

KGT2008

Beknopte gids bij onderzoek en proces

KGT2008

Onderwerp

Contactpersoon

Datum

28 april 2009

Telefoon / Email

Status

Definitief

Vaststelling

Projectgroep KGT2008

Postadres Postbus 299, NL- 4600 AG Bergen op Zoom

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

T +31 (0)164 212800

F +31 (0)164 212801

E info@kgt2008.nl

Inhoudsopgave

1	Managementsamenvatting	4
1.1	Maatschappelijke Kosten-batenanalyse	4
1.1.1	Onderzoeksresultaten	4
1.1.2	Conclusies	9
1.2	Meerwaardeopties, Bekostigings- en financieringsmogelijkheden	10
2	Inleiding	13
2.1	Achtergrond	13
2.2	Opdracht Projectgroep KGT2008	15
2.3	Betrokken partijen (beleid, SAF en adviseurs)	16
3	Probleemanalyse en oplossingsrichtingen	18
3.1	Probleemanalyse	18
3.2	Oplossingsrichtingen	19
3.3	Nul- en projectalternatieven	20
3.3.1	Nulalternatief	20
3.3.2	Projectalternatieven	21
3.4	Ontwikkelingsscenario's	22
4	Hoofdconclusies Kosten-batenanalyse	24
4.1	Kosten	24
4.2	Projecteffecten	27
4.2.1	Directe effecten	28
4.2.2	Indirecte effecten	32
4.2.3	Externe effecten	36
4.3	Kosten en Baten van de alternatieven - Netto Contante Waarde	36
4.3.1	Regional Communities / Biobrandstoffen	36
4.3.2	Strong Europe / industrieel	37
4.3.3	Global Economy / Logistiek	38
4.4	Verdelingseffecten	39
4.4.1	Kosten en baten naar land	39
4.4.2	Kosten en baten per actor	46
5	Hoofdconclusies milieutoets en veiligheidsanalyses	53
5.1	Bodem	54
5.1.1	Grondverzet	54
5.1.2	Morfologie	54
5.1.3	Verziltting	55
5.2	Waterbeheersing	55
5.3	Natuur en landschap	55
5.3.1	Natuur	55
5.3.2	Landschap en cultuurhistorie	57
5.4	Geluid en trillingen	57
5.5	Luchtkwaliteit en klimaat	57
5.5.1	Luchtkwaliteit	57
5.5.2	Klimaat	60

5.6	Veiligheid	61
5.6.1	Nautische veiligheid	61
5.6.2	Verkeersveiligheid	63
5.6.3	Externe veiligheid	63
5.7	Ruimtelijke aspecten	64
5.8	Samenvatting meest relevante milieuaspecten	64
5.9	Leemten in kennis milieuaspecten	65
6	Onzekerheden en risico's – Gevoeligheidsanalyses	68
6.1	Een andere combinatie van intern en extern scenario	68
6.2	Andere kosten en baten	70
6.2.1	Het effect van lagere transportbaten	70
6.2.2	Hogere aanlegkosten	72
6.3	Fasering en uitstel van de investeringen	73
6.4	Variant: kleine zeesluis binnen het complex	77
6.5	Andere financiering van de aanleg	78
7	Second Opinions	80
7.1	Second Opinion Centraal Planbureau (CPB)	80
7.2	Second Opinion internationale Commissie MER	80
8	Meerwaardeopties, Bekostigings- en Financieringsmogelijkheden	81
8.1	Aanleiding, doelstelling en context van het onderzoek	81
8.2	Geïntariseerde meerwaarde-opties	82
8.2.1	Schaarste en duurzaamheid	82
8.2.2	Integraliteit	83
8.2.3	Werk-met-werk maken	83
8.2.4	Slimme keuzes maken	84
8.2.5	Professioneel opdrachtgeverschap	85
8.2.6	Toepasselijkheid van meerwaarde-optie naar oplossingsrichting	86
8.3	Bekostigings- en financieringsmogelijkheden	86
9	Advies Stakeholders Advies Forum (SAF)	88
10	Bibliografie	89
Bijlage 1:	Kosten en baten van de alternatieven	91
Bijlage 2:	Effectenevaluatie milieutoets	98
Bijlage 3:	Second Opinion Centraal Planbureau	103
Bijlage 4:	Second Opinion internationale MER-Commissie	113
Bijlage 5:	Samenstelling Stakeholders Advies Forum	123
Bijlage 6:	SAF-advies	125
Bijlage 7:	Eindconclusies probleemanalyse	135

1 Managementsamenvatting

Dit rapport presenteert de onderzoeksresultaten die resulteren uit de verkenning van de projectgroep KGT2008 en het bijhorende procesverloop. Het betreft hier meerbepaald een **Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse** (MKBA) voor diverse projectalternatieven die beogen de huidige en toekomstige problematiek rond de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen aan te pakken. De analyse is gebaseerd op de probleemanalyse, de eerder opgestelde KBA-leidraad en de diverse deelonderzoeken die in het kader van het project KGT 2008 zijn uitgevoerd.

1.1 Maatschappelijke Kosten-batenanalyse

1.1.1 Onderzoeksresultaten

De verkenning van nut en noodzaak van het verbeteren van de nautische toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen omvat alle maatschappelijke effecten van de projectalternatieven ten opzichte van een toekomstige situatie zonder grootscheeps ingrijpen. Deze effecten worden tegen de achtergrond van drie **lange-termijnsenario's** bekeken. Deze scenario's werden bekomen door de best mogelijke combinaties te maken van externe en interne ontwikkelingsscenario's. De resulterende scenario's verschillen bijgevolg zowel in tempo van economische en demografische groei (extern – WLO-scenario's), alsook in de wijze waarop de Kanaalzone zich verder ontwikkelt (intern). Deze verkenning is uitgemond in een Maatschappelijke Kosten-batenanalyse op hoofdlijnen.

De projectalternatieven beogen een oplossing te bieden voor het probleem van de maritieme toegankelijkheid. Uit de **probleemanalyse** blijkt dat het in de Kanaalzone aanwezige toekomstige potentieel aan goederenstromen zonder extra sluiscapaciteit niet, of alleen tegen hogere kosten, gerealiseerd kan worden. Niet alleen de capaciteit van het complex, maar ook de grootte van de zeesluis is beperkend. Gevolg hiervan is dat bedrijven in de Kanaalzone die gebruik maken van vervoer over water momenteel al hogere kosten ondervinden voor dit vervoer (bijvoorbeeld als gevolg van het benodigde lichtereren, het niet hebben van schaalvoordelen of het opduiken van wachttijden), dan wel in de toekomst hogere kosten verwachten. Ook zal de betrouwbaarheid van het vervoer via de sluizen en het kanaal afnemen.

Door deze hogere kosten en de afnemende betrouwbaarheid van de aan- en afvoer is/wordt de Kanaalzone minder aantrekkelijk als vestigingsplaats voor bedrijven. Op termijn kan dit leiden tot minder groei, of zelfs het wegtrekken van bestaande bedrijven.

Tabel 1.1 vat de te verwachten ontwikkelingen samen voor de drie gehanteerde scenario's in het nulalternatief (geen verbetering van de maritieme toegankelijkheid)

Tabel 1.1 Overzicht van ramingen van ladingstromen, vervoersbewegingen, passagetijd en transportkosten in het Nulalternatief in 2020 en 2040, onder verschillende scenario's

	Potentiële lading (mln. ton)	Lading via sluis (mln. ton)	Uitwijk lading (mln. ton)	Schepen via sluis (aantal)	Gemiddelde Passagetijd (minuten)	Gem. transportkosten (Euro/ton)
2005	63,0	63,0	0,0	67.433	63	13,54
Regional Communities - Biobrandstoffen 2020	75,6	75,3	0,3	70.090	72	14,16
Regional Communities - Biobrandstoffen 2040	73,3	72,8	0,5	62.991	74	14,86
Strong Europe - Industrieel 2020	90,0	87,1	1,9	77.843	93	14,17
Strong Europe - Industrieel 2040	103,0	97,3	5,7	79.852	144	15,75
Global Economy - Logistiek 2020	106,0	99,8	6,2	86.059	143	15,55
Global Economy - Logistiek 2040	161,8	116,5	45,3	84.521	259	19,17

WLO-scenario's: Regional Communities, Strong Europe, Global Economy

Lokale, strategische keuzes: Biobrandstoffen Industrieel, Logistiek

Bron: Ecorys/RA, 2008

Effecten bij economische groei volgens Regional Communities-Biobrandstoffen scenario (= scenario met kleinste economische groei)

In geval van groei volgens het Regional Communities-Biobrandstoffen scenario is een lichte toename te verwachten in zowel de passagetijd voor schepen als de transportkosten voor de verladers. De gemiddelde transportkosten zullen tussen 2005 en 2040 in dat geval met ongeveer 10% toenemen. In deze situatie heeft geen van de projectalternatieven een positief effect op de welvaart van Nederland en Vlaanderen samen. De kosten van investering, onderhoud en vervanging van de faciliteiten zijn een veelvoud van de te verwachten baten.

Effecten bij economische groei volgens Strong Europe - Industrie scenario

In geval de economie en handel zich ontwikkelen volgens het Strong Europe-Industrie scenario, zal het verkeer door het sluisencomplex en kanaal significant toenemen. Hierdoor zullen de passagetijden sterk oplopen en tevens de transportkosten stijgen. Gemiddeld genomen liggen de transportkosten in 2020 5% en in 2040 15% hoger dan in 2005.

De projectalternatieven die de capaciteit van het sluisencomplex vergroten, hebben in dit scenario dan ook een groter effect op de transportkosten voor de verladers dan bij het RC/Biobrandstoffen scenario. Ondanks dit gunstiger effect zijn de kosten van de projectalternatieven voor zover bekend in alle gevallen hoger dan de baten. Alleen in de gevallen van de grote en de diepe binnenvaartsluis wordt bijna een evenwicht tussen kosten en baten bereikt.

Effecten en bij economische groei volgens Global Economy -Logistiek scenario

Indien de economie zich volgens het Global Economy-Logistiek scenario ontwikkelt zullen er grote problemen ontstaan met de maritieme

toegankelijkheid van de Kanaalzone indien er geen aanpassingen worden gedaan aan het sluzencomplex. Het scheepvaartverkeer zal sterk toenemen, waardoor de wachttijden oplopen en er lading zal gaan uitwijken naar andere routes, havens en vervoerwijzen. De transportkosten lopen eveneens sterk op, en liggen in 2040 50% hoger dan in 2005.

Met uitzondering van de insteekhaven hebben alle onderzochte projectalternatieven een positief effect op de welvaart van Nederland en Vlaanderen samen.

Tabel 1.2 geeft een overzicht van het saldo van kosten en baten voor Nederland en Vlaanderen samen, voor verschillende projectalternatieven in de drie scenario's, berekend volgens de Nederlandse systematiek.

Tabel 1.2 Uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Nederlandse systematiek (NCW 2015 bij discontovoet 2,5 resp. 5,5%, periode 2015-2114 in miljard euro; prijzen 2008)

	RC-Biobrandstoffen	SE-Industrie	GE-Logistiek
Grote sluis buiten	-1,69	-1,40	0,47
Grote sluis binnen	-1,51	n.b.	0,33
Kleine sluis buiten	-0,88	-0,61	0,98
Grote binnenvaartsluis	-0,17	-0,04	0,54
Kleine binnenvaartsluis	-0,18	n.b.	0,56
Diepe binnenvaartsluis	-0,25	-0,10	0,72
Aanvoer Rotterdam	-0,36	n.b.	0,54
Aanvoer Vlissingen	n.b.	n.b.	0,77
Insteekhaven	-0,77	-0,46	-0,42

n.b.: niet beschikbaar. Er is te weinig informatie beschikbaar om deze situatie te berekenen.

Bron: Ecorys/RA, 2008

Het saldo van kosten en baten is in het GE-Logistiek scenario het grootst in geval van de kleine zeesluis. Het saldo van kosten en baten voor Nederland en Vlaanderen samen is voor alle alternatieven in de andere twee scenario's negatief. In deze scenario's geven de binnenvaartsluis-alternatieven, met in het bijzonder de grote binnenvaartsluis, het minst negatieve saldo.

Indien de kosten en baten volgens de Vlaamse systematiek worden gewaardeerd zijn de uitkomsten voor beide landen samen positiever. Niet alleen scoren bijna alle alternatieven positief onder het GE-Logistiek scenario, ook in het SE-Industrie scenario zijn voor de binnenvaartsluis alternatieven de KBA-saldi neutraal tot positief.

Tabel 1.3 Uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Vlaamse systematiek (NCW 2015 bij discontovoet 4%; periode 2015-2114 in mld. Euro; prijzen 2008)

	RC-Duurzaam	SE-Industrie	GE-Logistiek
Grote sluis buiten	-1,45	-1,00	2,08
Grote sluis binnen	-1,29	n.b.	1,69
Kleine sluis buiten	-0,78	-0,38	2,25
Grote binnenvaartsluis	-0,12	0,05	1,01
Kleine binnenvaartsluis	-0,15	n.b.	1,04
Diepe binnenvaartsluis	-0,21	0,00	1,38
Aanvoer Rotterdam	-0,40	n.b.	1,05
Aanvoer Vlissingen	n.b.	n.b.	1,38
Insteekhaven	-0,73	-0,32	-0,24

n.b.: niet beschikbaar. Er is te weinig informatie beschikbaar om deze situatie te berekenen.

Bron: Ecorys/RA, 2008

Niet alle baten zijn in geld uitgedrukt

Bij bovenstaande tabellen dient opgemerkt te worden dat een deel van de effecten hierin niet tot uiting komen. Het gaat dan om:

- De invloed op de bodem (voornamelijk grondverzet van al dan niet verontreinigde baggerspecie);
- Wijzigingen in de morfologie en sedimentatieprocessen;
- De invloed op het grondwater (verziltig);
- Het vermogen om invloed te kunnen uitoefenen op de waterbeheersing bij hoogwater en bij laagwater;
- De invloed op de omvang van natuurgebieden;
- De aantasting van landschappelijk, bouwkundig en archeologisch erfgoed;
- Het niveau van geluidsoverlast van zeehavenactiviteiten, verkeer en/of industrie;
- De emissies van polluenten als SO₂, NO_x, VOS en fijn stof en de invloed op het klimaat;
- De kans op ongevallen met gevaarlijke stoffen en de kans op aanvaringen en
- De ruimtelijke aspecten (verband negatieve effecten en geografische spreiding bevolking).

Deze effecten zijn wel in kwalitatieve termen bekeken en zijn voor de alternatieven waarbij een sluis buiten het complex wordt aangelegd eerder negatief. Dit wordt geïllustreerd door onderstaande tabel.

Tabel 1.4 Samenvatting van projecteffecten die alleen in kwalitatieve termen zijn bekeken, scores op een vijfpuntenschaal

	Grote zeesluis buiten	Grote zeesluis binnen	Kleine zeesluis buiten	Grote binnenvaart sluis	Kleine binnenvaart sluis	Diepe binnenvaart sluis	Andere aanvoer	Insteek haven
Grondverzet	--	--	-	-	-	-	-	--
Morfologie	--	--	--	-	-	-	-	--
Verziltting	--	--	-	-	-	-	-	0
Hoogwater	++	++	+	+	+	+	+	0
Laagwater	--	--	-	-	-	-	-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	-
Landschap en cultuurhistorie	---	-	0	0	0	0	0	--
Geluid	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucht	++	++	++	+	+	+	+	+
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruimte	--	-	--	0	0	0	0	--

NB: De tabel geldt voor 2040 in het GE Logistiek scenario. Voor de andere scenario's zijn de effecten vergelijkbaar; wel zijn er verschillen op het gebied van luchtkwaliteit. De scores voor Vlaanderen en Nederland zijn herleid tot één globale score.

Bron: Arcadis, Milieutoets Maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen, Samenvatting, januari 2009.

Bron: Arcadis, 2008

Meeste baten vallen in Vlaanderen, de kosten in Nederland

De aard van de situatie heeft tot gevolg dat de kosten vooral in Nederland vallen en de baten grotendeels in Vlaanderen. In de situatie van het SE-Industrie scenario, het 'middelste' van de onderzochte scenario's, is het welvaartssaldo voor Vlaanderen in alle gevallen positief. Vanwege de hogere kosten in Nederland is het saldo in die gevallen voor beide landen samen neutraal of negatief. Bij hogere groei zijn de baten voor Nederland weliswaar hoger, maar in geen van de onderzochte gevallen zijn de baten voor Nederland alleen voldoende hoog om de kosten in Nederland te dekken. Bij hogere groei zijn de baten voor Vlaanderen nog hoger.

Vooraf bedrijfsleven heeft baat bij verbetering

Vanzelfsprekend hebben vooral de gebruikers van de infrastructuur, de bedrijven in de Kanaalzone, baat bij een oplossing. Wel kunnen er tweede orde effecten optreden, waardoor baten die in eerste instantie bij de bedrijven vallen, deels ook bij gezinnen en de overheden/havenbedrijven terecht komen.

1.1.2 Conclusies

Wat betekent dit voor de onderzochte alternatieven?

De resultaten laten zien dat verwacht mag worden dat in geval van hoge groei investeringen in het sluisencomplex en kanaal noodzakelijk zijn, en dat deze de welvaart van Nederland en Vlaanderen samen zullen verhogen. Ook bij gemiddelde en lage groei is een dergelijke investering voor Vlaanderen nog steeds interessant.

Voor Nederland blijft de balans in alle gevallen negatief. Dit negatieve effect voor Nederland kan worden gecompenseerd door een bijdrage van Vlaanderen in de aanlegkosten.

Onderstaande tabel geeft in dit kader de verdeling van de directe en indirecte baten over Nederland en Vlaanderen weer.

Tabel 1.5: Verdeling van in geld gewaardeerde baten over Nederland en Vlaanderen in GE Logistiek scenario, berekend volgens de Nederlandse systematiek over de periode 2015-2114.

	Direct		Indirect	
	NL	VL	NL	VL
Grote sluis buiten	22%	78%	32%	68%
Grote sluis binnen	20%	80%	30%	70%
Kleine sluis buiten	22%	78%	32%	68%
Grote binnenvaartsluis	17%	83%	35%	65%
Kleine binnenvaartsluis	16%	84%	35%	65%
Diepe binnenvaartsluis	12%	88%	22%	78%
Aanvoer Rotterdam	-147%	247%	30%	70%
Aanvoer Vlissingen	-100%	200%	43%	57%
Insteekhaven	-178%	278%	30%	70%

Bron: Ecorys/RA, 2008

Niet alle onderzochte alternatieven zinvol, verdere optimalisatie is nodig

Binnen de oplossingsrichting faciliteren van grotere schepen scoort de onderzochte kleine zeesluis buiten het complex het best in elk van de drie scenario's. De meerkosten van de grote zeesluizen ten opzichte van een kleine zeesluis wegen niet op tegen de additionele baten, ook niet onder het GE-Logistiek scenario.

De onderzochte binnenvaartsluis-alternatieven verschillen niet veel van elkaar: de diepe binnenvaartsluis scoort het best bij hoge economische groei, de grote binnenvaartsluis scoort het minst slecht bij lage economische groei. De oplossingsrichting Andere overslagfaciliteiten (Insteekhaven) scoort relatief slecht en biedt te weinig oplossend vermogen voor de gesignaleerde problematiek. Andere aanvoer zou in het vervolg beter niet als afzonderlijke oplossingsrichting moeten worden gezien, maar als optimalisatiemogelijkheid voor de sluisoplossingen.

Gezien de uitkomsten lijkt optimalisatie van de alternatieven mogelijk. Door een deel van de kosten uit te stellen of d.m.v. onderzoek de ligging en/of dimensies van een nieuwe zeesluis te optimaliseren, kan de baten-kostenverhouding worden verbeterd en kunnen negatieve effecten op de omgeving worden verminderd. Ook bij de Grote en, vooral, de Diepe binnenvaartsluis kan optimalisatie zinvol zijn. De resultaten van de Kleine zeesluis kunnen aanleiding geven om bijvoorbeeld de dimensies van de binnenvaartsluis aan te passen.

Uitstel niet onder alle omstandigheden positief

Gezien het negatieve effect op de welvaart is uitstel van de investering in alle alternatieven gunstig onder het RC-Biobrandstoffen scenario. Dit geldt ook voor de grote zeesluizen in het SE-Industrie scenario.

Uitstel van de investering leidt in geval van kleine zeesluis en de binnenvaartalternatieven tot verlies aan welvaart in zowel SE-Industrie als GE-Logistiek. In deze gevallen is het verlies aan potentiële baten groter dan het voordeel van uitstel van de investeringen.

1.2 Meerwaardeopties, Bekostigings- en financieringsmogelijkheden

Aanvullend aan de MBA werd eveneens onderzoek verricht naar mogelijke meerwaardeopties en de bekostigings- en financieringsmogelijkheden voor de voorliggende "basis"-projectalternatieven. Meerwaarde wordt hier gedefinieerd als de optimalisatie van de prijs-kwaliteit of kosten-baten verhouding van een projectalternatief, of met andere woorden die balans waarbij financiële en/of maatschappelijke baten gemaximaliseerd zijn én de financiële en/of maatschappelijke kosten geminimaliseerd zijn.

Een bevraging bij publieke stakeholders resulteerde in combinatie met de eigen ideeën van het adviesbureau en de projectgroep in een set relevante thema's die meerwaarde zouden kunnen genereren. Het beoordelingskader van deze meerwaarde-opties bestaat uit de criteria:

- finaliteit van de meerwaarde,
- reikwijdte van de impact,
- reikwijdte van draagvlak,
- tijdstip en draagwijdte van meerwaarde in de tijd en
- complexiteit van de projectdefinitie.

Dit beoordelingskader liet toe een zekere, weliswaar indicatieve ranking op te stellen van de geïdentificeerde meerwaarde-opties. Daarin draagt 'Professioneel opdrachtgeverschap' het belangrijkste potentieel op meerwaarde in zich, gevolgd door 'Schaarste en duurzaamheid', 'Werk-met-werk maken', 'Slimme keuzes maken' en enkele suggesties rond 'Integraliteit'. Hoewel er een redelijke uniforme toepasselijkheid is van de meerwaarde-opties over de vier verschillende basisoplossingsrichtingen heen, toont onderstaande tabel toch enige nuances. Voor meer diepgaandere informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 8.

Tabel 1.6: Toepasselijkheid van meerwaarde-optie naar oplossingsrichting

Oplossingsrichting Meerwaarde-optie	Grotere schepen	Meer schepen	Andere aanvoer	Nieuwe overslaglocatie KGT
Professioneel opdrachtgeverschap	+++	+++	+++	+++
Schaarste en duurzaamheid				
LT verbetering waterhuishouding	+++	++	+	-
Versnelde realisatie 'duurzaam' Kanaalgebied	++(+)	++	+++	++
Integraliteit				
Integratie van projectonderdelen	+++	+++	+	++
Bundeling van M (en/of O) in één pakket	+++	++	+	-
Aanhaken op andere beleidsthema's	+++	+++	+++	+
Werk-met-werk maken				
Vroegtijdig vermarkten baggerspecie	++(+)	++	++	++
Natte bedrijventerreinontwikkeling Westelijke Kanaaloever	+	++	+++	+++
Gelijktijdig combineren met andere projecten	++	++	++	++
Werk-met-werk als gunningscriterium	+++	+++	+++	+++
Slimme keuzes maken				
SPV opzetten dat vraagrisico draagt	+++	+	-	-
Vroegtijdige BTW ruling	+++	+++	+++	+++
Intelligent design	+++	++	+	++

Legende: +++ zeer toepasselijk
 ++ redelijk toepasselijk
 + beperkt toepasselijk
 - niet of nauwelijks toepasselijk

(M = maintain; O = operate)

Bron: RebelGroup Advisory Belgium, 2008

Een gelijksoortige oefening werd op een meer abstract niveau ook gemaakt voor de 'toepasselijkheid' van geïdentificeerde publieke en private bekostigings- en financieringsmogelijkheden langsheen de bekende basisoplossingsrichtingen (toelichting zie hoofdstuk 8). Dit wordt geïllustreerd in tabel 1.7.

Tabel 1.7: Toepasselijkheid van bekostiging en financiering naar oplossingsrichting

Oplossingsrichting Bekostiging en financiering	Grotere schepen	Meer schepen	Andere aanvoer	Nieuwe overslaglocatie KGT
Publieke bekostiging (alg. middelen)	+++	+++	+++	+++
Dynamische verdeelsleutel	+++	+	+	+
Schaduwtoel	+++	+++	+++	-
TEN-V en MOS (cfr. Seine-Schelde)	+++	+++	+++	+
Bijkomende subsidiestromen	++	++	++	+
Private bekostiging	-	-	-	++
Private financiering	+++	++	+	++
Publieke financiering	++	++	++	+

Legende: +++ zeer toepasselijk
 ++ redelijk toepasselijk
 + beperkt toepasselijk
 - niet of nauwelijks toepasselijk

Bron: RebelGroup Advisory Belgium, 2008

Een voorname conclusie van dit onderzoek is dat de geïdentificeerde meerwaarde-opties (samen met de bekostigings- en financieringsopties) niet per definitie los van elkaar hoeven te staan, maar onderling combineerbaar zijn tot één enkele set binnen één enkele, vanuit de MKBA meest maatschappelijk relevant geachte, oplossingsrichting.

2 Inleiding

2.1 Achtergrond

De zeehavens van Gent en Terneuzen zijn van groot economisch belang. Niet alleen verzorgen de havens de overslag van goederenstromen naar het achterland, tevens zijn ze vestigingslocatie van bedrijven die werkgelegenheid bieden aan duizenden werknemers. Dit belang beperkt zich niet tot de havengebieden zelf, maar strekt zich in de eerste plaats uit tot de gehele Kanaalzone, het grensoverschrijdende Vlaams-Nederlandse gebied langs het Kanaal Gent-Terneuzen. Ook het belang voor geheel Vlaanderen en Nederland, of zelfs nog verder, is aanzienlijk. Zeeschepen leveren immers goederen aan bedrijven in de Kanaalzone, waarvan sommige een Europees afzetgebied hebben.

Figuur 2.1: Situering Kanaalzone Gent-Terneuzen



Bron: Google Maps, 2008

Vanuit Europees perspectief wordt de Kanaalzone beschouwd als een middelgrote zeehaven met een relatief sterke aanwezigheid van industriële en logistieke bedrijven. De Kanaalzone Gent-Terneuzen beschikt evenwel in de havenrange Amsterdam-Duinkerken over de kleinste maritieme toegang (Bron: Probleemanalyse KGT2008). De haven van Gent is voor zijn zeehavenactiviteiten volledig afhankelijk van het Kanaal Gent-Terneuzen en de toegang hiertoe via het sluisencomplex van Terneuzen, terwijl dit voor de haven van Terneuzen gedeeltelijk geldt.

Het Kanaal Gent-Terneuzen vervult bovendien een primaire rol in het Europese hoofdvaarwegennet. Door de openstelling van de Seine-Nord

verbinding (voorzien rond 2015) zal de doorvoerfunctie van het kanaal in omvang toenemen.

Het sluisencomplex in Terneuzen bestaat uit drie sluisen, waarvan er één geschikt is voor de (grotere) zeescheepvaart. In de Westsluis kan maximaal een gelichterde Panamax van beperkte lengte (265 m) worden geschut. Daarnaast zijn de Middensluis en Oostsluis beschikbaar voor de binnenvaart. Vanwege de groei in de binnenvaart is het aantal scheepspassages door de Middensluis en Oostsluis de afgelopen tien jaar aanzienlijk gestegen. Deze groei en de toenemende schaalvergroting in de binnenvaart leiden er toe dat de binnenvaart een groeiend aandeel in het gebruik van de Westsluis heeft: 60% van de schepen die in 2005 door de Westsluis afgehandeld werden, waren binnenvaartschepen.

Tabel 2.1: Huidige afmetingen sluisencomplex Terneuzen

Sluis	Sluisafmetingen		Maximum scheepsafmetingen	
	lengte x breedte x diepte (binnen de deuren)	lengte x breedte	diepgang	
			zoet	zout
Oost	270 x 24 x 4,5 m	95 x 23 m	4,0 m	ca. 3,9 m
Midden	140 x 18 x 8,63 m	115 x 16 m	6-7,25 m	5,85-7,1m
West	290 x 40 x 13,5 m	265 x 34 m	12,5 m	ca. 12,2 m

Bron: Arcadis, 2007

Eind 2008 is voor de Westsluis een proef gestart met een scheepsbreedte van 37 m. Naar aanleiding van deze voorgenomen proef is in de verkennende studies besloten een mogelijke scheepsbreedte van 37 m aan te houden.

Figuur 2.2: Sluisencomplex Terneuzen



Bron: KGT2008

2.2 Opdracht Projectgroep KGT2008

Al vele jaren staat de aanpassing van de nautische toegang naar de Kanaalzone Gent-Terneuzen in de belangstelling. Op basis van een synthese van diverse studies en rapporten over deze materie legde de Stuurgroep Nautische Toegang Kanaalzone (de Commissie Balthazar – Van Gelder) in november 2004 een gezamenlijk regionaal advies voor aan de toenmalige Nederlandse Minister K. Peijs van Verkeer en Waterstaat en haar Vlaamse collega K. Peeters. Daarin werd geconcludeerd dat een nieuwe zeesluis 'absoluut noodzakelijk is voor een verdere economische groei van de Kanaalzone'. Het advies plaatste de opwaardering van de maritieme toegang in een ruimer, grensoverschrijdend kader waarin ook andere vervoersinfrastructuurproblemen aan bod kwamen. Tegelijkertijd bleven er openstaande vragen over de financiering van het project en werd gewezen op de behoefte aan vervolgonderzoeken.

Op 11 maart 2005 hebben Vlaanderen en Nederland vervolgens het Derde Memorandum van Overeenstemming (MvO3) ondertekend met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium. In dit Memorandum werd bepaald dat de Technische Scheldecommissie (TSC) naar aanleiding van de gemeenschappelijke conclusies van de Commissie Balthazar – Van Gelder en in overeenstemming met het Verdrag over het Kanaal Gent-Terneuzen uit 1960, overleg zal voeren over de toegankelijkheid van het Kanaal Gent-Terneuzen.

Voor de uitvoering besliste de TSC tot de oprichting van de **projectgroep "Kanaalzone Gent-Terneuzen 2008 (KGT 2008)"**. De opdracht van de projectgroep KGT2008 luidt als volgt:

"Verken de problematiek van de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen, in het licht van de logistieke potentie van deze Kanaalzone en de mogelijke oplossingsvarianten, zodat voorwaarden geschapen kunnen worden voor de wenselijke en noodzakelijke economische ontwikkeling van de Kanaalzone Gent-Terneuzen in het algemeen, en de havengebonden cluster van activiteiten in het bijzonder."

Het doel van het project is dus het leveren van gedragen beleidsvoorbereiding middels een onderzoek- en processpoor.

Als eerste stap heeft de projectgroep een **probleemanalyse** aangeboden. De probleemanalyse geeft inzicht in de knelpunten die zich vanuit het oogpunt van de locatiekeuze van bedrijven, de productie- en logistieke processen van deze bedrijven en de scheepsontwikkelingen in de zee- en binnenvaart momenteel al voordoen, dan wel zich in de toekomst zullen voordoen.

Op 5 april 2007 werd de probleemanalyse goedgekeurd door de opdrachtgever van de projectgroep, de Technische Scheldecommissie. De probleemanalyse werd bovendien unaniem onderschreven door de regionale belanghebbenden, verenigd in het Stakeholders Advies Forum.

In vervolg op de probleemanalyse heeft de projectgroep een onderzoeksprogramma opgesteld om alle aspecten van mogelijke oplossingsvarianten in kaart te brengen. In dit kader werden acht deelstudies geïdentificeerd:

1. Invulling en kostenraming van projectalternatieven en nulalternatief;
2. Vervoerseffecten;
3. Nautische veiligheid;
4. Milieutoets Kanaalzone Gent-Terneuzen;
5. Strategische welvaartseffecten;
6. Verkeerstoets andere vervoerwijzen;
7. Vervaardiging van omgevingsscenario's, kosten-batenopstellingen en gevoeligheids- en risicoanalyse;
8. Meerwaardeopties, bekostigings- en financieringsmogelijkheden.

De eerste zeven onderzoekspakketten vormen input voor de uiteindelijke kosten-batenanalyse, terwijl onderzoekspakket 8, gericht op besluitvorming, een nuttige aanvulling op de KBA-resultaten betekent. Het onderzoeksprogramma is gebaseerd op de leidraad voor het opstellen van een Overzicht Effecten Infrastructuur (OEI) en de Vlaamse Standaardmethodiek MKBA en mondde uit in een ***kosten-batenanalyse (KBA) op hoofdlijnen***.

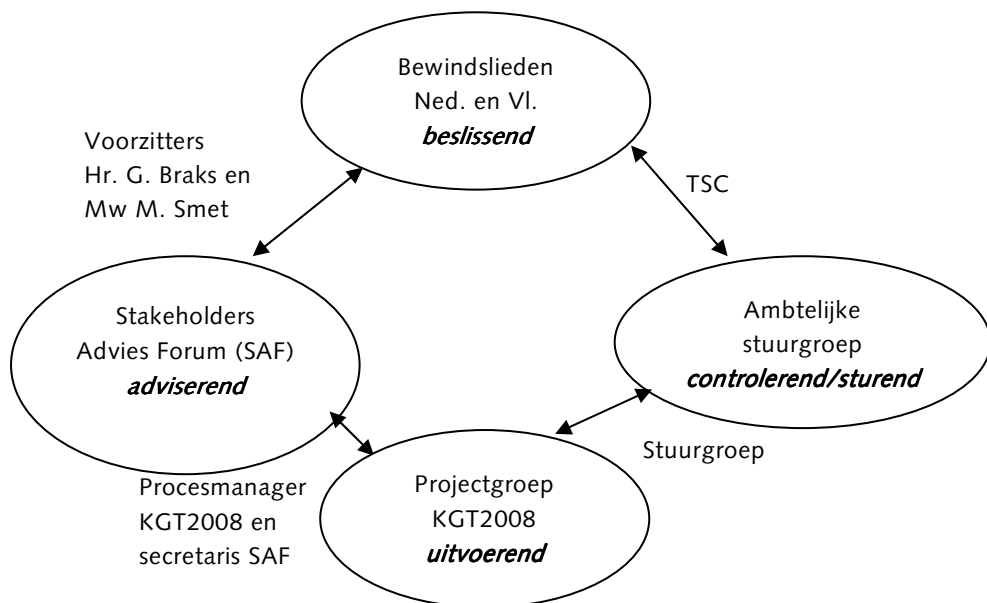
2.3 Betrokken partijen (beleid, SAF en adviseurs)

Om de reeds bestaande expertise optimaal te benutten, heeft de projectgroep het benodigde onderzoek georganiseerd op inhoud en proces naar het model van ***'joint fact finding'***. 'Joint fact finding' voorziet in een inbedding van het onderzoek in de omgeving van geïnteresseerden en betrokken actoren. Tevens wordt middels deze methode het onderzoek benut als instrument om partijen bij elkaar te brengen, de creatie van grensoverschrijdend draagvlak.

Om tot joint fact finding te komen is een ***stakeholdersadviesforum (SAF)*** opgericht, dat onder leiding stond van twee onafhankelijke voorzitters: mevrouw M. Smet en de heer G. Braks. De actoren hebben gezamenlijk gedragen afspraken gemaakt over de probleemstelling, de relevante onderzoeksvragen, de diepgang en aanpak van het onderzoek en de wijze waarop met de onderzoeksresultaten wordt omgegaan.

Onderstaande figuur geeft schematisch de omgeving weer waarin de projectgroep KGT2008 haar werkzaamheden tijdens de verkenning heeft uitgevoerd.

Figuur 2.3: Illustratie model KGT2008



3 Probleemanalyse en oplossingsrichtingen

3.1 Probleemanalyse

De probleemanalyse is een vitaal onderdeel van de verkenning. Een probleem kan immers meerdere oorzaken en dimensies hebben en er kunnen daardoor ook meerdere oplossingen mogelijk zijn. In de KBA worden deze oplossingen vertaald naar projecten of projectalternatieven, waarvan de projecteffecten worden bepaald. Deze projecteffecten hangen weer samen met de mate waarin ze de problemen adresseren. De probleemanalyse is daarmee directe input voor de KBA en bijkomende onderzoekspakketten.

De Projectgroep KGT2008 (2007) heeft op basis van diverse deelonderzoeken een uitgebreide probleemanalyse opgesteld. Deze probleemstelling focust zich op de knelpunten die zich vanuit het oogpunt van de locatiekeuze van bedrijven, de productie- en logistieke processen van deze bedrijven en de scheepsontwikkelingen in de zee- en binnenvaart momenteel al voordoen, dan wel zich in de toekomst zullen voordoen.

Uit de probleemanalyse blijkt dat de **maritieme toegankelijkheid** van de Kanaalzone een **knelpunt** vormt dat zonder aanpak de huidige activiteiten op termijn negatief zal beïnvloeden en tot een kleinere benutting van het ontwikkelingspotentieel van de Kanaalzone zal leiden. Indicaties in de onderzoeken geven aan dat de omvang hiervan aanzienlijk kan zijn. Het gaat hier om problemen met de breedte, diepgang (en lengte) van het huidige en toekomstige scheepvaartverkeer én capaciteitsproblemen die zich voor zeevaart en binnenvaart stellen bij toenemend gebruik van het sluisencomplex en de weerslag van deze problemen voor het gebruik van de voorhaven en het kanaal:

- De **grootte** van de zeesluis vormt een knelpunt vanwege ontwikkelingen in scheepsgrootte en omwille van de gemiste en te missen schaalkostenvoordelen van grotere zeeschepen. Hierbij bestaat er vooral voor de dry bulk carriers een knelpunt. Vanwege breedteontwikkelingen bij de autoschepen zal ook het aantal van dit type schepen dat niet door de Westsluis kan toenemen.
- De binnenvaart gebruikt door de **volumestijging** en schaalgrootteontwikkelingen naast de Oostsluis ook de door de zeevaart gebruikte Middensluis en Westsluis. Mede als gevolg van de toekomstige openstelling van de Seine-Nord verbinding zal het vervoer per binnenvaart naar verwachting verder toenemen, hetgeen tot langere wachttijden en toenemende congestiekans zal leiden.

Daarnaast is geconstateerd dat de **kwaliteit van de achterlandverbindingen** via spoor en wegvervoer wordt gezien als een

knelpunt in het licht van de logistieke potenties van de Kanaalzone. Tevens zijn er knelpunten gesignaleerd met betrekking tot regelgeving, energiekosten, de beschikbaarheid van gekwalificeerde arbeid en arbeidskosten. Deze problematiek werd evenwel niet onderzocht omdat deze buiten de bevoegdheden van de bestuurlijke opdrachtgevers van de probleemanalyse valt. Het oplossen van deze knelpunten wordt in het licht van de logistieke potenties van de Kanaalzone belangrijk geacht, maar valt buiten de reikwijdte van de verdere onderzoeken van KGT2008.

