonderzoek, zoals deze door de onderzoekers zijn verwoord.

11 Onderzoeksresultaten

11.1 Verkenning kosten en baten natte natuur

Uit de verkenning is gebleken dat zowel de kosten als de baten grote onzekerheidsmarges hebben en dat de inschatting van de baten onvolledig is. Daarom kunnen voor de voorbeeldgebieden de kosten en baten niet zomaar worden afgewogen, zonder rekening te houden met deze beperkingen. De marges zijn mede het gevolg van het nog ontbreken van voldoende uitgewerkte nieuwe bestemmingen en gebruiksmogelijkheden van de gebieden, de moeilijkheid om de unieke Schelde-natuur te vatten in kengetallen uit de literatuur en het ontbreken van toekomstscenario's voor landbouw, natuur en recreatie in de autonome ontwikkeling (het nulalternatief).

De verkenning toont wel waar de aandachtspunten liggen voor een kostenefficiënte natuurontwikkeling in het Schelde-estuarium en waar de aanknopingspunten liggen voor het creëren van optimale gebruikswaarde voor de mens bij een nadere invulling van de projecten.

Maatschappelijke kosten

De kosten van de projecten bestaan allereerst uit de investeringen die nodig zijn om de gebieden anders in te richten en te kunnen gebruiken, alsmede uit jaarlijks terugkerende onderhouds- en beheerskosten. Bij deze laatste gaat het om een inschatting van het verschil in kosten met de situatie dat het project niet wordt uitgevoerd. Op basis van ruwe inrichtingsschetsen zijn deze kosten ingeschat door de Bouwdienst Rijkswaterstaat (Beaufort et al, 2004). Hierbij werd de Nederlandse PRI-systematiek als leidraad gebruikt, een in Nederland verplichte methode. De grote onzekerheid inzake de inrichting van de natuurgebieden vertaalt zich in een onzekerheidsmarge van -10% tot +50 % op de centrale schatting. Onderzoek naar kostenoptimale werken heeft niet plaatsgevonden.

In de MKBA wordt gerekend met de welvaartsverandering die gepaard gaat met het veranderend gebruik van de grond en dus niet met de kosten van onteigening. Als voorbeeld van kosten in een de MKBA mag worden genoemd de kosten van het onttrekken van landbouwgronden aan hun agrarische functie. De maatschappelijke kosten betreffen:

- het verlies van netto productiewaarde van de gronden;
- een waardering van grondgebondenheid (bijv. mestafzet);
- de aanpassingskosten voor verplaatsing teelten;
- en het verlies van arbeidsplaatsen in de landbouw.

In onderstaande tabel staan de geactualiseerde waarden van de investeringskosten en kosten van onderhoud en beheer weergegeven.

Tabel 11.1: Investeringskosten en kosten van onderhoud en beheer, geactualiseerde waarde in 2004 met een disconteringsvoet van 4 %.¹

Ontpolderingen	Totaal kosten in mln euro	Kosten per hectares in 1000 euro
Braakman groot	279	174
Braakman klein	142	231
Molenpolder	21	282
Hellegatpolder	32	230
Serarendspolder	22	412
Hedwige-Prosperpolder	63	150
Zimmermanpolder	36	220

Gedempt getij	Totaal kosten in mln euro	Kosten per hectares in 1000 euro
Braakman groot	373	232
Braakman klein	184	298
Molenpolder	24	321
Hellegatpolder	34	243
Serarendspolder	22	402
Hedwige-Prosperpolder	78	188
Zimmermanpolder	41	252

Wetland	Totaal kosten in mln euro	Kosten per hectares in 1000 euro
Kalkense Meersen wetland	21	34
Hedwige-Prosperpolder	20	49

¹De kosten bevatten ook de maatschappelijke kosten van het verlies van landbouwareaal

Bron: Vito, 2004

De hoogte van de kosten verschilt aanzienlijk per type project en per gebied, hetgeen mede samenhangt met de geografische ligging. De kosten voor het omzetten van een gebied in een wetland zijn relatief het laagst. Dit komt omdat bij de onderzochte voorbeeldprojecten geen grote infrastructuurwerken plaatsvinden en de gronden grotendeels in eigendom blijven van de huidige eigenaars. Daarna volgen achtereenvolgens ontpolderen en gedempt getij met relatief hoge kosten. De relatief hoge kosten zijn het gevolg van de kosten die verbonden zijn aan het verplaatsen van de dijken en sluizen.

De kosten van de aanleg van natte, estuariene natuur in het Schelde-estuarium (ontpoldering, gedempt getij) zijn van een vergelijkbare orde van grootte als bij de projecten voor de aanleg van natte natuur die worden bestudeerd in het kader van Ruimte voor de Rivier in Nederland. De kosten voor de wetlands achter de dijken, zoals ingeschat voor de voorbeeldgebieden, zijn van een vergelijkbare orde van grootte als het gemiddelde voor de aanleg van (droge) natuur op het land.

Maatschappelijke baten

Bij de baten wordt een onderscheid gemaakt naar de gebruiks- en niet-gebruikswaarde van een gebied. Onder gebruikswaarde wordt verstaan: de bijdrage van een gebied aan de welvaart in termen van de productiewaarde van de voortgebrachte goederen en diensten alsmede de mogelijke kostenbesparingen voor alternatieve maatregelen om gestelde beleidsdoelstellingen te realiseren. Onder de laatste baten worden verstaan posten als de vermeden kosten van baggerwerken, maar ook vermeden kosten voor het behoud of de verbeteringen van waterkwaliteit of voor de veiligheid tegen overstromen. De niet-gebruikswaarde is 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.

Productie- en recreatiebaten

Productiebaten

De voorbeeldgebieden hebben potentie voor productie- en recreatiebaten. Volgens het RIVO is het mogelijk om in enkele gebieden in de brakke en zoute zone zeecultuur tot stand te brengen (Brandenburg et al, 2004). Stroomopwaarts in de zoete zone bestaat de mogelijkheid van hout- en rietproductie, bijvoorbeeld grienden voor rijshoutproductie, te gebruiken voor dijkversteving, wegbermen en andere toepassingen. De baten van deze productiefuncties konden niet in de MKBA worden meegenomen, omdat geen kengetallen beschikbaar zijn over de te verwachten netto-opbrengsten van deze producties.

Recreatiebaten

De meeste gebieden kunnen welvaartswinsten genereren door betere mogelijkheden voor recreatie ten opzichte van de situatie in de nulvariant. Verwacht wordt dat deze gebieden meer bezoekers aantrekken en dat de belevingswaarde van de bezoekers hoger zal zijn met de uitvoering van het project. De te behalen welvaartswinsten zijn echter afhankelijk van de bereikbaarheid en de toegankelijkheid van de gebieden en van het aantal mensen dat gebruik zal maken van de recreatie. Naar verwachting komen de baten vooral ten goede aan bewoners in de onmiddellijke nabijheid van de gebieden.

Over de huidige recreatiemogelijkheden en de toekomstige ontwikkelingen in de specifieke gebieden zonder de nieuwe projecten is slechts weinig bekend. Om de baten van de maatregelen te ramen, is op basis van algemene uitgangspunten en parameters uit de literatuur per gebied een globale schatting gemaakt van het aantal recreanten die de gebieden zal bezoeken. De recreatiebaten zijn geschat op basis van een aanbodbenadering, waarbij de bepalende factor het mogelijke aantal kilometers wandelpad in het gebied is. De aldus berekende recreatiebaten variëren van 10.000 tot 100.000 euro per hectare. Deze getallen zijn illustratief voor de waarde die bezoekers aan het gebied toekennen, waaronder de belevingswaarde.

Naar verwachting zullen de baten hoger uitvallen als niet wordt uitgegaan van de aanbodbenadering, maar van de vraag naar recreatie van bewoners in de ruime omgeving van de gebieden. De mate waarin deze projecten de bewoners effectief kunnen aantrekken hangt niet enkel af van de projecten zelf (bijv. toegankelijkheid) maar ook van de omgeving (de mate waarin in het kader van algemene natuurdoelstellingen alternatieven worden aangelegd (zoals bijv. bos) en flankerend beleid (toerisme, bekendmaking, etc.).

De recreatiebaten kunnen ook tot uitdrukking komen in een toename van recreatieve bedrijvigheid (van ijsverkoop tot horeca) en in een stijging van de waarde van vastgoed door een aantrekkelijker omgeving om te wonen en werken. Dergelijke waardemutaties zijn niet gewaardeerd in deze kengetallen MKBA.

Op basis van de aanbodbenadering van een natuur- en recreatiegebied scoren kleine polders op baten lichtjes beter dan de grote polders. Dit is echter het gevolg van de veronderstelling dat de kleinere polders veel intensiever gebruikt en efficiënter benut zullen worden dan de grote polders. De grotere polders zullen evenwel meer rust- en broedgebieden krijgen; deze zijn (nog) niet gewaardeerd.

Vermeden kosten milieudoelstellingen

De nieuwe natte natuur draagt bij tot het bereiken van verschillende milieudoelstellingen, waaronder doelstellingen inzake de waterkwaliteit. Ecologische studies laten zien dat de voorbeeldgebieden, door de regulatiefunctie van natuur, tot een betere waterkwaliteit kunnen leiden, voornamelijk door de nutriëntenverwijdering. Ook de opvang van sedimenten wordt positief beoordeeld.

De werking van het estuariene ecosysteem is in de economische analyse geschat op basis van de waardering van de zogenaamde regulatiefuncties. De redeneerlijn is dat als gevolg van de maatregelen voor de voorbeeldgebieden elders kosten kunnen worden bespaard. Gedacht kan worden aan vermeden kosten voor sedimentbeheersing, voor het verwijderen van nutriënten of uitstoot van broeikasgassen.

De kennis over deze estuariene processen en hun onderlinge samenhang is nog niet compleet, zodat slechts een deel van de totale baat kon worden gekwantificeerd en economisch gewaardeerd. Eerste kengetallen over mogelijke effecten zijn beschikbaar voor de Zeeschelde; de invloed van overstromingsgebieden op de waterkwaliteit is gemodelleerd (OMES-model) in het kader van de Actualisatie van het Sigmaplan. (Cox et al, 2004) Deze resultaten zijn gebruikt voor de economische waardering. Voor de Westerschelde is een analyse van de invloed van de maatregelen op de waterkwaliteit niet mogelijk, omdat hiervoor geen model beschikbaar is. Schattingen van mogelijke effecten voor deze zone zijn afgeleid van de kennis opgedaan met het OMES-model voor Vlaanderen, wat tot een grotere onzekerheid leidt.

Uitgaande van kengetallen voor kosten van milieumaatregelen liggen de baten van de voorbeeldgebieden in de orde van grootte van 5.000 tot 200.000 euro per hectares. Als beste schatting kan worden gedacht aan 30.000 euro per hectare. De baten zijn vooral toe te schrijven aan de nutriëntenverwijdering en sedimentbeheersing. Een kleinere baat wordt bereikt met CO₂-opvang en beluchting van het rivierwater.

De effecten zullen verschillen, afhankelijk van de ecologische zone van de Schelde. De locatiekeuze van een bepaalde maatregel is dus belangrijk. In hoeverre er sprake kan zijn van schaafeffecten is nog onvoldoende bekend. Aangenomen mag worden dat de extra regulatiebaten relatief zullen afnemen naarmate er meer estuariene natuur wordt aangelegd. Of dit effect zal optreden is niet bekend en kan zeker niet worden getoetst met een analyse van de voorbeeldgebieden.

Welke invloed uitgaat van een verbeterde waterkwaliteit op de visstand en andere niet beschouwde (productie-)functies is voor voorliggende studie niet te kwantificeren. Daarmee zijn deze effecten in deze fase ook niet in geld te waarderen.

Veiligheidsbaten

Met name voor gebieden langs de Zeeschelde is er een belangrijk potentieel voor het realiseren van veiligheidsbaten door de aanleg van estuariene natuur. Zo kan ontpoldering van Hedwige-Prosperpolder tot veiligheidsbaten leiden in termen van vermeden risico's tegen overstromen. Dergelijke baten zijn evenwel mede afhankelijk van de keuzes die gemaakt worden in het kader van de Actualisatie van het Sigma-plan. Bij de uitvoering van de onderhavige studie waren nog geen gegevens voorhanden die toelaten om de veiligheidsbaten van de ontpolderingen in te schatten. Om dit potentieel te optimaliseren moeten ook andere inrichtingsvarianten, zoals met name gereduceerd gecontroleerd getij (GGG) of een overstromingsgebied ingericht als wetland, worden beschouwd. Dit aspect is geen onderwerp van het onderhavige rapport, maar is onderwerp van de MKBA van de Actualisatie van het Sigma-plan.

Effecten voor bewoners en omwonenden

Verplaatsing van dijken landinwaarts kan leiden tot welvaartsverlies in termen van visuele hinder voor de direct omwonenden. Dit effect is erg locatieafhankelijk en is in de studie van de voorbeeldgebieden niet meegenomen.

Huidige en toekomstige omwonenden kunnen anderzijds vooral profiteren van de toegenomen recreatiewaarde voor de omgeving. Dit kan zich verder doorvertalen in een stijging van de aantrekkelijkheid van het gebied voor wonen en werken wat zich vertaalt in stijgende werkgelegenheid, vastgoedmarkt, e.d. Deze afgeleide effecten zijn niet meegenomen.

De combinatie van natte natuur met nieuwe woonfuncties is niet verder onderzocht, mede omdat de voorbeeldprojecten zich daar (nog) niet voor lenen. Er zijn echter voorbeelden bekend van specifieke projecten waar de aanleg van natuur is gecombineerd met woonfuncties, waarbij deze bestemmingsveranderingen tot welvaartsbaten hebben geleid. Dergelijke opties zijn in deze studie niet beschouwd.

Niet-gebruikswaarde

De niet-gebruikswaarde is niet meegenomen in de verkenning op kengetallen. De niet-gebruikswaarde kan namelijk enkel worden ingeschat via een directe bevraging van mensen. De ontwikkeling van deze methode is wetenschappelijk nog erg nieuw en de interpretatie van de toch wel onzekere resultaten geeft vaak aanleiding tot discussie. Voor de onderhavige studie is het bijkomend probleem dat er onvoldoende voorbeelden van studies voorhanden zijn om bij benadering te kunnen dienen voor een inschatting van deze baten. Ook is er geen informatie beschikbaar om een kwalitatieve interpretatie te maken van de bijdrage van de projecten aan de waarde die mensen hechten aan het bestaan van natuur en het doorgeven daarvan aan volgende generaties.