De gestelde knelpunten in de probleemanalyse houden in dat verscheidene bedrijven in de Kanaalzone die gebruik maken van vervoer over water momenteel al hogere kosten ondervinden voor dit vervoer (bijv. als gevolg van het benodigde lichten, gemiste schaalvoordelen, wachttijden), dan wel in de toekomst hogere kosten verwachten. Ook dreigt de betrouwbaarheid van het vervoer via de sluisen en het kanaal af te nemen.

Door deze hogere kosten (bijv. als gevolg van het benodigde lichten, het niet hebben van schaalvoordelen, wachttijden) en de afnemende betrouwbaarheid van de aan- en afvoer is en wordt de Kanaalzone minder aantrekkelijk als vestigingsplaats voor de betreffende bedrijven. Het in de Kanaalzone aanwezige toekomstige potentieel aan goederenstromen zal zonder nieuwe sluis deels niet gerealiseerd kunnen worden. Op termijn kan dit leiden tot minder groei en daarmee tot minder werkgelegenheid in de betreffende sectoren, dan wel het wegtrekken van bestaande bedrijven.

3.2 Oplossingsrichtingen

De probleemanalyse heeft aangetoond dat het probleem meerdere dimensies kent. (Deel)oplossingsrichtingen voor het probleem kunnen dan ook liggen in:

1. het faciliteren van grotere (en meer) schepen door het sluisencomplex en het kanaal;
2. het faciliteren van meer schepen door het sluisencomplex en het kanaal;
3. het aanbieden van een alternatieve en kostenefficiënte aanvoerroute over water ('omvaren'), dan wel van een alternatieve en kostenefficiënte vervoerwijze voor de betreffende bedrijven ('andere wijze van vervoer');
4. het stimuleren dat nieuwe bedrijvigheid zich ontwikkelt op locaties binnen de Kanaalzone met een betere ontsluiting over water ('ontwikkeling van nieuwe overslag/industriegebieden');
5. het actief ontwikkelen van bedrijvigheid in de Kanaalzone die niet gebonden is aan de beperkingen van het sluisencomplex en het kanaal.

Het vlot en veilig op bestemming krijgen van lading vormt de achterliggende essentie van deze oplossingsrichtingen. De eerste vier betreffen de aanleg van nieuwe infrastructuur binnen de kanaalzone om zo de bestaande en toekomstige bedrijvigheid zo goed mogelijk te faciliteren. De laatste zoekrichting is van een geheel andere orde. In deze

laatste richting wordt namelijk vooral gezocht naar het beïnvloeden van de vraag vanuit de Kanaalzone naar transportdiensten over water.

De opdracht van KGT2008 is het zoeken naar oplossingen gegeven de bestaande en toekomstige vraag naar vervoer vanuit de Kanaalzone. De laatste oplossingsrichting valt daarmee buiten de scope van de opdracht van de projectgroep. Alleen indien zoekrichtingen 1 tot en met 4 geen oplossing opleveren waarbij de kosten lager zijn dan de baten, is een ontwikkeling zonder grootscheeps ingrijpen in de infrastructuur maatschappelijk gezien wenselijker. Daarmee kan zoekrichting 5 alsnog in beeld komen.

Het betreft hier dus een zeer *brede range aan oplossingsrichtingen*. In het kader van het verdere onderzoeksprogramma werden binnen deze oplossingsrichtingen vervolgens ook enkele, doch zeer uiteenlopende *varianten* gedefinieerd.

3.3 Nul- en projectalternatieven

In de gehele verkenning (KBA en de ondersteunende onderzoeken) is een vergelijking uitgevoerd van de toekomstige situatie met het project (Projectalternatieven) en de toekomstige situatie zonder het project (Nulalternatief).

3.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is de meest waarschijnlijke toekomstige situatie zonder grootscheepse maatregelen zoals in de oplossingsrichtingen worden verkend. Het is dus niet de "doe niets" situatie, maar gaat uit van het vigerende beleid, bijvoorbeeld om continue te zoeken naar kleinschalige oplossingen om de capaciteit van het sluisencomplex en kanaal te vergroten. Ook in het nulalternatief kan daarom sprake zijn van (beperkte) investeringen.

Het nulalternatief omvat het behoud van de huidige infrastructuur gecombineerd met realistische kleinschalige oplossingen, om de capaciteit van het sluisencomplex en het kanaal te vergroten:

- Schutten van bredere en/of dieper stekende schepen in de sluis ("wat kan" i.p.v. "wat mag")
- Zo hoog mogelijke benutting van sluisen
- Verhogen van het waterpeil in het kanaal (mits dit met beperkte kosten gepaard gaat)
- Voorrangsregels bij het gebruik
- Enz.

Bovendien wordt in het nulalternatief verondersteld, dat het voorgenomen 'harde' beleid ten aanzien van (droge en natte) infrastructuurplannen in Vlaanderen en Nederland daadwerkelijk gerealiseerd wordt.

3.3.2 Projectalternatieven

De verkenning kent zeer uiteenlopende oplossingsrichtingen, met daarbinnen enkele varianten:

- Grotere Schepen
 - i. Grote Zeesluis buiten complex
 - ii. Grote Zeesluis binnen complex
 - iii. Kleine Zeesluis buiten complex
- Meer Schepen
 - i. Grote Binnenvaartsluis
 - ii. Kleine Binnenvaartsluis
 - iii. Diepe Grote Binnenvaartsluis
- Andere Aanvoer¹
 - i. Aanvoer via Rotterdam
 - ii. Aanvoer via Vlissingen
- Nieuwe Overslaglocatie in KGT
 - i. Insteekhaven
- Ontwikkelen Andere Bedrijvigheid
 - i. niet onderzocht in verkenning

Bij alle projectalternatieven is eveneens verondersteld, dat alle 'harde' beleidsvoornemens ten aanzien van infrastructuur in Vlaanderen en Nederland daadwerkelijk worden gerealiseerd.

Tabel 3.1: Projectalternatieven (uitbreiding huidige sluisencomplex)

Project	Sluisafmetingen	Maximum scheepsafmetingen
Grote Zeesluis buiten complex	427 x 55 x 16 m	366 x 49 x 14,5 m
Grote Zeesluis binnen complex [a]	427 x 55 x 16 m	366 x 49 x 14,5 m
Kleine Zeesluis buiten complex	290 x 40 x 13,8 m	265 x 37 x 12,5 m
Grote Binnenvaartsluis	380 x 24 x 5,2 m	6-baks duwconvooi VI b
Kleine Binnenvaartsluis	270 x 24 5,2 m	4-baks duwconvooi VI b
Diepe Binnenvaartsluis [a]	380 x 28 x 8,6 m	klein zeeschip met diepgang 7,6 m
Andere Aanvoer via R'dam, Vlissingen	gelijk aan grote binnenvaartsluis	gelijk aan grote binnenvaartsluis
Insteekhaven	500 x 220 x 18,79 m	zeeschip met diepgang 16,7 m

[a] ter vervanging van Middensluis

Bron: Ecorys/RA, 2008; ontleend aan Arcadis, 2007

¹ De alternatieven 'Aanvoer via Rotterdam' en 'Aanvoer via Vlissingen' gaan uit van de aanleg van een grote binnenvaartsluis gecombineerd met aan-/afvoer met grotere schepen via Rotterdam resp. Vlissingen en overslag naar binnenvaartschepen voor vervoer van-/naar de Kanaalzone.

De verschillende projectalternatieven kunnen de geschetste problematiek verlichten. De mate waarin zal sterk verschillen per alternatief, afhankelijk van de aan te bieden faciliteiten en van het ontwikkelingsscenario.

Er bestonden enige twijfels over de nautische en technische haalbaarheid van een zeesluis binnen het bestaande sluzencomplex. Deze optie vereist het inbouwen van een meer noordelijke positionering van de sluis dan wanneer de zeesluis ten westen van de huidige Westsluis ingepland zou worden. Daarom is door het Waterbouwkundig Laboratorium van de Vlaamse Overheid (2008) een manoeuvreerstudie uitgevoerd. Deze heeft meer informatie opgeleverd over het gedrag van een maatgevend containerschip en bulkcarrier in de buitenhaven bij het betreffende projectalternatief en toonde aan dat de bouw van een grote zeesluis binnen het huidige complex nautisch haalbaar is.

Ten slotte dient ook nog de vermelding gemaakt te worden dat de "diepe grote binnenvaartsluis in Nederland vaak beter bekend is als de "combisluis".

3.4 Ontwikkelingsscenario's

De verkenning voor de Kanaalzone Gent-Terneuzen is uitgevoerd in het kader van meerdere omgevingsscenario's. Er bestaat immers onzekerheid ten aanzien van de toekomstige economische en demografische ontwikkeling binnen en buiten de Kanaalzone Gent-Terneuzen. Toekomstige ontwikkelingen kunnen in kaart worden gebracht met behulp van omgevingsscenario's. Deze scenario's beschrijven verschillende aspecten die van belang zijn voor de omvang en het groeitempo van de projecteffecten voor zover deze gerelateerd zijn aan economische groei.

Er zijn twee dimensies waarlangs de omgevingsscenario's geformuleerd zijn:

- Een interne dimensie, die een meer strategisch karakter heeft en zowel politieke stimuli en keuzes als strategische keuzes van havenautoriteiten omvat. Zij betreffen onder andere de invulling en vormgeving van (milieu)wet- en regelgeving (soepel versus stringent), het positioneren van de haven, het stellen van prioriteiten en het creëren van de juiste vestigingsplaatsfactoren:
 - Industrieel: versterking en diversificatie (maritieme) industriële activiteiten,
 - Biobrandstoffen: vergroening industrie, bio-energy cluster,
 - Logistiek: distributie halffabricaten en eindproducten, VAL-activiteiten.
- Een externe dimensie, die gebaseerd is op macro-economische uitgangspunten en de regionale vertaling daarvan voor de mobiliteitsontwikkeling in de kanaalzone. Hieraan is d.m.v. de langetermijnsscenario's van de Nederlandse planbureaus (CPB/NMP/RPB, 2006) invulling gegeven.

Tabel 3.2: Kerncijfers externe scenario's WLO (groeivoeten 2002-2040)

	Regional Communities	Strong Europe	Transatlantic Market	Global Economy
Jaarlijkse groei 2002-2040				
Bevolking	0,0%	0,4%	0,2%	0,5%
Arbeidsaanbod	-0,4%	0,1%	0,0%	0,4%
Werkgelegenheid	-0,5%	0,1%	0,0%	0,4%
Bruto Binnenlands Product (BBP)	0,7%	1,6%	1,9%	2,6%
Volume uitvoer	1,2%	2,6%	2,8%	4,0%
Volume invoer	1,2%	2,9%	2,8%	4,2%
Toename 2040 t.o.v. 2002				
Goederenvervoer in tonkilometer	-5%	+40%	+65%	+120%
Havenoverslag in tonnen	-5%	+30%	+85%	+165%

Bron: Ecorys/RA, 2007b; ontleend aan CPB/MPB/RPB, 2006

Elk van de drie interne scenario's werd gecombineerd met het meest bijpassende WLO-scenario. Deze aanpak heeft geleid tot de volgende **combinaties (ontwikkelingsscenario's)**, die gehanteerd werden in de gehele verkenning:

- Regional Communities met Biobrandstoffen ("lage" groei)
- Strong Europe met Industrieel ("middelmatige" groei)
- Global Economy met Logistiek ("hoge" groei)

Onderstaande tabel geeft de relevante lading in de Kanaalzone in deze gecombineerde scenario's weer. Deze cijfers kunnen van de WLO-cijfers afwijken, daar de WLO-scenario's op Nederland betrekking hebben. Bovendien is er hier ook de invloed van de lokale interne scenario's.

Tabel 3.3: Relevante lading in de Kanaalzone in de verschillende ontwikkelingsscenario's (in miljoen ton)

	2005	2020	2040
Huidig	63,0		
RC/Bio		75,6	73,3
SE/Industrieel		90,0	103,0
GE/Logistiek		105,9	161,8

Bron: TNO/TML, 2008a

4 Hoofdconclusies Kosten-batenanalyse

Een geëigend instrument om tot een overzicht van alle aspecten van een investeringsproject te komen, is een **kostenbaten-opstelling**. In een kosten-batenopstelling worden alle effecten van de oplossingsrichtingen getoond t.o.v. een toekomstige situatie zonder grootscheepse ingrepen. Deze kosten worden bekeken tegen de achtergrond van de drie lange-termijnsenario's, die verschillen in tempo van economische en demografische groei. Alle effecten worden voorts zoveel mogelijk onder één noemer gebracht: geld. Tegenover de effecten staan de kosten van de investeringsprojecten.

Daarmee vervult de kosten-batenopstelling een centrale rol in de verkenning van de oplossingsrichtingen. Dit instrument ondersteunt een vergelijking van mogelijke investeringsprojecten en geeft inzicht in de wenselijkheid van de implementatie van de oplossingsrichtingen.

4.1 Kosten

De volgende kosten vormen input voor de KBA:

- i. Investering (incl. bijkomende werken)
- ii. Onderhoud en Exploitatie
- iii. Vervangingsinvesteringen

In de ramingen van de investeringskosten wordt een aantal begrippen gehanteerd:

- Directe kosten beslaan de kosten voor de bouwactiviteiten (sluis- of kadeconstructie; roldeur; e & m werk; geleidewerken; kust en oeverwerk; grondwerk; remmingwerk; brugwerken; bouwkundig werk; infrawerk; opruimwerk; en milieumaatregelen) vermeerderd met kosten voor detailengineering en een opslag voor voorziene kosten van de niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het schetsontwerp.
- Indirecte kosten zijn kosten die niet direct aan een afzonderlijke bouwactiviteit zijn toe te schrijven, maar wel nodig zijn om een project te kunnen realiseren. De indirecte kosten bestaan uit eenmalige kosten (bv. inrichten werkerrein, aan- en afvoer materieel); uitvoeringskosten en bouwplaatskosten (kosten voor uitvoerend en administratief personeel, reken- en tekenwerk); algemene kosten (bedrijfsleiding, bedrijfsbureau e.d.) en kwaliteitsborging; en kosten voor winst en uitvoeringsrisico's.
- De aanneemsom bestaat uit de directe en indirecte kosten eventueel vermeerderd met kosten voor marktwerking en prijspeilcorrectie (in deze studie 0%).
- De bouwkosten zijn gelijk aan de aanneemsom vermeerderd met object onvoorziene kosten.
- De investeringskosten zijn gelijk aan de bouwkosten vermeerderd met vastgoedkosten (aankoop gronden); engineeringkosten; projectmanagement; overige bijkomende kosten; project onvoorziene kosten; en scheefte.

De kosten van aanleg (investeringskosten) van de alternatieven zijn voor de grote kostenposten berekend conform de standaardsystematiek voor kostenramingen in de grond-, weg- en waterbouw (PRI 2003 systematiek; ontleend aan CROW, 2002 en CROW, 2005). Het gaat dan om de kosten van aanleg van nieuwe infrastructuur en de bijkomende kosten van voorbereiding, toezicht etc.

De kostenraming bestaat uit de aanneemsom voor de werken, bijkomende bouwkosten en een waardering van voorziene risico's. De BTW wordt niet meegenomen. De kostenstudie werd uitgevoerd door Arcadis en vervolgens gecontroleerd door CWP Infra.

Tabel 4.1: Kosten van investeringen en bijkomende werken x miljoen €

	Grote Zeesluis buiten complex	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis buiten complex (conform huidige)	Grote Binnenvaartsluis 380 m	Kleine Binnenvaartsluis 270 m	Diepe Binnenvaartsluis 380 m	Aanvoer via Rotterdam	Aanvoer via Vlissingen	Insteekhaven
Investeringskosten	1.203	975	966	238	227	324	238	238	775
Bijkomende werken	928	928	0	0	0	0	0	0	0

Bron: Arcadis, 2007; CWP infra, 2008

Voor de onderzochte zeesluisvarianten en de insteekhaven blijkt het grondwerk ten behoeve van de voorhavens verreweg de grootste kostenpost. Daarnaast zijn er in geval van de grote zeesluizen nog kosten voor bijkomende werken als gevolg van de kanaalverdieping, enkele bochtafsnijdingen en aanpassingen aan de kruisende infrastructuur (vervangen van de bruggen in Sas van Gent, Sluiskil en Zelzate en de tunnel bij Zelzate). Voor de binnenvaartsluisvarianten is de sluisconstructie de grootste kostenpost.

Naast deze kosten voor aanleg van sluis- c.q. haveninfrastructuur zullen er kosten zijn voor de verwerving van gronden die nog niet in eigendom zijn. Deze kosten zijn in de KBA buiten beschouwing gelaten. In plaats hiervan is, in die gevallen waarin sprake is van additionele arealen voor het sluiscomplex, de alternatieve waarde² van deze arealen meegenomen in de kosten. Het gaat dan om de volgende hoeveelheden:

² De benodigde gronden voor aanleg van sluis- en/of haveninfrastructuur zou ook ontwikkeld kunnen worden tot bedrijventerreinen. De alternatieve waarde is de kost om dezelfde oppervlakte elders te verwerven

Tabel 4.2: Additionele behoefte aan grond voor de aanleg van de faciliteiten (hectare)

Projectalternatief	Additioneel benodigd areaal
Grote zeesluis buiten	340
Grote zeesluis binnen	93
Kleine zeesluis buiten	296
Grote binnenvaartsluis	7
Kleine binnenvaartsluis	7
Diepe binnenvaartsluis	7
Insteekhaven	208

Bron: CWP infra, 2008

Na aanleg van nieuwe infrastructuur zal er jaarlijks onderhoud moeten worden gepleegd om de kwaliteit van de infrastructuur te waarborgen. Het gaat dan om reparaties, preventief onderhoud, onderhoudsbaggerwerk etc. Ook het meerjaarlijks onderhoud aan het kanaal en kruisende infrastructuur is meegenomen in de analyse. Bovendien zal er sprake zijn van additionele kosten bij de beheerder van het sluisencomplex en het kanaal.

Tabel 4.3: Kosten van beheer en onderhoud x miljoen €

Kosten in miljoen euro	Grote Zeesluis buiten complex			Grote Zeesluis binnen complex			Kleine Zeesluis buiten complex (conform huidige)			Grote Binnenvaartsluis 380 m			Kleine Binnenvaartsluis 270 m			Diepe Binnenvaartsluis 380 m			Aanvoer via Rotterdam		Aanvoer via Vlissingen		Insteekhaven	
	1,3	0,9	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	
Jaarlijks onderhoud	1,3	0,9	1,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	
Grootschalig onderhoud																								
5-jaarlijks onderhoud	5,8	5,3	5,4	1,6	1,6	2,1	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	
10-jaarlijks onderhoud	4,2	4,4	3,0	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	5,5	
20-jaarlijks onderhoud	2,5	2,5	2,0	1,3	1,2	1,5	1,3	1,2	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,1	

Bron: CWP infra, 2008

In die gevallen waarin een bestaande sluis wordt vervangen (grote zeesluis binnen en diepe binnenvaartsluis) is er ook sprake van het wegvallen van onderhoudskosten. Bij de diepe binnenvaartsluis is verondersteld dat de huidige middensluis geen vervoersfunctie meer zal hebben. In deze gevallen zijn deze als vermeden onderhoudskosten verrekend in de tabel.

Naast het meerjarig onderhoud zal er ook behoefte zijn aan vervanging van onderdelen op het moment dat hun technische levensduur is verstreken. Het gaat hierbij voornamelijk om onderdelen met een

levensduur van 30 jaar of meer, waarvan de kosten niet onder het grootschalig onderhoud vallen.

Tabel 4.4: Gehanteerde levensduur voor de verschillende onderdelen van de infrastructuur, ten behoeve van het vaststellen van vervangingsinvesteringen (jaren)

	Levensduur
Bewegingswerk	35
Haveninrichting	35
Staalconstructies	80
Elektrisch & mechanisch werk	15
Geleidewerk	40
Remmingwerken	40
Brug	80
Bouwkundig	80
Infrawerk	30

Bron: CWP Infra

4.2 Projecteffecten

Om de effecten op de welvaart te kunnen bepalen worden twee toekomstsituaties met elkaar vergeleken: de meest waarschijnlijke situatie zonder het project (nulalternatief), en de situatie met het project (projectalternatief). Omdat de effecten in een toekomstige situatie worden bekeken dient ook rekening te worden gehouden met ontwikkelingen op demografisch, economische of klimatologisch gebied. Deze kunnen er bijvoorbeeld toe leiden dat in de situatie zonder het project het scheepvaartverkeer dat gebruik wil maken van de sluzen sterk groeit, waardoor de wachttijden in die situatie toenemen. De projectoplossingen beogen deze wachttijden te verminderen. Zo'n verschil tussen de twee situaties, in dit geval het verschil in wachttijd voor de schepen, wordt een projecteffect genoemd.

De projecteffecten kunnen in de meeste gevallen worden vertaald in effecten op de welvaart van Vlaanderen en Nederland. Het meest duidelijk is dat voor de investeringen. Hier gaat het om het gebruik van mankracht, machines en materialen, die op eenvoudige wijze in geldtermen kunnen worden vertaald. Ook relatief eenvoudig is het uitdrukken van wachttijden voor schepen in welvaartstermen, bijvoorbeeld aan de hand van time charter³ kosten.

Moeilijker wordt het vertalen van projecteffecten naar welvaartseffecten indien het gaat om middelen waarvoor geen markten en marktprijzen zijn, zoals lucht- en waterkwaliteit of veiligheid. De moeilijkheid ligt dan

³ Bij een time charter wordt een schip voor een bepaalde periode gehuurd. De huurder betaalt de huurprijs, de loodskosten, de kanaalgelden, de havenkosten en de brandstof, terwijl de kosten van bemanning, voeding, onderhoud en verzekering voor rekening van de verhuurder blijven

enerzijds in het voorspellen van de fysieke omvang van het effect (bijvoorbeeld: Hoeveel verbetert de luchtkwaliteit?), anderzijds in het vertalen daarvan naar het effect op de welvaart van Vlaanderen en Nederland (Hoe waarderen we die verbetering?).

Vanwege dergelijke meet- en waarderingsproblemen zijn in de MKBA niet alle effecten in welvaartstermen worden vertaald. Een deel van de effecten is dus op kwalitatieve wijze meegenomen. Het kan dan gaan om belangrijke en minder belangrijke effecten. De belangrijke effecten zijn in het overzicht van kosten en baten opgenomen, zij het op kwalitatieve wijze.

4.2.1 Directe effecten

Als gevolg van verbeteringen in de maritieme toegang zullen de gegeneraliseerde kosten van het vervoer van goederen van en naar KGT lager liggen dan in de situatie zonder verbeteringen. Deze kosten bestaan uit de tijdskosten voor schepen en lading, uit transportkosten voor de lading en eventueel uit de effecten van een betere voorspelbaarheid van de passagetijd door het kanaal; dit laatste uit zich in een kleinere spreiding van de passagetijden. Het **verschil in de totale transportkosten** tussen de projectsituatie en de situatie zonder project zijn baten voor het project, in zoverre het goederen betreffen met een bestemming in Vlaanderen of Nederland.

In de analyse van de directe transporteffecten heeft TNO/TML de te verwachten ladingstromen van en naar de Kanaalzone geraamd binnen de verschillende scenario's en zichtjaren. De **vervoersomvang** (tonnage) is **gelijk** binnen een bepaald ontwikkelingsscenario, maar vervoerwijze, route en haven kunnen verschillen tussen alternatieven als gevolg van een capaciteitsprobleem van de sluis.

Tabel 4.5: Vervoersomvang per ontwikkelingsscenario (tonnage in miljoen ton)

	Tonnage (mln ton)
RC-2020	75,6
SE-2020	90,0
GE-2020	105,9
RC-2040	73,3
SE-2040	103,0
GE-2040	161,8

Bron: TNO/TML, 2008a

De ladingstromen zijn vervolgens vertaald naar potentiële scheepsbewegingen door het complex (sluizen, kanaal). In eerste instantie is hierbij uitgegaan van onbegrensde capaciteit. Op het moment dat de wachttijden dermate hoog zijn dat alternatieven goedkoper worden, is uitwijk van de potentiële lading naar andere vervoerwijzen, havens of routes verondersteld.

Tabel 4.6: Aantal schepen: Verschil projectalternatieven t.o.v. het nulalternatief
(huidig aantal (2005) = 65.414)

	Nulalternatief	Grote Zeesluis buiten complex	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis buiten complex	Grote Binnenvaartsluis	Kleine Binnenvaartsluis	Diepe Binnenvaartsluis	Aanvoer via Rotterdam	Aanvoer via Vlissingen	Insteekhaven
RC-2020	70.090	-338		246	290		-76	1.167		
SE-2020	77.843	1.898		2.517	3.016		2.837			
GE-2020	86.059	5.330		5.935	4.697		5.151	7.512		-447
RC-2040	62.991	-37		497	392	391	210	2.281		-434
SE-2040	79.852	4.981		5.819	6.117		6.224			-660
GE-2040	84.521	31.575	30.528	32.375	30.490	29.993	25.117	33.021	32.684	-66

Bron: TNO/TML, 2008a

Tabel 4.7: Gemiddelde passagetijden in minuten: Verschil projectalternatieven t.o.v. het nulalternatief (huidig gemiddelde (2005) = 60 minuten voor binnenvaart, 85 minuten voor zeevaart)

		Nulalternatief	Grote Zeesluis buiten complex	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis buiten complex	Grote Binnenvaartsluis	Kleine Binnenvaartsluis	Diepe Binnenvaartsluis	Aanvoer via Rotterdam	Aanvoer via Vlissingen	Insteekhaven
RC-2020	Binnenvaart	65	-6	-7	-10	-10	-0	-10			
	Zeevaart	110	-43	-44	-24	-24	-15	-27			
	Overig	57	-1	2	-0		4	-1			
	Totaal	72	-12	-13	-12		-2	-13			
SE-2020	Binnenvaart	80	-17	-17	-23		-9				
	Zeevaart	159	-85	-83	-26		-47				
	Overig	61	-3	-3	-5		2				
	Totaal	93	-28	-28	-22		-15				
GE-2020	Binnenvaart	119	-51	-50	-58		-37	-56			-3
	Zeevaart	260	-176	-173	-107		-118	-112			-27
	Overig	67	-7	-6	-5		-1	-8			2
	Totaal	143	-72	-71	-65		-50	-65			-9
RC-2040	Binnenvaart	62	-6	-7	-10	-10	-3	-9			-1
	Zeevaart	121	-54	-54	-18	-16	-39	-26			-4
	Overig	56	-3	-2	-3	-5	0	0			-3
	Totaal	74	-16	-16	-11	-11	-10	-13			-2
SE-2040	Binnenvaart	110	-45	-43	-51		-35				11
	Zeevaart	274	-191	-187	-58		-131				6
	Overig	65	-7	-5	-6		-3				-3
	Totaal	144	-75	-73	-51		-54				8
GE-2040	Binnenvaart	161	-66	-43	-29	-79	-66	45	-69	-72	7
	Zeevaart	569	-417	-365	-321	335	307	-179	392	367	36
	Overig	72	-7	0	-3	-4	-4	13	-4	-2	3
	Totaal	259	-152	-121	-100	7	12	-11	29	19	19

Bron: TNO/TML, 2008a

Tabel 4.8: Transportkosten (euro per ton) Verschil projectalternatieven t.o.v. het nulalternatief (huidige transportkosten (2005): 8,81 euro per ton voor de binnenvaart; 18,81 voor de zeevaart en 13,51 gemiddeld)

		Nulalternatief	Grote Zeesluis buiten complex	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis buiten complex	Grote Binnenvaartsluis	Kleine Binnenvaartsluis	Diepe Binnenvaartsluis	Aanvoer via Rotterdam	Aanvoer via Vlissingen	Insteekhaven
RC-2020	Binnenvaart	7,89	-0,15	-0,02	-0,03	-0,02	-0,02	-0,64			
	Zeevaart	20,89	-0,95	-0,25	-0,13	-0,08	2,55				
	Totaal	14,16	-0,53	-0,12	-0,07	-0,04	-0,06				
SE-2020	Binnenvaart	7,55	-0,16	-0,04	-0,04	-0,02					
	Zeevaart	21,03	-0,80	-0,35	0,07	-0,11					
	Totaal	14,20	-0,55	-0,26	-0,11	-0,15					
GE-2020	Binnenvaart	7,92	-0,31	-0,21	-0,24	-0,16	-0,71				0,00
	Zeevaart	23,00	-0,80	-0,15	0,22	0,02	2,62				0,66
	Totaal	15,55	-0,70	-0,33	-0,15	-0,15	-0,26				-0,34
RC-2040	Binnenvaart	7,53	-0,13	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02	-0,63			0,08
	Zeevaart	21,75	-0,98	-0,42	-0,16	-0,16	-0,30	2,49			1,11
	Totaal	14,86	-0,51	-0,17	-0,08	-0,08	-0,11	-0,16			-0,10
SE-2040	Binnenvaart	7,31	-0,21	-0,09	-0,05	0,02					0,07
	Zeevaart	23,15	-0,93	-0,31	0,07	-0,07					1,52
	Totaal	15,75	-0,73	-0,34	-0,09	-0,13					-0,33
GE-2040	Binnenvaart	8,25	-0,29	-0,10	-0,23	-0,34	-0,29	0,26	-0,80	-0,99	0,19
	Zeevaart	24,60	-0,58	-0,17	0,36	2,01	1,85	0,87	3,49	3,53	1,19
	Totaal	19,17	-2,31	-1,91	-1,74	-0,38	-0,41	-0,86	-0,78	-0,86	-0,23

Bron: TNO/TML, 2008a

Conclusies

In het **RC-Biobrandstoffen** scenario is er in het nulalternatief een lichte stijging te zien in de passagetijden door het sluiscomplex. Er is dus slechts beperkt sprake van een capaciteitsprobleem in termen van aantallen schepen. Wel zal ook in RC-Biobrandstoffen de ontwikkeling in scheepsgrootte doorzetten. Een groter gedimensioneerde sluis zal deze schaalvergroting kunnen faciliteren, waardoor de betreffende lading in grotere schepen, en daardoor meer kostenefficiënt kan worden vervoerd. De resultaten van de vervoeranalyse laat de omvang van deze effecten zien. Het effect van de projectalternatieven op de gemiddelde transportkosten is in alle gevallen met uitzondering van de grote zeesluis 0,2 Euro per ton of minder.

Onder het scenario **SE-Industrie** is de toename in passagetijden in het Nulalternatief al omvangrijk. Dit leidt echter niet tot veel uitwijken van lading. De gemiddelde transportkosten voor lading van en naar de

Kanaalzone lopen wel op, naar 15,8 Euro per ton. De diverse projectalternatieven hebben een neerwaarts effect op de transportkosten. Dat effect is wederom het grootst in geval van de zeesluizen en de insteekhavens, maar relatief beperkt in geval van de binnenvaartsluis alternatieven.

In het **GE-Logistiek** scenario groeien de ladingstromen door de sluisen en het kanaal met meer dan 100% tot 2040. De transportkosten lopen sterk op indien geen maatregelen worden genomen. De projectalternatieven laten een duidelijk effect zien op de kosten, vooral de zeevaartsluisen. Ook in geval van andere alternatieven zullen de transportkosten lager liggen, maar in minder sterke mate.

De verschillende projectalternatieven leiden tot meer schepen in de Kanaalzone. Hierdoor kunnen er bij sommige diensten schaalvoordelen ontstaan. Het gaat dan in het bijzonder om de **haveninkomsten** die zullen **stijgen**, terwijl de operationele kosten van de havens niet navenant zullen toenemen (afgezien van de beheer- en onderhoudskosten die al zijn meegenomen in de KBA). In zoverre dat deze extra haveninkomsten worden gerealiseerd ten koste van niet Nederlandse of Vlaamse havens zijn deze baten meegenomen in het welvaartssaldo voor de twee landen. Dit betreft met name de uitwijk van hoogwaardige lading in het nulalternatief naar Duinkerken, die in de projectalternatieven niet of minder optreedt. Merk op dat er bij uitsplitsing van de baten tussen de twee landen ook nog sprake kan zijn van verschuivingen. Dit betreft uitwijk van lading van Gent naar Rotterdam of van Terneuzen naar Antwerpen of Zeebrugge, die in de projectalternatieven niet of minder optreedt. Verschuiving van Terneuzen naar Rotterdam of van Gent naar Antwerpen of Zeebrugge is voor de MKBA niet relevant.

4.2.2 Indirecte effecten

Strategische welvaartseffecten zijn effecten die optreden omdat een direct voordeel op de transportmarkt (lagere transportkosten) wordt doorgegeven aan anderen (bijvoorbeeld door een lagere afzetprijs). Als gevolg van dit doorgegeven effect kunnen er weer welvaartseffecten optreden op andere markten (bijvoorbeeld schaalvoordelen bij de productie, vermindering werkloosheid). Omdat strategische welvaartseffecten meegenomen zouden worden in de KBA, moeten ze additioneel zijn. Anders zouden er dubbeltellingen plaatsvinden.

Strategische welvaartseffecten treden op bij marktimperfecties:

- In geval van werkloosheid (arbeidsmarkt);
- Schaal- en clustervoordelen (productmarkt);
- Op bedrijfsterreinen (grondmarkt).

De bedrijven in de Kanaalzone zullen voordeel hebben van een verbeterde maritieme toegankelijkheid. Hierdoor zal de aan- en afvoer van goederen over water tegen lagere kosten, minder tijd en hogere betrouwbaarheid kunnen plaatsvinden dan in de situatie zonder ingrijpen. Dit betekent niet alleen een lager kostenniveau, maar dat ook verwacht mag worden dat de bedrijven in de Kanaalzone vanwege dit kostenvoordeel meer zullen produceren dan in de situatie zonder ingrijpen. Dit leidt tot een

arbeidsvraag die hoger is dan in het nulalternatief. Afhankelijk van de situatie op de arbeidsmarkt kan deze extra vraag leiden tot vermindering van de werkloosheid of stijging van de lonen. Het effect zal per segment van de arbeidsmarkt verschillen, mede vanwege verschillen in werkloosheid per segment.

Indien er sprake is van vermindering van de werkloosheid treden positieve welvaartseffecten op. In het onderzoek naar Strategische welvaartseffecten Kanaalzone Gent-Terneuzen, hebben TNO Delft en TM Leuven deze welvaartseffecten in kaart gebracht.

Tabel 4.9: Additionele arbeidsvraag (werkzame personen) t.o.v. nulalternatief, in Vlaanderen en Nederland

		Grote Zeesluis buiten complex	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis buiten complex	Grote Binnenvaartsluis	Kleine Binnenvaartsluis	Diepe Binnenvaartsluis	Aanvoer via Rotterdam	Aanvoer via Vlissingen	Insteekhaven
Nederland	RC-2020	121		44	33		13	29		
	SE-2020	14		-27	-66		-54			
	GE-2020	172		100	95		26	71		155
	RC-2040	79		33	19	19	33	23		37
	SE-2040	114		50	-30		-45			131
	GE-2040	972	715	754	393	384	298	440	436	35
Vlaanderen	RC-2020	468		108	68		28	88		
	SE-2020	582		322	213		236			
	GE-2020	590		331	163		193	281		243
	RC-2040	304		110	55	55	65	69		57
	SE-2040	501		110	167		172			190
	GE-2040	1647	1423	1398	705	706	824	850	885	152
Totaal	RC-2020	589		151	101		41	117		
	SE-2020	596		295	147		182			
	GE-2020	762		431	258		219	352		398
	RC-2040	382		143	74	74	98	92		94
	SE-2040	614		352	137		127			321
	GE-2040	2.573	2.138	2.152	1.097	1.090	1.122	1.289	1.320	187

Bron: TNO/TML, 2008b

Niet alleen zal er in de geschetste situatie een grotere vraag naar arbeid zijn, ook de vraag naar grond zal hoger liggen in de situatie met projectingrepen. Dit kan in sommige situaties leiden tot een betere benutting van al bestaande bedrijventerreinen.

Ook dit effect is in het genoemde onderzoek naar strategische welvaartseffecten onderzocht voor verschillende situaties en scenario's.

Het betreft hier grotendeels een eenmalig effect in 2020, dat in de loop van de tijd beperkt in omvang kan variëren.

Tabel 4.10: Additionele ruimtevraag (hectares) t.o.v. nulalternatief, in Vlaanderen en Nederland

		Grote Zeesluis buiten complex	Grote Zeesluis binnen complex	Kleine Zeesluis buiten complex	Grote Binnenvaartsluis	Kleine Binnenvaartsluis	Diepe Binnenvaartsluis	Aanvoer via Rotterdam	Aanvoer via Vlissingen	Insteekhaven
Nederland	RC-2020	4		1	0		0	1		
	SE-2020	1		-1	-2		-2			
	GE-2020	6		3	2		0	3		7
	RC-2040	3		1	0	0	1	1		0
	SE-2040	4		2	-1		-1			4
	GE-2040	36	28	29	9	9	12	11	11	3
Vlaanderen	RC-2020	20		7	3		2	3		
	SE-2020	27		21	14		16			
	GE-2020	39		26	12		14	21		18
	RC-2040	17		8	4	4	4	4		3
	SE-2040	32		20	11		13			10
	GE-2040	99	86	83	30	31	46	41	42	11
Totaal	RC-2020	24		8	3		2	4		
	SE-2020	28		20	11		13			10
	GE-2020	45		29	14		14	24		25
	RC-2040	20		9	4	4	5	5		3
	SE-2040	36		22	10		12			14
	GE-2040	135	114	112	39	40	58	52	53	14

Bron: TNO/TML, 2008b

Of deze extra ruimtevraag leidt tot welvaartsbaten hangt af van de onbenutte voorraad industrieterreinen in de verschillende jaren en scenario's. Als er geen ruimte meer beschikbaar is, kan de extra vraag uiteraard niet omgezet worden in extra welvaart. In GE-Logistiek is geen sprake van onderbenutting en is derhalve geen sprake van welvaartseffecten. In de twee andere scenario's is dit wel het geval.

Netwerkeffecten treden op als gevolg van de aanpassingen van de vaarwegen en volumeveranderingen (personen en vrachtverkeer) als gevolg van gewijzigde economische bedrijvigheid in het studiegebied:

- Mutaties in het vrachtverkeer (door modal shift; voor- en natransport) die invloed hebben op de overige verkeersdeelnemers;
- Arbeidsmarkteffecten die invloed hebben op woon-werk verkeer;
- Invloed op het verkeer dat het Kanaal Gent-Terneuzen kruist.

Om deze effecten te onderzoeken werd door Goudappel-Coffeng/MINT een verkeerstoets uitgevoerd.

De analyse laat zien dat, als gevolg van het niet verschuiven van lading in de projectalternatieven, het auto- en vrachtverkeer over de weg hoger ligt; in bijna alle projectalternatieven is het verkeer in het studiegebied in de avondspits circa 5 tot 7 procent omvangrijker dan in het nulalternatief. Dit extra verkeer in het achterland leidt tot extra kosten voor beheer en onderhoud van deze infrastructuur. Deze meerkosten zijn berekend aan de hand van verschillen in het aantal voertuigkilometers in het achterland en de bijbehorende kengetallen.

Voor het kruisende verkeer werden er geen ernstige verkeersproblemen vastgesteld in het studiegebied, noch in de huidige situatie, noch in de onderzochte toekomstscenario's. Zonder bijkomende maatregelen worden er wel wat problemen verwacht aan de bruggen over het kanaal, met name te Sas van Gent en Zelzate. Door de verwachte toename van de trafiek door het kanaal zullen de bruggen in het studiegebied vaker en langer open gaan. Dit leidt tot langere wachttijden voor het wegverkeer. Ook zal het hogere niveau van verkeer in het relevante gebied bijdragen aan congestie.

Het verschil in effect op de verkeersafwikkeling tussen de verschillende projectalternatieven is eerder beperkt. In elk van de projectalternatieven ligt het aantal voertuigverliesuren in de avondspits in 2020 circa 5% en in 2040 circa 15% hoger dan in het nulalternatief. De verschillen tussen de groeiscenario's hebben een grotere invloed. De voertuigverliesuren zijn inclusief de verandering in het forensenverkeer door additionele arbeidskrachten. De extra voertuigverliesuren zijn gewaardeerd aan de hand van de daarvoor beschikbare reistijdwaarderingen en als negatieve post opgenomen in de KBA opstelling.

Tabel 4.11: Samenvatting van ontwikkelingen in voertuigverliesuren in de avondspits bij verschillende Projectalternatieven (index Nulalternatief = 100)

	RC- Biobrandstoffen 2040	SE-Industrie 2040	GE-Logistiek 2040
Nulalternatief	100	100	100
Grote sluis buiten	111.6	112.0	117.9
Grote sluis binnen			117.6
Kleine sluis buiten	115.1	111.7	117.5
Grote binnenvaartsluis	114.7		116.9
Kleine binnenvaartsluis	112.6		116.9
Diepe binnenvaartsluis	115.2		117.0
Aanvoer Rotterdam	114.4		116.9
Aanvoer Vlissingen			117.0
Insteekhaven	114.7	111.0	115.6

Bron: Goudappel-Coffeng/MINT, 2008

4.2.3 Externe effecten

De effecten van de projectalternatieven op de verkeers- en nautische veiligheid zijn nihil. Andere effecten op de leefomgeving konden niet in geldtermen worden vertaald. De reden hiervoor is enerzijds het ontbreken van voldoende kwantitatief inzicht in de omvang van de effecten, anderzijds het gebrek aan waarderingsmethoden voor de effecten.

In dit hoofdstuk worden uitsluitend de kwalitatieve uitkomsten van de effecten op de leefomgeving weergegeven. Voor een meer uitgebreide bespreking van de milieu- en veiligheidsaspecten wordt verwezen naar *hoofdstuk 5 "Hoofdconclusies Milieutoets en Veiligheidsonderzoek"*.

4.3 Kosten en Baten van de alternatieven - Netto Contante Waarde

Alle effecten zijn in kaart gebracht conform wat daarover in de KGT-specifieke leidraad staat die voor deze kosten-batenanalyse is opgesteld (Ecorys/RA, 2007a). Deze leidraad volgt de algemene leidraden voor evaluatie van infrastructuurprojecten die van toepassing zijn in Vlaanderen en Nederland.

Een belangrijk onderscheid tussen deze leidraden betreft de wijze van terugrekening van toekomstige effecten naar huidige waarden (contante waarde). Om de vertaling te maken wordt een discontovoet (rente) gebruikt. In Nederland bedraagt deze 2,5% voor kosten en 5,5% voor baten, in Vlaanderen 4% voor zowel kosten als baten.

Beide systematieken gaan dus uit van dezelfde stromen van kosten en baten, maar, als gevolg van het gebruik van andere discontovoeten, is de huidige waarde van de kosten en baten anders. Bij een gelijk patroon van kosten en baten in de tijd is het saldo van kosten en baten volgens de Vlaamse systematiek systematisch hoger dan de Nederlandse.

Bij de hieronder volgende resultaten dienen kanttekeningen geplaatst te worden bij de uitkomsten van de alternatieven "andere aanvoer via Rotterdam" en "andere aanvoer via Vlissingen". Het verschil in de uitkomsten met de aanleg van een grote diepe binnenvaartsluis is niet te verklaren, aangezien de infrastructuur in deze alternatieven gelijk is.

De aanvoerroute wordt door de markt bepaald. De overheid kan alleen keuzes beïnvloeden door het aanleggen van infrastructuur. Als dezelfde infrastructuur in twee alternatieven wordt aangelegd kan er daarom geen verschil tussen de uitkomsten van die alternatieven bestaan.

4.3.1 Regional Communities / Biobrandstoffen

In het RC/Biobrandstoffen scenario wordt een beperkte toename van het vervoer over water van en naar de Kanaalzone verondersteld. Dit komt vooral voort uit de lage economische groei in Noordwest Europa en de lage ontwikkeling van de wereldhandel. In dit scenario is er in het nulalternatief een beperkte stijging te zien in de passagetijden bij het sluisencomplex. Er is dus slechts in beperkte mate sprake van een capaciteitsprobleem in termen van aantallen schepen. Wel zal ook in RC/Biobrandstoffen de ontwikkeling in scheepsgrootte doorzetten. Een

groter gedimensioneerde sluis zal deze ontwikkeling kunnen faciliteren, waardoor de betreffende lading in grotere schepen, en daardoor meer kostenefficiënt (schaalvoordelen) kan worden vervoerd.

Tabel 4.12: Uitkomsten MKBA, RC-Biobrandstoffen (Netto Contante Waarde 2015-2114 in prijzen 2007; mld. Euro)

	Nederlandse systematiek		Vlaamse systematiek	
	NCW 2015-2114 (mld. Euro)	Score milieueffecten	NCW 2015-2114 (mld. Euro)	Score milieueffecten
Grote sluis buiten	-1,69	--	-1,45	--
Grote sluis binnen *	-1,51	--	-1,29	--
Kleine sluis buiten	-0,88	-	-0,78	-
Grote binnenvaartsluis	-0,17	+/-	-0,12	+/-
Kleine binnenvaartsluis *	-0,18	+/-	-0,15	+/-
Diepe binnenvaartsluis	-0,25	+/-	-0,21	+/-
Aanvoer Rotterdam	-0,36	+/-	-0,40	+/-
Aanvoer Vlissingen	n.b.	+/-	n.b.	+/-
Insteekhaven	-0,77	-	-0,73	-

*: (deels) afgeleide resultaten; n.b.: niet beschikbaar

Bron: Ecorys/RA, 2008

De projectalternatieven in de oplossingsrichting faciliteren grotere schepen hebben in dit scenario zeer beperkte transportbaten (in beide systematieken). Het KBA saldo is in alle gevallen negatief. Het saldo is het minst negatief voor de Kleine Zeesluis.

Ook de projectalternatieven die de capaciteit van het sluisencomplex verhogen, leveren een beter, zij het nog steeds negatief KBA-saldo op. Een andere aanvoerroute levert geen of zelfs negatieve baten op.

4.3.2 Strong Europe / industrieel

In het SE-Industrie scenario loopt de wachttijd voor de sluisen in het Nulalternatief geleidelijk op. Ook de gemiddelde transportkosten stijgen. De projectalternatieven helpen deze problematiek te verlichten.

Tabel 4.13: Uitkomsten MKBA, SE-Industrieel (Netto Contante Waarde 2015-2114 in prijzen 2007; mld. Euro)

	Nederlandse systematiek		Vlaamse systematiek	
	NCW 2015-2114 (mld. Euro)	Score milieueffecten	NCW 2015-2114 (mld. Euro)	Score milieueffecten
Grote sluis buiten	-1,40	--	-1,00	--
Grote sluis binnen *	n.b.	--	n.b.	--
Kleine sluis buiten	-0,61	-	-0,38	-
Grote binnenvaartsluis	-0,04	+/-	0,05	+/-
Kleine binnenvaartsluis *	n.b.	+/-	n.b.	+/-
Diepe binnenvaartsluis	-0,10	+/-	0,00	+/-
Aanvoer Rotterdam	n.b.	+/-	n.b.	+/-
Aanvoer Vlissingen	n.b.	+/-	n.b.	+/-
Insteekhaven	-0,46	-	-0,32	-

*: baten (deels) afgeleid; n.b.: niet beschikbaar

Bron: Ecorys/RA, 2008

Het effect van het verschil in methodiek tussen Nederland en Vlaanderen wordt duidelijker bij dit scenario.

In geval van de zeesluizen zijn de saldi bij beide systematieken negatief. De kleine zeesluis heeft het minst negatieve saldo.

De binnenvaartsluis alternatieven scoren allen beter op het punt van baten-kostenverhouding. Ook voor deze alternatieven is het KBA saldo bij de Nederlandse systematiek echter negatief. Onder de Vlaamse systematiek scoren de binnenvaartalternatieven een min of meer neutraal saldo.

4.3.3 Global Economy / Logistiek

In het GE-Logistiek scenario groeit het verkeer over water van en naar de Kanaalzone zeer sterk. De potentiële lading voor het sluiscomplex verdubbelt in de periode tot 2040. Deze sterke groei komt enerzijds voort uit de veronderstelde hoge economische groei, anderzijds uit de veronderstelde sterkere focus op logistieke activiteiten in de Kanaalzone.

In het nulalternatief betekent dit dat de wachttijden voor de schepen zeer sterk gaan oplopen. Op enig moment is het punt bereikt dat de wachttijden zodanig hoog zijn dat alternatieve wijzen van vervoer goedkoper zouden zijn. Het kan dan gaan om vervoer per binnenvaartschip of over land. Lading gaat verschuiven naar andere routes en modaliteiten.

Tabel 4.14: Uitkomsten MKBA, GE-logistiek (Netto Contante Waarde 2015-2114 in prijzen 2007; mld. Euro)

	Nederlandse systematiek		Vlaamse systematiek	
	NCW 2015-2114 (mld. Euro)	Score milieueffecten	NCW 2015-2114 (mld. Euro)	Score milieueffecten
Grote sluis buiten	0,47	--	2,08	--
Grote sluis binnen *	0,33	--	1,69	--
Kleine sluis buiten	0,98	-	2,25	-
Grote binnenvaartsluis	0,54	+/-	1,01	+/-
Kleine binnenvaartsluis *	0,56	+/-	1,04	+/-
Diepe binnenvaartsluis	0,72	+/-	1,38	+/-
Aanvoer Rotterdam	0,54	+/-	1,05	+/-
Aanvoer Vlissingen	0,77	+/-	1,38	+/-
Insteekhaven	-0,42	-	-0,24	-

*: baten (deels) afgeleid; n.b.: niet beschikbaar

Bron: Ecorys/RA, 2008

Dit scenario biedt grote verschillen in de welvaartseffecten van de verschillende oplossingsrichtingen.

Alle zeesluisalternatieven laten in dit scenario een positief KBA saldo zien. De Kleine Zeesluis scoort het best.

De transportbaten van de binnenvaartsluizen liggen significant lager dan die van de zeesluizen. Het KBA saldo is in absolute termen het hoogst voor de diepe binnenvaartsluis.

Bij het alternatief Insteekhaven is het saldo van kosten en baten volgens beide systematieken negatief. Dit alternatief biedt duidelijk geen oplossing voor de te verwachten knelpunten in de maritieme toegankelijkheid in het GE-Logistiek scenario.

4.4 Verdelingseffecten

4.4.1 Kosten en baten naar land

De welvaartseffecten zijn op verschillende niveaus bekeken. In eerste instantie werden de effecten voor Nederland en Vlaanderen samen bekeken. Dit verschaft een inzicht in het gezamenlijke nut van de mogelijke projecten.

In deze paragraaf brengen we de effecten ook in kaart voor de afzonderlijke gebieden Nederland en Vlaanderen. Voor Nederland werd daarin de Nederlandse systematiek gevolgd, voor Vlaanderen de Vlaamse. Voor elk land werden de kosten meegenomen die binnen het eigen grondgebied vallen. Op voorhand mag worden verwacht dat de balans voor elke van beide landen niet hetzelfde beeld laat zien. Immers,

de bouwwerkzaamheden zullen (grotendeels) op Nederlands grondgebied vallen, terwijl de baten over het gebied verspreid zullen zijn.

a) Kosten en baten voor Nederland

Onderstaande tabel toont de kosten en baten voor Nederland apart, naast de kosten en baten voor Nederland en Vlaanderen. Bij de bepaling van de kosten en baten voor Nederland is verondersteld dat alle effecten die binnen de grenzen van Nederland vallen aan Nederland worden toegerekend. Zo zijn investeringen in kanaalaanpassingen buiten Nederland dus niet meegerekend.

In alle combinaties van scenario's en alternatieven is het saldo van kosten en baten voor Nederland negatief. Dit geldt ook voor GE-Logistiek, alhoewel dat onder dit scenario bijna alle alternatieven een positief saldo laten zien voor Nederland en Vlaanderen samen. Kortom, zelfs bij een hoge groei van de ladingstromen zijn de baten voor Nederland onvoldoende om de kosten die op haar grondgebied vallen te compenseren.

Opvallend is dat de baten voor Nederland in het RC- Duurzaam scenario minder ongunstig zijn dan in het SE-Industrieel scenario. De transportbaten en de daaraan gekoppelde baten zijn voor vooral Nederland buiten de kanaalzone in de eerste jaren na aanleg gunstiger in het RC- Biobrandstoffen scenario. Het hogere niveau van voordelen in de latere jaren onder het SE-Industrie scenario kan het lagere niveau in de eerdere jaren niet meer goed maken.

Tabel 4.15: Uitkomsten van de MKBA voor projectalternatieven Nederland en Vlaanderen samen en voor Nederland alleen, berekend volgens de Nederlandse systematiek, NCW 2015 over de periode 2015-2114 in mld. Euro

	RC - Biobrandstoffen		SE-Industrie		GE-Logistiek	
	NL + VL	NL	NL + VL	NL	NL + VL	NL
Grote sluis buiten	-1,69	-1,63	-1,40	-1,65	0,47	-1,09
Grote sluis binnen	-1,51	-1,39			0,33	-0,97
Kleine sluis buiten	-0,88	-0,99	-0,61	-1,01	0,98	-0,57
Grote binnenvaartsluis	-0,17	-0,24	-0,04	-0,31	0,54	-0,11
Kleine binnenvaartsluis	-0,18	-0,24			0,56	-0,10
Diepe binnenvaartsluis	-0,25	-0,31	-0,10	-0,37	0,72	-0,20
Aanvoer Rotterdam	-0,36	-1,04			0,54	-1,18
Aanvoer Vlissingen					0,77	-1,02
Insteekhaven	-0,77	-1,29	-0,46	-1,40	-0,42	-1,48

Bron: Ecorys/RA, 2008

In onderstaande tabel wordt voor alleen de directe en indirecte baten de verdeling over Nederland en Vlaanderen getoond.

Tabel 4.16: Verdeling van in geld gewaardeerde baten over Nederland en Vlaanderen in GE Logistiek scenario, berekend volgens de Nederlandse systematiek over de periode 2015-2114.

	Direct		Indirect	
	NL	VL	NL	VL
Grote sluis buiten	22%	78%	32%	68%
Grote sluis binnen	20%	80%	30%	70%
Kleine sluis buiten	22%	78%	32%	68%
Grote binnenvaartsluis	17%	83%	35%	65%
Kleine binnenvaartsluis	16%	84%	35%	65%
Diepe binnenvaartsluis	12%	88%	22%	78%
Aanvoer Rotterdam	-147%	247%	30%	70%
Aanvoer Vlissingen	-100%	200%	43%	57%
Insteekhaven	-178%	278%	30%	70%

Bron: Ecorys/RA, 2008

De hoofdlijnen die uit deze verdeling in het GE-Logistiek scenario volgen zijn:

- Bij de zeesluizen komt ongeveer 80% van directe baten in Vlaanderen, 20% in Nederland;
- Bij de Grote en Kleine binnenvaartsluis ligt verdeling op 85-15%, bij de Diepe binnenvaartsluis 88-12%;
- Bij de Andere aanvoer en de Insteekhaven zijn de directe effecten voor Nederland negatief;
- De verdeling van de indirecte effecten is gelijkmatiger, ongeveer tweederde in Vlaanderen en één derde in Nederland. Voor de Diepe binnenvaartsluis is de verdeling schever, voor Aanvoer via Vlissingen juist meer gelijk.

In het SE-Industrie scenario valt een groter deel van de baten in Vlaanderen en minder in Nederland. Alleen in de zeesluisalternatieven heeft Nederland dan nog positieve baten. De verdeling in het RC-Duurzaam scenario is meer in lijn met die in het GE-Logistiek scenario. Zoals gezegd zijn de baten voor Nederland in dit scenario minder ongunstig dan in het SE-Industrie scenario. In de Vlaamse systematiek zijn deze resultaten vrijwel hetzelfde als in de Nederlandse systematiek.

In 1960 werd voor de uitvoering van een aantal werken, waaronder de bouw van een nieuwe sluis te Terneuzen, bij verdrag (Verdrag van Brussel) een kostenverdeling vastgelegd. Volgens dit verdrag kwamen alle kosten van voorbereiding en uitvoering der werken voor 80% ten laste van België en voor 20% ten laste van Nederland. Nederland verbond zich er evenwel toe op zijn kosten zorg te dragen voor het onderhoud en de bediening van de kunstwerken.

Kosten en baten naar deelregio's

Niet alleen zijn de maatschappelijke kosten en baten voor Nederland en Vlaanderen apart berekend, ook is gekeken naar de maatschappelijke effecten op deelregio's. Binnen Nederland zijn dit:

- Nederlands deel Kanaalzone;
- Overig Zeeland; en

- Overig Nederland.

Alle Nederlandse kosten vallen in de Kanaalzone, net als de effecten op de leefomgeving, de baten vallen deels in de Nederlandse kanaalzone, deels daarbuiten. Om hier een beeld van te geven is voor een aantal alternatieven de verdeling van het saldo van de baten over de deelregio's gepresenteerd in het GE-Logistiek scenario. De alternatieven zijn zo gekozen dat er voor elke oplossingsrichting een alternatief is en dat de resultaten direct uit de aangeleverde informatie zijn te berekenen.

Tabel 4.17: Verdeling van het Nederlandse saldo van baten in het GE-logistiek scenario volgens de Nederlandse systematiek, contante waarde 2015 (mld. Euro)

Saldo baten	Grote zeesluis buiten	Diepe binnenvaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Insteekhaven
KGT-NL	0,29	0,09	0,01	-0,68
Overig Zeeland	0,11	-0,01	0,04	0,02
Overig Nederland	0,22	0,05	-0,96	0,02
Nederland	0,62	0,13	-0,92	-0,64

Bron: Ecorys/RA, 2008

Bij de Grote zeesluis en Diepe binnenvaartsluis vallen de meeste baten in de Nederlandse Kanaalzone. Bij Aanvoer via Rotterdam profiteert overig Zeeland het meeste, terwijl overig Nederland negatieve effecten heeft, meerendeels transporteffecten. Bij de Insteekhaven profiteren juist de regio's buiten de Nederlandse Kanaalzone.

Navolgende tabel laat het totale overzicht van kosten en baten zien voor het Nederlandse deel van de Kanaalzone in het GE-Logistiek scenario. Doordat de kosten in de Kanaalzone vallen en de baten maar deels, zijn de alternatieven voor de Kanaalzone meer negatief dan voor Nederland als geheel. Uitzondering is de Aanvoer via Rotterdam, doordat de meeste (negatieve) baten in overig Nederland vallen is het saldo van baten en kosten voor de Kanaalzone minder negatief dan voor totaal Nederland.

Tabel 4.18: Kosten en baten van Nederlandse Kanaalzone in het GE-logistiek scenario volgens de Nederlandse systematiek, contante waarde 2015 (mld. Euro)

	Contante waarde effecten periode 2015-2114			
	Grote zeesluis buiten	Diepe binnenvaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Insteekhaven
BATEN				
<i>Directe effecten</i>				
Transportbaten	0,26	0,08	0,00	-0,68
Netwerkeffecten	0,00	0,00	0,00	0,00
Havendiensten	0,01	0,01	0,00	0,00
B&O wegen	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Indirecte effecten</i>				
Werkgelegenheid	0,01	0,00	0,00	0,00
Grondmarkt	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>				
Bodem & grondwater ¹	--	-	-	--
Oppervlaktewater ²	++/--	+/-	+/-	0
Natuur & landschap ¹	--	0	0	-
Geluid	0	0	0	0
Lucht	++	+	+	+
Externe veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruimte	--	0	0	--
TOTAAL BATEN	0,29	0,09	0,01	-0,68
KOSTEN				
Aanleg	1,59	0,31	0,23	0,77
Grond	0,03	0,00	0,00	0,02
Vervanging	0,05	0,01	0,02	0,02
Beheer en onderhoud	0,04	0,01	0,01	0,03
TOTAAL KOSTEN	1,71	0,33	0,26	0,84
SALDO	-1,42	-0,24	-0,26	-1,52

¹ ongewogen gemiddelde scores o.b.v. Milieutoets (Arcadis). ² m.b.t. resp. hoog en laag water.

Bron: Ecorys/RA, 2008

b) Kosten en baten voor Vlaanderen

Gezien voorgaande resultaten ligt het voor de hand dat de saldi voor Vlaanderen beter zullen zijn dan die voor Nederland en Vlaanderen samen. Onderstaande overzichtstabel bevestigt dit beeld. Het toont de welvaartssaldi voor zowel Nederland en Vlaanderen samen, als alleen voor Vlaanderen. In deze tabellen zijn bij de investeringskosten alleen de kosten op Vlaams grondgebied meegenomen.

Tabel 4.19: Uitkomsten van de MKBA voor projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen samen en voor Vlaanderen alleen, berekend volgens de Vlaamse systematiek, NCW 2015 over de periode 2015-2114 in mld. Euro

	RC - Duurzaam		SE-Industrie		GE-Logistiek	
	NL + VL	VL	NL + VL	VL	NL + VL	VL
Grote sluis buiten	-1,45	0,13	-1,00	0,59	2,08	2,74
Grote sluis binnen	-1,29	0,05			1,69	2,32
Kleine sluis buiten	-0,78	0,17	-0,38	0,59	2,25	2,48
Grote binnenvaartsluis	-0,12	0,11	0,05	0,39	1,01	1,02
Kleine binnenvaartsluis	-0,15	0,08			1,04	1,05
Diepe binnenvaartsluis	-0,21	0,09	0,00	0,39	1,38	1,47
Aanvoer Rotterdam	-0,40	0,97			1,05	2,57
Aanvoer Vlissingen					1,38	2,68
Insteekhaven	-0,73	0,72	-0,32	1,31	-0,24	1,51

Bron: Ecorys/RA, 2008

Deze tabel laat zien dat ook in het RC-Biobrandstoffen en SE-Industrie scenario de saldi van kosten en baten voor Vlaanderen positief zijn voor alle alternatieven. Met andere woorden: ook bij een lage groei is de welvaart van Vlaanderen gediend met uitvoering van één van de projectalternatieven. De Vlaamse baten zijn bij lage groei echter niet voldoende om het negatieve saldo voor Nederland te compenseren. Dit is wel het geval voor de binnenvaartalternatieven onder het SE-Industrie scenario.

Opmerkelijk is het saldo van baten voor Vlaanderen van een insteekhaven onder het RC-Biobrandstoffen scenario en SE-Industrie scenario. Voor Vlaanderen zou dit alternatief de één-na-hoogste (RC-Biobrandstoffen) en hoogste (SE-Industrie) netto baten opleveren van alle alternatieven bij deze groeiontwikkeling. Bij dit alternatief zouden overigens op den duur Gentse havenbedrijven naar Nederlandse bedrijventerreinen kunnen migreren, hetgeen de verdeling zou beïnvloeden.

Kosten en baten naar deelregio's

In Vlaanderen zijn de volgende deelregio's onderscheiden:

- Vlaams deel Kanaalzone;
- Overig Oost-Vlaanderen;
- Overig Vlaanderen.

Navolgende tabel laat zien dat een belangrijk deel van de baten toevallen aan de Kanaalzone in het GE-Logistiek scenario. In de meeste gevallen bedraagt het aandeel van deze regio in de totale baten 70 procent of meer.

Tabel 4.20: Verdeling van het Vlaamse saldo van baten in het GE-logistiek scenario volgens de Vlaamse systematiek, contante waarde 2015 (mld. Euro)

Saldo baten	Grote zeesluis buiten	Diepe binnenvaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Insteekhaven
KGT-VL	2,56	1,08	1,97	1,47
Overig Oost Vlaanderen	0,17	0,12	0,17	0,01
Overig Vlaanderen	0,49	0,27	0,43	0,02
Vlaanderen	3,22	1,47	2,57	1,51

Bron: Ecorys/RA, 2008

Navolgende tabel laat het totale overzicht van kosten en baten zien voor het Vlaamse deel van de Kanaalzone in het GE-Logistiek scenario. Alle Vlaamse kosten vallen in de Kanaalzone, net als de effecten op de leefomgeving. Hierdoor zijn de alternatieven voor de Kanaalzone minder positief dan voor Vlaanderen als geheel.

Tabel 4.21: Kosten en baten van Vlaamse Kanaalzone in het GE-logistiek scenario volgens de Vlaamse systematiek, contante waarde 2015 (mld. Euro)

	Contante waarde effecten periode 2015-2114			
	Grote zeesluis buiten	Diepe binnenvaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Insteekhaven
BATEN				
<i>Directe effecten</i>				
Transportbaten	2,33	0,96	1,91	1,43
Netwerkeffecten	0,01	0,00	0,00	0,00
Havendiensten	0,06	0,05	0,00	0,00
B&O wegen	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Indirecte effecten</i>				
Werkgelegenheid	0,16	0,07	0,06	0,04
Grondmarkt	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>				
Bodem & grondwater ¹	--	0	0	0
Oppervlaktewater ²	+/--	+/-	+/-	0
Natuur & landschap ¹	-	0	0	0
Geluid	0	0	0	0
Lucht	+	+	-	0
Externe veiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00
Ruimte	-	0	0	0
TOTAAL BATEN	2,56	1,08	1,97	1,47
KOSTEN				
Aanleg	0,43	0,00	0,00	0,00
Grond	0,00	0,00	0,00	0,00
Vervanging	0,05	0,00	0,00	0,00
Beheer en onderhoud	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAAL KOSTEN	0,49	0,00	0,00	0,00
SALDO	2,08	1,08	1,97	1,47

¹ ongewogen gemiddelde scores o.b.v. Milieutoets (Arcadis). ² m.b.t. resp. hoog en laag water. Bron: ECORYS

Bron: Ecorys/RA, 2008

4.4.2 Kosten en baten per actor

Niet alleen kunnen de kosten en baten worden uitgesplitst naar gebieden, ook kunnen deze worden uitgesplitst naar de verschillende actoren. Er kunnen vier typen actoren worden onderscheiden:

- De overheden als verantwoordelijken voor de basisinfrastructuur (sluizen, kanaal, aanvaarroute, wegen, spoorwegen);
- De havenbedrijven in Nederland en Vlaanderen als exploitanten van de haveninfrastructuur;
- Het bedrijfsleven, de primaire gebruikers van de infrastructuur; en
- De gezinnen, zoals omwonende, consumenten en werknemers van de bedrijven.

Aangezien de havenbedrijven publieke organisaties zijn, zullen in navolgende de overheid en havenbedrijven samen worden genomen.

In de uitsplitsing wordt uitgegaan van de Vlaamse systematiek van waarden van de effecten. De uitsplitsing wordt gepresenteerd voor zowel het SE-Industrie, als het GE-Logistiek scenario.

a) Kosten en baten per actor in SE-Industrie

De hierna volgende tabellen geven de uitsplitsing weer voor twee zeesluisalternatieven, twee binnenvaartalternatieven en de insteekhaven. In alle gevallen komt hetzelfde beeld naar voren. De baten vallen vooral toe aan het bedrijfsleven, terwijl de kosten in eerste instantie bij de overheid c.q. havenbedrijven vallen.

Te verwachten is dat deze primaire effecten zullen leiden tot doorgeefmechanismes (secundaire effecten), waardoor de uiteindelijke verdeling van kosten en baten anders uitvalt. Zo is te verwachten dat de transportbaten zich deels vertalen in lagere prijzen van eindproducten. Dit kan dan uiteindelijk ten goede komen aan de consumenten. Daarnaast zouden de overheden/havenbedrijven kunnen besluiten om een deel van de baten van het bedrijfsleven af te romen, bijvoorbeeld door hogere haventarieven te vragen.

Door dergelijke mechanismes kan het uiteindelijke voordeel van de bedrijven kleiner zijn dan hier getoond, terwijl een groter deel van de baten bij de overheden/havenbedrijven en/of de gezinnen terecht kan komen.

Tabel 4.22: Oplossingsrichting Faciliteren grotere schepen - Kosten en baten per actor - in het SE - Industrie scenario - volgens de Vlaamse systematiek, NCW 2015

	Grote zeesluis buiten complex				Kleine zeesluis buiten complex			
	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen
BATEN								
<i>Directe effecten</i>								
Transportbaten	0,99		0,99		0,52		0,52	
Netwerkeffecten	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Havendiensten	0,01	0,01			0,01	0,01		
B&O wegen	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Indirecte effecten</i>								
Werkgelegenheid	0,15	0,15			0,08	0,08		
Grondmarkt	0,01	0,01			0,01	0,01		
<i>Effecten op leefomgeving</i>								
Verkeersveiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAAL BATEN	1,16	0,17	0,99	0,00	0,61	0,10	0,52	0,00
KOSTEN								
Aanleg	1,97	1,97			0,89	0,89		
Grond	0,03	0,03			0,02	0,02		
Vervanging	0,03	0,03			0,02	0,02		
Beheer en onderhoud	0,13	0,13			0,05	0,05		
TOTAAL KOSTEN	2,16	2,16	0,00	0,00	1,00	1,00		
SALDO	-1,00	-1,99	0,99	0,00	-0,38	-0,90	0,52	0,00

Bron: Ecorys/RA, 2008

Tabel 4.23: Oplossingsrichting Faciliteren meer schepen - Kosten en baten per actor - in het SE - Industrie scenario - volgens de Vlaamse systematiek, NCW 2015

	Grote binnenvaartsluis				Diepe binnenvaartsluis			
	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen
BATEN								
<i>Directe effecten</i>								
Transportbaten	0,26		0,26		0,27		0,27	
Netwerkeffecten	0,00*		0,00	0,00	0,00*		0,00	0,00
Havendiensten	0,01*	0,01			0,01	0,01		
B&O wegen	0,00*	0,00			0,00*	0,00		
<i>Indirecte effecten</i>								
Werkgelegenheid	0,04	0,04			0,04	0,04		
Grondmarkt	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Effecten op leefomgeving</i>								
Verkeersveiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAAL BATEN	0,31	0,05	0,26	0,00	0,32	0,05	0,27	0,00
KOSTEN								
Aanleg	0,22	0,22			0,31	0,31		
Grond	0,00	0,00			0,00	0,00		
Vervanging	0,03	0,03			0,01	0,01		
Beheer en onderhoud	0,01	0,01			0,00	0,00		
TOTAAL KOSTEN	0,26	0,26			0,32	0,32		
SALDO	+0,05	-0,21	+0,26	0,00	0,00	-0,27	+0,27	0,00

Bron: Ecorys/RA, 2008

Tabel 4.24: Oplossingsrichting Andere faciliteit - Kosten en baten per actor - in het SE - Industrie scenario - volgens de Vlaamse systematiek, NCW 2015

	Insteekhaven			
	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen
BATEN				
<i>Directe effecten</i>				
Transportbaten	0,41		0,41	
Netwerkeffecten	0,00*		0,00	0,00
Havendiensten	0,00*	0,00		
B&O wegen	0,00	0,00		
<i>Indirecte effecten</i>				
Werkgelegenheid	0,09	0,09		
Grondmarkt	0,00	0,00		
<i>Effecten op leefomgeving</i>				
Verkeersveiligheid	0,00		0,00	0,00
TOTAAL BATEN	0,51	0,09	0,41	0,00
KOSTEN				
Aanleg	0,76	0,76		
Grond	0,02	0,02		
Vervanging	0,03	0,03		
Beheer en onderhoud	0,02	0,02		
TOTAAL KOSTEN	0,83	0,83		
SALDO	-0,32	-0,73	+0,41	0,00

Bron: Ecorys/RA, 2008

b) Kosten en baten per actor in GE-logistiek

De volgende tabellen laten zien dat het beeld van de verdeling van baten en kosten over actoren in GE-Logistiek niet structureel afwijkt van dat in SE-Industrie. Wel blijken de overheden relatief meer baten te ontvangen als gevolg van de lagere uitgaven aan werkloosheidsuitkeringen.

Hierdoor verbetert het saldo voor de overheden en benadert het in geval van de binnenvaartsluizen een evenwichtssituatie. Ook hier geldt de opmerking over mogelijke tweede orde effecten, waardoor de uiteindelijke verdeling van baten en kosten iets gematigder kan zijn dan de initiële verdeling.

Tabel 4.25: Oplossingsrichting Faciliteren grotere schepen - Kosten en baten per actor - in het GE - Logistiek scenario - volgens de Vlaamse systematiek, NCW 2015

	Groot buiten				Klein buiten			
	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen
BATEN								
<i>Directe effecten</i>								
Transportbaten	3,75		3,75		2,85		2,85	
Netwerkeffecten	-0,01		-0,01	0,00	0,00*		0,00	0,00
Havendiensten	0,04	0,04			0,04	0,04		
B&O wegen	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Indirecte effecten</i>								
Werkgelegenheid	0,47	0,47			0,36	0,36		
Grondmarkt	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Effecten op leefomgeving</i>								
Verkeersveiligheid	-0,01		0,00	-0,01	-0,01		0,00	-0,01
TOTAAL BATEN	4,23	0,51	3,74	-0,01	3,25	0,40	2,85	-0,01
KOSTEN								
Aanleg	1,97	1,97			0,89	0,89		
Grond	0,03	0,03			0,02	0,02		
Vervanging	0,13	0,13			0,05	0,05		
Beheer en onderhoud	0,03	0,03			0,02	0,02		
TOTAAL KOSTEN	2,16	2,16			1,00	1,00		
SALDO	2,08	-1,65	+3,74	-0,01	2,25	-0,60	+2,85	-0,01

Bron: Ecorys/RA, 2008

Tabel 4.26: Oplossingsrichting Faciliteren meer schepen - Kosten en baten per actor - in het GE - Logistiek scenario - volgens de Vlaamse systematiek, NCW 2015

	Grote binnenvaartsluis				Diepe binnenvaartsluis			
	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen
BATEN								
<i>Directe effecten</i>								
Transportbaten	1,05		1,05		1,49		1,49	
Netwerkeffecten	0,00*		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Havendiensten	0,03	0,03			0,03	0,03		
B&O wegen	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Indirecte effecten</i>								
Werkgelegenheid	0,20	0,20			0,19	0,19		
Grondmarkt	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Effecten op leefomgeving</i>								
Verkeersveiligheid	-0,01		0,00	-0,01	-0,01		0,00	-0,01
TOTAAL BATEN	1,26	0,23	1,05	-0,01	1,70	0,22	1,49	-0,01
KOSTEN								
Aanleg	0,22	0,22			0,31	0,31		
Grond	0,00	0,00			0,00	0,00		
Vervanging	0,03	0,03			0,01	0,01		
Beheer en onderhoud	0,01	0,01			0,00	0,00		
TOTAAL KOSTEN	0,26	0,26			0,32	0,32		
SALDO	1,01	-0,03	+1,05	-0,01	1,38	-0,10	+1,49	-0,01

Bron: Ecorys/RA, 2008

Tabel 4.27: Oplossingsrichting Andere aanvoer en andere faciliteit - Kosten en baten per actor - in het GE - Logistiek scenario - volgens de Vlaamse systematiek, NCW 2015

	Andere aanvoer				Insteekhavens			
	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen	Totaal	Overheid	Bedrijven	Gezinnen
BATEN								
<i>Directe effecten</i>								
Transportbaten	1,08		1,08		0,52		0,52	
Netwerkeffecten	0,00*		0,00	0,00	0,00*		0,00	0,00
Havendiensten	0,00*	0,00*			0,00*	0,00		
B&O wegen	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Indirecte effecten</i>								
Werkgelegenheid	0,24	0,24			0,08	0,08		
Grondmarkt	0,00	0,00			0,00	0,00		
<i>Effecten op leefomgeving</i>								
Verkeersveiligheid	-0,01		0,00	-0,01	-0,01		0,00	-0,01
TOTAAL BATEN	1,31	0,24	1,08	-0,01	0,58	0,08	0,52	-0,01
KOSTEN								
Aanleg	0,22	0,22			0,76	0,76		
Grond	0,00	0,00			0,02	0,02		
Vervanging	0,03	0,03			0,03	0,03		
Beheer en onderhoud	0,01	0,01			0,02	0,02		
TOTAAL KOSTEN	0,26	0,26			0,83	0,83		
SALDO	1,05	-0,02	+1,08	-0,01	-0,24	-0,75	+0,52	-0,01

Bron: Ecorys/RA, 2008

5 Hoofdconclusies milieutoets en veiligheidsanalyses

De onderzochte projectalternatieven kunnen ook effecten op het milieu en de veiligheid teweeg brengen. Deze effecten vloeien voort uit:

- Enerzijds de aanwezigheid van de infrastructuur, waarbij de grootte van het project en de ligging ervan (binnen of buiten het huidige sluisencomplex) bepalende factoren zijn, en
- Anderzijds het gebruik van de infrastructuur, waarbij de voorgestelde ontwikkelingsscenario's onderscheidend zijn voor de grootte van de effecten.

In opdracht van de projectgroep KGT2008 werden in dit kader verschillende onderzoeken uitgevoerd.

Door Arcadis werd een milieutoets uitgevoerd. Naast input voor de KBA biedt dit onderzoek, dat de inhoudelijke kenmerken van een plan-MER vertoont, inzage in de milieueffecten van de alternatieve oplossingen. In de milieutoets wordt aandacht besteed aan de volgende thema's:

- Bodem en grondwater
- Oppervlaktewater
- Geluid en trillingen
- Luchtkwaliteit en klimaat
- Natuur
- Landschap en cultuurhistorie
- Externe veiligheid
- Mens- en ruimtelijke aspecten

De milieutoets hoeft niet de procedure te volgen van de plan-MER. De MER-regelgeving is van toepassing hetzij op wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen en programma's, hetzij op besluiten over projecten. In deze fase is nog geen sprake van de uitwerking van een plan of programma. Er wordt daarentegen louter een voorbereidende verkenning uitgevoerd. Een milieueffectevaluatie vormt hier een onderdeel van. Per thema heeft in eerste instantie een afbakening van te onderzoeken aspecten plaatsgevonden. Vervolgens is per aspect de huidige situatie en de te verwachten autonome ontwikkeling tot de jaren 2020 en 2040 (nulalternatief) beschreven. In lijn met de aanpak van de KBA zijn voor het nulalternatief drie WLO-scenario's (Welvaart en Leefomgeving scenario's) onderscheiden.

Ten aanzien van de veiligheidseffecten, kunnen we volgende opdeling maken:

- Nautische veiligheid
- Verkeersveiligheid
- Externe veiligheid

In het nautische veiligheidsonderzoek werden door Marin en Royal Haskoning de effecten op de veiligheid van het scheepvaartverkeer voor

het zichtjaar 2040 bepaald. Effecten op de nautische veiligheid ontstaan mogelijk door wijzigingen in de infrastructuur en de vlootsamenstelling (aantallen en afmetingen schepen). Daarnaast zijn op kwantitatieve wijze de effecten op de nautische veiligheid bepaald die ontstaan in de realisatiefase van de infrastructurele aanpassingen aan de sluiszone en het kanaal. De veiligheidseffecten zijn onderzocht door een schatting te geven van het aantal ongevallen dat zich zal voordoen in de verschillende situaties.