11.2 Inrichtingsschetsen voorbeeldgebieden

ProSes heeft van de verschillende voorbeeldgebieden inrichtingsschetsen opgesteld. De inrichtingsschetsen gaan in op de inrichting van de voorbeeldgebieden bij ontpoldering, gedempt getij en/of aanleg van een wetland. De inrichtingsschetsen geven inzicht in de benodigde veranderingen op het gebied van de infrastructuur, water, natuur, e.d. in het gebied. Bijvoorbeeld de aanleg van een nieuwe dijk, het graven van geulen of het verwijderen van bebouwing. De inrichtingsschetsen dienden als input voor de MKBA van de natuurprojecten, uitgevoerd door Vito. De inrichtingsschetsen waren voor meerdere gebieden nog te globaal of te prematuur om richting te kunnen geven aan adequate ramingen van kosten en baten.

12 Conclusie en aandachtspunten

12.1 Conclusie

De keuzes voor natuurontwikkeling in de Ontwikkelingsschets kunnen niet worden onderbouwd met per saldo positieve kosten-batenanalyses. Alleen de inrichting van de Kalkense Meersen als wetland laat voor de lange termijn een per saldo positieve waarde zien.

Echter, ondanks alle beperkingen toont de verkenning van kosten en baten aan waar aandachtspunten liggen voor een kostenefficiënte natuurontwikkeling in het Schelde-estuarium, en waar de aanknopingspunten liggen voor het creëren van optimale gebruikswaarde voor de mens bij een nadere invulling van de projecten. Minder dure maatregelen zijn te prefereren boven duurdere maatregelen met hetzelfde effect. Locaties dienen te worden gekozen, waar het gebruik van de natuur voor de mens optimaal is; combinaties van natuur met wonen, werken en recreëren. In het vervolgspoor moet dit verder worden uitgewerkt.

12.2 Aandachtspunten

Ondanks alle beperkingen leert de verkenning van kosten en baten op kengetallen dat deze methode van waarde is voor het zoeken naar kostenefficiënte maatregelen voor het thema natuurlijkheid van het Schelde-estuarium. Verdergaand multidisciplinair, fundamenteel en empirisch onderzoek is evenwel noodzakelijk om een dergelijke MKBA van nut te kunnen laten zijn voor de onderbouwing van te maken beleidskeuzes.

Op basis van voorliggende studie zijn door de onderzoekers de volgende aandachtspunten geïdentificeerd.

Bij fundamenteel onderzoek:

- Kwantificeren en waarderen van het effect van de beoogde maatregelen op de zogenaamde regulatiefuncties van de natuur, voor de Westerschelde en Zeeschelde, inclusief onderzoek naar schaalvoordelen en afgeleide effecten op bijv. visbestand.
- Nadere omschrijving en waardering van niet-gebruikswaarde van de unieke Schelde-natuur en inschatting van het effect van beleidsmaatregelen op deze niet-gebruikswaarde.
- Wetenschappelijke onderbouwing en ontwikkeling van een integraal afwegingskader voor concrete invulling doelstellingen ruimtelijke ontwikkeling en balansen (invulling natuurontwikkeling (EHS, zowel natte natuur als bijv. bos), recreatie, landbouw (GAS, gewenste agrarische structuur)).

Bij empirisch onderzoek kan worden gedacht aan een:

- Uitwerking en concretisering van de voorziene maatregelen in de Ontwikkelingsschets 2010 en beoordeling op kosteneffectiviteit.
- Nadere ontwikkeling van win-win situaties met veiligheid tegen overstromen, verdere verkenning van mogelijkheden voor win-

win situaties met aquacultuur, zoute landbouw, recreatie/toerisme en woonfuncties.

- Ontwikkelingen in het nulalternatief als referentie voor de afweging van de projectalternatieven, met aandacht voor ontwikkelingen in economie, landbouw, natuur, recreatie en toerisme.
- Vertaling van resultaten uit de S-MER naar de economische analyse.
- Opvolging en monitoring van de effecten van natuurprojecten, of aanverwante projecten, en bijsturing van lange termijn strategie.

Aanverwante beleidsdomeinen:

- Plaats natte natuur in kostenefficiënte oplossingen voor waterkwaliteitsverbetering en integraal waterbeheer.
- Mogelijkheden voor zoute landbouw en aquacultuur, aansluiting bij platteland toerisme en vakantieboerderijen.

12.3 Adviesraad MKBA

De Adviesraad wijst voor de MKBA Natuurlijkheid op de volgende punten:

- Waardering verlies aan landbouwareaal:
 - o Bij de berekening van de kosten van natte natuur in het Schelde estuarium vindt de Adviesraad dat de kosten van het verlies aan landbouwareaal eerder overschat zijn, wegens het niet in rekening brengen van landbouwsubsidies.
- Waardering effecten van natuurprojecten:
 - o Voor de kosten en baten van natuurlijkheid zijn de kosten en de gebruikswaarde goed in te schatten. De bestaanswaarde daarentegen is een subjectief gegeven, waar in de literatuur kengetallen bestaan die ver uit elkaar liggen. Deze materie wordt in hoofdstuk 9 van bovenvermeld rapport duidelijk uiteengezet. Daarom is geen MKBA uitgevoerd, maar wel een verkenning van de kosten en de baten.

Deel D Bijlagen

A Kerngegevens toegankelijkheid

In deze bijlage worden de belangrijkste kerngegevens uit de maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming van de vaarweg van de Schelde weergegeven. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen gegevens inzake de algemene ontwikkelingen, gegevens bij de situatie zonder de verruiming en gegevens mét verruiming van de vaarweg zodat schepen met een diepgang tot 131 dm de haven van Antwerpen kunnen bereiken.

Kerngegevens algemeen

Ontwikkeling van de overslag in de HH-range (index)		2000	2010	2020	2030
CG Containers (TEU)		100	167	259	354
	Gemiddelde jaarlijkse groei % (10j, 20j, 30j)		5,3%	4,9%	4,3%
EC Containers (TEU)		100	158	222	284
	Gemiddelde jaarlijkse groei % (10j, 20j, 30j)		4,7%	4,1%	3,5%
DE Containers (TEU)		100	134	173	197
	Gemiddelde jaarlijkse groei % (10j, 20j, 30j)		3,0%	2,8%	2,3%

Ontwikkeling van de overslag in de HH-range (1000 TEU)		2000	2010	2020	2030
CG Containers (TEU)		19.779	33.031	51.228	70.018
EC Containers (TEU)		19.779	31.251	43.909	56.172
DE Containers (TEU)		19.779	26.504	34.218	38.965

Scheepsgrootte en ontwikkeling in de HH-range	GC				EC			DE		
	2002	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Klasse <2000 TEU	38%	32%	28%	27%	32%	28%	27%	31%	27%	23%
Klasse 2000-3000 TEU	13%	10%	3%	0%	12%	4%	2%	14%	9%	8%
Klasse 3000-4000 TEU	10%	12%	12%	7%	12%	16%	12%	11%	13%	11%
Klasse 4000-5000 TEU	12%	13%	11%	9%	13%	10%	8%	13%	7%	7%
Klasse 5000-6000 TEU	14%	6%	5%	8%	6%	3%	6%	6%	5%	5%
Klasse 6000-7000 TEU	7%	5%	3%	6%	5%	4%	3%	9%	9%	4%
Klasse 7000-8000 TEU	6%	9%	4%	3%	9%	4%	4%	8%	10%	9%
Klasse 8000-13000 TEU	0%	13%	34%	40%	11%	31%	38%	8%	20%	33%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Scheepsgrootte en diepgang	
Klasse <2000 TEU	8,5 m
Klasse 2000-3000 TEU	11,7 m
Klasse 3000-4000 TEU	12,6 m
Klasse 4000-5000 TEU	13,2 m
Klasse 5000-6000 TEU	13,7 m
Klasse 6000-7000 TEU	14 m
Klasse 7000-8000 TEU	14 m
Klasse 8000-13000 TEU	14,5 m

Kerngegevens zonder verruiming

	GC				EC			DE		
	2002	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Aantal reizen vanuit Antwerpen	15.457	15.054	14.276	13.608	14339	13000	11822	13.203	11.259	9.508
Waarvan chemical tankers	2.149	2.356	2.778	2.950	2086	2229	2113	1.836	1.604	1.311
Waarvan OBO-bulkers	811	840	863	797	833	834	743	816	866	730
Waarvan containerschepen	2.922	3.106	3.242	3.825	3037	3014	2992	2.986	2.992	3.074
Intra Europees 0-1500 TEU	677	664	660	768	638	628	682	630	579	514
Klasse 1000-2000 TEU	753	327	0	0	317	0	0	411	462	405
Klasse 2000-3000 TEU	695	829	439	49	877	441	411	915	740	857
Klasse 3000-4000 TEU	369	642	1110	1095	598	1179	1179	477	695	730
Klasse 4000-5000 TEU	218	468	696	1084	448	521	521	393	279	318
Klasse 5000-6000 TEU	130	59	101	272	54	50	50	52	61	62
Klasse 6000-7000 TEU	80	52	47	197	49	61	61	73	83	45
Klasse 7000-8000 TEU	0	28	23	31	27	18	18	19	34	35
Klasse > 8000 TEU	0	36	167	330	30	118	118	18	59	109

	GC				EC			DE		
	2001	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Aantal containers mln. TEU mét Vlissingen	20,2	33,6	53,4	73,9	31,7	46,5	59,2	26,8	36,0	41,1
Waarvan Antwerpen	4,2 (21)	5,7 (17)	7,2 (13)	9,1 (12)	5,6 (18)	6,6 (14)	7,7 (13)	5 (19)	5,4 (15)	5,7 (14)
Waarvan Zeebrugge	0,8 (4)	1,4 (4)	2,5 (5)	3,5 (5)	1,3 (4)	2,1 (5)	2,8 (5)	1,1 (4)	1,6 (4)	1,9 (5)
Waarvan Vlissingen	0 (0)	0,5 (1)	2,5 (5)	3,6 (5)	0,5 (2)	2,4 (5)	2,9 (5)	0,4 (1)	1,7 (5)	2 (5)
Waarvan Rotterdam	6,1 (30)	11,9 (35)	20,4 (38)	29,6 (40)	11,1 (35)	17,5 (38)	23,3 (39)	9,1 (34)	13,3 (37)	15,8 (38)
Waarvan Hamburg	4,7 (23)	6,3 (19)	8,4 (16)	11,2 (15)	5,9 (19)	7,2 (15)	9 (15)	5 (19)	5,6 (16)	6,3 (15)
Waarvan Bremen	2,8 (14)	5,1 (15)	8,3 (16)	11,1 (15)	4,8 (15)	7,2 (15)	8,9 (15)	4,1 (15)	5,6 (16)	6,2 (15)
Waarvan Le Havre	1,6 (8)	2,7 (8)	4,1 (8)	5,8 (8)	2,5 (8)	3,5 (8)	4,6 (8)	2,1 (8)	2,8 (8)	3,2 (8)

	GC				EC			DE		
	20,2	33,1	50,9	70,3	31,2	44,1	56,3	26,4	34,3	39,1
Aantal containers mln. TEU zonder Vlissingen	20,2	33,1	50,9	70,3	31,2	44,1	56,3	26,4	34,3	39,1
Waarvan Antwerpen	4,2 (21)	5,7 (17)	7,2 (14)	9,1 (13)	5,6 (18)	6,6 (15)	7,7 (14)	5 (19)	5,4 (16)	5,7 (15)
Waarvan Zeebrugge	0,8 (4)	1,4 (4)	2,5 (5)	3,5 (5)	1,3 (4)	2,1 (5)	2,8 (5)	1,1 (4)	1,6 (5)	1,9 (5)
Waarvan Rotterdam	6,1 (30)	11,9 (36)	20,4 (40)	29,6 (42)	11,1 (36)	17,5 (40)	23,3 (41)	9,1 (34)	13,3 (39)	15,8 (40)
Waarvan Hamburg	4,7 (23)	6,3 (19)	8,4 (17)	11,2 (16)	5,9 (19)	7,2 (16)	9 (16)	5 (19)	5,6 (16)	6,3 (16)
Waarvan Bremen	2,8 (14)	5,1 (16)	8,3 (16)	11,1 (16)	4,8 (16)	7,2 (16)	8,9 (16)	4,1 (16)	5,6 (16)	6,2 (16)
Waarvan Le Havre	1,6 (8)	2,7 (8)	4,1 (8)	5,8 (8)	2,5 (8)	3,5 (8)	4,6 (8)	2,1 (8)	2,8 (8)	3,2 (8)

Aanloopweerstand in uren					
Scenario GC	1,51	0,93	1,57	2,26	2,56
Scenario EC	1,51	0,93	1,5	2,08	2,4
Scenario DE	1,51	0,93	1,32	1,93	2,21

Aanloopweerstand in Antw in uren	
Klasse 1000-2000 TEU	0,03
Klasse 2000-3000 TEU	0,06
Klasse 3000-4000 TEU	0,52
Klasse 4000-5000 TEU	0,36
Klasse 5000-6000 TEU	1,97
Klasse 6000-7000 TEU	1,97
Klasse 7000-8000 TEU	3,54
Klasse 8000-13000 TEU	3,54

Kerngegevens met verruiming tot 131 dm

	GC				EC			DE		
	2002	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Aantal reizen vanuit Antwerpen	15.457	16.100	15.757	15.566	15348	14400	13416	14.049	12.403	10.783
Waarvan chemical tankers	2.149	2.356	2.778	2.950	2086	229	2113	1.836	1.604	1.311
Waarvan OBO-bulkers	811	840	863	797	833	834	743	816	866	730
Waarvan containerschepen	2.922	4.152	4.723	5.783	4046	4414	5021	3.833	4.135	4.350
Intra Europees 0-1500 TEU	677	890	853	962	862	822	861	888	805	713
Klasse 1000-2000 TEU	753	372	0	0	361	0	0	446	534	476
Klasse 2000-3000 TEU	695	959	513	53	1016	538	472	1009	868	1025
Klasse 3000-4000 TEU	369	815	1425	1287	761	1581	1652	578	897	959
Klasse 4000-5000 TEU	218	642	964	1375	615	754	797	514	389	451
Klasse 5000-6000 TEU	130	166	286	702	152	147	400	139	171	178
Klasse 6000-7000 TEU	80	113	104	397	107	140	142	153	184	101
Klasse 7000-8000 TEU	0	86	70	86	81	56	74	55	104	109
Klasse > 8000 TEU	0	110	508	922	91	375	623	51	182	339