Als gevolg van de geschetste toename in het verkeer in het studiegebied, zal ook de verkeersonveiligheid en de kans op ongevallen op de weg toenemen. Deze toename van de verkeersonveiligheid is door Ecorys en Resource Analyses aan de hand van kengetallen en de verandering in voertuigkilometers (data uit deelstudie Verkeerstoets) gewaardeerd en opgenomen in de KBA.

Tenslotte maakte Arcadis als onderdeel van de milieutoets ook een voorspelling van de externe veiligheidseffecten. Deze voorspelling is in belangrijke mate gebaseerd op resultaten uit de deelstudie Nautische veiligheid.

In de navolgende paragrafen worden de aspecten belicht waarvoor wezenlijke effecten te verwachten zijn.

5.1 Bodem

5.1.1 Grondverzet

Per projectalternatief is berekend hoeveel grondverzet nodig is om het project te realiseren. Daarbij is onderscheid gemaakt in schone grond en verontreinigde grond (o.a. van de kanaalbodem). Bij de aanleg van een grote zeesluis (zowel binnen als buiten het bestaande complex) komt veel verontreinigde bagger vrij, met name door de bijkomende werken (o.a. verdieping van het kanaal). Schone grond komt voor het grootste gedeelte in Nederland vrij, waarbij de hoeveelheid vooral wordt bepaald door de locatie van het betreffende projectalternatief: oplossingen buiten het bestaande complex leveren veel schone grond op. Verontreinigde gronden komen zowel in Nederland als in Vlaanderen vrij.

5.1.2 Morfologie

Door aanpassingen aan het sluisencomplex en verbredingen en verdiepingen van de voorhavens treden veranderingen op in de stromingen. Dit kan leiden tot veranderingen in de morfologie van de voorhavens. Dit kan gevolgen hebben voor de natuur. Dit effect speelt enkel in Nederland.

Hoewel een nauwkeurige inschatting van de effecten alleen met nauwkeurige modelstudies kan worden gedaan is de verwachting dat vooral de projectalternatieven met een grote zeesluis, een insteekhaven of een kleine zeesluis buiten het bestaande complex wezenlijke veranderingen met zich mee kunnen brengen. De effecten van de andere projectalternatieven zijn geringer van omvang.

5.1.3 Verzilting

Aanpassingen aan het sluiscomplex en het gebruik ervan (het aantal schuttingen) kunnen leiden tot een toename van de verzilting van het oppervlaktewater in het kanaal. In het Nederlandse deel van de kanaalzone kan de verdere verzilting van het oppervlaktewater door de hoge ligging van het kanaal leiden tot een beperkte verdere verzilting van het grondwater en daarmee tot een beperkte verdere aantasting van de landbouwgronden en natuurgebieden langs het kanaal. Nu reeds is het grondwater in een randzone langs het kanaal in beperkte mate verzilt.

Op grond van een in 2002 uitgevoerde studie moet voor alle projectalternatieven rekening gehouden worden met een zekere mate van verzilting. Deze verzilting reikt tot ver in het Vlaamse gedeelte van het kanaal. Overigens zijn technische maatregelen denkbaar om de verzilting tegen te gaan.

Een onzekere factor betreft de omvang van de klimaatverandering en de gevolgen daarvan. Afhankelijk van de mate van zeespiegelstijging en de wijzigingen in meteorologische fenomenen (bv. langere drogere periodes in de zomer) zal de uitwisseling van zoet en zout water al autonoom veranderen. Het is mogelijk dat deze autonome evolutie veel belangrijker is dan de impact van enig projectalternatief.

5.2 Waterbeheersing

Evenals bij verzilting vormt de klimaatverandering een onzekere factor in de toekomstige waterbeheersing. Verwacht wordt dat zich vaker acute problemen zullen voordoen. Soms zal sprake zijn van teveel water (wateroverlast), soms zal sprake zijn van te weinig water (verdroging).

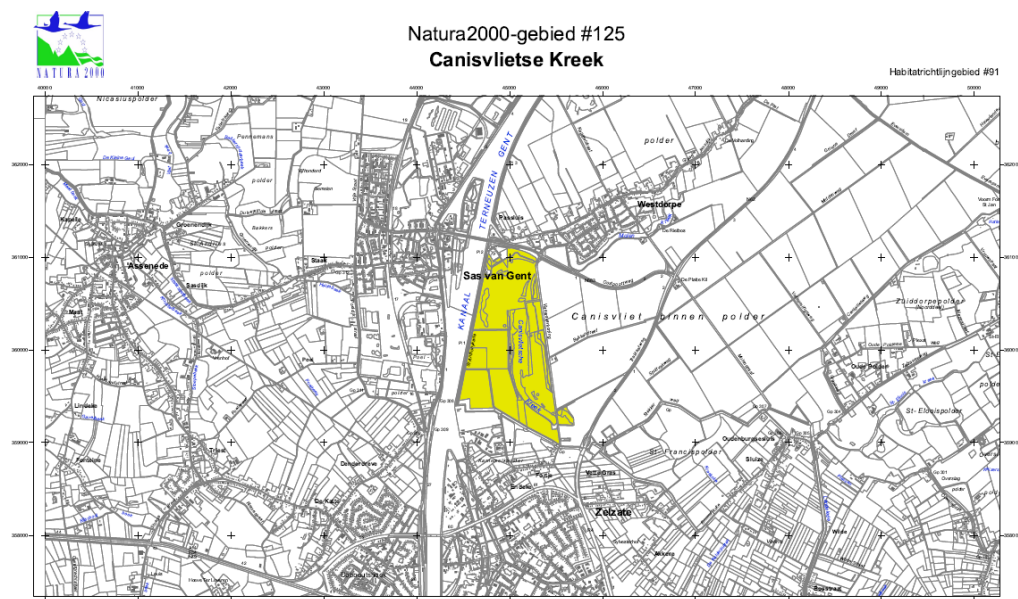
Bij de gevolgen van de projectalternatieven moet onderscheid worden gemaakt in de hoogwaterproblematiek en de laagwaterproblematiek. Projectalternatieven die leiden tot grotere sluisen hebben een grotere spuicapaciteit en kunnen daardoor in positieve zin bijdragen aan de aanpak van dreigende wateroverlast. Omgekeerd kunnen diezelfde grotere sluisen dreigende watertekorten versterken door een op die momenten ongewenste afvoer van water.

5.3 Natuur en landschap

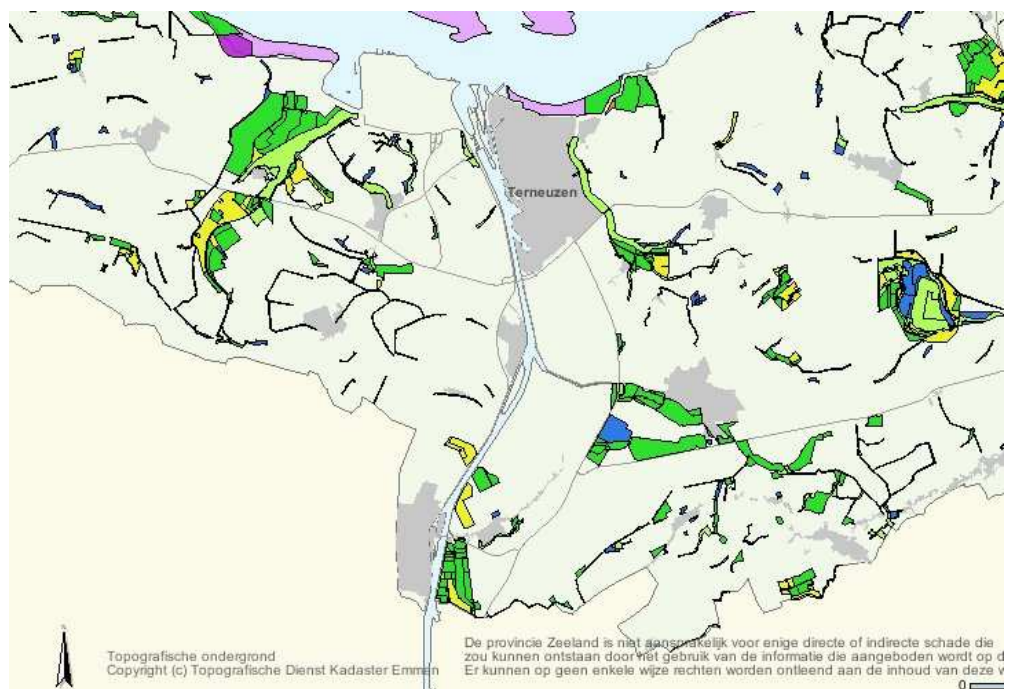
5.3.1 Natuur

In het studiegebied bevinden zich twee Natura2000 gebieden, namelijk de Westerschelde en de Canisvlietse kreek (zie figuur 5.1). Daarnaast bevinden zich op Nederlands grondgebied aan weerszijden van het kanaal onderdelen van de ecologische hoofdstructuur (EHS), zie figuur 5.2. In het Vlaamse gedeelte van de Kanaalzone bevinden zich geen natuurgebieden met grote ecologische waarde.

Figuur 5.1: Natura 2000-gebied 'Canisvlietse Kreek'



Figuur 5.2: EHS (Ecologische Hoofdstructuur)-gebieden in de Kanaalzone Gent-Terneuzen



Voor de Natura2000 gebieden is in het kader van de milieutoets een zogenaamde voortoets uitgevoerd. Conclusie daarvan is dat een (verdere) verzilting van de Canisvlietse kreek een reëel risico is. Dit klemt temeer daar de soort die aanleiding is geweest voor de aanwijzing als Natura2000 gebied, het Kruipend moerasscherm, zeer gevoelig is voor verzilting. Opnieuw moet worden opgemerkt dat deze verzilting zich mogelijk reeds

kan voordoen in het nulalternatief (hierbij werd abstractie gemaakt van een mogelijke inspanningsverplichting van de overheid om ook in het nulalternatief voortdurend te waken over de naleving van de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort). In hoeverre projectalternatieven nog extra bijdragen tot verzilting van dit Natura2000 gebied is onduidelijk.

Verder is geconcludeerd dat significante effecten op de Westerschelde (o.a. voedselgronden foeragerende vogels – door wijziging morfologie, zie 5.2 – en verstoring fauna) vooralsnog niet uit te sluiten zijn.

Ten aanzien van de EHS is geconstateerd dat de projectalternatieven met ingrepen buiten het huidige sluisencomplex tot een biotoopverlies van maximaal 14 ha leiden. Compenserende maatregelen zijn in die gevallen nodig.

5.3.2 Landschap en cultuurhistorie

De projectalternatieven buiten het huidige sluisencomplex leiden tot aantasting van de openheid van het landschap en tot het verdwijnen van enkele MIP (Monumenten Inventarisatie Project)-objecten (waardevolle bouwwerken), historische boerderijen en archeologische vindplaatsen (verdronken dorp).

De projectalternatieven binnen het huidige sluisencomplex hebben impact op het MIP-object 'Middensluis'.

Effecten op landschap en archeologie doen zich bijna uitsluitend op Nederlands grondgebied voor.

5.4 Geluid en trillingen

De belangrijkste verandering in het toekomstige omgevingsgeluid is het gevolg van de verwachte autonome uitbreiding van het areaal bedrijventerrein in de kanaalzone. Afhankelijk van het economisch scenario kan de behoefte aan bedrijventerreinen oplopen tot ca. 3100 ha in het Vlaamse deel van de kanaalzone en ca. 1300 ha in Nederland. Deze bedrijventerreinen brengen een zekere extra geluidbelasting met zich mee.

Daarmee vergeleken zijn de gevolgen van de projectalternatieven beperkt. De extra ruimtevraag voor bedrijven als gevolg van de verbeterde maritieme toegankelijkheid is gering (max. enkele tientallen ha). Hiermee samenhangend neemt ook het geluid van het wegverkeer nauwelijks toe.

5.5 Luchtkwaliteit en klimaat

5.5.1 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in de kanaalzone laat in de huidige situatie te wensen over. Bij autonome ontwikkeling volgens een hoge economische groei scenario (nulalternatief GE2040, figuur 5.3) laat een worst case berekening een fors overschrijdingsgebied (fijn stof en NO₂) ter hoogte van Terneuzen zien. Dit is te wijten aan de olopende wachttijden van het steeds toenemende scheepvaartverkeer. Hierbij moet vermeld worden dat

we geen rekening hebben gehouden met een inspannings- en resultaatverplichting van de overheid om ook in het nulalternatief ten allen tijde te voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen.

Bij realisatie van een grote zeesluis neemt de omvang van het overschrijdingsgebied dan ook aanmerkelijk af (zie figuur 5.4). Ook van andere projectalternatieven met een verbeterde doorstroming van het scheepvaartverkeer worden positieve effecten verwacht.

Door gerichte maatregelen, bv. het vroegtijdig verlagen van de vaarsnelheden om de wachttijden te verkorten, kan de luchtkwaliteit verbeterd worden. Dit geldt overigens ook al voor de nulalternatieven.

Figuur 5.3: Luchtkwaliteit (fijn stof PM10) in nulalternatief GE 2040



Figuur 5.4: Luchtkwaliteit (fijn stof PM10) in projectalternatief 'grote zeesluis'



5.5.2 Klimaat

Met oog op de gevolgen voor het klimaat zijn de CO₂-emissies van het weg- en scheepvaartverkeer en de industrie in de Kanaalzone in beeld gebracht. Geconstateerd is dat de verschillen tussen de projectalternatieven gering zijn (veelal kleiner dan 1% t.o.v. het bijbehorende nulalternatief). De verschillen tussen de nulalternatieven zijn wel aanzienlijk (factor 2 tot 3).

5.6 Veiligheid

5.6.1 Nautische veiligheid

Door Marin en Royal Haskoning werden voor de nul- en projectalternatieven de effecten op de veiligheid van het scheepvaartverkeer bepaald voor het jaar 2040. Deze effecten ontstaan mogelijk door wijzigingen in de infrastructuur en de vlootsamenstelling (aantallen en afmetingen schepen). Daarnaast zijn ook op kwalitatieve wijze de effecten op de nautische veiligheid bepaald die ontstaan in de realisatiefase van de infrastructurele aanpassingen aan de sluiszone en het kanaal. In deze paragraaf worden de resultaten van dit onderzoek beknopt weergegeven.

a) Aantal aanvaringen met een sluis

Het totaal aantal verwachte aanvaringen met een sluis is gerelateerd aan het aantal sluispassages, gecorrigeerd met een factor gebaseerd op de breedte van de sluis en de breedte van het schip. De resultaten zijn voor de 3 economische scenario's als volgt te beschrijven:

In het Regional Communities – Biobrandstoffen scenario bedraagt het jaarlijkse aantal aanvaringen circa 7, in het Strong Europe - Industrieel scenario circa 10. De verschillen tussen de verschillende projectalternatieven zijn in beide scenario's gering.

In het Global Economy – Logistiek scenario zijn de effecten van de projectalternatieven 'grote zeesluis buiten het huidige complex', 'grote zeesluis binnen het huidige complex' en 'insteekhaven' van dezelfde orde als die van het nulalternatief, namelijk 12 aanvaringen per jaar. Bij de grote zeesluis alternatieven (buiten + binnen complex) wordt dit verklaard door het feit dat de toename van het aantal schepen en de schaalvergroting als gevolg van de nieuwe infrastructuur met bijbehorende voorzieningen worden opgevangen. Bij de insteekhaven komt dit doordat de groei van het scheepvaartverkeer lager is en het aantal sluispassages vergelijkbaar is met het nulalternatief. In het nulalternatief verdwijnt een deel van het transport door capaciteitsgebrek van het sluisencomplex naar andere locaties. De insteekhaven lost dit maar gedeeltelijk op en een deel van het verkeer blijft nog steeds uitwijken naar andere locaties.

De overige projectalternatieven (kleine zeesluis buiten complex, grote binnenvaartsluis, kleine binnenvaartsluis, diepe binnenvaartsluis en aanvoer via een andere haven) leiden in het Global Economy – Logistiek scenario tot relatief meer aanvaringen met een sluis (orde 16 aanvaringen per jaar), omdat het transport door de sluisen wel groeit, maar de sluisen niet voldoende aangepast worden op de verwachte schaalvergroting en toename van het verkeer.

b) Aanvaringen met een brug

Het aantal aanvaringen met een brug is gebaseerd op het verwachte aantal brugpassages, gecorrigeerd met een factor op basis van de doorvaarbreedte en de breedte van het schip.

In het Regional Communities – Biobrandstoffen scenario is er ongeveer 1 aanvaring per jaar, in het Strong Europe - Industrieel scenario 1,5 aanvaringen per jaar, met in beide scenario's weinig verschil tussen de alternatieven

In het Global Economy – Logistiek scenario is het aantal aanvaringen per jaar in het alternatief insteekhaven vrijwel gelijk aan het aantal aanvaringen in het nulalternatief (1,4). Dit komt omdat bij de insteekhaven een deel van de zeevaart vanzelfsprekend niet op het kanaal komt. Bij de overige projectvarianten is er echter duidelijk een toename van het aantal brugaanvaringen (tot 2,1 per jaar). De dimensionering van de extra zeesluis heeft geen invloed op het aantal aanvaringen met een brug.

c) Aanvaringen schepen onderling

Het aantal schepen aanwezig op de verschillende trajecten van het kanaal is als input gebruikt voor de berekeningen van het verwachte aantal betrokken schepen bij een aanvaring. Op basis van het aantal passages is het aantal verwachte ontmoetingen bepaald en vermenigvuldigd met het (ongeval)kengetal van het betreffende traject en een correctiefactor voor de lengte van het schip.

In het Regional Communities – Biobrandstoffen scenario is het totaal aantal schepen betrokken bij aanvaringen voor de verschillende alternatieven vrijwel gelijk (orde 1 tot 3 schepen, afhankelijk van het traject), net als in het Strong Europe – Industrieel scenario (orde 1 tot 5)

In het Global Economy – Logistiek scenario bedraagt het aantal betrokken schepen voor de alternatieven nieuwe zeesluis, nieuwe binnenvaartsluis en aanvoer via een andere haven 2 tot 9 schepen (de variatie hangt af van het vaartraject). De variatie tussen de verschillende projectalternatieven/varianten is groter dan bij andere ongevaltypen. Dit wordt deels verklaard door een verschuiving in de scheepsgrootte en de samenstelling van het verkeer. Voor het alternatief insteekhaven is het niveau vergelijkbaar met het nulalternatief en lager dan de andere alternatieven, namelijk 1 tot 5 schepen per jaar. Dat het aantal schepen in dit alternatief lager ligt en vergelijkbaar is met het nulalternatief, ligt aan het kleiner aantal schepen dat het kanaal opkomt.

d) Westerschelde

Voor de economische scenario's Regional Communities - Biobrandstoffen en Strong Europe – Industrieel, is de invloed van de projectalternatieven op het veiligheidsniveau op de Westerschelde niet significant. De veiligheidseffecten zijn vrijwel gelijk aan deze in het nulalternatief.

In het Global Economy – Logistiek scenario zijn er wel verschillen tussen de projectvarianten betreffende het veiligheidsniveau op de Schelde. Met uitzondering van de insteekhaven zal het aantal ongevallen op de Schelde toenemen. Absolute aantallen zijn niet voorspelbaar (vanwege het ontbreken van vergelijkbare prognoses voor de verkeersontwikkeling naar de overige bestemmingen in het Scheldegebied).

e) Uitvoering maatregelen en nautische veiligheid

Bij de verschillende alternatieven zijn de maatregelen gedefinieerd (bijv. bouw zeesluis) en is nagegaan op welke wijze de uitvoering van de maatregelen de nautische veiligheid kan beïnvloeden. Geconcludeerd is dat de uitvoering zelf op de bouwplaats geen of weinig invloed heeft op de nautische veiligheid.

Daarentegen heeft het afvoeren van gebaggerd materiaal (grond en slib) over water mogelijk wel invloed. De afvoer over water genereert een aantal extra verkeersbewegingen. Deze zijn op basis van een worst-case scenario bepaald (er is van uitgegaan dat alle specie wordt afgevoerd over het kanaal en extra verkeersbewegingen veroorzaakt). Gebleken is dat het maximaal te verwachten extra verkeersbewegingen valt binnen de maximale aantallen die bij de verschillende alternatieven en scenario's voor 2040 zijn voorspeld. Het veiligheidseffect in termen van aanvaringen valt dus binnen de voorspelde effecten voor de verschillende situaties.

f) Beschouwing kleine maatregelen

In de huidige situatie (nulalternatief) zijn een aantal maatregelen doorgevoerd die het veiligheidsniveau positief beïnvloeden en meegroeien met het scheepvaartverkeer (projectalternatieven). Daarnaast wordt verondersteld dat de aanpassingen niet beperkt blijven tot het sluizencomplex, maar dat ook het kanaal wordt aangepast om de grotere schepen te kunnen faciliteren. De aanpassingen betreffen dan tenminste het vergroten van de bochtstralen en de beschikbare breedte in de bochten.

Onder deze voorwaarden mag verondersteld worden dat de toegepaste methodiek geldig is en dat kentallen niet worden beïnvloed wordt door toekomstige ontwikkelingen anders dan de effecten van schaalvergroting en toename van het verkeer zoals ze nu al doorberekend worden.

5.6.2 Verkeersveiligheid

De meeste externe effecten zijn niet in geldtermen gewaardeerd. Een uitzondering hierop betreft verkeersveiligheid. Als gevolg van de geschetste toename in het verkeer in het studiegebied, zal ook de kans op ongevallen op de weg toenemen. Deze toename van de verkeersonveiligheid is aan de hand van kengetallen en de verandering in voertuigkilometers gewaardeerd en opgenomen in de KBA.

5.6.3 Externe veiligheid

De voorspelling van de externe veiligheidseffecten in de milieutoets is in belangrijke mate gebaseerd op de deelstudie Nautische veiligheid. Noch in de deelstudie Transporteffecten noch in de deelstudie Nautische veiligheid werd echter informatie verwerkt inzake het vervoer van gevaarlijke ladingen. Dit is nochtans een zeer relevante factor bij het inschatten van externe veiligheidsrisico's. Bijgevolg is dit een belangrijke leemte in de kennis waaraan in vervolgstudies zeker de nodige aandacht moet worden besteed.

Conclusie van deze studie is dat de projectalternatieven geen wezenlijke veiligheidseffecten voor de scheepvaart met zich meebrengen. Hierbij werd – zoals vermeld – aangenomen dat zich geen sterke veranderingen

in het transport van gevaarlijke stoffen zullen voordoen. Dit betekent dat de kans op ongevallen met gevaarlijke stoffen niet of nauwelijks verandert. Aandachtspunt blijft de kruising van het Kanaal Gent-Terneuzen met de Westerschelde. Vanwege de ligging nabij Terneuzen is daar nu al sprake van een relatief hoog groepsrisico. Met de grootheid 'groepsrisico' wordt aangegeven met welke kans een aantal doden kan vallen door een ongeval met bijvoorbeeld gevaarlijke stoffen.

5.7 Ruimtelijke aspecten

Binnen deze discipline werd ondermeer een inschatting uitgevoerd van het aantal inwoners dat hetzij in het nulalternatief, hetzij in geval van realisatie van de projectalternatieven, binnen de zone woont waar de luchtkwaliteitsnorm voor fijn stof en/of NO_x wordt overschreden. De resultaten hiervan wijken in een aantal gevallen behoorlijk af van de resultaten van de discipline lucht omdat nu ook de geografische spreiding van de inwoners in rekening is gebracht. Duidelijk is wel dat projectalternatieven die leiden tot een sterk verbeterde doorstroming ter hoogte van het sluizencomplex lokaal tot een sterke verbetering van de luchtkwaliteit, en bijgevolg tot een substantiële afname van het aantal gehinderde inwoners, leiden.

Bij het projectalternatief grote zeesluis buiten het huidige complex geldt het verlies van circa 400 ha landbouwgrond en de amovering van ongeveer 30 woningen. Daarnaast zullen voor het wegverkeers-, fiets- en openbaar vervoersnetwerk herstelmaatregelen noodzakelijk zijn. De kleinschaliger projectalternatieven brengen minder negatieve effecten met zich mee.

5.8 Samenvatting meest relevante milieuaspecten

De overzichtstabellen van de effectenevaluatie van de milieutoets zijn opgenomen als bijlage 2 bij deze notitie. Op basis daarvan is – voor het GE2040 scenario – onderstaande overzichtstabel, weliswaar met verlies aan detailinformatie, samengesteld.

Hierbij werden de effectgroepen uit de tabellen in bijlage 2 herleid tot een aantal hoofdeffectgroepen, Omwille van hun relevantie en belangrijkheid werden de in bijlage 2 vermelde effectgroepen 'grondverzet', 'morfologie', hoogwater' en 'laagwater' daarbij meteen als hoofdeffectgroep beschouwd. De effectgroepen 'verzilting grondwater' en 'verzilting oppervlaktewater' werden ten behoeve van deze samenvatting samen gebracht tot één hoofdeffectgroep. Onder de noemers 'natuur', 'landschap en cultuurhistorie', 'geluid', 'lucht', 'externe veiligheid' en 'ruimte' werden alle effectgroepen die onder elk van deze disciplines staan vermeld samengebracht. Voor lucht werd voor deze globale eindscore niet enkel de wijziging in overschrijdingsgebied (van de luchtkwaliteitsnorm) maar ook het aantal inwoners binnen dit overschrijdingsgebied in rekening gebracht (berekend binnen discipline mens). Voor ruimte is deze globale eindscore dus niet gebaseerd op de parameter 'aantal gehinderden door wijziging luchtkwaliteit' maar vooral op de fysische wijzigingen in ruimtegebruik. Tenslotte werden de scores voor Vlaanderen en Nederland herleid tot één globale score.

Tabel 5.1: Samenvatting meest relevante milieuaspecten (5-puntenschaal)

	Grote Zeesluis, buiten	Grote Zeesluis, binnen	Kleine Zeesluis, buiten	Grote Binnenvaart sluis	Kleine Binnenvaart sluis	Diepe Binnenvaart sluis	Andere aanvoer	Insteek haven
Grondverzet	--	--	-	-	-	-	-	--
Morfologie	--	--	--	-	-	-	-	--
Verzilting	--	--	-	-	-	-	-	0
Hoogwater	++	++	+	+	+	+	+	0
Laagwater	--	--	-	-	-	-	-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	-
Landschap en cultuurhistorie	---	-	0	0	0	0	0	--
Geluid	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucht	++	++	++	+	+	+	+	+
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruimte	--	-	--	0	0	0	0	--

Bron: Arcadis, 2008

5.9 Leemten in kennis milieuaspecten

Bij de opmaak van de milieutoets werden de onderzoekers in een aantal gevallen geconfronteerd met belangrijke leemten in de kennis en tal van onzekerheden. Een aantal van deze onzekerheden zijn te wijten aan het feit dat effecten moesten worden voorspeld tot in 2040, en dat daartoe eerst een inschatting van de autonome evolutie diende te worden uitgevoerd. De belangrijkste leemten en onzekerheden zijn:

- het is mogelijk maar onzeker dat een belangrijk gedeelte van de verontreinigde bodem in het kanaal reeds zal zijn gesaneerd tegen de start van de werkzaamheden voor een nieuwe zeesluis; dit aspect is enkel relevant in geval wordt geopteerd voor een nieuwe zeesluis vermits hierbij het kanaal ook moet worden verdiept; deze onzekerheid is echter niet bepalend voor de resultaten op niveau van de milieutoets;
- de werkelijke impact op de morfologie en sedimentologie van de gronden ter hoogte van de monding van het kanaal in de Westerschelde kan enkel met modellering worden bepaald; deze leemte in de kennis is niet bepalend voor de resultaten op niveau van de milieutoets;
- de technische beschrijving van de ingrepen en de exacte locatie voor de uitvoering van bepaalde ingrepen (vooral de bijkomende ingrepen aan het kanaal in geval een nieuwe zeesluis wordt gebouwd) is dermate globaal, dat een gedetailleerde inschatting van de effecten niet mogelijk was en dat daarom slechts randvoorwaarden zijn aangegeven waarmee rekening moet worden gehouden bij de realisatie;
- de verdere evolutie van de verzilting van het kanaalwater in het nulalternatief, vooral onder invloed van de mogelijke wijzigingen in debieten ten gevolge van de klimaatopwarming, is een zeer belangrijke leemte in de kennis; daarnaast beschikken we niet

-
- over precieze modelleringsdata die voor elk van de voorliggende projectalternatieven de mate van bijkomende verzilting van het kanaalwater aangeven; dit alles maakt een voorspelling van de impact op de verziltingsgraad ten gevolge van elk van de projectalternatieven quasi onmogelijk; de enige oplossing om deze leemte in de kennis op te vullen bestaat erin een specifiek onderzoek terzake te laten uitvoeren (combinatie impact klimaatverandering en impact projectalternatieven);
- in enkele scenario's (reeds in het nulalternatief) is de ruimtevraag van de industrie in Vlaanderen groter dan het beschikbare aanbod; hierdoor kon het geluidsklimaat van deze extra vraag niet worden gemodelleerd; dit heeft evenwel geen invloed op de besluitvorming;
 - doordat geen data beschikbaar zijn rond de lichttijden van de schepen, konden hiervoor ook geen emissies berekend worden; dit wordt als een zeer belangrijke leemte in de kennis beschouwd met een mogelijk belangrijke impact op de resultaten; diverse projectalternatieven lijken op basis van de gemodelleerde resultaten immers te resulteren in zeer positieve effecten doordat de wachttijden sterk worden gereduceerd; diezelfde projectalternatieven genereren echter bijkomend scheepsverkeer wat ongetwijfeld tot belangrijke verhogingen van de totale lichttijden in de Kanaalzone resulteert; vervolgonderzoek is hier zeker aangewezen.
 - de resultaten inzake de luchtkwaliteit ter hoogte van Terneuzen zijn gebaseerd op de aanname dat in het voorspellingsmodel alle wachttijden van schepen ter plaatse zijn geconcentreerd; in de realiteit mag men echter verwachten dat schepen ook in de Westerschelde zullen wachten of op zijn minst langzamer zullen varen als men weet dat men toch moet wachten; hierdoor vermindert de emissie ter hoogte van het sluiscomplex maar spreidt deze zich uit over een groter gebied (kleinere overschrijdingscontour van de norm); data over het werkelijke gedrag van schepen in dergelijke wachtsituaties waren echter niet beschikbaar tijdens het onderzoek; de resultaten ter hoogte van Terneuzen geven alvast een worst case situatie aan, maar de leemte in de kennis heeft geen impact op de globale besluitvorming.
 - het studiegebied werd beperkt tot een strook van een 10-tal km aan weerszijden van het kanaal; een aantal effecten op de luchtkwaliteit zullen ook buiten dit studiegebied optreden; in een aantal scenario's binnen het nulalternatief zullen naarmate de scheepvaart toeneemt en wachttijden ter hoogte van Terneuzen oplopen een aantal schepen omvaren via bv. Antwerpen, waar de vracht wordt overgeslagen op binnenvaart of vrachtwagens en zo naar de Kanaalzone Gent-Terneuzen wordt vervoerd; deze transporten genereren emissies en beïnvloeden de luchtkwaliteit buiten het studiegebied; wij beschikken echter niet over de nodige informatie om ook van deze transporten de emissies te berekenen (aantal en aard schepen, modal shift naar binnenvaart of vrachtverkeer); deze effecten zullen vooral optreden in de nulalternatieven met grootste economische groei en kunnen dus enkel de gegenereerde effecten verder versterken; bij de

projectalternatieven kunnen we er van uitgaan dat omvaren niet meer aan de orde is, vermits de projectalternatieven er op gericht zijn de maritieme toegankelijkheid van het Kanaal Gent – Terneuzen te verhogen; globaal zal deze leemte in de kennis de besluitvorming dus niet beïnvloeden.

- de resultaten inzake fijn stof zijn gerelateerd aan de PM10 norm; berekeningen aangaande de PM2,5 norm (die in 2010 van kracht wordt) werden niet uitgevoerd; men mag evenwel aannemen dat in de emissies van schepen (belangrijkste bron van luchtverontreiniging in het studiegebied) de fractie PM2,5 zo'n 95% uitmaakt van de PM10 fractie; de resultaten inzake PM10 zijn dus zeker ook indicatief voor de situatie inzake PM2,5 (overschrijdingscontour zal uitbreiden).
- de voorspelling van emissies (geluid en lucht) voor industrie, scheepvaart en wegverkeer naar 2040 toe is gebaseerd op meerdere aannames en verschillende bronnen zodat deze inschatting als zeer onzeker moet beoordeeld worden; vermits dit geldt voor alle alternatieven heeft dit geen belangrijke impact op de besluitvorming.
- Noch in de deelstudie Transporteffecten noch in de deelstudie Nautische veiligheid werd informatie verwerkt inzake het vervoer van gevaarlijke ladingen. Dit is nochtans een zeer relevante factor bij het inschatten van externe veiligheidsrisico's. In het onderzoek naar externe veiligheid werd met deze factor dan ook geen rekening gehouden. Bijgevolg is dit een belangrijke leemte in de kennis waaraan in vervolgstudies zeker de nodige aandacht moet worden besteed.

Het is niet uitgesloten dat een aantal van deze leemten in de kennis van wezenlijke invloed kunnen zijn op de definitieve besluitvorming. Dit geldt zeker voor de evolutie van de luchtkwaliteit, waar op dit ogenblik op geen enkele wijze de impact van de ligtijden van de schepen in rekening is gebracht. Dit geldt echter ook voor de Natura2000 gebieden, in het bijzonder de Canisvlietse Kreek, waar een toename van de verzilting ten gevolge van de keuze van een projectalternatief als ontoelaatbaar zal moeten worden beschouwd als er andere alternatieven mogelijk zijn. In dit geval komt men terecht in de procedure van de Europese Habitatrichtlijn waarbij op een bepaald ogenblik zelfs dwingende redenen van groot openbaar belang zullen moeten worden geargumenteed. Zolang het niet duidelijk is hoe de verzilting verder zal evolueren, welke de exacte bijdrage is van elk projectalternatief, welke technische maatregelen mogelijk zijn ter voorkoming, enz. is een definitieve beslissing bijgevolg niet mogelijk.

6 Onzekerheden en risico's – Gevoeligheidsanalyses

De berekening van kosten en baten van de projectalternatieven kent diverse onzekerheden. In diverse gevoeligheidsanalyses is onderzocht in welke mate deze onzekerheden de uitkomsten van de analyse kunnen beïnvloeden.

Door gebruik te maken van meerdere economische scenario's is al een uitgebreid beeld van de invloed van economische factoren (*omgevingsonzekerheden*) op de uitkomsten gegeven. Echter, in de combinatie van externe en interne omgevingsscenario's is een keuze gemaakt die de uitkomsten beïnvloedt. De vraag komt dan neer op wat de invloed van deze keuze is op de uitkomsten.

Een ander type onzekerheden betreft de meting van de omvang van de fysieke projecteffecten en de waardering hiervan in geld uitgedrukt. Dergelijke *ramingonzekerheden* hebben eveneens invloed op de uitkomsten.

Daarnaast kan er aan de hand van de uitgevoerde analyse inzicht worden verkregen in de mogelijke uitkomsten van *aanpassingen* in de projectalternatieven. Het gaat dan bijvoorbeeld om het effect van fasering of uitstel van aanleg. Ook kan globaal het effect van *varianten* worden bekeken.

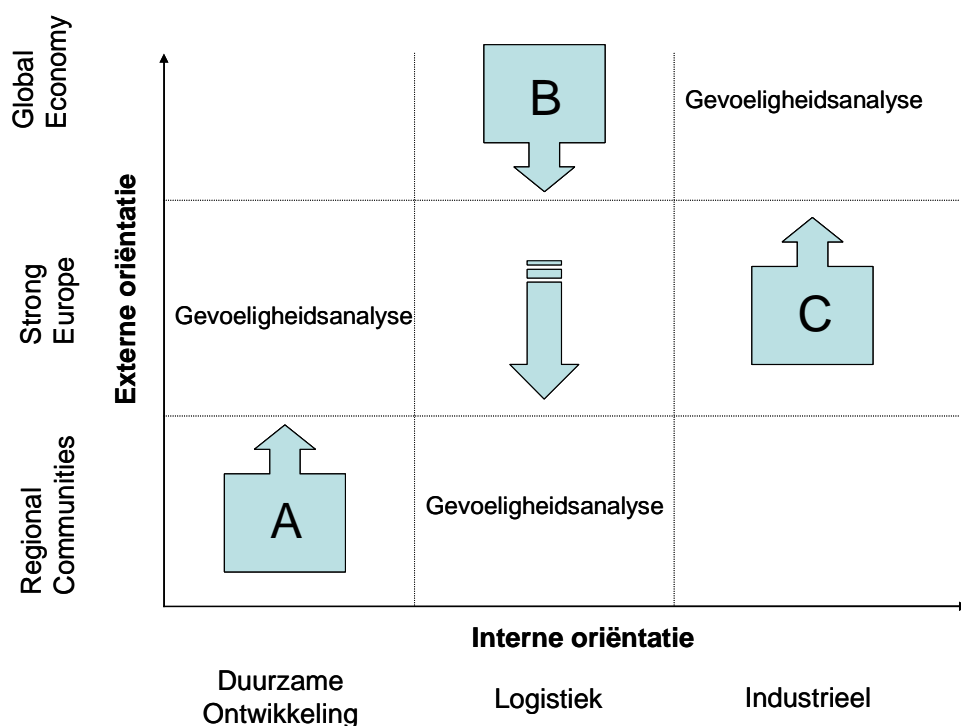
Tot slot kan de verdeling van de kosten van financiering de verdeling van kosten en baten over de landen beïnvloeden.

De gevoeligheidsanalyses zijn uitgevoerd voor de totale baten van Vlaanderen en Nederland samen, veelal in de Nederlandse methodiek. De effecten op andere regio's en volgens de Vlaamse methodiek zullen in relatieve zin vergelijkbaar zijn.

6.1 Een andere combinatie van intern en extern scenario

Allereerst is de invloed van het combineren van externe en interne scenario's bekeken. Hiervoor zijn andere combinatie van scenario's gemaakt (Kanaalzone Gent-Terneuzen, Omgevingsscenario's, ECORYS en RA, november 2007). Hieronder is dit grafisch weergegeven.

Figuur 6.1: De vastgestelde omgevingsscenario's als combinatie van een intern en extern scenario



Bron: Ecorys/RA, 2007b

Voor elke nieuwe combinatie werden specifieke groeicijfers per sector in de kanaalzone bepaald. Deze aangepaste groeicijfers zijn gebruikt om de invloed van een andere combinatie op het vervoerde volume in de kanaalzone te bepalen. Hieruit volgt een verhoudingscijfer voor de alternatieve combinaties ten opzichte van de berekende combinaties.

Op basis van deze aangepaste ramingen voor het vervoerde volume door de kanaalzone kan een globale inschatting worden gemaakt van het effect op de uitkomsten van alle varianten.

Tabel 6.1: Verhouding van het vervoerde volume in alternatieve combinatie van intern en extern scenario voor 2020 en 2040

	2020	2040
GE-Industrie t.o.v. GE-Logistiek	1,03	1,02
SE-Biobrandstoffen t.o.v. SE-Industrie	0,96	0,93
RC-Logistiek t.o.v. RC-Biobrandstoffen	1,08	1,17
SE- Biobrandstoffen t.o.v. RC- Biobrandstoffen	1,15	1,31
RC-Logistiek t.o.v. GE-Logistiek	0,77	0,53
GE-Industrie t.o.v. SE- Industrie	1,21	1,60

Bron: Ecorys/RA, 2008

GE-Industrie scenario

Indien het GE-scenario gecombineerd wordt met het Industrieel scenario zal het vervoerde volume in de kanaalzone licht hoger liggen dan in GE-Logistiek. Het merendeel van de lading nu en in de toekomst betreft immers goederen met een relatie tot de industrie. Hierdoor heeft de verbetering in de industrie in dit scenario een groter positief effect op het ladingvolume dan de minder gunstige ontwikkeling van de logistieke sector. Doordat de transportbaten voor hoogwaardige (logistieke) stromen anders zijn dan voor laagwaardigere (industriële) stromen is het uiteindelijke effect op de baten niet precies aan te geven. Anderzijds profiteren de industriële stromen meer van de schaalvoordelen van een grote sluis. Echter, op basis van de beschikbare informatie is de inschatting dat het effect van een ander intern scenario gekoppeld aan het GE-scenario op de hoogte van de transportbaten **beperkt** is.

SE-Biobrandstoffen scenario

De combinatie van het SE-scenario met het Biobrandstoffen-scenario levert lagere volumes op dan SE-Industrie. Industriële stromen nemen af en stromen van biobrandstoffen nemen toe. Netto resulteert dit in lagere volumes van en naar de kanaalzone. Doordat beide stromen voornamelijk relatief laagwaardige goederen betreffen, zullen de transportbaten ook lager zijn, net als het volume. Een ruwe inschatting is dat de transportbaten in een zelfde mate **lager** zullen liggen als het vervoerde volume van en naar de kanaalzone bij koppeling van het biobrandstoffen scenario aan het SE-scenario.

RC-Logistiek scenario

Een koppeling van het logistieke scenario aan het RC-scenario in plaats van het biobrandstoffen scenario heeft grote gevolgen voor de goederenstromen. In dit scenario is er meer ruimte voor het behoud van bestaande industriële activiteiten en daarmee meer volume voor de gekoppelde stromen en is er minder sprake van biobrandstoffentransport. De grootste verandering zit in de extra groei van distributie- en warehouseactiviteiten en daaraan gekoppelde flinke toename van aanlopen van feederschepen, shortsea shipping en binnenvaartschepen met lading behorend bij deze activiteiten. Het vervoerde volume zal hierdoor flink toenemen en meer hoogwaardigere goederen bevatten. Beide gevolgen hebben een **positief** effect op de baten van dit scenario. Gezien de behoorlijk negatieve baten-kostensaldi voor de alternatieven in het RC-Biobrandstoffen scenario is het echter niet de verwachting dat deze uitkomsten door de andere koppeling van intern en extern scenario positief zullen worden.

6.2 Andere kosten en baten

6.2.1 Het effect van lagere transportbaten

In zijn second opinion op de analyse van directe effecten heeft het CPB (2009a) enkele bemerkingen gemaakt over de hoogte van de waarderingen en volumes die zijn gehanteerd. Op basis van deze

opmerkingen werd door TNO/TML een gevoeligheidsanalyse van de directe transporteffecten opgesteld. De belangrijkste aanpassingen zijn:

- dat is uitgegaan van minder hoogwaardige en meer laagwaardige goederen die het complex passeren; en
- van een lagere waarde van de vervoerde goederen, een lagere tijdwaardering van bulkgoederen en van een hogere tijdwaardering van industriële goederen.

Daarnaast is een aanpassing doorgevoerd in het simulatiemodel dat gebruikt is voor het bepalen van de passagetijden van het sluisencomplex. Deze aanpassing heeft ook een effect op de transportbaten. De alternatieve analyse is zowel met als zonder deze aanpassing uitgevoerd.

De alternatieve analyse is uitgevoerd voor de variant Grote Zeesluis buiten het complex onder het GE Logistiek scenario. De transportkosten van zowel het nulalternatief als het projectalternatief zijn voor deze situatie opnieuw vastgesteld.

Tabel 6.2: Verschillen in de transportbaten in de MKBA van Nederland en Vlaanderen samen door alternatieve raming van de transporteffecten voor projectalternatief grote sluis buiten, berekend volgens de Nederlandse systematiek, GE-Logistiek scenario, NCW 2015 over de periode 2015-2114 in mld. Euro

GE-Logistiek Verschillen	Contante waarde effecten periode 2015-2114		
	Hoofdanalyse	Alternatieve analyse	Incl. aanpassing simulatiemodel
BATEN			
<i>Directe effecten</i>			
Transportbaten	2,36	1,93	1,86
Relatief (%)		-18%	-21%

Bron: Ecorys/RA, 2008

De alternatieve analyse van de transportbaten heeft grote invloed op de resultaten. In het GE-Logistiek scenario is het effect een afname van de transportbaten van ongeveer 20%. Aangezien de meeste overige baten, zoals de directe effecten, gekoppeld zijn aan de transportbaten is verondersteld dat deze in dezelfde mate afnemen.

In deze situatie komt het saldo van kosten en baten volgens de Nederlandse systematiek uit op nul (in vergelijking met € 0,5 mld in de hoofdanalyse); kosten en baten zijn dan ongeveer in evenwicht. Volgens de Vlaamse systematiek blijft het saldo sterk positief (€ 1,4 mld ten opzichte van € 2,1 mld in de hoofdanalyse).

De volgende tabellen geven een overzicht van de uitkomsten indien voor alle alternatieven en scenario's met 20% lagere (transport)baten wordt gerekend⁴.

⁴ Verondersteld is dat bij 20% lagere transportbaten ook andere baten, zoals die van werkgelegenheid, 20% lager zijn.

Tabel 6.3: Uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Nederlandse systematiek (NCW 2015 bij discontovoet 4%; periode 2015-2114 in mld. Euro; prijzen 2008); Gevoeligheidsanalyse 20% lagere baten

	RC-Duurzaam	SE-Industrie	GE-Logistiek
Grote sluis buiten	-1,79	-1,56	-0,06
Grote sluis binnen	-1,59		-0,12
Kleine sluis buiten	-0,91	-0,69	0,58
Grote binnenvaartsluis	-0,18	-0,08	0,38
Kleine binnenvaartsluis	-0,19		0,40
Diepe binnenvaartsluis	-0,27	-0,15	0,51
Aanvoer Rotterdam	-0,34		0,38
Aanvoer Vlissingen			0,56
Insteekhaven	-0,78	-0,54	-0,50

Bron: Ecorys/RA, 2008

Tabel 6.4: Uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Vlaamse systematiek (NCW 2015 bij discontovoet 4%; periode 2015-2114 in mld. Euro; prijzen 2008); Gevoeligheidsanalyse 20% lagere baten

	RC-Biobrandstoffen	SE-Industrie	GE-Logistiek
Grote sluis buiten	-1,59	-1,23	1,23
Grote sluis binnen	-1,41		0,98
Kleine sluis buiten	-0,83	-0,51	1,60
Grote binnenvaartsluis	-0,15	-0,01	0,75
Kleine binnenvaartsluis	-0,17		0,78
Diepe binnenvaartsluis	-0,23	-0,07	1,04
Aanvoer Rotterdam	-0,37		0,79
Aanvoer Vlissingen			1,05
Insteekhaven	-0,75	-0,42	-0,36

Bron: Ecorys/RA, 2008

6.2.2 Hogere aanlegkosten

De investeringskosten zijn geraamd conform de CROW-publicatie 137 (SSK- en PRI-systematiek). Daarin worden diverse risico's al gewaardeerd. De raming kent een bandbreedte rondom de centrale raming van 10 tot 15% opwaarts en neerwaarts. In de KBA is gerekend met de centrale raming. In de gevoeligheidsanalyse is bekeken wat het effect zou zijn op de uitkomsten indien uit wordt gegaan van de onder- c.q. bovengrens van de raming.

Navolgende tabellen geven het overzicht van de KBA saldi voor alle alternatieven en onder alle scenario's van deze kostenramingen. Tabel 6.5 laat de KBA saldi zien bij de ondergrens van de kostenramingen, onder de Nederlandse systematiek. De resultaten laten zien dat ondanks de lagere kosten het welvaartssaldo voor Nederland en Vlaanderen voor alle

projectalternatieven negatief blijft in RC-Biobrandstoffen en SE – industrie.

Tabel 6.5: Gevoeligheidsanalyse: uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Nederlandse systematiek, bij ondergrens investeringskosten (NCW 2015, periode 2015-2114 in mld. Euro)

	RC – Biobrandstoffen	SE- Industrie	GE-Logistiek
Grote sluis buiten	-1,39	-1,09	0,77
Grote sluis binnen	-1,28		0,55
Kleine sluis buiten	-0,74	-0,45	1,11
Grote binnenvaartsluis	-0,16	-0,03	0,55
Kleine binnenvaartsluis	-0,18		0,58
Diepe binnenvaartsluis	-0,25	-0,09	0,73
Aanvoer Rotterdam	-0,36		0,54
Aanvoer Vlissingen			0,77
Insteekhaven	-0,69	-0,38	-0,34

Bron: Ecorys/RA, 2008

Het effect van hogere investeringskosten wordt getoond in de volgende tabel. Deze uitkomsten zijn berekend volgens de Vlaamse systematiek. De resultaten laten zien dat het effect van de toepassing van de bovengrens in de ramingen erin bestaat dat alle saldi dalen. De daling is echter beperkt en alleen in het SE-Industrie scenario slaat het saldo van de diepe binnenvaartsluis om van positief naar negatief.

Tabel 6.6: Gevoeligheidsanalyse: uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Vlaamse systematiek, bij bovengrens investeringskosten (NCW 2015, periode 2015-2114 in mld. Euro)

	RC – Biobrandstoffen	SE- Industrie	GE-Logistiek
Grote sluis buiten	-1,63	-1,17	1,88
Grote sluis binnen	-1,46		1,52
Kleine sluis buiten	-0,87	-0,46	2,16
Grote binnenvaartsluis	-0,15	0,03	0,97
Kleine binnenvaartsluis	-0,18		1,01
Diepe binnenvaartsluis	-0,25	-0,04	1,33
Aanvoer Rotterdam	-0,43		1,02
Aanvoer Vlissingen			1,35
Insteekhaven	-0,81	-0,38	-0,32

Bron: Ecorys/RA, 2008

6.3 Fasering en uitstel van de investeringen

Bij aanleg van een grote zeesluis zijn ook kanaalaanpassingen nodig om te kunnen profiteren van de schaalvoordelen in de zeevaart. In deze

gevoeligheidsanalyse is het effect van het uitstellen van de investering in kanaalaanpassingen tot 2040 onderzocht.

Ten opzichte van de onderzochte hoofdvarianten (Grote sluis buiten en binnen complex) wordt een deel van de investeringen later gedaan. De baten gekoppeld aan extra capaciteit zullen direct na aanleg optreden, de baten gekoppeld aan schaalvergroting (lagere vervoerskosten per ton) pas na uitvoering van de kanaalaanpassingen (2040). Deze fasering is benaderd door de baten van een kleine zeesluis te nemen voor de periode tot 2040 en de baten van een grote zeesluis vanaf 2040.

Alleen de gemonetariseerde effecten over de totale zichtperiode zijn weergegeven. Fasering van de aanleg van kanaalaanpassingen leidt tot zowel een lagere contante waarde van de baten, als tot een lagere contante waarde van de kosten. Het effect op de kosten is groter dan dat op de baten in het RC-Biobrandstoffen en SE-Industrie scenario, waardoor een verbetering van de saldi optreedt; de saldi blijven overigens wel negatief.

In het GE-Logistiek scenario weegt de vermindering van kosten niet op tegen het verlies aan baten. In dit geval verslechtert het saldo in beperkte mate.

Tabel 6.7: Verschillen in de uitkomsten van de MKBA van Nederland en Vlaanderen samen door fasering van de aanleg van kanaalaanpassingen voor projectalternatief grote sluis buiten, berekend volgens de Nederlandse systematiek, RC-Biobrandstoffen, SE-Industrie en GE-Logistiek scenario, NCW 2015 over de periode 2015-2114 in mld. Euro

Verschillen	Verschillen in contante waarde effecten periode 2015-2114		
	RC-Biobrandstoffen	SE-Industrie	GE-Logistiek
BATEN			
<i>Directe effecten</i>			
Transportbaten	-0,21	-0,20	-0,37
Netwerkeffecten	0	0	0
Havendiensten	0	0	0
B&O wegen	0	0	0
<i>Indirecte effecten</i>			
Werkgelegenheid	-0,04	-0,03	-0,05
Grondmarkt	-0,01	-0,01	0
TOTAAL BATEN	-0,26	-0,24	-0,41
KOSTEN			
Aanleg	-0,34	-0,34	-0,34
Grond	0	0	0
Vervanging	0	0	0
Beheer en onderhoud	-0,03	-0,03	-0,03
TOTAAL KOSTEN	-0,38	-0,38	-0,38
SALDO (verschil)	+0,12	+0,14	-0,03
Saldo (absoluut)	-1,56	-1,24	0,44

Bron: Ecorys/RA, 2008

Een andere vorm van fasering is uitstel van de werkzaamheden met een periode van 10 jaar. Het effect hiervan is dat de contante waarde van de investeringen lager is. Deze vinden immers later plaats. Ook de waarde van de baten daalt. Echter, tegenover de daling (omdat baten later worden gerealiseerd) staat een hoger niveau van baten in het eerste jaar na investering. Immers, de baten in 2030 zijn in veel gevallen hoger dan die in 2020. Onderstaande tabel toont het saldo bij een uitstel van de alternatieven met 10 jaar.

Tabel 6.8: Gevoeligheidsanalyse: uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Nederlandse systematiek, bij uitstel van de investering met 10 jaar (NCW 2015, periode 2015-2114 in mld. Euro)

	RC – Biobrandstoffen		SE- Industrie		GE-Logistiek	
		uitstel		uitstel		uitstel
Grote sluis buiten	-1,69	-1,42	-1,40	-0,95	0,47	0,44
Grote sluis binnen	-1,51	-1,25			0,33	0,32
Kleine sluis buiten	-0,88	-0,71	-0,61	-0,54	0,98	0,37
Grote binnenvaartsluis	-0,17	-0,14	-0,04	-0,07	0,54	0,45
Kleine binnenvaartsluis	-0,18	-0,15			0,56	0,47
Diepe binnenvaartsluis	-0,25	-0,20	-0,10	-0,13	0,72	0,65
Aanvoer Rotterdam	-0,36	-0,26			0,54	0,50
Aanvoer Vlissingen					0,77	0,58
Insteekhaven	-0,77	-0,61	-0,46	-0,44	-0,42	-0,40

Bron: Ecorys/RA, 2008

Een vergelijking van deze uitkomsten met die van de hoofdanalyse laat zien dat uitstel van de investering in het RC-Biobrandstoffen scenario een verbetering van het saldo betekent. Dit geeft aan dat het effect van uitstel van de investeringskosten in dit scenario hoger is dan het verlies aan baten door het uitstel.

Voor de andere scenario's is het beeld verschillend. Het saldo van de grote zeesluis buiten het complex verbetert nog enigszins bij uitstel in SE-Industrie, maar verslechtert lichtjes in GE-Logistiek.

Voor zowel de kleine zeesluis- als de binnenvaartsluisalternatieven verslechtert het saldo bij uitstel in zowel SE-Industrie als GE-Logistiek. In al deze situaties levert uitstel van de investering dus geen voordeel op. Het nadeel voor de baten is groter dan het voordeel als gevolg van uitstel van de investeringen.

Tabel 6.9: Gevoeligheidsanalyse: uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland en Vlaanderen, berekend volgens de Vlaamse systematiek, bij uitstel van de investering met 10 jaar (NCW 2015, periode 2015-2114 in mld. Euro)

	RC – Biobrandstoffen		SE- Industrie		GE-Logistiek	
		uitstel		uitstel		uitstel
Grote sluis buiten	-1,45	-1,00	-1,00	-0,35	2,08	2,20
Grote sluis binnen	-1,29	-0,88			1,69	1,83
Kleine sluis buiten	-0,78	-0,53	-0,38	-0,25	2,25	1,52
Grote binnenvaartsluis	-0,12	-0,08	0,05	0,04	1,01	0,92
Kleine binnenvaartsluis	-0,15	-0,09			1,04	0,95
Diepe binnenvaartsluis	-0,21	-0,12	0,00	-0,01	1,38	1,32
Aanvoer Rotterdam	-0,40	-0,27			1,05	1,03
Aanvoer Vlissingen					1,38	1,16
Insteekhaven	-0,73	-0,50	-0,32	-0,22	-0,24	-0,16

Bron: Ecorys/RA, 2008

Volgens de Vlaamse systematiek geldt een vergelijkbaar beeld voor uitstel. De welvaartssaldi voor alle projectalternatieven verbeteren onder RC-Biobrandstoffen. Dit geldt, anders dan volgens de Nederlandse systematiek, ook voor de grote zeesluizen en de insteekhaven onder SE-Industrie en GE-Logistiek. Uitstel is dus voordelig onder deze scenario's.

De welvaartssaldi verslechteren voor alle andere alternatieven (kleine zeesluis, binnenvaartsluizen) onder zowel SE-Industrie als GE-Logistiek.

6.4 Variant: kleine zeesluis binnen het complex

Naast de hoofdvarianten is ook bekeken wat de effecten zouden zijn van de aanleg van een kleine zeesluis (gelijk aan de huidige Westsluis) binnen het complex, dus ter vervanging van de huidige Middensluis. De aanlegkosten van deze variant zijn lager dan voor een kleine zeesluis buiten het complex of een grote zeesluis binnen het complex.

Daar staan ook lagere baten tegenover. De baten zijn bepaald door de verhouding tussen de baten van een grote zeesluis binnen en buiten te gebruiken in combinatie met de baten van de kleine zeesluis buiten het complex.

De globale analyse laat zien dat deze variant in het RC-Biobrandstoffen scenario gunstiger is dan een kleine zeesluis buiten het complex (het saldo is wel negatief). In het GE-Logistiek scenario is deze variant iets minder gunstig dan een kleine zeesluis buiten het complex. Tegenover het lichte verlies aan baten staan overigens wel substantieel minder effecten op de leefomgeving.

Tabel 6.10: Uitkomsten van de MKBA van Nederland en Vlaanderen samen voor een kleine zeesluis binnen het complex, berekend volgens de Nederlandse systematiek, NCW 2015 over de periode 2015-2114 in mld. Euro

	Contante waarde effecten periode 2015-2114	
	RC-Biobrandstoffen	GE-Logistiek
BATEN		
<i>Directe effecten</i>		
Transportbaten	0,10	1,48
Netwerkeffecten	0,00	0,00
Havendiensten	0,01	0,03
B&O wegen	0,00	0,00
<i>Indirecte effecten</i>		
Werkgelegenheid	0,02	0,19
Grondmarkt	0,01	0,00
TOTAAL BATEN	0,13	1,70
KOSTEN		
Aanleg	0,76	0,76
Grond	0,01	0,01
Vervanging	0,05	0,05
Beheer en onderhoud	0,03	0,03
TOTAAL KOSTEN	0,84	0,84
SALDO	-0,71	0,85

Bron: Ecorys/RA, 2008

6.5 Andere financiering van de aanleg

In de analyse van de kosten en baten per land is aangenomen dat alle kosten die op Nederlands grondgebied worden gemaakt volledig door Nederland worden gedragen. Gezien de verdeling van kosten en baten over de twee landen zou een andere verdeling van de kosten denkbaar zijn. In een gevoeligheidsanalyse is beziens in welke mate dit de uitkomsten voor Nederland zou beïnvloeden. Naoenvolgende tabel geeft de uitkomsten van de analyse voor verschillende verdelingen tussen Nederland en Vlaanderen, van de aanlegkosten op Nederlands grondgebied.

Tabel 6.11: Gevoeligheidsanalyse: uitkomsten van de MKBA van projectalternatieven voor Nederland, berekend volgens de Nederlandse systematiek, bij cofinanciering door Vlaanderen (NCW 2015, periode 2015-2114 in mld. Euro)

% cofinanciering Vlaanderen	GE-Logistiek					
	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Grote sluis buiten	-0,30	-0,14	0,02	0,18	0,34	0,50
Grote sluis binnen	-0,29	-0,15	-0,01	0,12	0,26	0,40
Kleine sluis buiten	-0,11	-0,01	0,08	0,17	0,26	0,35
Grote binnenvaartsluis	0,01	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12
Kleine binnenvaartsluis	0,01	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12
Diepe binnenvaartsluis	-0,04	-0,01	0,02	0,05	0,08	0,12
Aanvoer Rotterdam	-1,06	-1,04	-1,02	-0,99	-0,97	-0,95
Aanvoer Vlissingen	-0,90	-0,88	-0,86	-0,84	-0,81	-0,79
Insteekhaven	-1,09	-1,02	-0,94	0,18	-0,79	-0,71

Bron: Ecorys/RA, 2008

De resultaten laten zien dat in geval van de Grote zeesluizen en de Diepe binnenvaartsluis het saldo voor Nederland onder het GE-Logistiek scenario positief is indien Vlaanderen 70% of meer van de aanlegkosten draagt. In geval van de Grote en Kleine binnenvaartsluizen is een niveau van 50% voldoende om kosten en baten voor Nederland in evenwicht te krijgen. Andere aanvoer en de Insteekhaven krijgen zelfs bij volledige financiering van de aanlegkosten door Vlaanderen geen positief saldo van baten en kosten. Hierbij is geen rekening gehouden met de niet-gekwantificeerde effecten op de leefomgeving.

7 Second Opinions

7.1 Second Opinion Centraal Planbureau (CPB)

De kosten-batenopstelling is onderworpen aan een second opinion door het Nederlandse Centraal Planbureau (CPB). Het CPB heeft op vier punten die van belang zijn voor de **kostenbatenopstelling** haar oordeel gegeven, meerbepaald op:

- De KGT-specifieke leidraad voor de kosten-batenopstelling;
- De uitkomsten van het deelonderzoek naar de vervoerseffecten (directe effecten);
- De uitkomsten van het deelonderzoek naar Strategische welvaartseffecten;
- De rapportage van de kosten-batenopstelling.

De definitieve second opinion op de kosten-batenanalyse kan geraadpleegd worden in bijlage 3.

7.2 Second Opinion internationale Commissie MER

De rapportage van de **milieutoets** is onderworpen aan een second opinion door een internationale Commissie MER, bestaande uit de Vlaamse dienst Mer en de Nederlandse Commissie m.e.r. Deze second opinion bevindt zich in bijlage 4.

8 Meerwaardeopties, Bekostigings- en Financieringsmogelijkheden

8.1 Aanleiding, doelstelling en context van het onderzoek

In opdracht van de projectgroep KGT2008 werd door RebelGroup Advisory Belgium een onderzoek naar meerwaarde-opties, financierings- en bekostigingsmogelijkheden voor de voorliggende basisoplossingsrichtingen ('Grotere schepen', 'Meer schepen', 'Andere aanvoer' en 'Nieuwe overslaglocatie KGT') uitgevoerd. Het volledige rapport is beschikbaar op de KGT2008-website. Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de voornaamste resultaten uit deze studie.

Voor dit onderzoek werden de volgende **doelstellingen** vooropgesteld:

1. Het concreet identificeren van meerwaarde-opties voor de geselecteerde (deel)oplossingsrichtingen, in combinatie met bekostigings- en financieringsmogelijkheden, met bijzondere aandacht voor beprijzing en scope-optimalisatie;
2. Het, middels een daartoe specifiek ontwikkeld evaluatie-instrument, beoordelen van deze meerwaarde-opties, in combinatie met bekostigings- en financieringsmogelijkheden;
3. Het simultaan schetsen van de procesarchitectuur om de meest kansrijk geachte meerwaarde-opties, bekostigings- en financieringsmogelijkheden te effectueren.

Meerwaarde⁵ wordt hier gedefinieerd als de optimalisatie van de prijs-kwaliteit of kosten-baten verhouding van een projectalternatief, of met andere woorden die balans waarbij financiële en/of maatschappelijke baten gemaximaliseerd zijn én de financiële en/of maatschappelijke kosten geminimaliseerd zijn. Mogelijkheden voor meerwaarde ontstaan echter slechts wanneer:

- er bereidheid/mogelijkheid is om tot een verbeterde risico-allocatie te komen (lagere kosten, betere beheersing) en derhalve risico's over te dragen. Daartoe dient men eerst de moed te hebben de risico's concreet te benoemen en ze vervolgens op een gepaste manier over te dragen.
- er voldoende vrijheidsgraden (bijvoorbeeld binnen een context van publiekprivate samenwerking (PPS)) aanwezig zijn om te trechteren naar en te selecteren op (innovatieve) varianten die significant hogere opbrengsten genereren en/of lagere kosten, etc.
- er gestreefd wordt naar zogenaamde 'volkomen overeenkomsten': dwz. de gelijkschakeling van eenieders primaire belangen, zodat de hoogste gezamenlijke winst⁶ ontstaat voor de opdrachtgever van het

⁵ Deze definitie integreert elementen van de bij Rijkswaterstaat gehanteerde definitie én van de definitie gehanteerd door het Vlaams Kenniscentrum PPS.

⁶ Deze gezamenlijke winst moet bovendien minstens gelijk zijn aan de som van de individuele winsten.

investeringsproject (en diens 'aandeelhouders') en de opdrachtnemer (en diens 'aandeelhouders').

Voor het vinden en vormgeven van meerwaarde-opties worden zoekrichtingen gehanteerd. Er wordt gezocht naar meerwaarde vanuit:

- het ontwerpen, het bouwen, het financieren, het onderhouden en het exploiteren van het thans vooropgestelde projectalternatief zélf, aan te brengen vanuit de actoren die bij genoemde activiteiten rechtstreeks betrokken zijn.
- vanuit actoren, andere dan diegene die instaan voor het ontwerpen, het bouwen, het financieren, het onderhouden en het exploiteren van het project. Het gaat dan om actoren zoals de gebruikers van het projectalternatief, derden, overheden, ontwikkelaars etc. De meerwaarde aan te leveren door deze actoren zit veeleer, maar niet uitsluitend in de sfeer van value capturing.

Het komt dus eigenlijk neer op het vinden van 'dubbele meerwaardes' voor het projectalternatief, zodat de meerwaarde vanuit de gebruikers c.q. belanghebbenden in balans is met de meerwaarde vanuit het perspectief van het ontwerpen, bouwen, financieren, onderhouden en/of exploiteren van het projectalternatief zélf. De optie van beprijzen is een mogelijk middel om deze balans te institutionaliseren: beprijzen zorgt in principe voor waarde-overdracht naar het projectalternatief. Tevens levert een vanuit concurrentiële overwegingen goede en mogelijks gedifferentieerde prijsstrategie vaak ook een geoptimaliseerde scope van het projectalternatief op.

8.2 Geïntegreerde meerwaarde-opties

Een uitgebreide publieke bevraging onder SAF- en stuurgroepleden resulteerde mede tot de volgende relevante⁷ set aan meerwaarde-opties. Om redenen van toegankelijkheid zijn de hieronder benoemde meerwaarde-opties geclusterd rond een aantal rubrieken:

1. Schaarste en duurzaamheid;
2. Integraliteit;
3. Werk-met-werk maken;
4. Slimme keuzes maken;
5. Professioneel opdrachtgeverschap.

8.2.1 Schaarste en duurzaamheid

'Schaarste en duurzaamheid' wordt hier gedefinieerd als het maken van een gehele set van logisch consistente keuzes en initiatieven in het licht van de zogenaamde 'balanced growth': economische groei zonder een verdere belasting op de milieu-, ruimtelijke en leefkwaliteit. Zelfs zonder scope-optimalisatie of andere vergelijkbare initiatieven, is al meerwaarde te behalen. Dit kan wanneer alle met de oplossingsrichtingen verbonden ingrepen of maatregelen/middelen om de nieuwe economische activiteiten te accommoderen, vertrekken vanuit het volledige (economische) besef van schaarste. Daarbij wordt (versneld) invulling

⁷ In de zin van: op het eerste zicht realistisch en haalbaar.

gegeven aan het streven naar een gebiedsgericht 'duurzaam' beleid ter hoogte van de Kanaalzone.

Samengevat vallen onder deze rubriek de volgende meerwaarde-opties te noteren:

- Realisatie van het project aanwenden voor de structurele verbetering op lange termijn van de waterhuishouding in de Kanaalzone;
- Eisen van klimaatneutrale oplossingsrichting gecombineerd met klimaatneutrale economische en logistieke activiteiten, en aldus de versnelde realisatie van een 'duurzaam' Kanaalgebied, oa door:
 - herstructurering en uitnutting van bestaande bedrijfsterreinen, en relocatie van activiteiten teneinde ruimtegebruik te optimaliseren binnen een duidelijke strategische context;
 - bij (voornaamste) beneficianten versnelde en verhoogde klimaatverbeterende inspanningen af te dwingen;
 - het project niet individueel te benaderen, maar ruimer binnen een multimodaal georiënteerde gebiedsgerichte ontwikkeling.

8.2.2 Integraliteit

Met 'integraliteit' wordt hier bedoeld: het hanteren van een bredere, multi-actor, multilevel, multi-project en multi-disciplinaire benadering in plaats van een telkens enkelvoudige met het oog op het bereiken van schaal- en scopevoordelen. Het reflecteert derhalve integraal denken en handelen met het oog op meerwaardecreatie.

Samengevat vallen onder deze rubriek de volgende meerwaarde-opties te noteren:

- Integratie van afzonderlijke projectonderdelen tot een innovatief of geïntegreerd contract à la Design & Build, Design & Construct, promotie-overeenkomst (Design Build Finance);
- Bundeling van dagelijks dan wel structureel onderhoud (Design Build Finance Maintain (DBFM)), eventueel aangevuld met exploitatie van het infrastructuurproject, met andere, gelijkaardige infrastructuren om zodoende schaalvoordelen te realiseren;
- Aanhaken op andere beleidsthema's en -initiatieven (met inbegrip van de financiering- en subsidiestromen terzake), waaronder het Europese Programma voor Trans-European Networks (TENV), meerbepaald door het inschuiven van het KGT project in het dossier Seine-Schelde, en INTERREG.

8.2.3 Werk-met-werk maken

Vaak bieden investeringsprojecten mogelijkheden om 'werk-met-werk' te maken, dit wil zeggen inputs respectievelijk outputs van een project inzetten voor één of meerdere andere projecten, of het over de projecten heen combineren van inputs en outputs. Een typisch voorbeeld hiervan is zandwinning. Zand is nodig voor vele bouwactiviteiten en zandwinlocaties kunnen ook ingeschakeld worden voor recreatiedoeleinden, landschaps- en natuurontwikkeling. Binnen elk van de vier oplossingsrichtingen zijn min of meer gelijkaardige mogelijkheden te benoemen om 'werk te maken met werk', waaronder:

-
- Vroegtijdig vermarkten van baggerspecie als bouwgrond voor diverse doeleinden;
 - Een natte bedrijventerreinontwikkeling ter hoogte van de Westelijke Kanaaloever (en elders) in plaats van een droge;
 - Gelijktijdig combineren met andere projecten zoals WCT, bouw Voorhaven, etc;
 - 'Werk-met-werk maken' gebruiken als afzonderlijk gunningscriterium.

8.2.4 Slimme keuzes maken

Met 'slimme keuzes' maken wordt bedoeld die rationeel onderbouwde beslissingen nemen die toelaten om optimaal tegemoet te komen aan de drie eerder genoemde randvoorwaarden voor meerwaarde.

Vanuit het perspectief van optimale risico-allocatie suggereert het onderzoek dat de Vlaamse overheid/het Rijk investeert in 'basiscapaciteit' voor de sluis, en dat bijkomende (publiek/private) financiering wordt gezocht voor een grotere capaciteit⁸. Als principe zou men dus kunnen hanteren om 'basiscapaciteit' te laten bekostigen door de Vlaamse overheid/het Rijk en capaciteit bovenop deze basiscapaciteit (die 70 à 80% van de transportkostenvoordelen doet behalen zoals berekend in de KBA) te laten bekostigen door de vragers naar deze bijkomende capaciteit (bijvoorbeeld via een fonds). Meerwaarde ontstaat dan omdat door de juiste partijen het risico wordt genomen op de 'juiste' capaciteit van bijvoorbeeld een tweede grote zeesluis. Aldus wordt de 'juiste' scope van het project bepaald (= scope-optimalisatie).

Een variant hierop zou erin kunnen bestaan dat men voor een Speciale Projectvennootschap (SPV) die bij geïntegreerde contractering zou opgericht worden, voorziet dat naast een aannemersconsortium, minderheidsparticipaties in deze SPV worden genomen door de belangrijkste publieke (bijvoorbeeld Stad Gent, Terneuzen, havenbedrijf Gent/Terneuzen) en private beneficianten (bijvoorbeeld Arcelor Mittal en Volvo) zodat deze medezeggenschap krijgen in de werkzaamheden van de SPV ten aanzien van de haar toegewezen taken. Deze minderheidsparticipaties kunnen ook een belangrijke signaalfunctie hebben inzake draagvlak wat mogelijk het beslissingsproces ten goede kan komen (lees versnellen, wat meerwaarde met zich meebrengt). Bovendien opent het mogelijkheden voor het aantrekken van institutionele beleggers, waardoor de financieringsvoorwaarden (nog) aantrekkelijker zouden kunnen worden.

Een variant hierop zou dan weer kunnen zijn dat Havenbedrijf Gent én het Havenbedrijf Terneuzen (voor zover reeds verzelfstandigd) gezamenlijk een joint venture oprichten ter realisatie (en zelfs exploitatie) van een gekozen oplossingsrichting, en daarbij een risicodragende minderheidsparticipatie toestaan aan de voornaamste private beneficianten. Deze joint venture zet vervolgens een geïntegreerd contract type DBF+M in de markt. Het krijgt enerzijds een lumpsum

⁸ Bijv. via een fonds opgericht door bedrijven die expliciet om deze grotere dan basiscapaciteit vragen en waarmee het extra capaciteitsgedeelte zou worden betaald, of een vergelijkbaar fonds opgericht door de begunstigde steden en gemeenten (Stad Gent, Gemeente Terneuzen, Provincie Zeeland etc).

vergoeding (desgevallend gespreid in de tijd) vanuit de Vlaamse regionale overheid/het Rijk voor wat betreft de realisatie van de op voorhand vastgelegde basiscapaciteit en anderzijds wordt voorzien in een vergoedingenschema op basis van schaduwtoelagen te betalen door beide overheden (overeenkomstig nader te bepalen modaliteiten) voor het gebruik van de extra capaciteit bovenop de basiscapaciteit. Juridisch blijkt de toepassing van schaduwtoelagen te betalen van overheidswege alvast mogelijk te zijn.

Samengevat werden de volgende 'slimme keuzes' geïnventariseerd:

- Opzetten van een Speciale Projectvennootschap (SPV) die het vraagrisko draagt voor de extra capaciteit, bovenop de basiscapaciteit bekostigd door de overheid. De SPV wordt voor deze extra capaciteit vergoed op basis van schaduwtoelagen en voorziet in minderheidsparticipaties voor de voornaamste private beneficianten;
- Opzetten van een BTW vriendelijke constructie / vroegtijdige BTW ruling. Met het systeem van voorafgaande beslissingen (ruling) kunnen kandidaat-investeerders een voorafgaande beslissing vragen over de toepassing van de fiscale wet;
- Intelligent design door innovatieve betrokkenheid van de private sector: 'snelle sluis', innovatieve aanmeersystemen, efficiënte sluisovergangen en maximale focus op de breedtedimensie van de sluis, daar met deze parameter de grootste schaalvoordelen zijn te halen.

8.2.5 Professioneel opdrachtgeverschap

Professioneel opdrachtgeverschap wordt hier gedefinieerd als: 'het maken van een gehele set van logisch consistente keuzes bij het contracteren en aanbesteden, die voldoende voorwaarden invullen en garanties bieden voor het bereiken van volkomen overeenkomsten tussen opdrachtgever en opdrachtnemer over de gehele levenscyclus van het maritiem-infrastructurele project'. Gezien de bijzondere problematiek en omgevingscontext (cfr. grensoverschrijdend karakter) voor elk van de vier oplossingsrichtingen, is het risico op financieel, respectievelijk maatschappelijk (meer-) waarde-verlies door gebrek aan professioneel opdrachtgeverschap zeer reëel. Het borgen van meerwaarde-kansen door hoogkwalitatief professioneel opdrachtgeverschap is dan ook te zien als één van de, zonet dé belangrijkste meerwaarde-optie (samen met 'schaarste en duurzaamheid').

8.2.6 Toepasselijkheid van meerwaarde-optie naar oplossingsrichting

Tabel 8.1: Toepasselijkheid van meerwaarde-optie naar oplossingsrichting

Meerwaarde-optie	Oplossingsrichting	Grotere schepen	Meer schepen	Andere aanvoer	Nieuwe overslaglocatie KGT
Professioneel opdrachtgeverschap		+++	+++	+++	+++
Schaarste en duurzaamheid					
LT verbetering waterhuishouding		+++	++	+	-
Versnelde realisatie 'duurzaam' Kanaalgebied		++(+)	++	+++	++
Integraliteit					
Integratie van projectonderdelen		+++	+++	+	++
Bundeling van M (en/of O) in één pakket		+++	++	+	-
Aanhaken op andere beleidsthema's		+++	+++	+++	+
Werk-met-werk maken					
Vroegtijdig vermarkten baggerspecie		++(+)	++	++	++
Natte bedrijventerreinontwikkeling Westelijke Kanaaloever		+	++	+++	+++
Gelijktijdig combineren met andere projecten		++	++	++	++
Werk-met-werk als gunningscriterium		+++	+++	+++	+++
Slimme keuzes maken					
SPV opzetten dat vraagrisico draagt		+++	+	-	-
Vroegtijdige BTW ruling		+++	+++	+++	+++
Intelligent design		+++	++	+	++

Legende: +++ zeer toepasselijk
 ++ redelijk toepasselijk
 + beperkt toepasselijk
 - niet of nauwelijks toepasselijk

Bron: RebelGroup Advisory Belgium, 2008

8.3 Bekostigings- en financieringsmogelijkheden

Grondig juridisch onderzoek suggereert belangrijke bezwaren ten aanzien van de mogelijkheden voor private bekostiging⁹ (bijvoorbeeld door de heffing van een 'sluisrecht'), omwille van het bijzondere internationale statuut van het Kanaal Gent-Terneuzen. Dit impliceert dat enkel publieke bekostiging als piste zou overblijven. In dat geval blijft de klassieke benadering over wanneer er wordt gecombineerd met publieke financiering¹⁰, of men kan opteren voor de meer kansen op meerwaarde inhoudende formules van innovatieve en PPS contractstructuren, type DBFM(O), DB+F+M, etc., en dus 'private financiering'.