	GC				EC			DE		
	2001	2010	2020	2030	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Aantal containers mln. TEU met Vlissingen	20,2	33,0	51,5	70,2	31,2	44,0	56,2	26,6	34,0	39,0
Waarvan Antwerpen	4,2 (21)	7,8 (24)	10,6 (21)	13,7 (20)	7,5 (24)	9,3 (21)	11,3 (20)	6,6 (25)	7,4 (22)	8,2 (21)
Gemiddelde (jaarlijkse groei % (10))		6,4%	3,1%	2,6%	6,0%	2,2%	2,0%	4,6%	1,2%	1,0%
Waarvan Zeebrugge	0,8 (4)	1,2 (4)	2,1 (4)	2,8 (4)	1,1 (4)	1,7 (4)	2,3 (4)	1 (4)	1,3 (4)	1,5 (4)
Waarvan Vlissingen	0 (0)	0,4 (1)	2,2 (4)	3,1 (4)	0,4 (1)	1,9 (4)	2,5 (4)	0,4 (2)	1,4 (4)	1,7 (4)
Waarvan Rotterdam	6,1 (30)	9,8 (30)	16,6 (32)	23,1 (33)	9,2 (29)	13,6 (31)	18,2 (32)	7,6 (29)	10,4 (31)	12,4 (32)
Rotterdam PMR	6,3		32%	33%		32%	32%		32%	32%
Waarvan Hamburg	4,7 (23)	6,1 (18)	8,3 (16)	10,9 (16)	5,8 (19)	7 (16)	8,7 (15)	4,9 (18)	5,4 (16)	6,1 (16)
Waarvan Bremen	2,8 (14)	5,1 (15)	7,6 (15)	11,1 (16)	4,8 (15)	7,1 (16)	8,8 (16)	4,1 (15)	5,5 (16)	6,1 (16)
Waarvan Le Havre	1,6 (8)	2,6 (8)	4,1 (8)	5,5 (8)	2,4 (8)	3,4 (8)	4,4 (8)	2,0 (8)	2,6 (8)	3 (8)

	20,2	33,0	51,5	70,1	31,1	44,0	56,1	26,4	34,2	38,9
Aantal containers mln. TEU zonder Vlissingen										
Waarvan Antwerpen	4,2 (21)	7,9 (24)	10,9 (21)	14,3 (20)	7,6 (24)	9,7 (22)	11,8 (21)	6,7 (25)	7,8 (23)	8,6 (22)
Waarvan Zeebrugge	0,8 (4)	1,2 (4)	2,1 (4)	3 (4)	1,2 (4)	1,8 (4)	2,3 (4)	1 (4)	1,4 (4)	1,6 (4)
Waarvan Vlissingen	0 (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Waarvan Rotterdam	6,1 (30)	10 (30)	17,3 (34)	24,6 (35)	9,3 (30)	14,5 (33)	19,4 (35)	7,7 (29)	11 (32)	13,1 (34)
Rotterdam PMR	6,3		32%	33%		32%	32%		32%	32%
Waarvan Hamburg	4,7 (23)	6,2 (19)	8,4 (16)	11,2 (16)	5,8 (19)	7,2 (16)	9 (16)	4,9 (19)	5,6 (16)	6,2 (16)
Waarvan Bremen	2,8 (14)	5,1 (15)	8,5 (17)	11,4 (16)	4,8 (15)	7,3 (17)	9,1 (16)	4,1 (16)	5,7 (17)	6,3 (16)
Waarvan Le Havre	1,6 (8)	2,6 (8)	4,1 (8)	5,6 (8)	2,4 (8)	3,5 (8)	4,5 (8)	2,0 (8)	2,7 (8)	3,1 (8)

Aanloopweerstand in uren	1997	2001	2010	2020	2030
Scenario GC	1,51	0,93	0,72	1,11	1,27
Scenario EC	1,51	0,93	0,67	1,01	1,19
Scenario DE	1,51	0,93	0,57	0,92	1,06

Aanloopweerstand in Antw in uren	
Klasse 1000-2000 TEU	0
Klasse 2000-3000 TEU	0
Klasse 3000-4000 TEU	0,03
Klasse 4000-5000 TEU	0,49
Klasse 5000-6000 TEU	0,89
Klasse 6000-7000 TEU	1,93
Klasse 7000-8000 TEU	1,93
Klasse 8000-13000 TEU	1,93

Europese baten en kosten mid 2003	Tot 2030	Tot 2030	Oneindig
GC Zonder Vlissingen	3%	4%	7%
Transportbaten	2,65	2,27	2,16
Externe effecten achterlandvervoer	0,20	0,17	0,16
Externe effecten zeescheepvaart	-0,24	-0,21	-0,15
Totaal externe effecten	-0,04	-0,04	0,01
Totaal baten	2,61	2,23	2,17
Investerings- en onderhoudskosten	0,32	0,30	0,39
Saldo	2,29	1,93	1,78
DE Transportbaten	1,73	1,50	1,37
Externe effecten achterlandvervoer	0,13	0,11	0,10
Externe effecten zeescheepvaart	-0,16	-0,14	-0,10
Totaal externe effecten	-0,03	-0,03	0,00
Totaal baten	1,70	1,47	1,37
Investerings- en onderhoudskosten	0,32	0,30	0,39
Saldo	1,38	1,17	0,98

Baten voor Vlaanderen mid 2003			
GC Transportbaten	1,28	1,10	1,05
Externe effecten landvervoer	-0,08	-0,07	-0,07
Totaal baten	1,20	1,03	0,98
DE Transportbaten	0,80	0,69	0,64
Externe effecten landvervoer	-0,05	-0,05	-0,04
Totaal baten	0,75	0,64	0,60

Baten voor Nederland mid 2003			
GC Transportbaten	0,63	0,54	0,51
Externe effecten landvervoer	0,08	0,07	0,07
Totaal baten	0,71	0,61	0,58
DE Transportbaten	0,42	0,37	0,33
Externe effecten landvervoer	0,05	0,04	0,04
Totaal baten	0,47	0,41	0,37

Europese baten en kosten in 2008 mln					
GC	12,5 m	12,8 m	Toename	13,1 m	Toename
DE	33	51	18	69	18
Gemid. Kost	27	42	15	56	14
Max. Kost	15	19	4	24	5
	19	24	5	29	5

Binationale baten en kosten in 2008 mln					
GC	12,5 m	12,8 m	Toename	13,1 m	Toename
DE	24	37	13	50	13
Gemid. Kost	19	30	11	40	10
Max. Kost	15	19	4	24	5
	19	24	5	29	5

B Voorhavens in de praktijk: Quick Scan

In opdracht van ProSes heeft IBM Business Consultants Services een quick scan uitgevoerd naar voorbeelden van voorhavens in de praktijk. Het doel van de studie is om te laten zien:

- dat/of er succesvolle voorhavens zijn; zo ja, onder welke omstandigheden (voorwaarden, belemmeringen, tijdsspanne e.d.) ze zijn ontstaan;
- vanwege welke omstandigheden beoogde voorhavens niet tot ontwikkeling zijn gekomen;
- welke argumenten zijn gehanteerd bij het besluit een beoogde voorhaven al dan niet te ontwikkelen.

Uit de studie blijkt dat:

- De kans op succes van een voorhaven wordt bepaald door het samengaan en samenkomen van de verschillende kritische succesfactoren, zowel op micro niveau (vraag- en aanbodzijde) als op macro niveau. De kans op welslagen wordt ook bepaald door de versterkende interacties tussen de kritische succesfactoren bij het juiste momentum.
- Zonder een goede invulling van de kritische succesfactoren op macro niveau heeft een nieuw containerproject weinig kans op slagen. Een goede samenwerking tussen rivierhaven en voorhaven maakt de kans op succes groot. De opbouw van een voorhaven in concurrentie met de rivierhaven is vele malen moeilijker. Politieke steun en steun vanuit de havenautoriteit zijn van vitaal belang om een project mogelijk te maken. Het voldoen aan milieu- en natuurnormen is eveneens van doorslaggevend belang, dit vooral in de Westerse wereld.
- In de micro-omgeving zijn de kritische aanbodfactoren zoals onderscheidende nautische toegang t.o.v. de rivierhaven, adequate hinterlandverbindingen, beschikbare ruimte en afstand tot de markt basiscriteria voor de kans op succes van een voorhaven. Publieke en private investeringen zijn gelijktijdig noodzakelijk om tot een succesvolle voorhaven te komen. Voldoende publieke middelen en steun van de havenautoriteiten zijn bepalend voor de bereidheid van private partijen om te participeren.
- Het succes van een voorhaven wordt tevens beïnvloed door de mate waarin de vraagzijde – de reders en verladers – voldoende kritische massa, volumes en frequenties tot stand kan brengen. De toezegging van een eerste betekenisvolle reder (launching customer) zal zeker een positieve bijdrage hebben voor het verkrijgen van financiering. Ook de betrokkenheid van een overslagbedrijf met vestigingen in verschillende landen (global terminal operator) bij het project heeft een grote impact op de geloofwaardigheid en de kans op succes. De mate waarin een overheid deze ontwikkeling steunt wordt mede bepaald door de grootte van het overslagbedrijf. Kritische massa in het algemeen is van belang voor de ontwikkeling van de logistieke omgeving en kan ook

verbeteringen rechtvaardigen in de infrastructuur van de hinterlandverbindingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten stelt zich de vraag wat de kans is dat Zeebrugge en/of Vlissingen zich succesvol kunnen ontwikkelen als voorhavens en bijgevolg een volwaardig alternatief voor de verruiming van de vaarweg kunnen zijn. We dienen hierbij rekening te houden dat de kans op een succesvolle voorhaven negatief beïnvloed wordt door:

- het traditionele gedrag van concurrentie tussen betrokken marktpartijen of actoren in de havens, dat zich niet snel zal omvormen in een samenwerkingsmodel. Een model dat bovendien niet in strijd mag zijn met het mededingingsbeleid;
- de grote investeringen die nodig zijn in overslaginfrastructuur en in infrastructuur om de ontsluiting van het hinterland op peil te brengen;
- de dreiging dat de reders zich zullen richten op het alternatief Rotterdam, waardoor het succes van investeringen in en ten behoeve van voorhavens niet is gewaarborgd;
- beperkte thuismarkt en moeilijkheden tot verkrijgen van een kritische basis massa;
- beperkt politiek draagvlak, zowel binnen Vlaanderen als tussen Nederland en Vlaanderen.

De kans van een succesvolle voorhaven op de (korte) termijn waarop de verruiming kan worden gerealiseerd is klein en dus niet realistisch. Bij een bewuste en politiek breed ondersteunde keuze van de rivierhaven Antwerpen om een voorhaven te gaan benutten (omdat onzekerheid blijft bestaan over de toegankelijkheid op termijn) is een voorhavenontwikkeling mogelijk, mits gelijktijdig wordt voldaan aan de eisen van de overige kritische succesfactoren. Aan de haalbaarheid ervan mag worden getwijfeld:

- omdat Rotterdam met Maasvlakte 2 een sterke concurrent is van de voorhavens;
- de vereiste gecoördineerde samenwerking tussen de verschillende autoriteiten en marktpartijen historisch gezien, uniek zou zijn.

C Situatieschets havens van Vlissingen en Zeebrugge

Achtergrond en doel

In het kader van de bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (92/43/EEG) zal bij de uitvoering van een project, dat (mogelijk) significante effecten heeft op speciaal afgebakende gebieden, de zogenaamde Speciale Beschermingszones (SBZ's), een afweging van alternatieven moeten plaatsvinden. Hiertoe zijn in de maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming van de vaarweg van de Schelde een aantal aannames geformuleerd inzake de ontwikkelingen ter hoogte van Vlissingen en Zeebrugge. Deze aannames zijn geformuleerd om inzichtelijk te maken of en in welke mate de ontwikkelingen van invloed kunnen zijn op de baten van de verruiming.

Het doel van deze schets bestaat erin inzicht te krijgen in de havens van Vlissingen en Zeebrugge om zodoende te kunnen vaststellen welke knelpunten zich in de havens kunnen voordoen, willen ze voldoen aan de veronderstelde vraag naar containeroverslag. Hiertoe is de (fysieke) toegankelijkheid van de haven in beschouwing genomen:

- Maritieme ontsluiting;
- Infrastructurele uitrusting;
- ontsluitingsinfrastructuur

I Vlissingen

Veronderstelde ontwikkelingen in Vlissingen

In de maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming van de vaarweg van de Schelde zijn door het Centraal Planbureau in Nederland een aantal aannames geformuleerd ten aanzien van de ontwikkelingen ter hoogte van Vlissingen.

Ten eerste is er vanuit gegaan dat de containeroverslag in het nulalternatief in Vlissingen in 2030 bij hoge economische groei 3,6 miljoen TEU bedraagt. Deze aanname is evenwel arbitrair en voor discussie vatbaar. Er wordt niet aangegeven hoe en waar deze containeroverslagfaciliteiten ingevuld moet worden.

Ten tweede werd aangenomen dat de modale verdeling van de achterlandvervoersstromen van Vlissingen gelijk is aan die van Rotterdam.

Ten derde werd aangenomen dat er geen bijkomende achterlandinfrastructuur wordt aangelegd.

Over het nut en de noodzaak van de aanleg van containeroverslagfaciliteiten ter hoogte van Vlissingen wordt in de maatschappelijke kosten-batenanalyse geen uitspraak gedaan.

Toegankelijkheid haven van Vlissingen

Maritieme ontsluiting

De haven van Vlissingen is geschikt voor schepen met een maximale diepgang van 16,5 meter. Onder alle omstandigheden is de haven getij-ongebonden toegankelijk voor schepen met een diepgang tot 12,9 m (+12,5% kielspeling). Het belangrijkste knelpunt is de rede van Vlissingen.

Het havengebied van Vlissingen bestaat uit meerdere 'deelhavens'. In deze havens vinden verschillende overslagactiviteiten plaats. Afhankelijk van de benutting van de haven is de diepte bepaald.

Infrastructurele uitrusting

De havenlocatie Vlissingen bestaat uit 2 grote havengebieden: Vlissingen-Oost (Sloegebied) en het oude havengebied (Buiten- en Binnenhaven Vlissingen-stad).

- *Havengebied Vlissingen-Oost*

Het Havengebied bestaat uit verschillende haventerreinen: Sloehaven, Bijleveld haven, Kaloothaven, Quarleshaven, van Citterhaven en Port Scaldia. Het biedt de mogelijkheid aan industriële activiteiten, waaronder een scheepswerf, een olieraffinaderij, een LPG-terminal en een elektriciteitscentrale. Tegelijkertijd zijn andere havenfaciliteiten ontwikkeld voor het afhandelen en opslaan van een grote verscheidenheid aan scheepsladingen. Voorbeelden hiervan zijn een RoRo-terminal in het Nieuwlandcomplex en containeroverslagvoorzieningen in de Sloehaven.

Vlissingen-Oost is bereikbaar zonder het gebruik van sluizen en hierdoor aantrekkelijk voor diepstekende schepen en bijgevolg de overslag van diverse goederencategorieën. In Vlissingen-Oost vinden zowel zeehavengebonden activiteiten als niet-zeehavengebonden activiteiten plaats.

In totaal is er 6.755 m kade beschikbaar met een maximale diepte van 16,5 m. Binnen Vlissingen-Oost resteert nog 330-350 ha vrij uitgeefbaar terrein, voornamelijk op het terrein van Port Scaldia.

- *Vlissingen Buiten- en Binnenhaven*

In dit havengebied is ondermeer een scheepswerf gevestigd. Gezien de specifieke aard van de activiteiten in de Buiten- en Binnenhaven van Vlissingen zal in de verdere analyse enkel Vlissingen-Oost worden meegenomen.

Ontsluitingsinfrastructuur

- *Autowegennet*

Het havengebied van Vlissingen is aangesloten op de Rijksweg A58, de Oost-west-verbinding die directe aansluiting biedt op de noord-zuid-corridor die van de Randstad naar Zuid-Europa loopt. Tevens sluit zij aan op de wegen naar het Ruhrgebied en verdere Oost- en Noord-Europa in. Het zuidelijke achterland van de Zeeuwse havens is vanuit Vlissingen bereikbaar via de A58 en de aansluitende rijksweg A4 richting Antwerpen.

Sinds 2003 biedt de Westerscheldetunnel een snelle verbinding tussen Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Beveland, een belangrijke troef voor de ontwikkeling van de Scheldebekkenhavens.

- *Spoorwegennet*

Het zeehavengebied van Vlissingen-Oost is door middel van de Sloelijn aangesloten op de Zeeuwse hoofdspoorlijn. Dit goederenspoor verbindt het havengebied van Vlissingen-Oost met het hoofdspoor Vlissingen-Rosendaal

- *Waterwegennet*

De belangrijkste achterlandverbindingen voor de binnenvaart van en naar Vlissingen-Oost worden gevormd door de Westerschelde, het Kanaal Gent-Terneuzen, alsmede de route via het Kanaal door Zuid-Beveland, de Oosterschelde en de Krammersluizen richting Volkerak en Hollandsch Diep.

- *Modal split van het achterlandvervoer*

Een huidige analyse van het achterlandvervoer van en naar de haven van Vlissingen ontbreekt. In een studie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat van 1999⁷ werd met behulp van een Goederen Stroom Model een modal split voor Vlissingen gesimuleerd voor 1996. Hieruit blijkt dat 61 % wordt vervoerd via de binnenvaart, 4 % via het spoor en 35 % over de weg.

Evaluatie bestaande toestand haven van Vlissingen

Op basis van het voorgaande kunnen een aantal sterkten en zwakten van de huidige haven in beeld worden gebracht.

Maritieme ontsluiting

De maritieme toegankelijkheid van de Vlissingen-Oost, gelegen aan de monding van de Westerschelde, kan beschouwd worden als het belangrijkste troef van de haven en creëert mogelijkheden naar de verdere ontwikkeling van de haven.

Overslagruimte en –infrastructuur havengebied

⁷ Ministerie Verkeer en Waterstaat – Directoraat Generaal Waterstaat, Variantnota Containers in Vlissingen, april 1999

De beschikbaarheid van gronden in de haven, die verder ten behoeve van de overslag en distributie van goederen kan worden aangewend, wordt geraamd op 330 ha à 350 ha.

Op basis van de analyse van de goederenoverslag in de afgelopen 10 jaar en de geconstateerde trends kan gesteld worden dat er geen ruimteproblemen zullen optreden als de trends zich autonoom verder zetten.

Achterlandinfrastructuur

In de huidige omstandigheden wordt de spoorontsluiting als knelpunt naar voor geschoven. Ten eerste is de Sloelijn enkelsporig en niet geëlektrificeerd. Daarbij komt dat in de huidige situatie rekening moet gehouden worden met de langzame diesellocomotieven, het ruimtegebrek op het emplacement in Vlissingen-Oost en de geluidshinder. Voor deze knelpunten worden of zijn reeds oplossingen gezocht.

Conclusies toegankelijkheid haven van Vlissingen

- De analyse van de toegankelijkheid van de haven toont aan dat de zeewaartse verbinding goed is, maar niet optimaal en dat de huidige overslagfaciliteiten voldoende zijn om tegemoet te komen aan de autonome ontwikkelingen in de haven. De achterlandverbindingen kampen met een aantal hindernissen, meer bepaald in de spoorontsluiting.
- In de MKBA verruiming is rekening gehouden met een containeroverslag van maximaal 3,6 mln TEU in 2030 in het nulalternatief. Gegeven de gangbare ruimteproductiviteitsparameters is hiertoe een containeroverslagmogelijkheid nodig met een oppervlakte van circa 180 ha. Deze oppervlakte kan zowel in de bestaande haven als door landwinning worden vrijgemaakt.
- De uitbouw van containeroverslagmogelijkheden zal de bestaande achterlandverbindingen bijkomend onder druk zetten.
Volgende aanpassingen dringen zich mogelijk op:
 - ❑ Weg: directe aansluiting vanuit het havengebied op de snelweg A58 en op de Westerscheldetunnel;
 - ❑ Spoor: elektrificatie van de bestaande spooraansluiting van het havengebied op de spoorlijn Vlissingen-Bergen Op Zoom. Hierbij wordt rekening gehouden met een verdere uitbreiding van het bestaande emplacement naar 20 sporen met een lengte van 700 m. Kortsluiting van de lijn Vlissingen-Bergen op Zoom met de Antwerpse haven-spoorlijn (lijn 11);
 - ❑ Binnenvaart: de directe toegankelijkheid van de binnenvaarthaven vanuit de Westerschelde. De toegang naar de Rijn via het kanaal door Zuid-Beveland (geschikt voor duwvaart zonder hoogterestricties) of via Antwerpen.

II ZEEBRUGGE

Veronderstelde ontwikkelingen in Zeebrugge

In de maatschappelijke kosten-batenanalyse van de verruiming van de vaarweg van de Schelde zijn door het Centraal Planbureau in Nederland een aantal aannames geformuleerd ten aanzien van de ontwikkelingen ter hoogte van Zeebrugge.

Er wordt verondersteld dat de haven van Zeebrugge zich ontwikkelt als "business as usual". Dit wil zeggen dat geplande activiteiten worden uitgevoerd en bestaande knelpunten in de mate van het redelijke worden aangepakt. Hierbij wordt de realisatie van een nieuw binnenvaartkanaal niet in beschouwing genomen.

Toegankelijkheid haven van Zeebrugge

Maritieme ontsluiting⁸

De haven van Zeebrugge werd ontworpen en gebouwd voor schepen met een getij-ongebonden vaart tot 46 voet, maar pas recentelijk (juni 2003) werd het technisch ontwerp geconcretiseerd door de finalisering van het 55 voet programma. Hierdoor is een getijongebonden vaart tot 46 voet en een getijgebonden vaart tot 55 voet mogelijk. Dit betekent dat schepen tot 14 meter de haven ongehinderd kunnen bereiken.

Infrastructurele uitrusting van het havengebied

De haven van Brugge-Zeebrugge kan worden opgevat als een 3-delig havencomplex waarin de ruimtelijke kamers aan de hand van de ontwikkelingsperiode, de aanwezige kenmerken en activiteiten kan worden ingedeeld: de voorhaven, de achterhaven en de binnenhaven.

- *Voorhaven*

De voorhaven van Zeebrugge is gebouwd in de zee en wordt beschermd door 2 lange strekdammen. Dit havengebied is toegankelijk voor schepen zonder het gebruik van sluizen. De directe toegang vanuit de zee en de grote natuurlijke diepgang maakt de voorhaven aantrekkelijk voor ontwikkelingen in belangrijke groei-markten zoals de containermarkt.

Het inspelen op de groei op de groei in de containersector was ook voor Zeebrugge een belangrijke zaak. Daartoe werd in 1995 gestart met de verdere ontwikkeling van het westelijke gedeelte van de voorhaven. In een eerste fase werd Flanders Container Terminal (FCT) opgestart in het Albert II-dok. Deze terminal is tot op heden slechts ten dele uitgerust. In 1998-1999 werd de Ocean Containerterminal Hessenatie Zeebrugge (OCHZ) uitgebreid. Daarnaast is de voorhaven ook belangrijk voor RoRo-trafiek. In de oostelijke voorhaven bevindt zich vooraan de LNG-terminal van Distrigas en één van de Sea-ro terminals ter hoogte van het Brittaniadok.

⁸ Vlaamse Havencommissie (VHC), Jaaroverzicht Vlaamse havens 2003, 2004

De huidige mogelijkheden voor containeroverslag (2003) in de voorhaven hebben volgende kenmerken:

Flanders Container Terminal

Nuttige kaailengte	900 m
Maximale waterdiepte bij LLWS	16 m
Oppervlakte van ingebruikname	22 ha

Ocean Container Terminal Zeebrugge

Nuttige kaailengte	1.000 m
Maximale waterdiepte bij LLWS	14m
Oppervlakte van ingebruikname	42ha

De totale kaailengte voor de behandeling van containers bedraagt 1.900 m. Van de totaal beschikbare ruimte voor overslag in de voorhaven is 64 ha in gebruik genomen.

- *Achterhaven*

De achterhaven is gelegen achter de ruim gedimensioneerde Vandammesluis die de tijgebonden voorhaven verbindt met de tij-ongebonden achterhaven. De totale oppervlakte van de achterhaven is, volgens de plannen van aanleg 1.300 ha.

In de achterhaven zijn 2 dokken, het noordelijke dok en het zuidelijke insteeddok of kanaaldok (in ontwikkeling anno 2002). Deze dokken zijn verbonden door het Verbindingsdok. De kaaie rond de dokken zijn uitgerust voor de behandeling van general cargo, nieuwe auto's en bulk cargo, evenals voor opslag en distributie.

- *Binnenhaven*

De binnenhaven van Brugge wordt gevormd door de zuidelijker gelegen bedrijventerreinen langs het Boudewijnkanaal en de kleinere dokken ten noorden van de binnenstad. Het is de oudste kamer met weinig dynamische havenactiviteiten en voornamelijk industriële en economische activiteiten die in meerdere of mindere mate waterweggebonden zijn.

Ontsluitingsinfrastructuur

- *Autowegennet*

De expresweg N31 vormt de belangrijkste wegontsluiting voor het havencomplex. De ontsluiting van de haven richting Antwerpen en Nederland verloopt via de expresweg N49. De verbinding tussen beide expreswegen geschiedt via de Zuidelijke Havenrandweg en de N376. Er is aansluiting op deze verbinding vanuit de achterhaven en vanuit de binnenhaven.

- *Spoorwegennet*

Zeebrugge is een typische spoorweghaven. In de haven zelf is er een wijdvertakt net van spoorlijnen vanuit de verschillende kades en bedrijven. Dit netwerk van private operatoren sluit op verschillende plaatsen aan op het Belgische spoorwegennet. De capaciteit

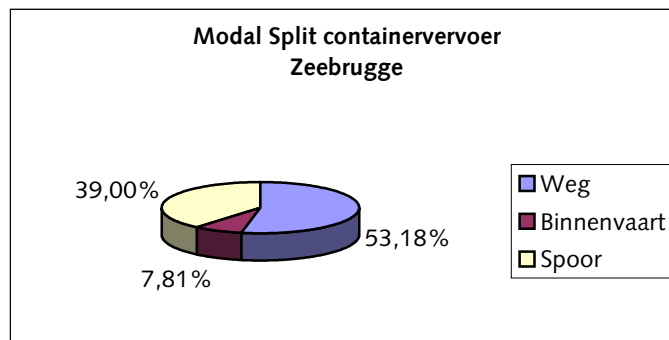
van het netwerk wordt in belangrijke mate beïnvloed door het dubbelfunctiegebruik van de lijnen, meer specifiek voor transportverkeer en reizigersverkeer.

- *Waterwegennetwerk*

Het Boudewijnkanaal verbindt de achterhaven met de binnenhaven en is ook toegankelijk voor kleine zeeschepen. Voor binnenschepen is er aansluiting met de Ringvaart en het kanaal Gent-Oostende via de Verbindingssluis ter hoogte van de Sint-Pieterskaai. Richting Oostende is het kanaal bevaarbaar voor schepen van 2.000 ton. De Ringvaart en het kanaalgedeelte tussen Brugge en Beernem zijn bevaarbaar voor schepen van 1.350 ton mits inachtnaam van trajecten met beurtelinge passage (zonder beurtelinge passeren is het kanaal uitgerust voor schepen tot 600 ton). Bovendien moet rekening gehouden worden met de beperkte diepgang.

- *Modal split van het achterlandvervoer*

Grafiek F1: Modal split Zeebrugge (enkel containervervoer)



Bron: op basis van MBZ, 2003

Evaluatie huidige situatie haven van Zeebrugge

In 2002 is een SWOT-analyse gemaakt van de haven van Brugge-Zeebrugge (Idea Consult & NEI 2002). De resultaten worden weergegeven in Tabel 4.6.

Op basis van de Sterkte-Zwakte analyse kunnen een aantal algemene conclusies worden getrokken en kan een vertaling worden gemaakt naar mogelijk maatregelen en projecten om de duurzame ontwikkeling van de haven te bewerkstelligen. In dit document wordt het zwaartepunt gelegd op de conclusies inzake toegankelijkheid en containervaart, maar we mogen daarbij niet uit het oog verliezen dat verschillende aspecten daadwerkelijk door elkaar beïnvloed worden.