⁹ Bekostiging: 'een inkomstenbron vanuit welke financiële dekking ontstaat voor een project'

¹⁰ Financiering: 'financiële betaling door een financier die wordt aangewend om een project te financieren'

Gezien de aard van het mogelijke investeringsproject, namelijk een project in de sfeer van de verbetering van de maritieme toegankelijkheid, lijkt publieke bekostiging (al dan niet in combinatie met private financiering binnen een DBFM context) voor de hand liggend, te meer omdat zowel in Vlaanderen als in Nederland dit de gangbare 'politiek' is voor dergelijke investeringen. Het onderzoek naar meerwaardeopties suggereert in deze om ook na de eventuele realisatie van het investeringsproject (in welke vorm dan ook) positieve prikkels in te bouwen (bijvoorbeeld van de bekostigingssystematiek), zodat men zowel in Vlaanderen als in Nederland systematisch en structureel blijft zoeken naar mogelijkheden om het potentieel van het investeringsproject (en aldus van de Kanaalzone Gent-Terneuzen) maximaal te benutten. Om dit vorm te geven, zou met een 'dynamiserende' verdeelsleutel uitgewerkt kunnen worden, die verschilt van een verdeelsleutel die louter is gebaseerd op de MKBA-uitkomsten inzake regionale verdelingseffecten.

Een andere publieke bekostigingsvorm is schaduwtoel. Schaduwtoel is een publieke bekostigingsvorm binnen een DBFM context. Schaduwtoel is een vorm van tolheffing waarbij de tol niet door de gebruiker van de betrokken infrastructuur wordt betaald, maar door een derde partij, doorgaans de overheid. De schaduwtoel is door de derde partij verschuldigd a rato van het gebruik dat van de betrokken infrastructuur wordt gebruikt. In casu zou een schaduwtoel erop neerkomen dat de Vlaamse en/of Nederlandse overheid aan de financier en beheerder van de nieuwe sluis een vergoeding betalen voor elk vaartuig dat gebruik maakt van de nieuwe infrastructuur.

Tabel 8.2: Toepasselijkheid van bekostiging en financiering naar oplossingsrichting

Oplossingsrichting	Grotere schepen	Meer schepen	Andere aanvoer	Nieuwe overslaglocatie KGT
Bekostiging en financiering				
Publieke bekostiging (alg. middelen)	+++	+++	+++	+++
Dynamische verdeelsleutel	+++	+	+	+
Schaduwtoel	+++	+++	+++	-
TEN-V en MOS (cfr. Seine-Schelde)	+++	+++	+++	+
Bijkomende subsidiestromen	++	++	++	+
Private bekostiging	-	-	-	++
Private financiering	+++	++	+	++
Publieke financiering	++	++	++	+

Legende: +++ zeer toepasselijk
 ++ redelijk toepasselijk
 + beperkt toepasselijk
 - niet of nauwelijks toepasselijk

Bron: RebelGroup Advisory Belgium, 2008

9 Advies StakeholdersAdviesForum (SAF)

Zoals vermeld in hoofdstuk 2, werd getracht om de reeds bestaande expertise optimaal te benutten. Daarom heeft de projectgroep KGT2008 het benodigde onderzoek georganiseerd op inhoud en proces naar het model van 'joint fact finding'. Om tot joint fact finding te komen werd in een vroeg stadium een stakeholdersadviesforum (SAF) opgericht, dat rechtstreeks adviseert aan de Vlaamse en Nederlandse bewindslieden. De samenstelling van het SAF wordt weergegeven in bijlage 5.

Met het adviesproces werd beoogd om via een goede informatievoorziening naar en een proactieve betrokkenheid van stakeholders te komen tot beter en daarmee ook breder gedragen beleid. Het adviesproces is zodanig georganiseerd dat belanghebbende partijen actief hebben kunnen meewerken en zo "van buiten naar binnen" kennis en ervaring hebben kunnen inbrengen en de mogelijkheid hebben gekregen om de besluitvorming te beïnvloeden. Een open communicatie, transparantie en proactieve betrokkenheid van stakeholders zorgen voor vertrouwen in de manier waarop de besluiten tot stand zijn gekomen.

Het resultaat van deze aanpak is een unaniem en op basis van breed maatschappelijk overleg tot stand gekomen SAF-advies. Dit advies, dat integraal terug te vinden is in **bijlage 6**, biedt de politieke besluitvormers een belangrijk referentiepunt.

10 Bibliografie

Arcadis (2007), *Kanaal Gent-Terneuzen: Technische en kostenstudie (met nautische toets)*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Arcadis (2008), *Milieutoets Kanaal Gent-Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Centraal Planbureau, Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau (2006), *Welvaart en Leefomgeving, een scenariostudie voor Nederland in 2040*.

Centraal Planbureau (2009a), *Second opinion over 'Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, resultaten nulalternatief en projectalternatieven'*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Centraal Planbureau (2009b), *Second opinion over Strategische welvaartseffecten kanaalzone Gent-Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Centraal Planbureau (2009c), *Second opinion op MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Commissie voor de m.e.r. in Nederland i.s.m. Dienst Mer in Vlaanderen (2009), *Maritieme Toegang Kanaal Gent-Terneuzen. Toetsingsadvies over de milieutoets*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

CROW (2002), *Wat kost dat? Standaardsystematiek voor kostenramingen in de GWW*, publikatie 137, juni 2002

CROW (2005), *Instrumentarium voor SSK*.

CWP infra (2008), "Controle van de kostenraming. Raming van de onderhoudskosten. Risico-analyse", in: *Kostenstudie KGT2008*.

Ecorys Nederland BV i.s.m. Resource Analysis (2007a), *Leidraad voor het opstellen van de kosten-batenanalyse*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Ecorys Nederland BV i.s.m. Resource Analysis (2007b), *Omgevingsscenario's KGT2008*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Ecorys Nederland BV i.s.m. Resource Analysis (2008), *Kosten-batenanalyse KGT2008*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Goudappel Coffeng i.s.m. MINT (2008), *Verkeerstoets Kanaalzone Gent-Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Projectgroep KGT2008 (2007), *Nota Probleemanalyse: Kanaalzone Gent-Terneuzen 2008*.

RebelGroup Advisory Belgium NV i.s.m. Eric Van Hooydonck Advocaten (2008), *Onderzoek naar Meerwaarde-Opties, Bekostigings- en Financieringsmogelijkheden*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Royal Haskoning i.s.m. Marin (2008), *Onderzoek nautische veiligheidseffecten Kanaal Gent-Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Stakeholdersadviesforum (SAF) Kanaalzone Gent-Terneuzen (2009), *Overpassen en meten – Advies bij onderzoek en resultaat KGT2008*

TNO Bouw en Ondergrond i.s.m. Transport Mobility Leuven (2008a), *Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

TNO Strategie en Beleid i.s.m. Transport Mobility Leuven (2008b), *Strategische welvaartseffecten Kanaalzone Gent-Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, Afdeling Waterbouwkundig Laboratorium (2008), *Manoeuvresimulaties zeesluis binnen complex Terneuzen*, in opdracht van de projectgroep KGT2008.

Bijlage 1: Kosten en baten van de alternatieven

RC/Biobrandstoffen Scenario – Nederlandse systematiek

	Contante waarde effecten periode 2015-2114								
	Grote zeesluis buiten	Grote zeesluis binnen	Kleine zeesluis buiten	Grote binnen- vaartsluis	Kleine binnen- vaartsluis	Diepe binnen- vaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Aanvoer Vlissingen	Insteekhavens
BATEN									
<i>Directe effecten</i>									
Transportbaten	0,42	0,36*	0,12	0,09	0,06*	0,07	-0,12		0,05
Netwerkeffecten	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*		0,00*
Havendiensten	0,00	0,00*	0,00	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*		0,00*
B&O wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
<i>Indirecte effecten</i>									
Werkgelegenheid	0,08	0,07	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02		0,02
Grondmarkt	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>									
Bodem & grondwater	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Oppervlaktewater	++/--	++/--	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	0	-
Landschap	--	-	0	0	0	0	0	0	
Lucht	++	++	++	++	+	++	++	++	--
Verkeersveiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overige	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAAL BATEN	0,50	0,42	0,15	0,10	0,07	0,08	-0,10		0,07
KOSTEN									
Aanleg	2,03	1,81	0,92	0,23	0,22	0,31	0,23	0,23	0,77
Grond	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Vervanging	0,05	0,04	0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Beheer en onderhoud	0,09	0,07	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
TOTAAL KOSTEN	2,19	1,93	1,03	0,26	0,25	0,33	0,26	0,26	0,84
SALDO	-1,69	-1,51	-0,88	-0,17	-0,18	-0,25	-0,36		-0,77
Kwalitatieve effecten	--	--	-	+/-	+/-	+/-	+/-		-

RC/ Biobrandstoffen Scenario – Vlaamse systematiek

	Contante waarde effecten periode 2015-2114								
	Grote zeesluis buiten	Grote zeesluis binnen	Kleine zeesluis buiten	Grote binnen- vaartsluis	Kleine binnen- vaartsluis	Diepe binnen- vaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Aanvoer Vlissingen	Insteekhaven
BATEN									
<i>Directe effecten</i>									
Transportbaten	0,60	0,51	0,18	0,12	0,09	0,10	-0,16		0,07
Netwerkeffecten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Havendiensten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
B&O wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
<i>Indirecte effecten</i>									
Werkgelegenheid	0,10	0,09	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02		0,03
Grondmarkt	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>									
Bodem & grondwater	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Oppervlaktewater	++/--	++/--	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	0	-
Landschap	--	-	0	0	0	0	0	0	
Lucht	++	++	++	++	+	++	++	++	--
Verkeersveiligheid	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	-0,01
Overige	0	0	0	0	0	0			0
TOTAAL BATEN	0,71	0,60	0,21	0,14	0,10	0,12	-0,14		0,09
KOSTEN									
Aanleg	1,97	1,76	0,89	0,22	0,21	0,31	0,22	0,22	0,76
Grond	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Vervanging	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03
Beheer en onderhoud	0,13	0,10	0,05	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02
TOTAAL KOSTEN	2,16	1,89	1,00	0,26	0,25	0,32	0,26	0,26	0,83
SALDO	-1,45	-1,29	-0,78	-0,12	-0,15	-0,21	-0,40		-0,73
Kwalitatieve effecten	--	--	-	+/-	+/-	+/-	+/-		-

SE/Industrieel Scenario – Nederlandse systematiek

	Contante waarde effecten periode 2015-2114								
	Grote zeesluis buiten	Grote zeesluis binnen	Kleine zeesluis buiten	Grote binnen- vaartsluis	Kleine binnen- vaartsluis	Diepe binnen- vaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Aanvoer Vlissingen	Insteekhavens
BATEN									
<i>Directe effecten</i>									
Transportbaten	0,68		0,35	0,19		0,19			0,30
Netwerkeffecten	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00
Havendiensten	0,01		0,01	0,01		0,01			0,00
B&O wegen	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00
<i>Indirecte effecten</i>									
Werkgelegenheid	0,10		0,06	0,03		0,03			0,07
Grondmarkt	0,01		0,01	0,00		0,00			0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>									
Bodem & grondwater	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Oppervlaktewater	++/--	++/--	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	0	-
Landschap	--	-	0	0	0	0	0	0	
Lucht	++	++	++	++	+	++	++	++	--
Verkeersveiligheid	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00
Overige	0		0	0		0			0
TOTAAL BATEN	0,79		0,42	0,22		0,23			0,37
KOSTEN									
Aanleg	2,03	1,81	0,92	0,23	0,22	0,31	0,23	0,23	0,77
Grond	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Vervanging	0,05	0,04	0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Beheer en onderhoud	0,09	0,07	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
TOTAAL KOSTEN	2,19	1,93	1,03	0,26	0,25	0,33	0,26	0,26	0,84
SALDO	-1,40		-0,61	-0,04		-0,10			-0,46
Kwalitatieve effecten	--	--	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-

SE/Industrieel Scenario – Vlaamse systematiek

	Contante waarde effecten periode 2015-2114								
	Grote zeesluis buiten	Grote zeesluis binnen	Kleine zeesluis buiten	Grote binnen- vaartsluis	Kleine binnen- vaartsluis	Diepe binnen- vaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Aanvoer Vlissingen	Insteekhaven
BATEN									
<i>Directe effecten</i>									
Transportbaten	0,99		0,52	0,26		0,27			0,41
Netwerkeffecten	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00
Havendiensten	0,01		0,01	0,01		0,01			0,00
B&O wegen	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00
<i>Indirecte effecten</i>									
Werkgelegenheid	0,15		0,08	0,04		0,04			0,09
Grondmarkt	0,01		0,01	0,00		0,00			0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>									
Bodem & grondwater	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Oppervlaktewater	++/--	++/--	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	0	-
Landschap	--	-	0	0	0	0	0	0	
Lucht	++	++	++	++	+	++	++	++	--
Verkeersveiligheid	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00
Overige	0		0	0		0			0
TOTAAL BATEN	1,16		0,61	0,31		0,32			0,51
KOSTEN									
Aanleg	1,97	1,76	0,89	0,22	0,21	0,31	0,22	0,22	0,76
Grond	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Vervanging	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03
Beheer en onderhoud	0,13	0,10	0,05	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02
TOTAAL KOSTEN	2,16	1,89	1,00	0,26	0,25	0,32	0,26	0,26	0,83
SALDO	-1,00		-0,38	0,05		0,00			-0,32
Kwalitatieve effecten	--	--	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-

GE/Logistiek Scenario – Nederlandse systematiek

	Contante waarde effecten periode 2015-2114								
	Grote zeesluis buiten	Grote zeesluis binnen	Kleine zeesluis buiten	Grote binnen- vaartsluis	Kleine binnen- vaartsluis	Diepe binnen- vaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Aanvoer Vlissingen	Insteekhaven
BATEN									
<i>Directe effecten</i>									
Transportbaten	2,36	1,99	1,75	0,66	0,68	0,91	0,65	0,84	0,37
Netwerkeffecten	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Havendiensten	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
B&O wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Indirecte effecten</i>									
Werkgelegenheid	0,30	0,26	0,23	0,13	0,13	0,12	0,15	0,20	0,06
Grondmarkt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>									
Bodem & grondwater	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Oppervlaktewater	++/--	++/--	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	0	-
Landschap	--	-	0	0	0	0	0	0	-
Lucht	++	++	++	++	+	++	++	++	--
Verkeersveiligheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overige	0	0	0	0	0	0			0
TOTAAL BATEN	2,67	2,26	2,00	0,80	0,82	1,05	0,80	1,03	0,42
KOSTEN									
Aanleg	2,03	1,81	0,92	0,23	0,22	0,31	0,23	0,23	0,77
Grond	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Vervanging	0,09	0,07	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Beheer en onderhoud	0,05	0,04	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
TOTAAL KOSTEN	2,19	1,93	1,03	0,26	0,25	0,33	0,26	0,26	0,84
SALDO	0,47	0,33	0,98	0,54	0,56	0,72	0,54	0,77	-0,42
Kwalitatieve effecten	--	--	-	+/-	+/-	+/-	+/-		-

GE/Logistiek Scenario – Vlaamse systematiek

	Contante waarde effecten periode 2015-2114								
	Grote zeesluis buiten	Grote zeesluis binnen	Kleine zeesluis buiten	Grote binnen- vaartsluis	Kleine binnen- vaartsluis	Diepe binnen- vaartsluis	Aanvoer Rotterdam	Aanvoer Vlissingen	Insteekhaven
BATEN									
<i>Directe effecten</i>									
Transportbaten	3,75	3,16	2,85	1,05	1,07	1,49	1,08	1,35	0,52
Netwerkeffecten	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Havendiensten	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00
B&O wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Indirecte effecten</i>									
Werkgelegenheid	0,47	0,40	0,36	0,20	0,20	0,19	0,24	0,29	0,08
Grondmarkt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Effecten op leefomgeving</i>									
Bodem & grondwater	--	--	-	-	-	-	-	-	--
Oppervlaktewater	+/--	+/--	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	0	-
Landschap	--	-	0	0	0	0	0	0	
Lucht	++	++	++	++	+	++	++	++	--
Verkeersveiligheid	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Overige	0	0	0	0	0	0			0
TOTAAL BATEN	4,23	3,59	3,25	1,26	1,29	1,70	1,31	1,64	0,58
KOSTEN									
Aanleg	1,97	1,76	0,89	0,22	0,21	0,31	0,22	0,22	0,76
Grond	0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Vervanging	0,13	0,10	0,05	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03
Beheer en onderhoud	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02
TOTAAL KOSTEN	2,16	1,89	1,00	0,26	0,25	0,32	0,26	0,26	0,83
SALDO	2,08	1,69	2,25	1,01	1,04	1,38	1,05	1,38	-0,24
Kwalitatieve effecten	--	--	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-

Bijlage 2: Effectenevaluatie milieutoets

NULALTERNATIEVEN

	Nulalternatief GE 2020		Nulalternatief GE 2040		Nulalternatief RC 2020		Nulalternatief RC 2040		Nulalternatief SE 2020		Nulalternatief SE 2040		OPMERKINGEN
	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	
BODEM													
sanering verontreinigde waterbodembodem	++	+++	NR	NR	++	+++	NR	NR	++	+++	NR	NR	éénmaal gesaneerd in 2020, is er geen effectbeoordeling in 2040 meer nodig hoe langer sanering wordt uitgesteld, hoe negatiever
geen sanering verontreinigde waterbodembodem	-	-	--	--	-	-	--	--	-	-	--	--	
grondverzet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
morfologie en sedimentatie	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
GRONDWATER													
stijghoogte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
verzilting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OPPERVLAKTEWATER													
verzilting	--	--	-/--	-/--	--	--	-/--	-/--	--	--	-/--	-/--	mate van verzilting onbekend, maar in stijgende lijn (meer in 2040)
waterbeheersing	--	--	-/--	-/--	--	--	-/--	-/--	--	--	-/--	-/--	
verdroging natuur	NR	0	NR	0	NR	0	NR	0	NR	0	NR	0	
waterkwaliteit	+	+	+	+	++	++	++	++	+	+	+	+	
NATUUR													
Wijziging in oppervlakte natuur	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	-	natuurontwikkelingsbeleid; compensaties voor inname natuur door bedrijventerreinen
Verzilting	--	--	-/--	-/--	--	--	-/--	-/--	--	--	-/--	-/--	
Versnippering in aquatisch milieu	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	
Versnippering te land door bedrijventerreinen	--	0	--	0	-	0	-	0	-	0	--	0	
Verstoring avifauna/zeehonden	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	verondersteld wordt dat niet buiten beschikbare ruimte Gentse Kanaalzone wordt gegaan
Verdroging/vernatting	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
LANDSCHAP													
Aantasting landschappelijk erfgoed	--	-	--	-	0	0	0	0	0	-	--	-	verondersteld wordt dat niet buiten beschikbare ruimte Gentse Kanaalzone wordt gegaan
Aantasting bouwkundig erfgoed	--	0	--	0	0	0	0	0	0	0	--	0	
Aantasting archeologisch erfgoed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Visuele impact	--	-	--	-	0	0	0	0	0	-	--	-	
GELUID													
Wijziging geluidsklimaat	-?	-?	-/--?	--?			+	+			0?	0?	huidige situatie niet gemodelleerd
LUCHT													
Wijziging luchtkwaliteit NOx													huidige situatie niet gemodelleerd
Wijziging luchtkwaliteit PM10													huidige situatie niet gemodelleerd
Wijziging luchtkwaliteit SO2													
Wijziging emissie CO2													
EXTERNE VEILIGHEID													
Wijziging veiligheidsrisico	-/0	0	-/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RUIMTELIJKE ASPECTEN													
Ruimte-inname landbouw	--	-	--	-	0	0	0	0	-	-	--	-	
Ruimte-inname woningen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ruimte-inname industrie	++	+++	+++	+++	0	0	0	0	+	+	++	+++	
Wijziging luchtkwaliteit NOx	--	-	--	--	0	0	0	0			--	0	
aantal inwoners binnen luchtkwaliteitscontour	8850	793	30596	1592			293	0			6449	0	
Wijziging luchtkwaliteit PM10	--	0	--	0	0	0	0	0			--	0	
aantal inwoners binnen luchtkwaliteitscontour	1028	45	15113	50			43	0			1008	2	
Ruimtelijke relaties	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	

zeer negatief	---	vw	voorwaardelijk (of het effect zich zal voordoen is onzeker)
matig negatief	--	mc	effect na toepassing milderende/compenserende maatregelen
gering negatief	-	vw/mc	voorwaardelijk en na toepassing maatregelen
verwaarloosbaar	0	!	EHS procedure
gering positief	+	!!	Natura 2000 procedure
matig positief	++	!/!	EHS én Natura 2000 procedure
zeer positief	+++	NR	niet relevant

PROJECTALTERNATIEVEN BIJ SCENARIO "GLOBAL ECONOMY"

GLOBAL ECONOMY	Faciliteren grotere schepen												Faciliteren meer schepen												Insteekehaven				Andere aanvoer			
	Grote zeesluis buiten				Grote zeesluis binnen				Kleine zeesluis buiten				Grote binnenvaartsluis				Kleine binnenvaartsluis				Diepe, grote binnenvaartsluis											
	2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040	
	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL		
BODEM																																
Grondverzet	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
em (zonder sanering in nulalternatief)	1.287.000	1.563.000	1.287.000	#####	1.537.000	#####	1.537.000	#####	0	0	0	0	14.500	0	14.500	0	14.500	0	14.500	0	83.000	0	83.000	0	50.000	0	50.000	0	14.500	0	14.500	0
bodem (na sanering in nulalternatief)	677.000	823.000	677.000	823.000	927.000	823.000	927.000	823.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
propere bodem	54.629.000	5.621.000	54.629.000	#####	#####	#####	#####	#####	#####	0	40.000.000	0	500.000	0	500.000	0	450.000	0	450.000	0	1.350.000	0	#####	0	#####	0	37.000.000	0	500.000	0	500.000	0
Morfologie en sedimentatie	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	
GRONDWATER																																
stijghoogte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
verzilting	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0
OPPERVLAKTEWATER																																
verzilting	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---
waterbeheersing: hoogwaterbeheer	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
waterbeheersing: laagwaterbeheer	---	---	---	---	---	---	---	---	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Verdroging waterrijke natuur	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
NATUUR																																
Biotoopverlies ingreep sluis	-/!	0	-/!	0	-/!	0	-/!	0	0/!-!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aantal ha verlies	2 à 14ha		2ha		0,1ha?		0,1ha?		0 à 12ha																							
Biotoopverlies bijkomende ingrepen	vw -/!	vw/mc-	vw -/!	vw/mc-	vw -/!	vw/mc-	vw -/!	vw/mc-	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
Biotoopverlies bedrijventerreinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Habitatwijziging tgv wijziging morfologie/sedimentologie	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
Habitatwijziging tgv verzilting	-/!-	-/!	-/!-	-/!	-/!-	-/!	-/!-	-/!	0/!-	0/!	0/!-	0/!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Versnippering in aquatisch milieu	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
Versnippering te land door infrastructuuringrepen	-/!-!	0	-!	0	vw-!	0	-	0	-/!-!	0	-!	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Versnippering te land door bedrijventerreinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Verstoring avifauna/zeehonden	-/!-	0	NR	NR	-/!-	0	NR	NR	-/!-	0	NR	NR	-	0	NR	NR	-	0	NR	NR	-	0	NR	NR	-/!-	0	NR	0	-	0	NR	
Verdroging/vermatting	+++	vw0	+++	vw0	+++	vw0	+++	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	
LANDSCHAP																																
Aantasting landschappelijk erfgoed	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Aantasting bouwkundig erfgoed	vw-	0	vw-	0	vw-	0	vw-	0	-	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	
Aantasting archeologisch erfgoed	-/!-!	0	-	0	-/0	0	-/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Visuele impact	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	
GELUID																																
Wijziging geluidsklimaat	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LUCHT																																
Wijziging luchtkwaliteit NOx	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Wijziging luchtkwaliteit PM10	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Wijziging emissie CO2	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EXTERNE VEILIGHEID																																
Wijziging veiligheidsrisico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RUIMTELIJKE ASPECTEN																																
Ruimte-inname landbouw	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0
aantal ha verlies	-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha		-400 ha	
Ruimte-inname woningen	---	---vw	---	---vw	0	---	---vw	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0
Ruimte-inname industrie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Wijziging luchtkwaliteit NOx	++	++	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	---	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	0	0	+++	---	---	---	++	-	
aantal inwoners binnen luchtkwaliteitscontour			10786	990																												
Wijziging luchtkwaliteit PM10	+	+	+++	0	+++	+++	+++	+++	+	+	++	0	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	+++	0	-	-	++	0	
aantal inwoners binnen luchtkwaliteitscontour			1201	50																												
Ruimtelijke relaties	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+	0/-	0	0/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

--- zeer negatief
 - matig negatief
 - gering negatief
 0 verwaarloosbaar
 + gering positief
 ++ matig positief
 +++ zeer positief

vw voorwaardelijk (of het effect zich zal voordoen is onzeker)
 mc effect na toepassing milderende/compenserende maatregelen
 vw/mc voorwaardelijk en na toepassing maatregelen
 ! EHS procedure
 !! Natura 2000 procedure
 !/! EHS en Natura 2000 procedure
 NR niet relevant

PROJECTALTERNATIEVEN BIJ SCENARIO "REGIONAL COMMUNITIES"

REGIONAL COMMUNITIES	Faciliteren grotere schepen																Faciliteren meer schepen												Insteekhavens				Andere aanvoer							
	Grote zeesluis buiten				Grote zeesluis binnen				Kleine zeesluis buiten				Grote binnenvaartsluis				Kleine binnenvaartsluis				Diepe, grote binnenvaartsluis																			
	2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040									
NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL											
BODEM																																								
Grondverzet	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
iem (zonder sanering in nulalternatief)	1.287.000	1.563.000	1.287.000	#####	1.537.000	#####	1.537.000	#####	0	0	0	0	14.500	0	14.500	0	14.500	0	14.500	0	83.000	0	83.000	0	50.000	0	50.000	0	14.500	0	14.500	0	0	0	0	0				
bodem (na sanering in nulalternatief)	677.000	823.000	677.000	823.000	927.000	823.000	927.000	823.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
propere bodem	54.629.000	5.621.000	54.629.000	#####	#####	#####	21.629.000	#####	40.000.000	0	40.000.000	0	500.000	0	500.000	0	450.000	0	450.000	0	1.350.000	0	#####	0	37.000.000	0	37.000.000	0	500.000	0	500.000	0	0	0	0	0				
Morfologie en sedimentatie	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR				
GRONDWATER																																								
stijghoogte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
verziltig	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0				
OPPERVLAKTEWATER																																								
verziltig	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0	0	0				
waterbeheersing: hoogwaterbeheer	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	+				
waterbeheersing: laagwaterbeheer	---	---	---	---	---	---	---	---	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-				
verdroging natuur	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR				
NATUUR																																								
Biotoopverlies ingreep sluis	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
aantal ha verlies	14ha		14ha		0,1ha?		0,1ha?		12ha		12ha														12ha		12ha													
Biotoopverlies bijkomende ingrepen	vw --/!!	vw/mc-	vw --/!!	vw/mc-	vw --/!!	vw/mc-	vw --/!!	vw/mc-	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR				
Biotoopverlies bedrijventerreinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Habitatwijziging tgv wijziging morfologie/sedimentologie	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0/-	NR	0/-	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR				
Habitatwijziging tgv verziltig	-/---/!!	-/---	-/---/!!	-/---	-/---/!!	-/---	-/---/!!	-/---	0/-/!!	0/-	0/-/!!	0/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Versnippering in aquatisch milieu	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR	mc0	NR	NR	NR	0	NR	NR	NR				
Versnippering te land door infrastructuur-ingrepen	---	0	---	0	vw---	0	-	0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Versnippering te land door bedrijventerreinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Verstoring avifauna/zeehonden	-/---/!!	0	NR	NR	-/---/!!	0	NR	NR	-/---/!!	0	NR	NR	-	0	NR	NR	-	0	NR	NR	-	0	NR	NR	-/---/!!	0	NR	0	-	0	NR	NR	-	0	NR	NR				
Verdroging/vermatting	+++	vw0	+++	vw0	+++	vw0	+++	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0				
LANDSCHAP																																								
Aantasting landschappelijk erfgoed	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Aantasting bouwkundig erfgoed	vw-/---	0	vw-/---	0	vw-/---	0	vw-/---	0	---	0	---	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	---	0	---	0	-	0	-	0	-	0	-	0				
Aantasting archeologisch erfgoed	---	0	---	0	-/0	0	-/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Visuele impact	---	-	---	-	-	-	-	-	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
GELUID																																								
Wijziging geluidsklimaat		0		0						0		0														0		0												
LUCHT																																								
Wijziging luchtkwaliteit NOx		0		0						0		0														0		0												
Wijziging luchtkwaliteit PM10		0		0						0		0														0		0												
Wijziging emissie CO2		0		0						0		0														0		0												
EXTERNE VEILIGHEID																																								
Wijziging veiligheidsrisico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
RUIMTELIJKE ASPECTEN																																								
Ruimte-inname landbouw		---		0		---		0		---		0		0		0		0		0		0		0		---		0		0		0		0		0				
aantal ha verlies		-400 ha								-400 ha																-200 ha														
Ruimte-inname woningen		---		vw		0		vw		---		0		0		0		0		0		0		0		---		0		0		0		0		0				
Ruimte-inname industrie		0		+		0		+		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0				
Wijziging luchtkwaliteit NOx		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0				
Wijziging luchtkwaliteit PM10		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0				
Ruimtelijke relaties		-/+		-/+		-/+		-/+		0/-		0		0		0		0		0		0		0		0/-		0		0		0		0		0				

--- zeer negatief
 -- matig negatief
 - gering negatief
 0 verwaarloosbaar
 + gering positief
 ++ matig positief
 +++ zeer positief

vw voorwaardelijk (of het effect zich zal voordoen is onzeker)
 mc effect na toepassing milderende/compenserende maatregelen
 vw/mc voorwaardelijk en na toepassing maatregelen
 ! EHS procedure
 !! Natura 2000 procedure
 !/!! EHS én Natura 2000 procedure
 NR niet relevant

PROJECTALTERNATIEVEN BIJ SCENARIO "STRONG EUROPE"

STRONG EUROPE	Faciliteren grotere schepen								Faciliteren meer schepen								Insteekhavens				Andere aanvoer										
	Grote zeesluis buiten				Grote zeesluis binnen				Kleine zeesluis buiten				Grote binnenvaartsluis				Kleine binnenvaartsluis				Diepe, grote binnenvaartsluis										
	2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040		2020		2040				
	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL	NL	VL			
BODEM																															
Grondverzet	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
em (zonder sanering in nulalternatief)	1.287.000	1.563.000	1.287.000	1.563.000	1.537.000	1.563.000	1.537.000	1.563.000	0	0	0	0	14.500	0	14.500	0	14.500	0	14.500	0	83.000	0	83.000	0	50.000	0	50.000	0	14.500	0	14.500
bodem (na sanering in nulalternatief)	677.000	823.000	677.000	823.000	927.000	823.000	927.000	823.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
propere bodem	54.629.000	5.621.000	54.629.000	5.621.000	21.629.000	5.621.000	21.629.000	5.621.000	40.000.000	0	40.000.000	0	500.000	0	500.000	0	450.000	0	450.000	0	1.350.000	0	1.350.000	0	37.000.000	0	37.000.000	0	500.000	0	500.000
Morfologie en sedimentatie	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	---	NR	
GRONDWATER																															
stijghoogte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
verziltig	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---
OPPERVLAKTEWATER																															
verziltig	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	-/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---	0/---
waterbeheersing: hoogwaterbeheer	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
waterbeheersing: laagwaterbeheer	---	---	---	---	---	---	---	---	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
verdroging natuur	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
NATUUR																															
Biotoopverlies ingreep sluis	---!	0	---!	0	---!	0	---!	0	---!	0	0/---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aantal ha verlies	14ha		2 à 14ha		0,1ha?		0,1ha?		12ha		0 à 12ha										12ha		0 à 12ha								
Biotoopverlies bijkomende ingrepen	vw ---/!!	vw/mc-	vw ---/!!	vw/mc-	vw ---/!!	vw/mc-	vw ---/!!	vw/mc-	0	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Habitatwijziging tgv wijziging morfologie/sedimentologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Habitatwijziging tgv verziltig	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	0/-	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Versnippering in aquatisch milieu	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Versnippering te land door infrastructuurgrepen	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	0/---	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Versnippering te land door bedrijventerreinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verstoring avifauna/zeehonden	0/---	0	NR	NR	0/---	0	NR	NR	0/---	0	NR	NR	0	NR	NR	0	NR	NR	0	NR	NR	0	NR	NR	0/---	0	NR	0	0	NR	NR
Verdroging/vermatting	+++	vw0	+++	vw0	+++	vw0	+++	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0	vw0	0
LANDSCHAP																															
Aantasting landschappelijk erfgoed	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---	-/0	---
Aantasting bouwkundig erfgoed	vw/---	0	vw/---	0	vw/---	0	vw/---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---	0	---
Aantasting archeologisch erfgoed	---	0	---	0	---	0	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Visuele impact	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---	-	---
GELUID																															
Wijziging geluidsklimaat		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
LUCHT																															
Wijziging luchtkwaliteit NOx		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Wijziging luchtkwaliteit PM10		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Wijziging emissie CO2		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
EXTERNE VEILIGHEID																															
Wijziging veiligheidsrisico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUIMTELIJKE ASPECTEN																															
Ruimte-inname landbouw		---		0		---		0		---		0		---		0		---		0		---		0		---		0		---	0
aantal ha verlies		-400 ha				-400 ha				-400 ha					-400 ha							-200 ha									
Ruimte-inname woningen		---		---vw		---		---vw		---		---		---		---		---		---		---		---		---		---		---	0
Ruimte-inname industrie		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0
Wijziging luchtkwaliteit NOx		++		++		++		++		++		++		++		++		++		++		++		++		++		++		++	0
Wijziging luchtkwaliteit PM10		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+		+	0
Ruimtelijke relaties		-/+		-/+		-/+		-/+		-/+		0/-		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0

--- zeer negatief
 -- matig negatief
 - gering negatief
 0 verwaarloosbaar
 + gering positief
 ++ matig positief
 +++ zeer positief

vw voorwaardelijk (of het effect zich zal voordoen is onzeker)
 mc effect na toepassing milderende/compenserende maatregelen
 vw/mc voorwaardelijk en na toepassing maatregelen
 ! EHS procedure
 !! Natura 2000 procedure
 !/!! EHS én Natura 2000 procedure
 NR niet relevant

Bijlage 3: Second Opinion Centraal Planbureau

CPB Notitie



Nummer : 2009/7
Datum : 3 maart 2009
Aan : Projectgroep KGT2008

Second opinion op MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen, concept eindrapport

1 Inleiding

In het kader van het verkennende onderzoeksprogramma van de projectgroep KGT2008 heeft ECORYS & Resource Analysis (RA) een kosten-batenanalyse (KBA) gemaakt waarin de welvaartseffecten van de verschillende projectalternatieven voor de Kanaalzone Gent-Terneuzen worden gepresenteerd en het totale welvaartsaldo wordt berekend.

Afgesproken is dat de MKBA onderworpen zal worden aan een second opinion van het CPB. Het CPB heeft al op eerdere momenten op vijf punten die van belang zijn voor de kosten-baten opstelling zijn oordeel gegeven, te weten over:

- De leidraad voor het opstellen van de kosten-batenanalyse;
- Het plan van aanpak plus de uitkomsten van vervoerseffecten;
- Het plan van aanpak plus de uitkomsten van welvaartseffecten.

In deze notitie van het CPB wordt een second opinion gegeven over het concept eindrapport d.d. 22 december 2008.

2 Uitkomsten

De uitkomsten van de kosten en baten zoals berekend door ECORYS/RA voor de verschillende oplossingsrichtingen en scenario's worden voor Nederland en Vlaanderen tezamen volgens de Nederlandse methodiek in tabel 2.1 weergegeven en volgens de Vlaamse methodiek in tabel 2.2.

Tabel 2.1 Uitkomsten MKBA volgens Nederlandse methodiek, periode 2015-2114 in mld euro, prijzen 2008

	RC-duurzaam	SE-Industrie	GE-logistiek
Grote sluis buiten	- 1,69	- 1,40	0,47
Grote sluis binnen	- 1,51	n.b.	0,33
Kleine sluis buiten	- 0,88	- 0,61	0,98
Grote binnenvaartsluis	- 0,17	- 0,04	0,54
Kleine binnenvaartsluis	- 0,18	n.b.	0,56
Diepe binnenvaartsluis	- 0,25	- 0,10	0,72
Aanvoer Rotterdam	- 0,36	n.b.	0,54
Aanvoer Vlissingen	n.b.	n.b.	0,77
Insteekhaven	- 0,77	- 0,46	- 0,42

n.b.= Niet beschikbaar.

Tabel 2.2 Uitkomsten MKBA volgens Vlaamse methodiek, periode 2015-2114 in mld euro, prijzen 2008

	RC-duurzaam	SE-Industrie	GE-logistiek
Grote sluis buiten	- 1,45	- 1,00	2,08
Grote sluis binnen	- 1,29	n.b.	1,69
Kleine sluis buiten	- 0,78	- 0,38	2,25
Grote binnenvaartsluis	- 0,12	0,05	1,01
Kleine binnenvaartsluis	- 0,15	n.b.	1,38
Diepe binnenvaartsluis	- 0,21	0,00	1,38
Aanvoer Rotterdam	- 0,36	n.b.	0,54
Aanvoer Vlissingen	n.b.	n.b.	1,05
Insteekhaven	- 0,73	- 0,32	- 0,24

n.b. = Niet beschikbaar.

Het verschil tussen de Nederlandse en Vlaamse methodiek zit in de gehanteerde discontovoet. In Nederland wordt voor baten en kosten een risicovrije discontovoet van 2,5% gehanteerd, plus een risico-opslag die afhankelijk is van de mate van niet diversifieerbare risico's¹ van de verschillende kasstromen. In kengetallen MKBA's wordt een risico-opslag van 3% voor de

¹ Voor publieke investeringen zijn niet-diversifieerbaar de risico's die met de economische groei samenhangen. Bijvoorbeeld, baten die lager worden bij lage economische groei zijn niet diversifieerbaar omdat zij gecorreleerd zijn met een lager rendement van andere publieke projecten.

baten gehanteerd en 0% voor de (investering) kosten. In Vlaanderen wordt standaard een discontovoet van 4% gehanteerd.

In de berekeningen van ECORYS/RA zijn externe effecten als aantasting van het landschap, emissies, enz. niet in geld gewaardeerd. Wel zijn de kosten verbonden met de risico's van het verkeer gewaardeerd.

3 Beoordeling van de uitkomsten

Algemene opmerkingen

Het rapport beschrijft de MKBA volgens de stappen uit de OEI leidraad. Er wordt een helder overzicht van de effecten gegeven met standaard afgesproken discontovoeten en lengte van de periode waarbij baten en kosten worden berekend.