Maritieme ontsluiting: STERKTE-OPPORTUNITEIT

De maritieme ontsluiting van de haven van Zeebrugge wordt bestempeld als één van de belangrijkste sterkten van de haven. Rekening houdend met de geschetste ontwikkelingen in de container(lijn)vaart, zoals bijv. de schaalvergroting van de containerschepen, is de goede maritieme ontsluiting een ware opportuniteit voor de toekomst, een zogenaamde trigger voor toekomstige ontwikkelingen.

Overslagruimte en -infrastructuur havengebied: ZWAKTE-BEDREIGING

De beperkte beschikbaarheid van uitgeruste gronden voor de containeroverslag betekent een zwakte op korte termijn. Op lange termijn kan dit een bedreiging betekenen voor de ontwikkeling van de haven aangezien de gronden mogelijk aangewend worden voor andere doeleinden.

Achterlandinfrastructuur: ZWAKTE-BEDREIGING

De bestaande ontsluiting heeft, multimodaal bekeken, geen volwaardig karakter. Zowel de spoor- en waterwegontsluiting zijn onvoldoende geoptimaliseerd. Het gebrek aan een volwaardige ontsluiting via de binnenvaart is manifest. Gezien de goede prijsverhouding van de binnenvaart en de troeven van de binnenvaart inzake milieuvriendelijk transport, wordt de afwezigheid van een goede binnenvaartverbinding een zwakte beschouwd. Op langere termijn kan dit zelfs tot een bedreiging leiden als er géén bijkomende ingrepen worden doorgevoerd.

Tot op heden blijven het merendeel van de conclusies uit de Sterkte-Zwakte analyse standhouden. Weliswaar wordt onderzoek gedaan naar mogelijkheden om knelpunten op korte en middellange termijn aan te pakken. Belangrijke voorbeelden hiervan zijn:

- Maatschappelijke Impactstudie voor de ontsluiting van de Vlaamse kusthavens (2001);
- Realiseren van een open getijhaven in de westelijke achterhaven te Zeebrugge-Haalarheidsstudie (2002);
- Analyse van het ruimtegebruik in de haven van Brugge-Zeebrugge (2003).

Conclusies

- De zeewaartse toegankelijkheid van de haven van Zeebrugge is gunstig ten aanzien van de ontwikkelingen in de scheepsgrootte van containerschepen en biedt voldoende mogelijkheden om grote (container)schepen te ontvangen. In de huidige situatie zijn er reeds problemen met de beschikbare achterlandinfrastructuur om de goederen (containers) naar hun bestemming te brengen en deze problematiek zal door de uitbreiding van de overslagmogelijkheden nog groter worden. Een duurzame oplossing op korte termijn (tot 2010) dringt zich op.
- In de MKBA van de verruiming is rekening gehouden met een containeroverslag van maximaal 3,5 mln TEU in 2030 in het nulalternatief. Deze prognoses kunnen gehaald worden bij een uitbreiding van de capaciteit in de voorhaven van Zeebrugge, die voor het merendeel uitgerust wordt voor de op- en overslag van containers en RoRo. De geplande uitbreiding gaat van 64ha in 2004 naar 189ha in 2008, zonder buiten de afbakening van het geografische havengebied te gaan. Een beschikbare ruimte van 189 ha in 2008 betekent, rekening houdend met de gebruikelijke ruimteproductiviteitsparameters, dat een overslag van 3,6 mln TEU theoretisch gerealiseerd kan worden. Dit is wel een fysieke bovengrens van het huidige geografische havengebied.

De uitbreiding betekent een belangrijke stap in de positionering van de haven van Zeebrugge ten aanzien van de groeiende container- en RoRomarkt. De aantrekkelijkheid van een haven wordt niet alleen beïnvloed door de beschikbaarheid van overslaginfrastructuur, maar ook door de aanwezige achterlandinfrastructuur.

Een aanpassing cq uitbreiding van de achterlandinfrastructuur betekent dat een gebied van 400ha SBZ in gevaar kan komen. Deze dreiging wordt ook reëel wanneer en bijkomende overslaginfrastructuur zou worden gecreëerd.

D Omgevingsschets Schelde-estuarium

Achtergrond en doel

Het doel van deze schets bestaat in het inzichtelijk maken van de economische betekenis van het Schelde-estuarium aan de hand van een aantal parameters en het in beeld brengen van de impact die de onderzochte projecten hebben op het totale Schelde-estuarium.

De belangrijkste parameters die in beeld worden gebracht, zijn:

- oppervlakte en grondgebruik;
- woningmarkt;
- aantal inwoners;
- tewerkstelling en werkloosheid.

Aanpak

Bij het maken van de omgevingsschets is een onderscheid gemaakt tussen de Zeeuwse regio enerzijds en Vlaanderen anderzijds. De analyse van beide regio's mondt uit in een deelschets, zie D1 Omgevingsschets Zeeland en D2 Omgevingsschets Vlaanderen.

De conclusies met betrekking tot het totale estuarium worden in deze bijlage gepresenteerd.

Conclusies mbt het Schelde-estuarium

- De totale oppervlakte van de gebieden in de Zeeuwse regio en in Vlaanderen die grenzen aan het Schelde-estuarium bedraagt 2.295 km²;
- Het bodemgebruik in Vlaanderen en in de Zeeuwse regio is verschillend. In de Zeeuwse regio is ongeveer 80% landbouwgrond, 6,3% is bebouwd. In Vlaanderen ligt het aandeel landbouwgrond rond 60%, het aandeel bebouwde oppervlakte rond 25%;
- De gemiddelde verkoopprijs van een woning in Vlaanderen (2003) schommelt tussen €99.410 (kleine, middelgrote woning) en €244.206 (grote woning). In Zeeland is de gemiddelde verkoopprijs van bestaande woningen €171.000 in 2003.
- De gemiddelde woningwaarde in de Zeeuwse regio ligt onder het landelijk gemiddelde. Met name in Zeeuws-Vlaanderen blijft de waardeontwikkeling van woningen achter bij de landelijke ontwikkelingen;
- Het totaal aantal inwoners langs het Schelde-estuarium is in 2004 ongeveer 1,3 miljoen;
- In 2003 zijn circa 700.000 mensen tewerkgesteld in de regio. De werkloosheidsgraad in de Vlaamse regio bedraagt in 2002 ruim 6%. In Zeeland is het werkloosheidspercentage ruim 3%.

D1 Omgevingsschets Zeeland

Deze bijlage omvat een profielschets van de Zeeuwse regio die gelegen is aan de oevers van de Westerschelde. Doel van deze bijlage is de kenmerken van de regio uiteen te zetten, waarbij duidelijk wordt wat de kansen en bedreigingen voor de regio zijn. Hierbij leggen we de nadruk op de ontwikkeling van de bevolking, economie en de woningmarkt. Waar mogelijk geven we specifiek de ontwikkelingen weer voor het gebied rond de Westerschelde, dat is Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Beveland en Walcheren. Waar dat niet mogelijk is, hanteren we de beschikbare indeling. Dit komt in veel gevallen neer op de indeling Zeeland, uitgesplitst naar Zeeuws-Vlaanderen en Overig Zeeland.

Bodemgebruik

Het gebied langs de Westerschelde bestaat uit drie delen, dit zijn Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Beveland en Walcheren. Dit gebied beslaat ruim 70% van het totale oppervlakte land van Zeeland. Het grootste deel van het land wordt gebruikt voor de landbouw. Van het totale oppervlakte wordt ongeveer 80% gebruikt voor landbouwactiviteiten. In Nederland ligt dit aandeel op gemiddeld 68%. Circa 6,3% van het gebied is bebouwd, in Nederland ligt het aandeel bebouwd gebied op gemiddeld 9,4%. Het recreatiegebied omvat 1,9% van het land, in Nederland neemt recreatie iets meer deel van het land in beslag, namelijk 2,6%.

Bevolkingsontwikkeling

Het aantal inwoners in het Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Beveland en Walcheren bedraagt in 2004 in totaal 313.103. Dit is ruim 80% van het totaal aantal inwoners van Zeeland. De afgelopen vijf jaar is het inwoneraantal in het gebied gestegen met gemiddeld 0,4%. Hiermee is het aantal inwoners in het gebied minder hard gegroeid dan gemiddeld in Nederland. In Nederland ligt de groei van het aantal inwoners op gemiddeld 0,6%. Naast een relatief lagere groei van de bevolking heeft het gebied ook te maken met een relatief grote vergrijzing. Circa 16% van de bevolking is ouder dan 65 jaar, terwijl in Nederland dit 14% is. Dit komt ook tot uitdrukking in de zogenaamde grijze druk, de verhouding tussen het aantal personen van 65 jaar of ouder ten opzichte van de personen in de zogenaamde 'productieve' leeftijdsgroep van 20-64 jaar. In Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Beveland en Walcheren ligt de grijze druk in 2004 gemiddeld op circa 27,6%. Dit is ruim 5% hoger dan de gemiddelde grijze druk in Nederland.

Economische ontwikkeling en structuur

Economische groei en kracht

Uit onderzoek van de Rabobank blijkt dat Zeeland in 2003 onder het Nederlands gemiddelde scoort op het vlak van de economische groei en de economische kracht. De economische groei en kracht is beoordeeld aan de hand van rapportcijfers.

Het provinciaal gemiddelde voor de economische groei komt uit op 5,9, het landelijk gemiddelde ligt op 6. De economische groei is gebaseerd op de werkgelegenheidsgroei, omzetgroei, exportgroei en winstgroei. Zoals in tabel D1 te zien is bestaan er verschillen tussen de Zeeuwse regio's onderling. Zeeuws-Vlaanderen scoort boven (6,1) het landelijk gemiddelde. Dit wordt met name veroorzaakt door de relatief hoge winst- en exportgroei. De werkgelegenheidsgroei scoort daarentegen relatief laag.

Tabel D1: Economische groei en kracht van Zeeland

	Zeeuws-Vlaanderen	Overig Zeeland	Provinciaal gemiddeld	Landelijk gemiddeld
Economische groeiprestatie	6,1	5,8	5,9	6,0
Economische kracht	5,8	5,6	5,6	6,0

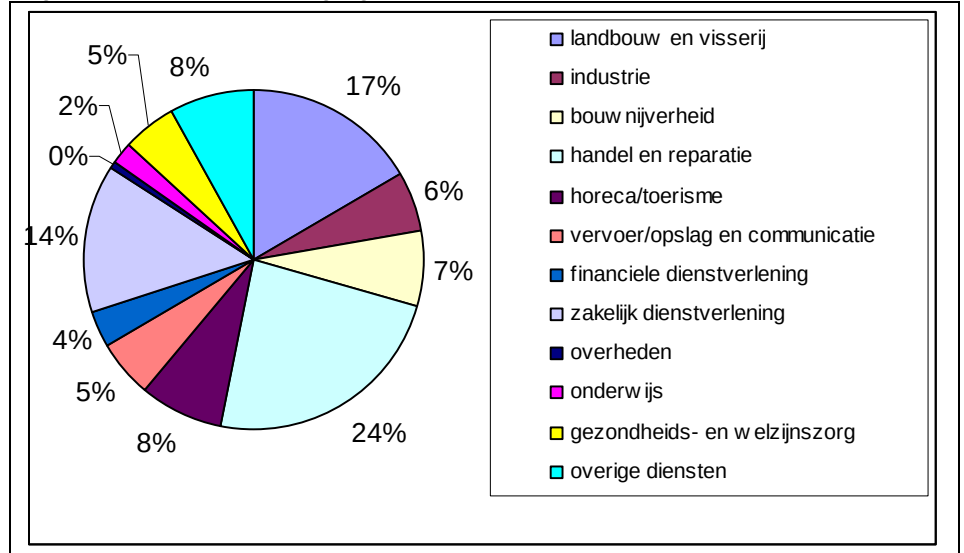
Bron: Rabobank, 2004

Ook de economische kracht van Zeeland ligt met een 5,6 onder het landelijk gemiddelde. De economische kracht bestaat uit percentage bedrijven met investeringen, percentage exporterende bedrijven, kracht productiestructuur en bedrijfsdynamiek. De economische kracht in Zeeland is met name relatief laag vanwege de lage investeringsbereidheid van bedrijven. Zeeuws-Vlaanderen ligt dicht bij het landelijk gemiddelde dan Overig Zeeland. Ook hier is de investeringsbereidheid van bedrijven laag, maar het aandeel exporterende bedrijven is zeer hoog.

Economische structuur

In figuur D1 is het aandeel vestigingen naar sectoren weergegeven in de provincie Zeeland. Een aantal sectoren vormen een relatief groot aandeel in het aantal vestigingen. Een daarvan is landbouw en visserij.

Figuur D1: Aandeel vestigingen naar sectoren 2003



Bron: RIBIZ, 2003

In 2003 neemt de landbouw- en visserijsector in Zeeland 17% van het totaal aantal vestigingen in. De druk op de landbouw neemt de laatste jaren echter toe. Dit is onder meer het gevolg van de toenemende concurrentie vanuit Zuid- en Oost-Europa. In 2003 werken in totaal 12.882 mensen in de sector. Dit is bijna 8% van de totale werkgelegenheid. Ten opzichte van 2002 is de werkgelegenheid met 1,6% gedaald.

De industriële sector in Zeeland bestaat met name uit enkele grote internationaal opererende bedrijven. Het aantal vestigingen in 2003 maakt hierdoor slechts 6% van het totaal aantal vestigingen uit, terwijl 15% van het totaal aantal werkenden werkzaam is in de industrie. Een relatief groot deel van de werkgelegenheid hangt dus samen met een beperkt aantal grote buitenlandse industriële vestigingen. In 2003 is de werkgelegenheid met bijna 3% afgenomen.

Als we kijken naar de jaarlijkse werkgelegenheidsgroei, vindt er met name groei plaats in de dienstensector. Zowel in de commerciële als de niet-commerciële dienstverlening neemt de werkgelegenheid de laatste jaren toe. In de gezondheids- en welzijnszorg is een groei zichtbaar van 2,5% ten opzichte van 2002. De werkgelegenheid in deze sector bedraagt 23.545 personen, dat is 14% van de totale werkgelegenheid in Zeeland.