Het belangrijkste probleem met het gepresenteerde MKBA overzicht zit naar onze mening bij de inputs die uit de voorgaande fasen van het project voortvloeien. Dit betreft de resultaten van de studie over de 'Directe transporteffecten'. In onze 'second opinion' over deze studie hebben wij belangrijke bezwaren geuit tegen de in de studie geprognosticeerde ontwikkeling van de goederenstromen over zee in de verschillende scenario's.

De ontwikkeling van de goederenstromen is het meest belangrijke element bij het beoordelen van de baten, omdat in alle scenario's de directe transportbaten meer dan 80% van de totale baten uitmaken en de andere baten in grote mate indirect afhankelijk zijn van de ontwikkeling van de goederenstromen. Daarnaast lopen de transportbaten door de werking van congestie bij het nulalternatief voorbij een bepaald punt niet lineair met de goederenstromen, zodat een daling van de omvang van de vervoerstromen een meer dan proportionele daling van de transportbaten tot gevolg heeft. Zo is bijvoorbeeld de omvang van de goederenstromen in het SE-industrie scenario 36% lager dan in het GE-logistiek scenario, terwijl de transportbaten in SE voor een grote zeesluis volgens de Vlaamse methodiek 74% lager zijn dan in het GE scenario.

Hierbij zullen wij ter wille van een goede gedachtevorming onze belangrijkste bezwaren tegen de studie over de directe transporteffecten op een beknopte wijze herhalen. Voor een uitgebreidere uiteenzetting verwijzen wij naar onze second opinion over de directe transporteffecten (CPB, 2008a).

Als in het hoogste groei scenario GE-logistiek de groeifactoren van de WLO scenario's worden toegepast zou naar onze mening de omvang van de transportstromen over zee in het KGT gebied toenemen van ca. 32 miljoen ton in 2005 tot 58 miljoen ton in 2040 in plaats van 89 miljoen ton zoals in het onderhavige rapport wordt uiteengezet. Dit is een behoorlijk

verschil. Bovendien is de omvang van het vervoer over zee van groep 9 (hoogwaardige overige (industriële) goederen) voor het basisjaar 2005 volgens de havenautoriteiten veel lager dan waarvan in het rapport van TNO over de directe transporteffecten (TNO, 2008) uit is gegaan en de waarde van de getransporteerde goederen lager dan geschat. De te verwachten relatief matige groei van de goederenoverslag over zee in het KGT gebied is te verklaren door het grote aandeel van de (droge) bulkstromen in dat gebied (66% in 2005), die door dematerialisatie tendensen en de ontwikkeling van de structuur van de industrie in de Europese landen naar verwachting zullen stagneren of matig toenemen. Deze ontwikkeling was reeds in het verleden te zien: in de Le-Havre Hamburg range zijn in de periode 1990-2005 de droge bulk stromen over zee met gemiddeld 0,4% per jaar toegenomen.² De grootste groei is te verwachten in de intercontinentale containerstromen en in mindere mate in de intra-europese containerstromen en ro-ro. Van deze goederenstromen is het KGT gebied alleen in de ro-ro en de short-sea containersector actief. Het aandeel van deze sectoren in de totale overslag over zee in 2005 was ca. 8%. Dit verklaart de lage groei van de overslag van goederen over zee in het KGT gebied in het verleden, te weten gemiddeld 0,7% per jaar in de periode 1990-2005. Er zullen ook geen diepe containerterminals voor de hard groeiende intercontinentale containerstromen worden aangelegd die voor een behoorlijk impuls zouden kunnen zorgen. Gezien de posities van andere havens in deze sector (Antwerpen, Rotterdam) ligt dit ook niet in de rede.

De WLO scenario's, waarbij de toekomstige overslag in alle Nederlandse havens tezamen wordt geschat, zijn wat betreft de zeestromen uitgegaan van een CPB handelsmodel, een analyse van de ontwikkeling van de belangrijkste industrieën op Europees schaal in de verschillende scenario's, het CPB model STREAM dat de ontwikkeling van de bulksector op Europees niveau verklaart en de CPB studie 'Four futures for energy markets and climate change'. Aangenomen is dat er geen wijziging van de concurrentiepositie van de Nederlandse havens plaatsvindt. Omdat van Europese ontwikkelingen is uitgegaan en van een neutrale concurrentiepositie, geven deze scenario's een redelijke basis voor het inschatten van de ontwikkelingen van de overslag van de verschillende goederengroepen op Europese schaal.

Wij onderkennen het feit dat ontwikkelingen in het KGT gebied niet per se parallel hoeven te lopen met de WLO scenario's. Specifieke regionale ontwikkelingen kunnen uiteraard voor een ander beeld zorgen. De WLO scenario's zijn niet meer en niet minder dan een coherente referentie. Het is daarom wel zinvol te bekijken of er specifieke ontwikkelingen zijn die de hogere groei in de KGT havens rechtvaardigen. Zoals in onze second opinion over de 'Directe transporteffecten' naar voren gebracht (CPB, 2008a), zijn er argumenten om te denken dat in het GE-logistiek scenario, waarbij het KGT gebied zich als logistiek centrum profileert, de groei van groep 9 via de binnenvaart hoger kan zijn dan uit de WLO scenario's komt. Immers, de hoogste groei van deze groep betreft de intercontinentale deep-sea handel waarbij de

² Cijfers van de Vlaamse havencommissie.

containers in Antwerpen en Rotterdam worden overgeslagen en met de binnenvaart naar distributiecentra in het KGT gebied worden vervoerd. Overigens gebeurt dit reeds bijvoorbeeld in het distributiecentrum van Honda. De ontwikkeling van de Seine-Schelde verbinding zal naar verwachting ook het binnenvaartvervoer extra doen groeien.

Het is te verwachten dat de groei van het (intra-Europees) short-sea vervoer voor logistieke activiteiten beperkter zal zijn omdat de fysieke groei van de Europese industrie beperkt is (verplaatsing naar hoogwaardigere activiteiten) en naar verwachting min of meer het patroon van het short-sea vervoer van de WLO scenario's voor groep 9 zal volgen.

Er zijn naar onze mening geen plausibele argumenten gegeven dat in andere goederenstromen dan de binnenvaartstromen (met name van groep 9) de groei in het KGT gebied significant anders zal zijn dan uit de WLO scenario's komt. Daarnaast is de gehanteerde waarde van de goederen over hele linie te hoog, hetgeen voor de meeste goederengroepen tot een overschatting van wachtkosten leidt.³

De overschatting van goederenstromen over zee leidt tot een vertekend beeld in het voordeel van de *gepresenteerde* varianten met een zeesluis. Met andere woorden, daar de zeestromen waarschijnlijk aanzienlijk lager zijn dan geraamd (en de binnenvaartstromen wellicht iets hoger) zal het saldo van baten en kosten van de varianten gericht op de zeevaart ook lager dan geraamd uitpakken.⁴ Dit is met name van belang voor het GE- logistiek scenario, waarbij gesuggereerd wordt dat de baten van de *gepresenteerde* zeesluizen bij hoge economische groei positief zijn. Wij betwijfelen of deze conclusie voor de gepresenteerde alternatieven⁵ van een zeesluis juist is.

Naar aanleiding van een eerder versie van deze second opinion heeft de projectorganisatie het volgende opgemerkt. 'De belangrijkste opmerking betreft de wijze waarop de verschillende scenario's zijn vertaald naar goederenstromen. Dit punt is eerder opgemerkt door het CPB in de second opinion op dit onderdeel van de studie. De uitkomsten hiervan zijn verwerkt in de gevoeligheidsanalyse. Gezien de beschikbare informatie is op dit punt niet meer te doen in de

³ Dit wordt voor groep 9 (industriële goederen) gecompenseerd door een onderschatting van de betrouwbaarheidskosten. Hierdoor zullen schepen die deze goederengroep vervoeren bij het ontstaan van wachtkosten en onbetrouwbaarheid eerder naar andere routes afwijken. Hoe dit uitpakt voor het verschil tussen de gegeneraliseerde transportkosten van de project- en nulalternatieven voor deze goederengroep is onduidelijk. Zie wat dit betreft onze second opinion over de studie van de directe transporteffecten.

⁴ In een commentaar op een eerdere versie van deze second opinion is geargumenteed dat een zeesluis ook ten bate komt aan de binnenvaart. Dit is wel zo, maar als de belangrijkste groeier de binnenvaart en in mindere mate de short-sea stromen zijn, dan zal een oplossingsrichting gericht op de deze schepen veel efficiënter zijn. Immers, een binnenvaart/short-sea sluis is aanzienlijk goedkoper dan een zeesluis voor intercontinentale schepen.

⁵ De gepresenteerde 'kleine zeesluis' is niet zo klein: 290m x 40 m, 13,8 m diepte. Deze sluis kost 966 miljoen euro, terwijl een diepe binnenvaartsluis een derde van dit bedrag kost. Een grote binnenvaartsluis is ook geschikt voor veel short-sea schepen. Denkbaar is ook de aanleg van een kleinere zeesluis dan gepresenteerd die geschikt is voor een aanzienlijk deel van de short-sea schepen. Immers, de grens tussen een (grote) binnenvaartsluis en een (kleine) zeesluis is vaag. Waar het uiteindelijk omgaat is het optimaliseren van de dimensies van de sluis. Wij komen hierop terug.

MKBA'. Deze gevoeligheidsanalyse is naar onze mening echter ontoereikend om een goed beeld te krijgen van de mogelijke baten van de gepresenteerde zeesluisalternatieven. Immers, gepresenteerd is een analyse met 18% lagere transportbaten gecombineerd met (een relatief geringe) aanpassing van het simulatiemodel waarbij beide factoren tezamen tot 21% lagere transportbaten leiden. Daarnaast hebben ECORYS/RA varianten doorgerekend met de hoge en bovengrens van de investeringskosten en andere combinaties van de interne en externe factoren in de scenario's, bijvoorbeeld een GE-industrie scenario.

Maar wij praten in onze kritiek op de directe transporteffecten over goederenstromen over zee in het GE-logistiek scenario die een derde lager zijn dan het gehanteerde GE-logistiek scenario. Door het niet lineaire verloop van de transportbaten is de daling van de baten aanzienlijk groter dan de 20% van de gevoeligheidsanalyse.⁶

Daarnaast heeft TNO naar aanleiding van onze opmerkingen een berekening gemaakt waarbij de MCA⁷ cijfers voor het basisjaar worden gehanteerd en naar eigen zeggen de WLO groei factoren worden toegepast. De goederenstromen over zee veranderden nauwelijks ten opzichte van de oorspronkelijke raming. Dit is echter naar onze mening niet op een correcte wijze gebeurd. Immers, er is geen adequaat onderscheid gemaakt naar NSTR niveau 2 (wat de MCA en WLO cijfers wel mogelijk maken) en er is voor groep 9 geen onderscheid gemaakt tussen short-sea en intercontinentale stromen, die zoals wij reeds eerder naar voren hebben gebracht, een heel ander groeipatroon laten zien.⁸

Wij zijn van mening dat als de WLO scenario's worden gehanteerd en van een juiste waarde van de goederen wordt uitgegaan, de saldi van de gepresenteerde projectalternatieven met een zeesluis waarschijnlijk lager scoren dan dat van het alternatief 'Diepe binnenvaartsluis', ook voor het GE-logistiek scenario. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de niet in geld gewaardeerde negatieve externe effecten, die bij een grote zeesluis mogelijk het grootst zijn.

Een andere belangrijke kanttekening is dat bij het nulalternatief geen rekening is gehouden met mogelijke capaciteitsbeheersing maatregelen, zoals in de MKBA leidraad van ECORYS was aangekondigd. Naar aanleiding van onze opmerkingen bij de directe transporteffecten heeft TNO destijds geargumenteed dat het beschikbare instrumentarium vooralsnog niet toereikend is om capaciteitsbeheersing maatregelen te simuleren. Wij hebben begrip voor dit argument, maar het is duidelijk dat het hanteren van een actiever nulalternatief de baten van de projectalternatieven zal verminderen.

⁶ Een aanwijzing in die richting wordt gegeven door het volgende. Als de WLO scenario's worden gehanteerd komen de goederenstromen over zee voor het GE-logistiek scenario in 2040 naar onze mening op 58 miljoen ton. Dit is licht boven het SE scenario zoals gehanteerd in de MKBA (54 miljoen ton). Het MKBA saldo voor dit scenario is volgens de Nederlandse methodiek -0,61 miljoen euro en volgens de Vlaamse methodiek -0,38 miljoen euro.

⁷ Markt en Concurrentieanalyse, How to ITMMA, 2007.

⁸ Dit was reeds in het verleden te zien. Terwijl de containeroverslag in de periode 1990-2005 (waarvan het leeuwendeel door intercontinentale stromen wordt gevormd) een gemiddelde groei van 8% per jaar had was de groei van de ro-ro overslag in dezelfde periode gemiddeld 3.8% per jaar.

De alternatieven 'Aanvoer Rotterdam' en 'Aanvoer Vlissingen' gaan van de aanleg van een grote binnenvaartsluis uit gecombineerd met aan-/afvoer met grotere schepen via Rotterdam resp. Vlissingen, overslag naar binnenvaartschepen voor vervoer van-/naar KGT. Reeds in onze second opinion over de directe transporteffecten hebben wij gesignaleerd dat deze alternatieven een verkeerde voorstelling van zaken geven. Immers, waar het verschil in de uitkomsten tussen het alternatief andere aanvoer routes (Rotterdam, resp., Vlissingen) en het alternatief aanleg van een grote binnenvaartsluis vandaan komt is niet te verklaren. Immers, in al deze alternatieven is de infrastructuur gelijk. Wij leven niet in een wereld waarin een planner aanvoerroutes kan bepalen. Die worden door de markt bepaald. De overheid kan alleen keuzes beïnvloeden door het aanleggen van infrastructuur. Als dezelfde infrastructuur in twee alternatieven wordt aangelegd kan er daarom geen verschil tussen de uitkomsten van die alternatieven bestaan. Als er een binnenvaartsluis wordt aangelegd zullen marktpartijen (zeker op de lange termijn), rekening houdend met het feit dat er geen nieuwe zeesluis wordt aangelegd, het voor hen meest aantrekkelijke alternatief kiezen. Als dit via Vlissingen is dan wordt er via Vlissingen vervoerd. Het gepresenteerde verschil tussen de alternatieven grote binnenvaartsluis en aanvoer via Vlissingen is dus niet consistent. Naar aanleiding van een eerdere versie van deze second opinion is gemeld dat bij dit alternatief rekening is gehouden met lagere transportkosten via Vlissingen voor bepaalde goederenstromen, terwijl bij de andere alternatieven uitgegaan is van huidige aanvoerpatronen. In principe moet men uitgaan van de route met de laagste gegeneraliseerde transportkosten. Door de onzekerheid verbonden met kostenontwikkelingen kan men wel varianten doorrekenen met verschillende kosten. Wat precies is aangenomen is in de door ons bekende versie van het rapport niet helder. Een niet onbelangrijk punt is dat dan de baten van een grote binnenvaartsluis (en ook een diepe binnenvaartsluis) wellicht zijn onderschat omdat er sprake kan zijn van niet benutte mogelijkheden van verandering in aanvoerpatronen in deze alternatieven via combinatie van vervoer in bepaalde gevallen via Vlissingen (of wellicht in andere gevallen Rotterdam).⁹

4 Suggesties voor mogelijk vervolgonderzoek

Optimale sluis

Ondanks onze opmerkingen met betrekking tot de gehanteerde inputs kan uit de tabellen 2.1 en 2.2 wel een belangrijke conclusie worden getrokken. Een grote zeesluis scoort in alle scenario's slechter dan andere alternatieven, bij zowel de Nederlandse als de Vlaamse methodiek. Bij de Nederlandse methodiek scoort een grote zeesluis in alle scenario's slechter dan de alternatieven

⁹ In het rapport van de 'Directe transporteffecten' (TNO, 2008) wordt gemeld dat gebleken is dat transport van ijzererts via Rotterdam goedkoper is. Echter, Arcelor Mittal heeft desgevraagd medegedeeld dat als rekening wordt gehouden met voorraadkosten de logistieke kosten via Rotterdam hoger zijn. Dit lijkt ons, zeker voor de lange termijn, voor discussie vatbaar. Voorraadkosten van ijzererts zijn laag, ruimtelijke problemen zijn in een lange termijn perspectief oplosbaar en het delen van grote schepen met andere klanten kan bij veranderde marktomstandigheden aantrekkelijker kunnen worden.

met een binnenvaartsluis en een kleine zeesluis. Alleen bij de Vlaamse methodiek in het GE scenario scoort dit alternatief beter dan de alternatieven met een binnenvaartsluis en in alle scenario's scoort deze slechter dan een klein zeesluis. Hierbij is nog geen rekening gehouden met het feit dat de niet in geld gewaardeerde negatieve externe effecten bij een grote zeesluis mogelijk het grootst zijn. Op grond hiervan kan naar onze mening in de volgende fase van het project de aandacht zich concentreren op een kleinere sluis geschikt voor de binnenvaart en (short-sea) zeeschepen die bij het intra-europees vervoer betrokken zijn.¹⁰ Hoe groter de sluis wordt hoe meer varianten van (short-sea) zeeschepen er doorheen kunnen varen. In dit kader kan op basis van betere ramingen van de goederenstromen en de verwachte ontwikkeling van de dimensies van de schepen die bij deze goederenstromen betrokken zijn, in de verschillende scenario's een optimale dimensie van de te bouwen sluis worden gevonden door te kijken naar de additionele kosten en baten van een marginale verandering in de dimensies van de sluis.

Ook zou moeten worden onderzocht of door veranderingen in het ontwerp van de sluis kosten kunnen worden gereduceerd.¹¹

Business case

In een mogelijke vervolgstudie zouden ook de bedrijfseconomische aspecten van de projectalternatieven kunnen worden onderzocht. Een dergelijke analyse wordt in de OEI leidraad aanbevolen (zie CPB, NEI, 2000, blz. 25 t/m 31). Deze analyse geeft antwoord op de vraag of de projectalternatieven rendabel zijn uit bedrijfseconomisch oogpunt.

Denkbaar is bijvoorbeeld dat de exploitatie van de sluizen door een joint venture van de haven autoriteiten van Terneuzen en Gent wordt overgenomen en dat een tarief voor het passeren van het sluiscomplex wordt gevraagd. In een bedrijfseconomische analyse kan een inschatting van de markt worden gemaakt: welke prijzen zijn marktpartijen bereid te betalen voor de voordelen die met de realisering van het project gepaard gaan. Als marktpartijen niet meer dan een bepaald bedrag onder de kostprijs bereid zijn te betalen moet duidelijk zijn waarom. De analyse kan exploitatie overzichten van de projectalternatieven opleveren: het project brengt kosten met zich mee, maar ook additionele opbrengsten. Ook de additionele netto opbrengsten (opbrengsten minus kosten) van de havens van Terneuzen en Gent dienen daarin te worden betrokken. Uit deze analyse blijkt of er sprake is van een zogenaamde 'onrendabele top' (een overschot van de contante waarde van de kosten te opzichte van de contante waarde van de baten). Dan kan naar de argumenten voor publieke financiering van deze onrendabele top

¹⁰ Van de zeestromen laten de (intra-Europese) short-sea stromen van groep 9 (overige (industriële) goederen) in het GE-logistiek scenario de hoogste groei zien met een factor 3,9 in de periode tot 2040, als de groeifactoren van de WLO scenario's worden gehanteerd.

¹¹ In dit kader is het opvallend dat de kosten van de gepresenteerde zeesluis hoger zijn dan die van de voorgestelde grotere zeesluis van IJmond (zie CPB, 2008b)

worden gekeken en in welke mate door welke overheid deze publieke financiering zou kunnen worden gedragen.

5 Conclusies

Op grond van het voorgaande kunnen ten aanzien van het eindrapport MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen, uitgevoerd door ECORYS/RA, de volgende conclusies worden getrokken.

1. De methodiek toegepast door ECORYS/RA om de MKBA te berekenen is correct.
2. Naar onze mening geven de uitkomsten een vertekend beeld ten gunste van de *gepresenteerde* alternatieven met een zeeluis. Oorzaak hiervan is de input die in de vorige fasen van het project is berekend. Dit heeft voornamelijk te maken met de overschatting van de vervoerstromen over zee voor een aantal goederengroepen, de overschatting van het zeevervoer van groep 9 voor het basisjaar en daardoor de volgende jaren (overige (hoogwaardige) goederen), en de overschatting van de wachtkosten voor meeste goederen. Naar onze mening zouden, als de WLO scenario's worden toegepast, de gepresenteerde alternatieven met een zeeluis slechter scoren dan het alternatief 'Diepe binnenvaartsluis' (geschikt voor binnenvaartschepen en een belangrijk deel van de short-sea schepen).
3. Bij de gepresenteerde berekeningen scoren de alternatieven met een grote zeeluis in alle scenario's slechter dan de alternatieven met een binnenvaartsluis of een kleine zeeluis.
4. Wij zijn van mening dat in de volgende fase van het project de aandacht zich kan concentreren op de optimale dimensies van een sluis geschikt voor de binnenvaart en zeeschepen die betrokken zijn bij het intra-Europees vervoer, uitgaande van betere ramingen van de goederenstromen in de verschillende scenario's.
5. Het verdient ook aanbeveling een business case van het project uit te werken, waarbij een bedrijfseconomische analyse wordt uitgevoerd.

Literatuurlijst

Centraal Planbureau, NEI, 2000, 'Evaluatie van Infrastructuurprojecten, leidraad voor kosten-batenanalyse'.

CPB oktober 2008a, 'Second opinion over 'Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, resultaten nulalternatief en projectalternatieven', van TNO Bouw en Ondergrond'.

CPB, 2008b, 'Second opinion KBA rapportage in de MIRT-Verkenning Zeetoeegang IJmond.

ECORYS, december 2008, 'MKBA Oplossingrichtingen Kanalzone Gent-Terneuzen'

How To/ITMMA, 2007, 'Markt en Concurrentieanalyse'.

TNO Bouw en Ondergrond, oktober 2008, 'Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen, resultaten nulalternatief en projectalternatieven'.

Maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen

Toetsingsadvies over de milieutoets

3 maart 2009 / rapportnummer 2014-118

1. OORDEEL OVER DE MILIEUTOETS

Inleiding

De Nederlandse en Vlaamse Overheid laten gezamenlijk een verkenning uitvoeren naar de maritieme toegang van het Kanaal Gent-Terneuzen. De internationale projectgroep "KGT2008" heeft daartoe opdracht gekregen. De verkenning zal moeten leiden tot "politieke besluitvorming" in zowel Nederland als Vlaanderen over het vervolg. Voor de verkenning is een onderzoeksprogramma opgesteld, bestaande uit 8 onderzoekspakketten. Dit programma leidt uiteindelijk tot een kosten-batenanalyse (KBA), die de afronding van de verkenningsfase markeert. Een van de onderzoekspakketten betreft een milieutoets, die als doel heeft:

- onderbouwing van voorstellen voor de politiek-bestuurlijke besluitvorming;
- input voor de kosten-batenanalyse.

De projectgroep KGT2008 heeft de Commissie voor de m.e.r. in Nederland en de Dienst Mer in Vlaanderen gevraagd om te adviseren over de milieutoets.¹ Voor de advisering is een internationale Commissie² samengesteld, bestaande uit Nederlandse en Vlaamse deskundigen.

Oordeel

De Commissie is van mening dat de milieutoets voldoende informatie bevat voor de besluitvorming in deze fase. In de milieutoets is veel informatie opgenomen over de milieugevolgen van de verschillende alternatieven, deels ook al op een hoog detailniveau. Dit geeft volgens de Commissie voldoende inzicht in de risico's en de aandachtspunten waarmee rekening moet worden gehouden bij de besluitvorming in deze fase. Bij eventuele vervolgstappen zal voor de gekozen alternatieven wel een meer gedetailleerde en beter onderbouwde effectbeoordeling nodig zijn. Zo zijn er nog veel onzekerheden en zijn de (indirecte) effecten op de woon- en leefomgeving nog niet gedetailleerd in beeld gebracht.

In de milieutoets wordt weinig onderscheid gemaakt tussen hoofd- en bijzaken. Door de veelheid aan alternatieven, scenario's, peildata en milieuthema's is de milieutoets erg complex en weinig overzichtelijk. De concluderende tabellen in deel 5 zijn moeilijk te interpreteren en lijken onzekerheden en inconsistenties te bevatten. De samenvatting is wel overzichtelijk en geeft helder de verschillen tussen de alternatieven en de belangrijkste leemten in kennis aan.

Conclusies

In zijn algemeenheid volgt uit de milieutoets dat de directe milieueffecten van de alternatieven toenemen naar mate de ruimtelijke ingrepen aan het kanaal groter zijn. De Commissie constateert dat de belangrijkste en meest onderscheidende milieueffecten voor de besluitvorming over de alternatieven zijn:

¹ Voor de besluitvorming wordt vooralsnog niet de m.e.r.-procedure doorlopen. Er is nog geen plan of besluit aan de orde waarvoor de m.e.r.-plicht geldt. De projectgroep KGT2008 heeft echter de ambitie om de milieutoets zodanig uit te voeren dat deze voldoet aan de inhoudelijke vereisten van een plan-MER.

² Met "de Commissie" wordt verder in dit advies bedoeld op de internationale commissie, bestaande uit Nederlandse en Vlaamse deskundigen. Voor verdere informatie over het project en de procedure, de werkwijze van de Commissie m.e.r. en de Dienst mer en een overzicht van betrokken documenten wordt verwezen naar bijlage 1.

-
- gevolgen voor Natura 2000-gebieden (Westerschelde en Canisvlietse Kreek), ten gevolge van verzilting van grond- en oppervlaktewater en effecten op de morfologie van de Westerschelde;
 - de hoeveelheid vrijkomende (schone en verontreinigde) bagger en grond.

Voor de (indirecte) effecten op de woon- en leefomgeving is het economisch scenario minstens zo bepalend als de keuze voor een alternatief. De effecten van de alternatieven op de woon- en leefomgeving lijken op dit abstractieniveau beperkt of (in het geval van luchtkwaliteit) zelfs positief te zijn, maar (lokale) knelpunten zijn op basis van de informatie in de milieutoets niet uit te sluiten.

2. TOELICHTING OP HET OORDEEL

2.1 Algemeen

In de milieutoets worden milieuthema's systematisch behandeld. Per thema komen toetsingskader, methodiek, huidige situatie en autonome ontwikkeling, alternatievenvergelijking, mitigerende maatregelen en leemten in kennis gedetailleerd aan de orde. Daarbij wordt echter geen onderscheid gemaakt tussen informatie die van belang is voor de besluitvorming (bv. milieueffecten en belangrijke kennisleemtes) en achtergrondinformatie (toetsingskader, methodiek). De samenvatting maakt dit onderscheid wel.

In deel 5 van de milieutoets worden de resultaten van de alternatievenvergelijking samengevat. In tabel 102 worden 6 nulalternatieven/referentiesituaties (3 economische scenario's voor 2 referentie jaren) met elkaar vergeleken ten opzichte van de huidige situatie. In de tabellen 103 t/m 105 worden de projectalternatieven per economisch scenario vergeleken met het bij dit scenario behorende nulalternatief voor 2020 en 2040.³

De resultaten uit de tabellen 102 t/m 105 zijn in tabel 2 van de samenvatting samengevoegd tot een enkele score per thema. Daardoor ontstaat een overzichtelijke tabel, die een goed hulpmiddel kan zijn om de grote hoeveelheid informatie terug te brengen tot de essenties. De scores in deze tabel zijn niet altijd direct herleidbaar uit de milieutoets zelf (zie ook § 2.4).

2.2 Natuur

De informatie in de milieutoets en de uitgevoerde voortoets (bijlage 53) geeft op hoofdlijnen een duidelijk beeld van de mogelijke gevolgen voor de natuur.

³ Bij de tabellen 102 t/m 105 plaatst de Commissie de volgende kanttekeningen:

- De alternatievenvergelijking vindt gedeeltelijk (bv. bij het thema natuur) plaats op basis van andere criteria dan de vergelijking van referentiesituaties.
- Sommige cellen van de tabel zijn niet ingevuld (vooral bij het thema luchtkwaliteit), zonder dat daarvan de reden en de consequentie duidelijk is.
- Tabel 102 geeft bij lucht geen vergelijking van de nulalternatieven ten opzichte van de huidige situatie. Als reden wordt genoemd dat de huidige situatie niet is doorgerekend. Ditzelfde geldt echter voor geluid, maar daar worden, weliswaar met een vraagteken, wel scores toegekend. Verder zijn in tabel 102 onder "ruimtelijke aspecten" wél scores opgenomen in relatie tot de luchtkwaliteit.
- In tabel 102 en 103 het aantal inwoners binnen de luchtkwaliteitscontour aangegeven en in tabel 104 en 105 niet. Voor geluid worden geen aantallen inwoners binnen de geluidcontour vermeld.

Uit deze informatie volgt dat voor verschillende alternatieven negatieve gevolgen voor de Natura 2000-gebieden Westerschelde en Canisvlietse Kreek niet uit te sluiten zijn. Gevolgen voor instandhoudingsdoelen van de Westerschelde hangen samen met de effecten die ingrepen in de voorhaven van de sluizen bij Terneuzen kunnen hebben op de morfologische kenmerken van slibrijke voedselgebieden van steltlopers en watervogels elders. Deze effecten zijn nog onzeker. De mogelijke toename van verzilting in de Canisvlietse Kreek vormt een risico voor het voornemen, omdat het aldaar voorkomende Kruidenmoeras zeer gevoelig is voor verzilting. Overigens is ook bij autonome ontwikkeling sprake van toenemende verzilting, waardoor wellicht ook zonder dat een van de alternatieven wordt uitgevoerd de instandhouding van deze soort in gevaar komt. Er geldt derhalve ook in de referentiesituatie al een inspanningsverplichting ten aanzien van dit Natura 2000-gebied. Verder is nog onduidelijk hoe en in welke mate de verziltingseffecten op de Canisvlietse Kreek kunnen worden gemitigeerd.

Als op grond van objectieve gegevens niet kan worden uitgesloten dat het voornemen afzonderlijk dan wel in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor (Nederlandse) Natura 2000-gebieden, geldt dat een passende beoordeling opgesteld moet worden, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied.⁴ In de voortoets wordt geconcludeerd dat in het vervolgtraject een passende beoordeling nodig is. Voor het Natura 2000-gebied Westerschelde geldt dat verschillende ontwikkelingen en initiatieven van invloed kunnen zijn op de instandhoudingsdoelen. Het is daarom van belang dat bij eventuele vervolgstappen de omvang van cumulatieve effecten in beeld wordt gebracht.

■ Indien besloten wordt om voor een of meerdere alternatieven een vervolprocedure te starten, onderzoek dan in een passende beoordeling of de zekerheid kan worden verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Westerschelde en Canisvlietse Kreek niet aantast.⁵ Daarbij dient ook aandacht te worden besteed aan de mate waarin de effecten te mitigeren zijn en aan cumulatie met andere activiteiten of handelingen. Uit de wetgeving volgt dat een project alleen doorgang kan vinden, als uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet worden aangetast, of de zogenaamde ADC-toets⁶ met succes wordt doorlopen.⁷

2.3 Bodem en water

De alternatieven leiden allemaal in meer of mindere mate tot het vrijkomen van baggerspecie en grond. In de milieutoets wordt aangegeven dat deze materialen gedeeltelijk schoon en gedeeltelijk verontreinigd zijn. Op basis van een inschatting van de hoeveelheid en de kwaliteit van de vrijkomende verontreinigde grond zijn de alternatieven beoordeeld op de criteria kostprijs (de waarde) van het grondverzet en te verwachten hoeveelheden. Voor de vergelijking van de alternatieven is dat een nuttige aanpak. Hierbij moet wel worden

⁴ Art. 19f Natuurbeschermingswet 1998.

⁵ Uit de huidige lijn in de jurisprudentie volgt dat dit het geval is wanneer er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat er geen schadelijke gevolgen voor de natuurlijke kenmerken zijn.

⁶ Dit houdt op grond van art. 19g en 19h van de Natuurbeschermingswet 1998 respectievelijk in:

- A: zijn er Alternatieve oplossingen voor een project of handeling? inclusief locatiealternatieven.
- D: zijn er Dwingende redenen van groot openbaar belang waarom het project toch gerealiseerd moet worden?
- C: welke Compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft?

⁷ Art. 6, lid 3 en 4 Habitatrictlijn, geïmplementeerd in art. 19g en 19h Natuurbeschermingswet 1998.

bedacht dat de te verwachten kosten van de verwerking van de vrijkomende grond grote onzekerheden kent. Dat geldt zowel voor de verontreinigde als voor de schone grond.⁸ Zeker omdat bij de KBA geen rekening is gehouden met de kosten van het verwerken van de grond en bagger is het van belang dat bij de verdere uitwerking van het project meer inzicht wordt verworven in de omvang van de problematiek, teneinde de onzekerheden (die inherent zijn aan deze fase van de besluitvorming) zo veel mogelijk weg te nemen.

■ De Commissie adviseert om bij eventuele vervolgstappen nader in te gaan op de hoeveelheden, de kwaliteit, de (on)mogelijkheden voor nuttig toepassen van de gronden en de kosten voor het verwerken van de vrijkomende gronden.

Verder is van belang dat nu nog niet bekend is of de verontreinigde waterbodem in de autonome situatie gesaneerd zal worden. Indien dat het geval is zal dat een positieve uitwerking hebben op de kostprijs voor het verdiepen van het Kanaal Gent-Terneuzen.⁹ Voor de verdere besluitvorming kan van belang zijn in hoeverre deze autonome sanering gestimuleerd of afgedwongen kan worden.

2.4 Luchtkwaliteit

In de samenvatting van de milieutoets wordt geconcludeerd dat de meeste alternatieven een aanzienlijke verbetering van de lokale luchtkwaliteit tot gevolg hebben ten opzichte van de referentiesituatie. De aandacht gaat daarbij vooral uit naar de situatie rond het sluiscomplex. In de huidige situatie is de luchtkwaliteit rond het sluiscomplex een knelpunt, wat wordt geweten aan de wachttijden van schepen. Gesteld wordt dat de wachttijden in de referentiesituatie (ofwel bij het nulalternatief) zullen oplopen, waarmee het knelpunt groter wordt, en dat de meeste alternatieven zullen leiden tot vermindering van de wachttijden. Voor de vergelijking van alternatieven is de uitwerking van de effecten op de luchtkwaliteit correct uitgevoerd. De Commissie constateert wel dat ook in de referentiesituatie uiteindelijk voldaan zal moeten worden aan de luchtkwaliteitsnormen. Dit brengt een inspannings- en resultaatverplichting met zich mee, ongeacht het besluit over het onderhavige voornemen.

De effecten in de omgeving van het kanaal zelf, onder andere door emissies van schepen die aan de kades liggen, worden gezien als (belangrijke) kennisleemte. Deze leemtes kunnen van grote invloed zijn op de scores voor luchtkwaliteit. Verder worden de conclusies in de samenvatting niet altijd ondersteund door de informatie in de milieutoets en de tabellen 102 t/m 105.¹⁰

⁸ Gezien de storkosten van de verontreinigde grond kunnen relatief kleine fluctuaties in de hoeveelheid al snel leiden tot grote kostenverschillen. Daarnaast kunnen, gezien de grote hoeveelheden schone grond, kleine fluctuaties in de kosten ook al snel leiden tot grote kostenverschillen (zowel positief als negatief ten opzichte van de in het de milieutoets beschreven kosten).

⁹ Overigens zullen de kosten van de sanering van de waterbodem hetzelfde zijn. Alleen het kader waarin de sanering plaatsvindt kan verschillend zijn.

¹⁰ De Commissie plaatst de volgende kanttekeningen bij de modellering, de modelresultaten en de interpretatie daarvan:

- de indicator "aantal inwoners" (in het hoofdstuk "mens-ruimtelijke aspecten") suggereert een bepaalde nauwkeurigheid van de modelberekeningen. De resultaten bevatten echter nog grote onzekerheden, onder meer ten aanzien van invoergegevens, gehanteerde achtergrondwaarden, emissiefactoren en overige modeluitgangspunten. Zonder validatie van het model kunnen geen absolute waarden worden bepaald ten aanzien van de omvang van overschrijdingsgebieden (zoals in tabellen 69 en 70) of aantal inwoners binnen de luchtkwaliteitscontouren (zoals in tabellen 102 en 103). Voor de kwalitatieve vergelijking van alternatieven op het niveau van de milieutoets is de informatie voldoende;

Uit de informatie in de milieutoets leidt de Commissie af dat de gevolgen voor de luchtkwaliteit weinig onderscheidend zijn voor de vergelijking van de alternatieven. De alternatieven zouden zelfs kunnen leiden tot verbetering van de luchtkwaliteit, maar lokale knelpunten zijn op voorhand niet uit te sluiten. Bij eventuele vervolgstappen is nader onderzoek nodig om de alternatieven te kunnen toetsen aan de normen.

- De Commissie adviseert om bij de afweging tussen de alternatieven rekening te houden met bovenstaande kanttekeningen.
- Indien besloten wordt om voor een of meerdere alternatieven een vervolgprocedure te starten, zullen de kennisleemtes (onder andere voor lichtijden van schepen) ingevuld moeten zijn en zullen de effecten op de (lokale) luchtkwaliteit nader onderzocht moeten worden. Daarbij is tevens van belang dat de autonoom te treffen maatregelen om heersende overschrijdingen teniet te doen in de effectbeoordeling worden betrokken.

2.5 Mens-ruimtelijke aspecten

De “hindereffecten” gerelateerd aan geluid en luchtkwaliteit zijn bepaald aan de hand van modelberekeningen. De gepresenteerde aantallen inwoners binnen de ‘luchtkwaliteitscontour’ suggereren een bepaalde nauwkeurigheid, maar zoals in voetnoot 10 aangegeven bevatten deze berekeningen nog grote onzekerheden. Voor globale bepaling van de effecten en vergelijking van alternatieven op “macro-niveau” is deze informatie naar het oordeel van de Commissie voldoende.

Hoewel in de methodiek wordt gesteld dat wordt gekeken welke relaties worden doorgeknipt, is hiervan nergens een overzicht te vinden. De genoemde criteria voor de beoordeling van de ruimtelijke relaties (verbindingen, barrières en verkeersdoorstroming) komen niet voor in de beschrijving van de effecten, maar wel als kwalitatief oordeel in de samenvattende tabellen. Dit maakt de samenvattende tabellen niet controleerbaar. Bij de behandeling van de bijkomende ingrepen komt gedetailleerde informatie naar boven over bijvoorbeeld omrijafstanden en de typologie van wegen, terwijl dit nergens in de methodiek of de beoordeling wordt genoemd. Het is ook onduidelijk waarom effecten op verkeersveiligheid uiteindelijk niet worden beoordeeld.

Op basis van de gepresenteerde informatie en de gehanteerde methodiek kan niet worden bepaald of de alternatieven en scenario’s leiden tot een verbetering of achteruitgang van de mens-ruimtelijke aspecten. Dit leidt bijvoorbeeld in de concluderende tabellen tot scores als “--/++”.