De totale werkgelegenheid in Zeeland is in 2003 met 3000 arbeidsplaatsen gedaald tot 167.500 banen. De grootste daling vond plaats in de bouw, handel en transport. Het werkloosheidspercentage in Zeeland is 3,7%.

In de volgende paragraaf zullen we nader ingaan op de sector toerisme en recreatie.

Toerisme en recreatie in Zeeland

De omzet in het toerisme bedraagt jaarlijks 1,38 miljard euro, dit is 7% van de totale omzet van het Zeeuws bedrijfsleven (cijfers 2002). In het landelijk gebied, dus exclusief de haven- en stedelijke gebieden, bedraagt het toeristisch aandeel bijna 20% van de totale omzet, namelijk 872 miljoen euro van de 4,49 miljard euro.

Uit onderzoek van de Kamer van Koophandel Zeeland⁹ blijkt dat in 2003 het aandeel van de toeristische sector in de totale werkgelegenheid in Zeeland 11% bedraagt, oftewel circa 18.000 arbeidsplaatsen. In alleen de marktsector heeft 17% van de banen direct of indirect te maken heeft met toerisme. Op het platteland van Zeeland hangt zelfs één op de vier banen samen met het toerisme.

In de periode 1995-2002 is de absolute werkgelegenheid toegenomen met 21,8%.¹⁰ Volgens onderzoek van de Rabobank¹¹ loopt Zeeland echter iets achter bij de landelijke werkgelegenheidsontwikkeling in de sector recreatie en toerisme. Dit wordt mede veroorzaakt door het geringe aanbod van dagrecreatiebedrijven in de provincie. Ook heeft Zeeland te maken met een toenemende concurrentie van zonzekere vakantie landen, waarbij de prijs als concurrentiemiddel wordt ingezet.

Onderwijsniveau beroepsbevolking

In Zeeland ligt het aandeel van de beroepsbevolking met lager en middelbaar onderwijs gemiddeld hoger dan in Nederland. In Nederland is het aandeel met lager onderwijs gemiddeld 29%, in Zeeland is dit 31%. Het aandeel hoger onderwijs ligt in Zeeland relatief laag, namelijk 21% ten opzichte van een landelijk gemiddelde van 28%.

Tabel D2: Onderwijsniveau

	Lager onderwijs	Middelbaar onderwijs	Hoger onderwijs
Zeeland	31%	48%	21%
Nederland	29%	43%	28%

Bron: Sociaal rapport Zeeland, 2004

Besteedbaar inkomen

Het besteedbaar inkomen per huishouden in 2000 ligt in Zeeland lager dan het landelijk gemiddelde: € 25.100 t.o.v. € 25.900. Alleen in Friesland, Drenthe en Groningen ligt het besteedbaar inkomen lager dan € 25.100.

Als we kijken naar de verdeling van het inkomen blijkt dat in Zeeland het aandeel inkomens met minder dan € 13.000 hoger ligt dan in Nederland. In Zeeuws-Vlaanderen ligt dit percentage op ruim 44%, in Nederland op 40%.

⁹ Economische ontwikkelingskansen toerisme Zeeland, 2004

¹⁰ Ruimte voor vernieuwing verblijfsrecreatie, 2003

¹¹ Visie op de provinciale dynamiek 2003: focus op toerisme en recreatie, in: Ruimte voor vernieuwing verblijfsrecreatie 2003

Tabel D3: Inkomensverdeling

	minder dan 13.000 (laagste)	13.000 – 22.200 (midden)	Meer dan 22.200 (hoogste)
Nederland	40%	40%	20%
Zeeland	42,6%	37,9%	19,5%
Zeeuws-Vlaanderen	44,4%	36,2%	19,4%
Overig-Zeeland	41,9%	38,5%	19,6%

Bron: CBS, 2004

Wonen in Zeeland

Woningwaarde WOZ

De gemiddelde woningwaarde volgens de gemeentelijke taxaties in Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Beveland en Walcheren ligt lager dan het gemiddelde van Nederland. De woningwaarde ligt echter niet alleen lager, ook de afstand tot de gemiddelde woningwaarde in Nederland wordt de laatste jaren groter. In 1999 bedroeg de gemiddelde woningwaarde in Zeeuws-Vlaanderen 78% van het landelijk gemiddelde. In 2003 is dit aandeel gezakt naar 65%.

Het achterblijven van de prijsontwikkeling van koopwoningen wordt met name veroorzaakt door de geringe economische groei ten opzichte van de Randstedelijke provincies.¹²

Verkoopprijs bestaande koopwoningen

De verkoopprijs van bestaande koopwoningen in Zeeland is in 2003 € 171.000. Landelijk ligt de verkoopprijs rond de €207.000.¹³

De woningvoorraad in Zeeland wordt ook gekenmerkt door een relatief hoog aandeel goedkope koopwoningen, dit zijn woningen tot 125.000 euro. In Zeeland ligt het aandeel op 28%, het landelijke aandeel is 11%. Het aandeel dure koopwoningen in Zeeland is daarentegen weer relatief laag. Ondanks het beperkt aandeel dure koopwoningen in Zeeland is bijna de helft van alle koopwoningen van een aanzienlijke grootte (5 of meer kamers). In Nederland is dit percentage ongeveer gelijk.

Woningtekort

Net als in de rest van Nederland kent ook Zeeland een tekort aan woningen. Het woningtekort ligt echter wel lager dan het landelijk gemiddelde. Landelijk bestaat er een tekort van 25 woningen per 1000 woningen, in Zeeland is dit 19 woningen per 1000 inwoners. Zie tabel D4.

Tabel D4: Woningtekort als percentage van de totale woningvoorraad.

	Urgent woningtekort
Regio Walcheren	3,9
Regio Zeeuws-Vlaanderen	1,2
Regio Oosterschelde	0,8
Zeeland	1,9
Nederland	2,5

Bron: Sociaal rapport Zeeland, 2004

¹² Visie op provinciale dynamiek 2004: focus op de woningmarkt

¹³ NVM

Op Walcheren is het woningtekort het grootst. Het urgente woningtekort op Walcheren bedraagt bijna 4% van de totale woningvoorraad. In Zeeuws-Vlaanderen is het woningtekort relatief laag, namelijk ruim 1%. Ondanks het feit dat in Zeeland een hoge grijze druk bestaat, is er in vergelijking met het landelijk gemiddelde een iets lager aandeel aan ouderenwoningen. Er is meer vraag dan aanbod van geschikte huisvesting voor wonen met zorg en welzijn. In Zeeland bestaat er een tekort van 5%, terwijl het landelijke tekort 2% is. Er is vooral een tekort aan verzorgd wonen.

Woonklimaat

Het woon- en leefklimaat wordt sterk gewaardeerd in Zeeland. Uit het Woning Behoeftte Onderzoek van 2002 blijkt dat Zeeuwen hun woonomgeving en hun woning hoger waarderen dan inwoners van andere regio's in Nederland. In Zeeland is 89% van de inwoners (zeer) tevreden met de woonomgeving. In Nederland ligt dit percentage iets lager, namelijk rond de 84%.

Maar niet alleen de inwoners van Zeeland waarderen de woonomgeving. Ook steeds meer mensen in de Randstad waarderen het landelijke en rustige woonklimaat en gaan in Zeeland wonen. Naast de aantrekkelijke woonomgeving wordt de aantrekkelijke recreatieomgeving, kwaliteit van de natuur en de nabijheid van steden zoals Rotterdam en Antwerpen gewaardeerd.¹⁴

Migratie

De migratie in Zeeland ligt lager dan het Nederlands gemiddelde. Zoals in tabel D5 is weergegeven ligt de verhuismobiliteit in Zeeland lager dan de landelijke verhuismobiliteit. In 2002 verhuisden in Nederland 98,8 op de 1000 mensen, terwijl in Zeeland dit aantal 89,2 op de 1000 bedroeg. Ook het aantal mensen dat binnen of buiten de gemeente verhuisd is ligt lager dan landelijk.

¹⁴ Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan 1998-2002

Tabel D5: Aantal vestigers en vertrekkers

	Binnen gemeenten verhuisd	Gevestigd in gemeenten	Vertrokken uit de gemeente	Verhuismobiliteit
Borsele	35,3	33,1	36,1	69,9
Goes	57,3	44,6	38,3	98,7
Kapelle	28,7	36,4	43,5	68,6
Reimerswaal	44,2	30	32,9	75,6
Middelburg	64,7	49,1	40,8	109,6
Veere	36,4	39	37,5	74,7
Vlissingen	67	39,1	48,9	111
Terneuzen (oud)	68,1	30,2	36,1	101,3
Sas van Gent (oud)	45,3	43,9	44,5	89,5
Axel (oud)	41,8	36	38,8	79,2
Hontenisse (oud)	30,3	37,5	42	70,1
Hulst (oud)	45,7	30,1	26,1	73,8
Oostburg (oud)	52,5	35,7	31,6	86,1
Sluis-Aardenburg (oud)	40,6	37,1	28,4	73,3
Zeeland	52,4	36,7	36,9	89,2
Nederland	59,9	38,9	38,9	98,8

Bron: Sociaal rapport Zeeland, 2004

Conclusie

Uit bovenstaande profielschets van de provincie Zeeland blijkt dat de gemiddelde woningwaarde in Zeeland achter blijft ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Niet alleen ligt de gemiddelde woningwaarde relatief lager, ook is de afstand tot het landelijk gemiddelde groter geworden. Dit wil niet zeggen dat het woonklimaat in Zeeland niet gewaardeerd wordt, in tegendeel de Zeeuwen waarderen hun woonklimaat sterker dan inwoners in andere regio's van Nederland.

Het achterblijven van de woningwaarde wordt eerder veroorzaakt door de minder sterke economische groei en kracht, zoals uit het Rabobank-onderzoek blijkt. De totale werkgelegenheid in Zeeland is de laatste jaren afgenomen, zoals in de handel en bouw. Groei vindt met name plaats in de dienstensector, zoals in de gezondheids- en welzijnszorg. Daarnaast ligt de verhuismobiliteit in Zeeland relatief laag. Het aantal vestigers en vertrekkers ligt gemiddeld lager dan landelijk het geval is.

Literatuur

Kamer van Koophandel Zeeland, *RIBIZ-onderzoek* 2003

NVM, NVM-cijfers historie 1985-2003

Provincie Zeeland, *Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan* 1998-2002

Provincie Zeeland, *Ruimte voor vernieuwing verblijfsrecreatie. De huidige stand van zaken en de toekomst van de verblijfsrecreatiesector tot 2015 in Zeeland*, 2003

Rabobank Stafgroep Economisch Onderzoek, *Visie op provinciale dynamiek 2004: focus op de woningmarkt*, 2004

Zeeuws Instituut voor Sociale en Culturele Ontwikkeling, *Sociaal Rapport Zeeland*, 2004

Websites

www.cbs.nl

	Bodemgebruik in 2000 (CBS)									
	Oppervlakte		Bebouwd		Bos en natuur		Recreatie		Landbouw	
	Totaal	Land	Bebouwd	Bebouwd (%)	Bos/natuur	Bos/natuur (%)	Recreatie	Recreatie (%)	Landbouw	Landbouw (%)
Regio's	km2		ha	in % oppvl land	ha	in % oppvl land	ha	in % oppvl land	ha	in % oppvl land
Nederland	41528,04	33873,25	318330	9,4	483463	14,3	88877	2,6	2326047	68
Zeeland (PV)	2933,96	1805,47	9918	5,5	12144	6,7	3957	2,2	141500	78
Zeeuwsch-Vlaanderen (CR)	875,72	733,38	3421	4,7	4275	5,8	1099	1,5	61043	83
Overig Zeeland (CR)	2058,24	1072,09	6497	6,1	7869	7,3	2858	2,7	80457	75
Axel	72,35	71,37	254	3,6	484	6,8	127	1,8	5978	83
Borsele	194,44	142,23	715	5	198	1,4	102	0,7	11913	83
Goes	102,04	92,95	848	9,1	397	4,3	281	3	7165	77
Hontenisse	111,83	76,16	188	2,5	160	2,1	55	0,7	6795	89
Hulst	139,17	125,56	558	4,4	2719	21,7	99	0,8	8788	70
Kapelle	49,61	37,18	289	7,8	52	1,4	45	1,2	2948	79
Middelburg	53,05	48,64	886	18,2	130	2,7	226	4,6	3243	66
Oostburg	223,25	197,71	502	2,5	357	1,8	443	2,2	17717	89
Reimerswaal	243,33	102,4	522	5,1	829	8,1	101	1	7856	76
Sas van Gent	63,77	60,54	411	6,8	132	2,2	50	0,8	5054	83
Sluis-Aardenburg	83,71	82,46	178	2,2	108	1,3	137	1,7	7582	91
Terneuzen	181,64	119,58	1330	11,1	316	2,6	189	1,6	9129	76
Veere	207,03	132,68	606	4,6	1370	10,3	477	3,6	10136	76
Vlissingen	344,97	34,21	1084	31,7	119	3,5	199	5,8	1333	39

Tabel D7 Bevolkingsontwikkeling 2000 – 2004 (CBS, 2004)¹⁵

Perioden	2000	2001	2002	2003	2004
Nederland	15.863.950	15.987.075	16.105.285	16.192.572	16.258.032
Zeeland	371.866	374.920	377.235	378.348	379.028
Zeeuws-Vlaanderen	107.082	107.628	108.083	108.238	107.885
Overig Zeeland	264.784	267.292	269.152	270.110	271.143
Axel	12.165	12.280	12.316		
Borsele	21.867	22.009	22.251	22.351	22.318
Goes	35.768	35.953	36.047	36.251	36.591
Hontenisse	7.923	7.971	8.014		
Hulst	19.547	19.691	19.836	27.890	27.877
Kapelle	11.174	11.442	11.575	11.568	11.627
Middelburg	44.920	45.427	45.608	46.214	46.350
Oostburg	17.744	18.034	18.188		
Reimerswaal	20.524	20.726	20.831	20.839	20.966
Sas van Gent	8.655	8.594	8.590		
Sluis				24.828	24.596
Sluis-Aardenburg	6.509	6.560	6.567		
Terneuzen	34.539	34.498	34.572	55.520	55.412
Veere	22.069	22.031	21.985	22.087	22.130
Vlissingen	44.342	44.776	45.416	45.199	45.236

¹⁵ De herindeling van een aantal gemeenten is van invloed geweest op de beschikbare cijfers

Tabel D8 Gemiddelde woningwaarde 1999-2003 (CBS, 2004)

Perioden	1999	2000	2001	2002	2003
Nederland	80	80	131	132	133
Zeeland	72	72	101	102	103
Zeeuws-Vlaanderen	62	62	86	86	87
Overig Zeeland	76	76	108	109	109
Axel	57	59	89	89	
Borsele	80	80	108	109	109
Goes	77	80	111	111	111
Hontenisse	64	65	87	88	
Hulst	72	73	100	100	97
Kapelle	80	79	116	117	118
Middelburg	72	72	102	103	104
Oostburg	63	63	80	80	
Reimerswaal	71	72	97	97	98
Sas van Gent	52	53	78	78	
Sluis					85
Sluis-Aardenburg	67	68	96	96	
Terneuzen	58	58	80	81	83
Veere	90	92	130	130	131
Vlissingen	70	66	92	94	94

D2 Omgevingsschets Vlaanderen

In deze bijlage geven we een korte omschrijving van het Vlaamse gebied rond de Schelde. We gaan daarbij in op bodemgebruik, demografie, de arbeidsmarkt, de woningmarkt en de grondmarkt. Waar onvoldoende gegevens zijn voor het specifieke gebied rond de Schelde, gaan we uit van het Vlaamse Gewest.

Het Vlaamse gebied rond de Schelde bestaat uit de volgende gemeenten:

Antwerpen	Hamme	Sint-Amands
Berlare	Hemiksem	Temse
Beveren	Kruibeke	Waasmunster
Bornem	Laarne	Wetteren
Buggenhout	Lokeren	Wichelen
Dendermonde	Melle	Zelee
Destelbergen	Merelbeke	Zwijndrecht
Gent	Schelle	

Bodemgebruik

Het gebied rond Schelde, uitgaande van bovenstaande gemeenten, bedraagt 7 procent van het totaal Vlaamse Gewest (971 km²). In tabel D9 is het bodemgebruik in het Vlaams Gewest zichtbaar. Het grootste deel van het bodem wordt gebruikt door de landbouw. Het bebouwd gebied beslaat 3.393 km², waarvan 240 km² voor recreatie en open ruimte. 1737 km², dat is circa 13% van het totale oppervlakte, wordt gebruikt voor bossen, vennen, stranden, water e.d.

Tabel D9: Bodemgebruik Vlaams Gewest (km²)

Totale oppervlakte	13.522	
Totale landbouwgronden	8.392	
Bebouwde gronden en terreinen	3.393	
Woongebied		1.444
Nijverheidsgebouwen en -terreinen		359
Steengroeven, putten, mijnen, enz.		14
Handelsgebouwen en -terreinen		91
Openbare gebouwen en terreinen behalve vervoer-, telecommunicatie- en technische voorzieningen		123
Terreinen voor gemengd gebruik		63
Terreinen voor vervoer en telecommunicatie		1.041
Terreinen voor technische voorzieningen		18
Recreatiegebied en andere open ruimte		240
Andere n.e.g. ⁽¹⁾	1.737	
1) bossen en andere beboste gronden, vennen, heiden, moerassen, woeste gronden, rotsen, stranden en duinen, wateroppervlaktes		

Demografie

Het totaal aantal inwoners in het gebied rond de Schelde is in 2004 ruim 1 miljoen. Dit is 18 procent van het totaal aantal inwoners in het Vlaams gewest (zes miljoen inwoners). De afgelopen vijf jaar is het aantal inwoners in het gebied met gemiddeld 0,4% toegenomen. Ruim 60% van het totaal aantal inwoners is woonachtig in Antwerpen en Gent. De overige gemeenten nemen ieder 1 tot 4 procent van het totaal aantal inwoners in.

Circa 23% van de bevolking is ouder dan 60 jaar (2003). In het Vlaams gewest is dit gemiddeld 22%.

Tabel D10: Aantal inwoners

	2000	2001	2002	2003	2004
Antwerpen	446.525	445.570	448.709	452.474	455.148
Berlare	13.679	13.776	13.808	13.825	13.900
Beveren	44.977	45.105	45.168	45.178	45.243
Bornem	19.939	19.841	19.906	19.939	19.921
Buggenhout	13.752	13.652	13.758	13.676	13.707
Dendermonde	43.137	43.034	43.168	43.136	43.043
Destelbergen	17.172	17.166	17.164	17.061	16.979
Gent	224.180	224.685	226.220	228.016	229.344
Hamme	22.685	22.712	22.749	22.800	22.910
Hemiksem	9.151	9.112	9.225	9.319	9.436
Kruibeke	14.556	14.583	14.684	14.730	14.816
Laarne	11.610	11.606	11.569	11.581	11.581
Lokeren	36.458	36.532	36.772	37.043	37.304
Melle	10.349	10.410	10.509	10.570	10.569
Merelbeke	21.786	21.954	21.976	22.003	22.031
Schelle	7.743	7.711	7.666	7.670	7.746
Sint-Amands	7.560	7.539	7.578	7.604	7.611
Temse	25.533	25.782	25.937	25.980	26.122
Waasmunster	10.237	10.319	10.411	10.429	10.440
Wetteren	22.795	22.765	22.818	22.859	22.989
Wichelen	10.961	11.040	11.045	11.036	11.043
Zeel	20.394	20.348	20.357	20.319	20.247
Zwijndrecht	17.801	17.744	17.743	17.914	18.000
Totaal	1.072.980	1.072.986	1.078.940	1.085.162	1.090.130

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

Arbeidsmarkt

De werkgelegenheid in het gebied bedraagt circa 550.000 arbeidsplaatsen (2002). In Gent en Antwerpen bevindt zich driekwart van de werkgelegenheid in het gebied. Het gebied omvat circa 23% van de totale werkgelegenheid in het Vlaams Gewest.

Tabel D11: Werkgelegenheid

	1998	1999	2000	2001	2002
Antwerpen	258.568	259.506	262.061	265.493	265.238
Berlare	2.558	2.506	2.539	2.616	2.513
Beveren	15.480	15.454	15.979	16.795	16.874
Bornem	8.385	8.463	8.540	8.799	8.931
Buggenhout	4.027	4.119	4.091	4.203	4.213
Dendermonde	16.533	16.859	15.766	16.184	15.882
Destelbergen	4.639	4.630	4.490	5.197	5.202
Gent	140.506	142.724	147.033	148.321	148.264
Hamme	5.779	5.782	5.934	5.825	5.721
Hemiksem	2.761	2.772	2.685	2.660	2.554
Kruibeke	3.195	3.320	3.466	3.628	3.669
Laarne	2.522	2.496	2.589	2.649	2.763
Lokeren	12.763	12.837	13.578	13.838	14.059
Melle	3.554	3.763	3.903	3.964	3.935
Merelbeke	5.758	5.815	6.109	6.595	7.085
Schelle	2.131	2.246	2.259	2.177	2.216
Sint-Amands	1.201	1.419	1.406	1.412	1.457
Temse	7.620	7.760	7.964	8.231	8.359
Waasmunster	2.368	2.464	2.510	2.475	2.539
Wetteren	9.298	9.206	9.599	9.862	10.030
Wichelen	2.274	2.218	2.223	2.215	2.190
Zeile	7.788	7.886	7.774	7.871	7.739
Zwijndrecht	7.453	7.433	7.761	7.988	8.778
Totaal	527.161	531.678	540.259	548.998	550.211

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

De werkloosheidsgraad in het gebied bedraagt in gemiddeld 6 procent (2002) van de beroepsbevolking (zie tabel B.12). Hiermee ligt de werkloosheidsgraad iets lager dan in het Vlaams Gewest, waar de werkloosheidsgraad bijna 7 procent bedraagt.

De hoogste werkloosheidsgraad in het gebied rond de Schelde is te vinden in Antwerpen (13,9%) en in Gent (12,6%). In 2000 is de gemiddelde werkloosheidsgraad afgenomen, in 2002 is er weer een toename zichtbaar.

Tabel D12: Werkloosheidsgraad

	1998	1999	2000	2001	2002
Antwerpen	13,7	12,8	12,1	12,7	13,9
Berlare	7,7	6,3	5,1	5,1	5,7
Beveren	6,4	5,7	4,8	4,9	4,8
Bornem	6,1	4,8	3,9	3,4	4,0
Buggenhout	6,0	4,9	4,3	3,9	4,6
Dendermonde	8,7	7,7	6,6	6,3	6,6
Destelbergen	5,7	5,1	4,3	4,3	4,7
Gent	13,8	12,6	11,6	11,9	12,6
Hamme	8,5	7,1	5,9	5,9	6,0
Hemiksem	7,2	5,8	5,3	4,8	5,3
Kruibeke	7,0	6,5	5,5	5,2	5,5
Laarne	5,4	4,7	3,7	3,8	4,0
Lokeren	8,9	8,0	6,6	6,9	7,4
Melle	5,8	5,1	4,3	4,3	4,6
Merelbeke	5,3	4,5	3,8	3,9	4,2
Schelle	6,0	4,7	4,2	4,1	4,5
Sint-Amands	6,1	5,4	4,6	3,8	4,0
Temse	9,9	8,4	7,3	6,8	6,8
Wetteren	7,4	6,7	5,7	5,9	6,3
Wichelen	7,1	6,4	4,8	4,5	4,9
Zeile	8,8	7,6	6,4	6,5	7,2
Zwijndrecht	7,1	6,3	5,6	5,7	6,3
Gemiddeld	7,7	6,7	5,7	5,7	6,1

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

Het gemiddeld inkomen per aangifte bedraagt in het gebied circa € 26.065 (2001). Hiermee ligt het gemiddeld inkomen iets hoger dan in het Vlaams Gewest (€ 25.565). In het gebied rond de Schelde heeft Antwerpen relatief het laagst gemiddeld inkomen (€ 22.072). Relatief het hoogst gemiddeld inkomen is te vinden in Destelbergen (€ 30.881).

Tabel D13: Gemiddeld inkomen per aangifte (in euro's)

	1997	1998	1999	2000	2001
Antwerpen	21.242	21.644	21.185	21.497	22.072
Berlare	22.127	22.907	23.365	23.977	25.173
Beveren	24.318	24.936	25.587	25.674	26.933
Bornem	24.146	25.132	25.679	26.421	27.051
Buggenhout	24.481	25.217	25.946	26.692	27.279
Dendermonde	23.152	23.380	24.122	24.641	25.276
Destelbergen	26.864	27.640	28.164	28.713	30.881
Gent	21.090	21.403	21.971	22.553	23.373
Hamme	20.986	21.647	22.103	22.889	23.732
Hemiksem	22.285	22.856	22.869	23.447	24.457
Kruibeke	22.393	23.146	23.468	23.393	24.414
Laarne	23.758	24.196	25.263	25.522	26.307
Lokeren	22.511	22.990	23.576	24.020	25.150
Melle	25.239	25.824	26.410	27.538	28.208
Merelbeke	25.153	25.628	26.698	27.417	28.630
Schelle	25.297	26.169	26.158	27.189	27.525
Sint-Amands	23.980	24.848	25.081	26.002	27.362
Temse	22.478	23.017	23.890	24.940	25.682
Waasmunster	26.704	27.592	28.647	28.470	30.078
Wetteren	22.628	23.078	23.705	24.094	24.897
Wichelen	23.885	23.994	24.631	25.210	25.860
Zeile	21.770	22.099	22.709	23.301	24.312
Zwijndrecht	22.607	23.239	23.686	24.269	24.832
Gemiddeld	23.439	24.025	24.561	25.125	26.065

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

Woningmarkt

De woningmarkt in Vlaanderen wordt opgesplitst in grote woningen en kleine en middelgrote woningen. Onder grote woningen wordt verstaan herenhuizen, landhuizen, bungalows en villa's. Andere huizen en appartementen vallen onder de kleine en middelgrote woningen.

Grote woningen

Het aantal verkochte grote woningen is de afgelopen jaren toegenomen, van 492 in 1998 tot 841 in 2003. Ten opzichte van 2002 heeft zich in 2003 wel een lichte daling voorgedaan.

Tabel D14: Aantal verkochte grote woningen

	1999	2000	2001	2002	2003
Antwerpen	146	181	185	158	160
Berlare	11	9	12	13	11
Beveren	20	34	30	48	48
Bornem	19	23	33	33	34
Buggenhout	6	10	13	15	11
Dendermonde	10	19	18	30	30
Destelbergen	25	17	21	35	44
Gent	109	117	144	260	222
Hamme	12	9	10	24	13
Hemiksem	10	7	9	3	9
Kruibeke	10	8	5	13	21
Laarne	7	13	13	12	22
Lokeren	15	21	41	46	33
Melle	9	7	12	15	14
Merelbeke	23	19	22	41	38
Schelle	5	4	3	7	8
Sint-Amands	2	7	12	11	6
Temse	21	19	21	32	30
Waasmunster	15	20	17	23	25
Wetteren	14	10	9	21	21
Wichelen	5	3	4	13	7
Zeel	6	0	10	10	16
Zwijndrecht	9	8	16	15	18
Totaal	509	565	660	878	841

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

De gemiddelde verkoopprijs van de grote woningen bedraagt gemiddeld circa € 244.000. De gemiddelde verkoopprijs van grote woningen ligt het hoogst in Antwerpen (€ 352.801). In Wichelen ligt de gemiddelde verkoopprijs relatief het laagst (€ 178.409).

Tabel D15: Gemiddelde verkoopprijs grote woningen (in euro's)

	1999	2000	2001	2002	2003
Antwerpen	304.213	335.055	351.974	378.079	352.801
Berlare	244.096	193.632	198.418	242.991	232.647
Beveren	162.704	222.047	249.748	214.503	253.593
Bornem	300.277	210.009	220.308	250.665	254.202
Buggenhout	266.486	207.853	254.057	236.528	215.677
Dendermonde	220.006	242.020	219.937	226.918	232.253
Destelbergen	319.304	282.599	292.079	306.029	246.160
Gent	258.815	268.213	285.532	250.774	273.418
Hamme	147.083	249.877	295.489	225.043	225.732
Hemiksem	221.107	157.235	171.325	247.480	211.078
Kruibeke	201.166	250.682	273.922	250.930	236.748
Laarne	182.967	212.351	214.283	202.113	249.894
Lokeren	194.486	191.570	248.888	206.619	223.854
Melle	248.858	315.179	282.378	212.551	256.900
Merelbeke	215.613	277.784	276.198	249.143	231.512
Schelle	275.585	207.921	168.981	306.377	251.028
Sint-Amands	212.271	194.508	182.821	196.909	206.220
Temse	222.307	229.588	304.994	253.774	254.963
Waasmunster	317.102	321.616	310.231	298.947	288.907
Wetteren	177.996	238.226	235.086	216.296	278.153
Wichelen	206.495	233.323	283.838	216.157	178.409
Zeel	138.407	0	181.582	193.582	233.068
Zwijndrecht	193.632	201.274	210.243	204.995	229.526
Gemiddeld	227.434	227.937	248.361	242.931	244..206

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

Kleine en middelgrote woningen

Het jaarlijks aantal verkochte kleine en middelgrote woningen ligt redelijk constant. In 1999 bedroeg de verkoop 8711 woningen, in 2003 8178 woningen.

Tabel D16: Aantal verkochte kleine en middelgrote woningen

	1999	2000	2001	2002	2003
Antwerpen	3117	3020	2998	3001	2895
Berlare	80	96	88	105	99
Beveren	305	283	266	308	317
Bornem	129	97	126	124	95
Buggenhout	96	105	68	100	93
Dendermonde	388	314	333	311	356
Destelbergen	109	145	116	117	88
Gent	2521	2345	2423	2215	2231
Hamme	161	167	148	186	244
Hemiksem	99	112	97	107	94
Kruibeke	142	140	123	109	148
Laarne	64	68	59	51	67
Lokeren	256	279	297	253	286
Melle	81	69	93	71	78
Merelbeke	162	154	130	115	143
Schelle	57	47	35	85	65
Sint-Amands	49	45	52	40	40
Temse	218	223	215	190	212
Waasmunster	77	57	64	80	66
Wetteren	212	182	206	207	196
Wichelen	79	77	52	75	76
Zeile	162	134	152	143	160
Zwijndrecht	147	145	111	124	129
Totaal	8711	8304	8252	8117	8178

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

De gemiddelde verkoopprijs van klein en middelgrote woningen is de laatste jaren relatief sneller toegenomen. In 1999 bedroeg de gemiddelde verkoopprijs nog bijna € 78.000, in 2003 is de verkoopprijs toegenomen tot ruim € 99.000. De gemiddelde toename over de afgelopen vijf jaar is ruim 6 procent. De relatief grootste toename deed zich voor in Hemiksem. In Laarne was de gemiddelde toename relatief het laagst, met name door de sterke daling van de verkoopprijs in 2002.

Tabel D17: Gemiddelde verkoopprijs kleine en middelgrote woningen

	1999	2000	2001	2002	2003
Antwerpen	71.518	76.522	81.934	93.031	99.084
Berlare	81.678	76.531	90.554	101.900	99.324
Beveren	83.143	82.403	89.490	102.594	104.901
Bornem	74.590	89.933	95.600	96.526	105.449
Buggenhout	81.795	81.535	92.519	100.234	107.828
Dendermonde	76.572	78.011	78.171	88.003	95.274
Destelbergen	84.471	96.305	96.599	95.609	105.523
Gent	68.513	74.624	75.875	84.090	91.775
Hamme	67.392	66.179	76.731	83.356	91.000
Hemiksem	59.477	73.041	77.616	82.377	91.972
Kruibeke	70.054	71.401	85.609	92.295	98.981
Laarne	97.841	102.906	103.783	84.641	94.139
Lokeren	77.315	76.439	73.687	84.205	92.540
Melle	91.397	89.676	91.577	94.001	102.506
Merelbeke	99.171	95.741	95.448	108.183	107.112
Schelle	75.764	89.391	84.442	95.973	105.213
Sint-Amands	77.912	81.865	81.900	100.720	109.377
Temse	73.766	67.099	72.927	81.013	86.078
Waasmunster	76.600	100.539	88.269	103.412	104.039
Wetteren	70.019	71.920	77.044	80.654	96.656
Wichelen	75.255	85.356	85.558	100.583	94.219
Zeel	72.240	80.462	81.289	86.916	98.024
Zwijndrecht	79.711	85.592	84.539	103.293	105.421
Gemiddeld	77.661	82.325	85.268	93.200	99.410

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

Grondmarkt

In 2003 is ruim 1 miljoen m² bouwgrond verkocht in het gebied. De afgelopen jaren is er wel een afname zichtbaar in het aantal verkochte m² bouwgrond. In de jaren 1999 en 2001 lag het aantal verkochte m² nog boven 2 miljoen m².

Tabel D18: Aantal verkochte bouwgrond in m²

	1999	2000	2001	2002	2003
Antwerpen	183.752	143.707	263.845	78.781	98.151
Berlare	56.587	41.265	43.090	71.677	25.527
Beveren	166.329	137.038	100.805	103.681	63.880
Bornem	51.057	42.446	65.202	25.948	33.980
Buggenhout	47.979	80.541	48.344	35.687	29.966
Dendermonde	109.910	98.397	76.448	73.549	75.961
Destelbergen	114.738	76.562	67.759	37.265	36.283
Gent	450.719	281.664	279.453	221.655	177.633
Hamme	78.342	122.644	52.449	28.544	45.114
Hemiksem	22.412	5.074	23.970	22.996	4.336
Kruibeke	66.307	53.112	34.815	32.954	21.741
Laarne	22.534	36.885	29.746	36.668	27.289
Lokeren	273.531	150.090	108.470	104.203	81.767
Melle	46.001	31.545	30.832	21.838	21.512
Merelbeke	119.220	90.909	65.970	67.580	63.761
Schelle	163.106	14.298	20.171	13.599	4.841
Sint-Amands	16.065	65.818	11.930	21.263	10.233
Temse	84.346	76.732	890.379	56.390	127.310
Waasmunster	97.071	65.325	44.399	19.728	34.925
Wetteren	78.530	99.954	62.377	52.921	41.514
Wichelen	43.582	32.676	20.308	21.444	29.016
Zeile	85.880	24.629	37.236	15.948	30.876
Zwijndrecht	31.381	46.948	17.032	26.757	14.976
Totaal	2.409.379	1.818.259	2.395.030	1.191.076	1.100.592

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

De gemiddelde verkoopprijs van bouwgrond bedraagt in 2003 gemiddeld € 106 per m². De gemiddelde verkoopprijs is relatief het hoogst in Antwerpen, in Dendermonde is de verkoopprijs relatief het laagst. In de periode 1999 – 2003 is de gemiddelde verkoopprijs toegenomen met gemiddeld 18%. In Schelle was de stijging relatief het grootst, met gemiddeld 75%.

Tabel D19: Gemiddelde verkoopprijs bouwgrond per m²

	1999	2000	2001	2002	2003
Antwerpen	96	148	97	117	184
Berlare	40	72	51	69	86
Beveren	50	62	84	92	97
Bornem	46	49	58	89	95
Buggenhout	45	46	50	67	84
Dendermonde	47	48	63	66	70
Destelbergen	31	54	60	58	88
Gent	65	75	71	76	105
Hamme	54	60	68	89	93
Hemiksem	98	99	77	64	153
Kruibeke	70	81	91	113	139
Laarne	63	55	103	86	110
Lokeren	38	55	79	58	88
Melle	77	78	90	97	104
Merelbeke	59	69	73	78	94
Schelle	34	108	76	159	163
Sint-Amands	60	31	74	101	125
Temse	64	53	27	67	76
Waasmunster	65	64	59	98	90
Wetteren	41	51	68	65	95
Wichelen	46	54	59	56	61
Zelee	34	58	42	87	75
Zwijndrecht	47	59	92	64	156
Gemiddeld	55	66	70	83	106

Bron: APS Interactieve Gemeentelijke en Regionale Databank

E Coördinaten begeleiding MKBA

Werkgroep MKBA (externe leden)

Naam	Organisatie	Contact
Dauwe W.	AWZ-Afdeling Zeeschelde Copernicuslaan 1 bus 13 B-2018 Antwerpen	Tel: +32 (0)3 224.67.42 e-mail: wim.dauwe@lin.vlaanderen.be
Stevens D.	Directoraat Generaal Aminoal Koning Albert II-laan 20 bus 8 B-1000 Brussel	Tel: +32 (0)2 553.83.03 e-mail: david.stevens@lin.vlaanderen.be
Van Gils W.	Bond Beter Leefmilieu (BBL) Tweekerkenstraat 47 B-1000 Brussel	Tel: +32 (0)2 282.17.33 e-mail: wim.van.gils@bbly.be
Wortelboer-Van Donselaer P.	Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) Postbus 1031 NL-3000 BA Rotterdam	Tel: +31 (0)10 282.56.95 e-mail: p.wortelboer@avv.rws.minvenw.nl
Hagendoorn A.	Expertisecentrum LNV Bennekomseweg 41 NL-6717 LL Ede	e-mail: j.a.j.hagendoorn@eclnv.agro.nl
Coeck C.	Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen Entrepotkaai 1 B-2000 Antwerpen	Tel: +32 (0)3 205. 22.98 e-mail: chris.coeck@haven.antwerpen.be
Saitua R.	Centraal Planbureau Postbus 80510 NL-2508 GM Den Haag	Tel: +31 (0)70 338.33.03 e-mail: r.saitua@cpb.nl
De Nocker L.	Vito Boeretang 200 B-2400 Mol	Tel: +32 (0)70 338.33.03 e-mail: leo.denocker@vito.be
Candaele B.	Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Afdeling Europa en Economie Markiesstraat 1 B-1000 Brussel	Tel: +32 (0)2 553..37.31
Boom L.	RWS-Directie Zeeland Postbus 5014 NL-4330 KA Middelburg	Tel: +31 (0)118 68.64.08 l.d.boom@dzl.rws.minvenw.nl
Nuytemans M.	Belgische Redersvereniging Brouwersvliet 33 bus 9 B-2000 Antwerpen	Tel: +32 (0)3 232.72.32 info@brv.be

Vermeer P.J.	Directoraat Generaal Water Afdeling Veiligheid en Wateroverlast Postbus 20906 NL-2500 EX Den Haag	Tel: +31 (0)70 351.89.89 e-mail: p.j.vermeer@dgw.minvenw.nl
Schroé P.	Maatschappij der Brugse Zeevaartinrichtingen Isabellalaan 1 B-8380 Zeebrugge	Tel: +32 (0)50 54.32.11 e-mail: ps@mbz.be
Blacquiere R.	Directie Zeeland Afdeling Economie Provinciehuis, Abdij 6 NL-4330 AD Middelburg	Tel: +31 (0)118 63.14.19 e-mail: r.blacquiere@zeeland.nl

Adviesraad MKBA

Naam	Organisatie	Contact
Sterckx D. Voorzitter	Europees Parlement Wiertzstraat ASP 11G142 B-1047 Brussel	Tel: +32 (0)2 284.71.11 e-mail: dsterckx@europarl.eu.int
Bouma J.J. Lid	Erasmus Centre for Environmental Studies Postbus 1738 NL-3000 DR Rotterdam	Tel : +31 (0)10 408.25.39 e-mail : bouma@fsw.eur.nl
Mennes L.B.M. Lid	Bremhorstlaan 11 NL-2244 EN Wassenaar	Tel: +31 (0)70 517.97.00 e-mail: mennes@arti.demon.nl
Proost S. Lid	KUL Naamsestraat 69 B-3000 Leuven	Tel: +32 (0)16 32.68.01 e-mail: Stef.Proost@econ.kuleuven.ac.be
Winkelmans W. Lid	ITMMA Keizerstraat 64 B-2000 Antwerpen	Tel: +32 (0)3 275.51.51 e-mail: willy.winkelmans@ua.ac.be
Dullaert W. Secretariaat	ITMMA Keizerstraat 64 B-2000 Antwerpen	Tel: +32 (0)3 275.51.41

F Literatuurlijst

Onderdeel A Veiligheid tegen overstromen

- HKV Lijn in water, *Case studies voor overstromingsschade in de dijkkringgebieden 30, 31 en 32*, april 2004 (DB 13158)
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Bouwdienst, *ProSes, Overschelde, Kostenopstelling Overschelde t.b.v. MKBA en S-MER*, 2004 (DB 13431)
- Vito, *Kosten en baten van de Overschelde. Mogelijke oplossing tegen overstromen in Nederland en Vlaanderen?*, september 2004 (DB 15109-15110)

Onderdeel B Toegankelijkheid

- Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV), *Scheepvaartbaten verruiming van de vaarweg van de Schelde, Bulksector*, augustus 2004 (DB 15080)
- CPB, *Verruiming van de vaarweg van de Schelde. Een maatschappelijke kosten-batenanalyse*, augustus 2004 (DB 15119)
- Det Norske Veritas (DNV), *Actualisatie risicoanalyse (Wester)Schelde*, juni 2004 (DB 14038-14044)
- Ecorys, *Ontwikkeling marktaandeelmodel containersector*, januari 2004 (DB 9819)
- ECSA, *Studie naar de directe baten van de verruiming van de Westerschelde: een logistieke benadering*, januari 2004 (DB 9958)
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Bouwdienst, *ProSes, deelrapport Toegankelijkheid, Kostenopstelling toegankelijkheid t.b.v. MKBA en S-MER*, april 2004 (DB 13433 en 15867)
- MARIN, *Nautisch onderzoek van het Schelde-estuarium*, mei 2004 (DB 14134)
- Vito, *Kengetallen externe kosten goederentransport ten behoeve van de MKBA Toegankelijkheid voor ProSes*, juli 2004 (DB 15107)

Onderdeel C Natuurlijkheid

- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Bouwdienst, *ProSes, deelrapporten voorbeeldgebieden, Kostenopstelling voorbeeldgebieden t.b.v. MKBA en S-MER*, april 2004 (DB 13424-13429)
- ProSes, *Natuurinrichtingsschets 'Hedwige-Doel- en Prosperpolder*, 2004 (DB 9301)
- ProSes, *Natuurinrichtingsschets 'Kalkense Meersen*, concept rapport, 2004 (DB 13120)
- ProSes, *crea-sessies*, 2003 (DB 8940, 9033, 9104 en 9191)
- RIKZ-UIA-IN, *Voorstel voor natuurontwikkelingsmaatregelen ten behoeve van de Ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium*, juni 2003 (DB 7190)
- Vito, *Natte natuur in het Schelde-estuarium. Een verkenning van de kosten en baten*, september 2004 (DB 15120)