2.6 Kosten-batenanalyse (KBA)

De Commissie heeft geen integrale toetsing van de concept-KBA¹¹ uitgevoerd, maar heeft zich beperkt tot de punten waarin de milieutoets en de concept-KBA op elkaar moeten aansluiten. De Commissie constateert dat de ontwikkeling van de alternatieven en de uitwerking van de referentiesituatie/het nulalternatief zorgvuldig is afgestemd.

-
- de scores voor luchtkwaliteit in tabel 2 (samenvatting) komen niet altijd overeen met de scores in tabel 103. De scores sluiten wél aan bij tabel 69, waarin de procentuele verandering van het overschrijdingsgebied is aangegeven;
 - de wijze waarop de afzonderlijke scores voor Vlaanderen en Nederland in de tabellen 103 t/m 105 tot stand zijn gekomen is onduidelijk.

¹¹ MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen, concept eindrapport versie 22 december 2008.

De Commissie merkt op dat er sprake is van een aantal inconsistenties tussen de milieutoets en de concept-KBA.¹² Deze zijn volgens de Commissie overigens niet van invloed op de totale beoordeling. Verder wijst de Commissie er op dat in de concept-KBA, net als in de milieutoets, modelresultaten worden gehanteerd die grote onzekerheden bevatten. De conclusies die aan de hand van deze resultaten worden getrokken behoeven op grond daarvan de nodige nuancerings.

2.7 Overige aspecten

Indirecte effecten

De toegankelijkheid van het kanaal voor zeescheepvaart en binnenvaart kan voor de ontwikkeling van sommige van de in de kanaalzone gevestigde bedrijven een bepalende factor zijn. De keuze voor een oplossingsrichting bepaalt daardoor mede de ontwikkeling van de bedrijvigheid in de kanaalzone. Het karakter en de omvang van (nieuwe) industriële en andere ontwikkelingen in de kanaalzone, inclusief de gevolgen voor transportstromen, kunnen in hoge mate bepalend zijn voor de milieueffecten. In de milieutoets wordt slechts beperkt aandacht besteed aan deze indirecte effecten van de alternatieven. Uit de informatie in de milieutoets en de overige deelrapporten leidt de Commissie echter af dat de invloed van de alternatieven op de ontwikkeling van de bedrijvigheid in de kanaalzone, de daarmee samenhangende gevolgen voor verkeer en vervoer en de daarvan afgeleide gevolgen voor de woon- en leefomgeving waarschijnlijk beperkt zijn. Waarschijnlijk is het economische scenario daarop van grotere invloed dan de keuze voor een alternatief.

De *verkeerstoets* is een belangrijke basis voor de bepaling van verkeersgerelateerde effecten. De resultaten hiervan geven echter nauwelijks inzicht in lokale of regionale knelpunten of effecten. Voor globale bepaling van de effecten op het woon- en leefmilieu (geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid) en de vergelijking van alternatieven op "macro-niveau" is deze informatie naar het oordeel van de Commissie voldoende.

■ Bij de nadere uitwerking van een of meer alternatieven is expliciet aandacht nodig voor de indirecte effecten van de alternatieven. Daarvoor is een vertaling van het gehanteerde verkeersmodel naar het "meso- en microniveau" nodig.¹³

Geluidhinder

In de overzichtstabellen 102-105 en in de samenvatting wordt geen onderscheid gemaakt tussen geluidhinder door wegverkeer, industrie en scheepvaart, maar zijn de geluideffecten samengevoegd tot een enkele score. Dit is relevant omdat er voor wegverkeer mitigerende maatregelen (geluidarm asfalt, afschermingen) te treffen zijn en voor de industrie in dit stadium (waarin met kentallen wordt gewerkt) niet. Als de geluidbelasting overwegend bepaald wordt door industrielawaai zijn maatregelen voor het wegverkeerslawaai minder zinvol.

■ De Commissie adviseert om in een eventuele vervolprocedure onderscheid te maken tussen geluidhinder door wegverkeer, industrie en scheepvaart én cumulatie van geluidhinder.

¹² Zo verschillen de scores voor het aspect luchtkwaliteit in de concept-KBA en de milieutoets van elkaar en wordt onder "indirecte effecten" in de concept-KBA niet ingegaan op effecten op verkeer/mobiliteit en de daarvan afgeleide effecten. De effecten op "mens-ruimtelijke aspecten" komen in de concept-KBA geheel niet aan bod.

¹³ Zie ook de aanbevelingen in het advies voor reikwijdte en detailniveau van de milieutoets.

Veiligheid

Effecten op de nautische veiligheid en externe veiligheid zijn in de milieutoets neutraal gewaardeerd, met als argumenten:

- dat geen (significante) effecten op de nautische veiligheid worden verwacht door verkeersbegeleidingsmaatregelen;
- dat geen onderscheid gemaakt wordt tussen transport van wel of geen gevaarlijke stoffen.

Het tweede punt wordt gezien als een belangrijke leemte in kennis. De neutrale score zou op grond daarvan genuanceerd moeten worden.

Doordat deze uitgangspunten worden gehanteerd geeft de milieutoets weinig relevante informatie ten aanzien van de gevolgen voor nautische en externe veiligheid.

- Omdat het vervoer van gevaarlijke ladingen een relevante factor is bij het inschatten van de externe veiligheidsrisico's adviseert de Commissie om in een eventuele vervolgpcedure na te gaan of de toekomstige ontwikkeling van de kanaalzone mogelijk leidt tot extra of nieuwe aan- en afvoer van gevaarlijke stoffen (bv. Ammoniak, LPG, LNG/CNG) en daarvan – indien relevant – de gevolgen (mogelijke effecten, mitigerende maatregelen) nader te beschrijven.

Cumulatie van effecten op leefbaarheid

In de milieutoets ontbreekt een beschouwing over cumulatie van effecten op de woon- en leefomgeving. Op lokaal niveau (bijvoorbeeld in kleine woonkernen in de geïndustrialiseerde kanaalzone, waar in de huidige situatie mogelijk al sprake is van knelpunten) kan cumulatie van geluidhinder, luchtverontreiniging, veiligheid en sociale aspecten leiden tot een onaanvaardbare verslechtering van de leefbaarheid.

- De Commissie adviseert in een eventuele vervolgpcedure een kwalitatieve beschouwing van cumulatieve effecten op de leefbaarheid op te nemen.¹⁴

¹⁴ De Europese SME-richtlijn vraagt expliciet aandacht voor cumulatieve en synergetische effecten van plannen en projecten.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Initiatiefnemer: Projectgroep Kanaalzone Gent-Terneuzen (KGT) 2008

Bevoegd gezag: Vlaamse en Nederlandse overheid

Besluit: "Politieke besluitvorming" over de maritieme toegang van het Kanaal Gent-Terneuzen

Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994: mogelijke categorieën: C3.2, C4.1, C12.1

Activiteit: Het oplossen van knelpunten voor de nautische toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen en daarmee samenhangende knelpunten op de weg en het spoor.

Betrokken documenten:

- Milieutoets maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen, Arcadis, Versien B, d.d. 31 januari 2009
- Milieutoets maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen, bijlagen, Arcadis, 31 oktober 2008
- Directe transporteffecten Kanaal Gent-Terneuzen. Resultaten nul-alternatief en projectalternatieven, TNO, 1 oktober 2008
- Verkenning maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen. Onderzoek nautische veiligheidseffecten, Royal Haskoning, 18 september 2008
- Verkeerstoets Kanaalzone Gent-Terneuzen, Mint, 19 september 2008
- Strategische welvaartseffecten Kanaalzone Gent-Terneuzen, TNO, 24 november 2008
- MKBA Oplossingsrichtingen Kanaalzone Gent-Terneuzen, concept eindrapport, Ecorys, 22 december 2008.

De Commissie heeft geen zienswijzen of adviezen via bevoegd gezag ontvangen.

Procedurale gegevens:

aanvraag advies over onderzoeksvoorstel milieutoets: 22 november 2007

advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 22 januari 2008

aanvraag toetsingsadvies: 1 november 2008

toetsingsadvies uitgebracht: 3 maart 2009

Bijzonderheden:

Voor de voorgenomen activiteit wordt een internationale verkenning uitgevoerd, waarvan de 'milieutoets' een van de onderdelen is. In deze fase van de plan- en besluitvorming is nog geen m.e.r.-procedure aan de orde. De initiatiefnemers hebben echter de ambitie om de milieutoets zodanig uit te voeren dat deze voldoet aan de inhoudelijke vereisten van een plan-MER. De Commissie m.e.r. (Nederland) en de Dienst Mer (Vlaanderen) zijn gevraagd om te adviseren over de milieutoets. Hiervoor is een werkgroep samengesteld bestaande uit Nederlandse en Vlaamse deskundigen.

Samenstelling van de werkgroep:

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen. De werkgroepsamenstelling bij het onderhavige project is als volgt:

Ir. J.A. Huizer

Ir. P. Janse

Drs. S.R.J. Jansen

Drs. P.J. Jongejans (werkgroepsecretaris Commissie m.e.r., Nederland)

Ing. S. Lataire

Dr. F. Lefebvre

Dr. ir. G. Blom (voorzitter)

Ir. G. Pillu (secretaris Dienst Mer, België)

Drs. F. Wijnants

Dr. J. Willems

Toetsingsadvies over de milieutoets Maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen

De Vlaamse en Nederlandse overheid laten gezamenlijk een verkenning uitvoeren naar de maritieme toegang van het Kanaal Gent-Terneuzen. Deze verkenning moet leiden tot "politieke besluitvorming" over het vervolg. Voor de verkenning is een onderzoeksprogramma opgesteld, waarvan de "milieutoets" een van de onderdelen is. De milieutoets dient aan de inhoudelijke vereisten van een plan-MER te voldoen, hoewel voor de besluitvorming vooralsnog niet de m.e.r.-procedure wordt doorlopen. De Nederlandse Commissie m.e.r. en de Vlaamse Dienst Mer zijn gevraagd te adviseren over de inhoud van de milieutoets.

ISBN: 978-90-421-2582-7

Bijlage 5: Samenstelling Stakeholders Advies Forum

Voorzitters en secretaris:

Mevrouw M. Smet
Voorzitter Stakeholders Advies Forum (SAF)

De heer G.J.M. Braks
Voorzitter Stakeholders Advies Forum (SAF)

De heer L.D. van den Berg
Secretaris Stakeholders Advies Forum (SAF)

Leden van het SAF:

De heer C. De Baere / De heer M. Van Opbroeck
General Manager Volvo Logistics / manager Harbour Services

De heer R. De Croock
Voorzitter VeGHO

De heer A. Denys
Gouverneur van de Provincie Oost-Vlaanderen

De heer F. De Vilder
Burgemeester Gemeente Zelzate

De heer J.C.J. de Vries
Regiovertegenwoordiger Koninklijke Schuttevaer Regio Zeeland

De heer E. De Wispelaere
Burgemeester Gemeente Evergem

De heer P. Droesbeke / De heer I. Du Pont
General manager bulk division Ghent, Sea-Invest N.V. / havenconsultant Sea-Invest N.V.

De heer E. Grietens
Beleidsmedewerker Integraal ruimtebeheer, Juridische & sociale instrumenten Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen

De heer F.P. Kuijpers
Vertegenwoordiger Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO)

De heer J.A.H. Lonink
Burgemeester Gemeente Terneuzen

De heer J. Martin
Algemeen Directeur OVET B.V.

Mevrouw K.M.H. Peijs
Commissaris van de Koningin Provincie Zeeland

De heer D. Termont
Burgemeester Stad Gent

De heer M.M.F. van Hijfte
Algemeen Directeur Yara Sluiskil B.V., mede namens de Brabants-Zeeuwse
Werkgeversvereniging (BZW)

De heer T. van Mierlo
Directeur Zeeuwse Milieu Federatie (ZMF)

De heer G. van Poelvoorde / De heer M. Vereecke
CEO ArcelorMittal Unit Nord / Gent CEO ArcelorMittal Gent

De heer S. van Rouveroy van Nieuwaal / De heer P. Mortier
Eerste schepen en schepen van Haven en Innovatie Stad Gent /
Waarnemend directeur-generaal havenbedrijf Gent GAB

De heer A.M.G. van Waes / De heer J. Van der Hart
Vice-voorzitter Zeeland Seaports / Algemeen directeur Zeeland Seaports

De heer X. Vanden Avenne
Bestuurder Euro-Silo N.V., Van den Avenne Izegem N.V.

De heer M. Verbrugge
Managing Director Verbrugge International B.V

Bijlage 6: SAF-advies



Over passen en meten

SAF-advies over de verkenning naar de verbetering van de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen



Onze referentie: 09-KGT-SAF(NO-001)

Gent, 12 januari 2009

Secretariaat Stakeholders Advies Forum van het project KGT2008
Secretariaat-Generaal Benelux ■ Regenschapsstraat 39 ■ BE 1000 Brussel
T. +32 (0)2 519 38 44 ■ +32 (0)2 519 39 13 ■ F. +32 (0)2 519 38 94 ■ L.vandenberg@benelux.be ■ L.timmermans@benelux.be

Bij de omslagfoto:

Met passen en meten en bijsturende sleepboten voer in november 2008 het breedste schip ooit de zeesluis van Terneuzen in. De bulkcarrier Alam Permai (229x36,5x12,30 meter) had 83.000 ton ijzererts aan boord. Het schip had - tussen de drijframen in de 40 meter brede sluis - precies anderhalve meter manoeuvreerruimte over.

De grootte van de zeesluis vormt een knelpunt vanwege ontwikkelingen in scheepsgrootte en omwille van de gemiste en te missen schaalkostenvoordelen van grotere schepen. Hierbij bestaat er vooral voor de dry bulk carriers een knelpunt. Het aandeel in de wereldvloot van dit type schepen waarvoor omwille van de diepgang en breedte de Kanaalzone niet bereikbaar is, neemt toe. Vanwege breedte ontwikkelingen bij de autoschepen (de zogenaamde roll-on/roll-off schepen en Pure Car Carriers) zal ook het aantal van dit type schepen dat niet door de Westsluis kan, toenemen. Beide tendensen worden versterkt door scheepsontwikkelingen, die het gevolg zullen zijn van het naar verwachting in 2015 verruimd Panamakanaal, dat schepen met een afmeting van 366x49x14,5 meter zal kunnen ontvangen. Het in de Kanaalzone aanwezige toekomstige potentieel aan goederenstromen zal zonder grotere sluis deels niet gerealiseerd kunnen worden. Met de huidige maritieme toegankelijkheid zijn verdere schaalkostenvoordelen niet haalbaar. De combinatie van capaciteitsbeperkingen en congestie zorgt ervoor dat bedrijfszekerheid niet gegarandeerd is.

Probleemanalyse verbetering maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen (2007)

I. Inleiding

Het Stakeholders Advies Forum (SAF) - waarvan u de samenstelling in bijlage 1 vindt - adviseert de Vlaamse en Nederlandse bewindslieden over de gezamenlijke MIRT¹ verkenning naar de problematiek van de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen in het licht van de logistieke potentie van deze Kanaalzone. Deze verkenning heeft als doel om de noodzakelijke voorwaarden in watergebonden toegankelijkheid en bijbehorende voorzieningen te bepalen voor duurzame ontwikkeling van de Kanaalzone Gent-Terneuzen in het algemeen en de havengebonden cluster van activiteiten in het bijzonder.

Begin 2007 gaf het SAF advies over de in het kader van deze MIRT verkenning opgestelde probleemanalyse. Dit advies namen de bewindslieden over. Zij besloten de verkenning verder te zetten met de voorbereiding van een voorkeursbeslissing. Daartoe werd een ambitieus onderzoeksprogramma opgezet.

Hierbij werden in eerste instantie ruim vijftig mogelijke oplossingen ter verbetering van de toegankelijkheid in kaart gebracht. Deze werden herleid tot een beperkt aantal mogelijk kansrijke oplossingen. Uiteindelijk werden de effecten, risico's en onzekerheden van negen mogelijke oplossingen nader onderzocht en in een MKBA² doorgerekend. Het ging daarbij niet alleen om de logistieke, bedrijfsmatige en verkeerskundige effecten van oplossingen voor de havens en hun gebruikers, maar evenzeer om de economische ontwikkeling van het gebied en de effecten op leefbaarheid. Via een milieutoets werden de omgevingseffecten van deze oplossingen in kaart gebracht.

Het SAF nam het initiatief om over dit onderzoek een advies (zie onderstaand) uit te brengen. In dit advies geeft het SAF aan welke onderzoeksconclusies zij belangrijk acht. Het SAF geeft ook een voorzet voor de door de bewindslieden van Vlaanderen en Nederland te nemen voorkeursbeslissing, dit in de lijn met hun opdracht eind 2008 te beschikken over voorstellen tot besluitvorming. Met de voorkeursbeslissing wordt het voorkeursalternatief vastgesteld dat nader wordt uitgewerkt in de planuitwerkingsfase. Volgens de spelregels van het MIRT dient deze vervolgfase ter voorbereiding van een projectbesluit en een aansluitende uitvoeringsbeslissing.

¹ MIRT: Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport; investeringsprogramma van de Rijksoverheid.

² MKBA: Maatschappelijke Kosten Baten Analyse

II. Ontwerpadvies

A. Het adviesproces: voorgesorteerd op een snelle en goede besluitvorming!

Naast een ruime en diepgaande informatie bood het processpoor de nodige betrokkenheid bij het onderzoek. SAF bemerkingen en commentaren op het onderzoek werden degelijk afgewogen door onderzoekers en onderzoekverantwoordelijken. Er was een behoorlijke terugkoppeling over het al dan niet doorvertalen van deze inbreng. De kwaliteit van het onderzoek is dankzij dit adviesproces verbeterd.

Het SAF ziet het onderzoek- en adviesspoor, met een doorgedreven en doordachte tussentijdse uitzeving, als welgerichte investering (zowel wat betreft breedte en diepgang van het onderzoek als wat betreft de actieve betrokkenheid van stakeholders) voor de vervolgfase. (Feitelijk wordt met deze brede en grondige verkenningsfase voorgesorteerd op de aanpak die in Nederland aan de minister van Verkeer en Waterstaat is geadviseerd (door de Commissie Elverding) om tot versnelling en verbetering van de besluitvorming over grote infrastructurele projecten te komen).

Het SAF adviseert om, waar mogelijk, in de geest van de conclusies van de Commissie Elverding voor dit project te werken in een voortvarend besluitvormingsproces. In het vervolgtraject zou de procesadvisering bij voorkeur worden voortgezet omdat dit volgens het SAF ook bij verdere verfijning en optimalisering een meerwaarde biedt.

B. Het onderzoeksspoor: goede voorzet voor besluitvorming

Het verkennend onderzoek naar een voorkeursbeslissing werd uitgevoerd aan de hand van acht deelonderzoekpakketten:

1. Invulling en kostenraming van projectalternatieven en nulalternatief
2. Vervoerseffecten (directe transporteffecten)
3. Nautische veiligheid
4. Milieutoets
5. Strategische welvaartseffecten
6. Verkeerstoets andere vervoerwijzen
7. Vervaardiging van omgevingsscenario's, kosten-batenopstellingen en gevoeligheids- en risicoanalyse (MKBA)
8. Financieringsmogelijkheden

Het gros van deze onderzoeken leverde kwantitatieve resultaten die in de MKBA van onderzoekspakket 7 konden worden verwerkt. Voor andere effecten diende het onderzoek zich echter te beperken tot kwalitatieve uitkomsten. Dit was met name bij de milieueffecten het geval.

Het SAF meent dat de acht onderzoekspakketten samen een solide basis vormen voor het bepalen van nut en noodzaak van de beschouwde oplossingen en tegelijkertijd een inzichtelijke scoop bieden van de omgevingseffecten. Het SAF kreeg gelegenheid de invoer van de in het onderzoek gebruikte modellen te verifiëren. De prognoses van deze modellen geven een aanvaardbare basis voor besluitvorming.

De MKBA en de hierin opgenomen gevoeligheidsanalyse geven een voldoende onderscheidend beeld van nut en noodzaak van de negen nader doorgerekende oplossingen. Het SAF meent dat de MKBA daarmee een goede en degelijke basis biedt voor een voorkeursbeslissing.

De milieutoets heeft het inzicht over milieueffecten vergroot en biedt relevante kwalitatieve indicaties met een voldoende onderscheidend vermogen tussen de beschouwde oplossingen. De milieutoets geeft anderzijds een aantal leemten in kennis aan die op zich het nemen van een voorkeursbesluit niet in de weg staan maar die wanneer de projectbeslissing en het uitvoeringsbesluit worden voorbereid nadere invulling zouden moeten krijgen. Het betreft in het bijzonder de (kwantitatieve) problematiek van de waterbalans en de verzilting, de beperking van de milieuhinder door de scheepvaart, de effecten van kanaalverbetering en verbetering van het achterlandvervoer en de externe veiligheid (inclusief het calamiteitenbeleid en het bijbehorende instrumentarium). Onder C. van dit advies wordt nader ingegaan op deze in de ogen van het SAF cruciale aspecten.

Concluderend meent het SAF dat de uitkomst van de MKBA, in combinatie met de kwalitatieve conclusies van de milieutoets, toereikend zijn voor het bepalen van een in de vervolgfase nader uit te werken oplossingsrichting. Ter voeding van deze voorkeursbeslissing draagt het SAF onder C. hiervoor een aantal elementen aan.

Het SAF adviseert om in te stemmen met de eindconclusies van de onderzoeken en deze brede verkenning af te ronden met een politiek besluit over één nader te verfijnen en te optimaliseren oplossingsrichting.

C. Het vervolgtraject: nieuw elan en aandacht nodig voor de Kanaalzone

C1. Bevindingen

Het nulalternatief leidt volgens het onderzoek tot grote transportproblemen. Het onderzoek bevestigt daarmee de conclusies van de probleemanalyse uit 2007 (zie bijlage 2). In essentie geeft deze probleemanalyse aan:

- dat er zich qua maritieme toegankelijkheid nu en straks problemen van afmetingen (breedte, diepgang (en lengte)), betrouwbaarheid (zoals uitval door onderhoud, calamiteiten of spuien) en beschikbaarheid (capaciteit) stellen die zonder oplossing het ontwikkelingspotentieel van de Kanaalzone uithollen;
- dat er daarnaast ook een capaciteitsprobleem voor de binnenvaart te verwachten is dat samenhangt met het medegebruik van zeesluisvoorzieningen.

Het SAF heeft, met in het achterhoofd de in de probleemanalyse aangegeven toegankelijkheidsproblemen, de in de MKBA onderzochte oplossingsrichtingen getoetst op hun oplossend vermogen.

Het SAF meent dat enkel een grote zeesluis (gedimensioneerd voor een maatgevend schip met afmetingen 366*49*14.5 m) een alomvattende oplossing biedt voor de in de

probleemanalyse gesignaleerde problemen. Door het brede oplossende vermogen biedt dit projectalternatief een stevige upgradering van het zeehavengebied.

De zeesluisvariant “kopie van de huidige Westsluis” biedt geen oplossing voor het probleem van de maritieme schaalvergroting. Deze oplossing is volgens het SAF niet voldoende toekomstgericht. Hetzelfde geldt - zij het in nog sterkere mate - voor de oplossingsvarianten binnenvaartsluis en insteekhaven. Het SAF verwacht dat een keuze voor oplossingen die maar voor een deel antwoord geven op de probleemanalyse aan zal zetten tot afbouw of wellicht zelfs delocalisering van belangrijke zeehavengebonden activiteiten in de Kanaalzone.

Een SAF beoordeling van het oplossende vermogen van in de MKBA beschouwde oplossingen is samengevat in onderstaande tabel.

Oplossingsrichting / probleem	maritiem			binnenvaart
	Schaalvergroting	Betrouwbaarheid	Schutcapaciteit (winst in minuten) (*)	Schutcapaciteit (winst in minuten) (*)
Grote zeesluis buiten	groot	groot	176/417	51/66
Grote zeesluis binnen	groot	groot	?/365	?/43
Kopie Westsluis buiten	geen	groot	173/321	50/29
Diepe binnenvaartsluis binnen (combisluis)	geen	beperkt **)	118/179	37/-45
Grote binnenvaartsluis binnen	geen	geen	107/-335	58/79
Kleine binnenvaartsluis binnen	geen	geen	?/-307	?/66
Insteekhaven	groot	geen	27/-36	-3/-7

(*) Afname van de gemiddelde passeertijd t.o.v. deze in de nuloplossing in een GE/ logistiek scenario 2020/2040

(**) Wel vergroting van betrouwbaarheid voor kleine zeeschepen; niet voor grote zeeschepen

(?) Niet beschikbaar

Naast het oplossend vermogen heeft het SAF ook gekeken naar de omgevingsaspecten, waarbij vooral de conclusies uit de milieutoets belangrijk zijn. In dit onderzoek werden de omgevingseffecten van de beschouwde projectalternatieven ten opzichte van het nulalternatief geïnventariseerd. Hoewel het resultaat van dit onderzoek een eerder kwalitatief karakter heeft zijn er volgens het SAF toch een aantal decisieve conclusies uit te trekken.

Wat betreft emissie leidt het nulalternatief tot een onacceptabele milieuhinder door voor het sluiscomplex wachtende schepen. Het oplossende vermogen voor dit schutprobleem is medebepalend voor de beperking van milieuhinder door voor de sluis wachtende scheepvaart.

Wat betreft de locatie van de grote zeesluis biedt aanleg binnen het bestaande sluiscomplex, naast de kostenwinst ook het voordeel dat de ontwikkelingsmogelijkheid van watergebonden activiteiten op de aangrenzende westelijke kanaaloever behouden blijft. Het SAF verwacht dat een oplossing binnen het sluiscomplex een minder omslachtige inpassingprocedure zal vergen dan een locatie buiten complex. Oplossingen binnen complex scoren in de milieutoets merkbaar beter.

Na de bouw van een nieuwe sluis binnen complex is er - zolang Westsluis en Oostsluis niet zijn afgeschreven (en hierbij moet worden gedacht in termijnen van tientallen jaren) - geen ruimte voor aanleg van nog een nieuwe sluis. In vergelijking tot kleinschaliger oplossingen biedt de bouw van een grote zeesluis binnen complex als niet te onderschatten voordeel dat zo een stevige buffer wordt ingebouwd voor verdere groei van binnenvaart en maritiem verkeer.

Omdat effecten op landschap, waterhuishouding en verzilting naar verwachting groter zijn bij grote zeesluisoplossingen vergen deze een omslachtiger inpassingprocedure dan op kleine zeevaart of binnenvaart gerichte oplossingen.

De variant insteekhaven scoort, verzilting uitgezonderd, qua milieueffecten merkbaar slechter dan de andere onderzochte oplossingen.

Het resultaat van de milieutoets kan zonder aanvulling van leemten in kennis niet nader worden gekwantificeerd. In die situatie acht het SAF de optelling van een aantal onderzochte aspecten (zoals lucht, bodem, water, emissie, geluid, ...) tot één kwalitatieve score per oplossingsrichting die in de MKBA is opgenomen te arbitrair om hieraan harde conclusies te kunnen verbinden. Omdat de milieutoets de score wel in detail weergeeft is er toch een goede basis voor besluitvorming.

De onderzoeken geven aan dat in een groeisituatie de verbetering van de maritieme toegankelijkheid tot een aanzienlijke toename van het watergebonden- en landverkeer in de kanaalzone kan leiden. Deze belangrijke ontwikkelingstroef is tegelijk de achilleshiel van de te realiseren oplossing. Als de groei van het verkeer en vervoer en de hieraan gerelateerde bedrijvigheid niet tegelijkertijd in goede banen wordt geleid dan is er een groot risico dat de Kanaalzone zich niet duurzaam zal ontwikkelen of dat de veiligheid in het gedrang komt. Ook de aanwezigheid van de grens vormt hierbij een risicoverhogende en complicerende factor die enkel met intensieve, hechte samenwerking kan worden verkleind. Stakeholders achten het essentieel dat er samen met een besluit over de verbetering van de maritieme toegankelijkheid waarborgen zijn voor een adequaat gezamenlijk flankerend beleid voor het kanaal en de kanaalomgeving.

Het SAF meent dat navolgende zes punten onderdeel moeten zijn van dit beleid:

-
1. Dat een kanaalverbetering/verruiming niet leidt tot substantieel ruimteverlies van bedrijfsterreinen of ingrijpt op bestaande woonkernen;
 2. Dat de beslissing over de oplossing van de sluizenproblematiek onderdeel is van een integraal Vlaams - Nederlands besluit over de verbetering van infrastructuur in de Kanaalzone. De integrale benadering houdt in dat de verbetering van de toegankelijkheid niet enkel is gericht op de oplossing voor de sluizenproblematiek maar ook een plan voor de verbetering van het kanaal omvat. Dit in een tijdsperspectief van meerdere decennia en met heldere omschrijving van de hierbij aan de orde zijnde investeringen, de bijbehorende kostenverdeling en de planning. De integrale benadering houdt ook in dat dit besluit verder gaat dan enkel het watergebonden verkeer. Een besluit tot verbetering van de maritieme toegankelijkheid vereist dat tegelijkertijd duidelijkheid is over de bijbehorende opwaardering van de goederenspoor- en wegvoorzieningen. Het gaat in het bijzonder om de aansluiting van de Tractaatweg (Terneuzen - Zelzate) na verbreding op de R4-west en R4-oost (waarbij wordt gestreefd naar een vierbaans verbinding (2x2 rijstroken) met ongelijkvloerse kruisingen), over het wegwerken van bestaande belemmeringen in tarifiering van grensoverschrijdend goederenspoorvervoer in de Kanaalzone teneinde dit (goederen)vervoer weer competitief te maken en over de aanleg van de ontbrekende goederenspoorlijn Axelse Vlakte - Zelzate die een alternatief biedt voor de huidige, het kanaal per brug kruisende, spoorverbinding.
 3. Dat intensivering van het scheepvaartverkeer ten gevolge van een verbetering van de maritieme toegang van het kanaal qua milieuruimte geen beperking oplevert voor de huidige of toekomstige activiteiten in de Kanaalzone. Vlaanderen en Nederland dienen hiertoe gezamenlijk afspraken te maken, bijvoorbeeld over de te gebruiken kwaliteit brandstof van de zeeschepen die zich in de Kanaalzone bevinden.
 4. Dat de verbetering van de watergebonden toegankelijkheid wordt gerealiseerd in combinatie met een samenhangend Vlaams - Nederlands beleid rond veiligheid en calamiteitenbestrijding op en langs het kanaal Gent-Terneuzen. De bijbehorende verantwoordelijkheden inclusief de kostenverdeling en de inbreng van middelen worden gezamenlijk door Vlaanderen en Nederland bepaald.
 5. Dat het schutproces uit oogpunt van verdroging of verzilting geen negatieve invloed heeft voor het waterbeheer in het algemeen en de natuurwaarden van de bestaande, beschermde grensoverschrijdende krekensystemen in het bijzonder. De verbetering van de toegankelijkheid is enkel uitvoerbaar als deze verwaarloosbare negatieve effecten heeft voor de waterhuishouding in de regio. Een voorafgaand gezamenlijk vast te stellen waterbesparingsplan voor crisissituaties dient het gezamenlijk waterbeheer te ondersteunen.
 6. Dat bij de exploitatie en het beheer van het sluizencomplex te Terneuzen de principes van het Gemeenschappelijk Nautisch Beheer daadwerkelijk en onverwijld worden toegepast. Vlaanderen en Nederland dienen daartoe op korte termijn praktische afspraken te maken die hieraan de gepaste invulling geven.

Zoals hierboven aangegeven verbindt het SAF aan de verbetering van de maritieme toegang de voorwaarde dat samen met een aan het einde van de planuitwerkingsfase te nemen uitvoeringsbeslissing ook een positieve beslissing zal worden genomen over alle zes bovengenoemde flankerende maatregelen voor het kanaal en de kanaalzone.

C2. SAF adviseert onder voorwaarde van invulling van zes flankerende maatregelen te kiezen voor de oplossingsrichting grote zeesluis binnen complex

Het SAF adviseert om de voorkeursbeslissing te richten op de oplossing grote zeesluis binnen complex. Het SAF adviseert om hierbij enkel een besluit voor aanleg van een grote zeesluis binnen complex te nemen als bij de voorkeursbeslissing ook een aanvullend besluit over de uitwerking van alle zes onder C.1. genoemde flankerende maatregelen wordt genomen. Dit aanvullend besluit zou kunnen inhouden dat een uitvoeringsbeslissing grote zeesluis die aan het einde van de vervolgfase aan de orde is enkel kan worden genomen in samenhang met een pakket nader uitgewerkte flankerende maatregelen. Dit pakket maatregelen zou in de op de verkenning volgende planuitwerkingsfase vorm en inhoud moeten krijgen. In het voorkeursbesluit dat nu aan de orde is zou derhalve ook een opdracht tot de uitwerking van dit flankerend beleid moeten te worden voorzien.

In afwachting van de uitkomst van de planuitwerkingsfase acht het SAF het raadzaam om binnen de oplossingsrichting grote zeesluis binnen complex voorlopig ook de oplossingsrichting combisluis voor zeevaart en binnenvaart verder uit te werken.

Het SAF tekent hierbij aan dat de oplossing combisluis op een aantal aspecten (ondermeer financiering) beter scoort ten opzichte van de grote zeesluis maar in oplossend vermogen en toekomstgerichtheid dan weer minder is dan de grote zeesluis.

C3. Verantwoorde groei en duurzame ontwikkeling vragen investeringen op het juiste moment

Het oplossende vermogen en de rentabiliteit van dit project hangen mede af van de economische groei en de daarmee samenhangende ontwikkeling van het vervoer. De huidige mondiale financiële en economische crisis mag geen aanleiding zijn om het lange termijn economische scenario en de daarmee samenhangende projectrentabiliteit in twijfel te trekken. Het in de studie gehanteerde economische groeiscenario (GE/Logistiek) houdt met dergelijke schommelingen immers al rekening. Het SAF acht het belangrijk dat juist in een periode vol onzekerheden pijlpalen worden geslagen voor duurzame ontwikkeling en groei. Zeehavens zijn de trekpaarden van de economie. Willen zij deze trekkersrol straks met kracht kunnen doen dan moet ook in mindere tijden hiervoor de nodige haver worden voorzien. Juist nu zal een krachtig positief gebaar rond toegankelijkheid indruk maken op gebruikers van de haven en hen aanzetten tot extra inspanningen.

Het SAF verwijst in dat verband ook naar de gevoeligheidsanalyse van de MKBA, waarvan de uitkomsten aangeven dat het saldo bij een toekomstige groeisituatie (GE/Logistiek) verslecht als de aanleg van de sluisoplossing wordt uitgesteld.

C4. Overige aandachtspunten

Het SAF wijst erop dat de beoogde oplossingsrichting onderdeel vormt van de trans-Europese noord - zuid binnenvaartas Seine nord. In tegenstelling tot binnenvaartprojecten op deze as in België en Frankrijk vormen noch het Nederlandse knelpunt Terneuzen noch het kanaal Gent - Terneuzen onderdeel van het bestaande trans-Europese netwerkprogramma. Binnenkort wordt voor de periode na 2010 een nieuwe lijst van TEN-T projecten vastgesteld. Het SAF ziet dat als een kans op cofinanciering die gezamenlijk zou moeten worden aangegrepen.

Het SAF adviseert Vlaanderen en Nederland om met Frankrijk samen te werken om de oplossing voor het toegankelijkheidsprobleem te Terneuzen en de verbetering van het kanaal op de lijst van nieuwe TEN-T projecten te krijgen.

Bij de beoordeling van het kostenonderzoek kwam naar voren dat er in Vlaanderen en Nederland op verschillende wijze gecommuniceerd wordt over de investeringskosten van dit soort projecten. Het betreft het onderscheid tussen directe bouwkosten (aannemingsprijs + onderzoekskosten) en het totaalbedrag aan directe en indirecte kosten (zoals overige constructie, grondverwerving, vervangingskosten, onderhoudskosten over 100 jaar...). In het gevoerde onderzoek is qua definitie de standaardmethodiek MKBA gevolgd en omvat het begrip investeringskosten de laatstgenoemde, in Nederland voorgeschreven, componenten.

Het SAF adviseert om bij de presentatie van de onderzoeksresultaten in de externe communicatie rekening te houden met de overeenkomstige inhoud die het begrip investeringskosten heeft in de standaardmethodiek MKBA aan weerszijden van de grens.

Bijlage 7: Eindconclusies probleemanalyse

**** Vastgesteld door bewindslieden in het voorjaar van 2007*

Ter verkenning van de problematiek van de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone Gent-Terneuzen werd uitvoerig onderzoek uitgevoerd. De problemen werden vanuit verschillende optieken geanalyseerd. Vanuit het oogpunt van de locatiekeuze van bedrijven, de productie- en logistieke processen en de scheepsontwikkeling in de zee- en binnenvaart werden de knelpunten voor de Kanaalzone gedefinieerd.

De Kanaalzone Gent-Terneuzen beschikt in de havenrange Amsterdam-Duinkerken over de minst goede maritieme toegang van alle concurrerende havens. Dit blijkt uit een vergelijking van de maximale toegestane scheepsgrootte en de gevoeligheid voor het uitvallen van een zeesluis in deze havens. De nautische toegankelijkheid van de Kanaalzone wordt binnen elk van de optieken genoemd als knelpunt voor de Kanaalzone. Zowel de grootte van de zeesluis (de Westsluis) als de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van het sluisencomplex zijn in de onderzoeken vernoemd als een probleem, nu én/of in de toekomst. De huidige maritieme toegankelijkheid kan in sommige sectoren zijn weerslag hebben op het te verwachten economisch vestigingspotentieel. De grootte van de zeesluis vormt een knelpunt vanwege ontwikkelingen in scheepsgrootte en omwille van de gemiste en te missen schaalkostenvoordelen van grotere zeeschepen. Hierbij bestaat er vooral voor de dry bulk carriers een knelpunt. Het aandeel in de wereldvloot van dit type schepen waarvoor omwille van de diepgang en breedte de Kanaalzone¹¹ niet bereikbaar is, neemt toe. Vanwege breedte ontwikkelingen bij de autoschepen (de zogenaamde roll-on/roll-off schepen en Pure Car Carriers) zal ook het aantal van dit type schepen dat niet door de Westsluis kan, toenemen. Beide tendensen worden versterkt door scheepsontwikkelingen, die het gevolg zullen zijn van het naar verwachting in 2015 verruimd Panamakanaal.

De binnenvaart ondervindt in de huidige situatie geen problemen met de toegestane afmetingen voor passage van het sluisencomplex, maar ze gebruikt door de volumestijging en schaalgrootte ontwikkelingen (minder binnenvaartschepen per schutting) naast de Oostsluis ook de door de zeevaart gebruikte Midden- en Westsluis. Mede als gevolg van de toekomstige openstelling van de Seine-Nord verbinding zal het vervoer per binnenvaart naar verwachting verder toenemen. Dit leidt tot langere wachttijden en een toenemende congestiekans. Dit heeft een onmiddellijke impact op de rentabiliteit en betrouwbaarheid van lijndiensten en mogelijke gevolgen voor het JIT productieproces van diverse sectoren in de Kanaalzone. Toenemende wachttijden voor de binnenvaart kunnen bovendien negatieve effecten voor de zeevaart hebben.

Er stelt zich zowel met de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van het gehele sluisencomplex als met de grootte van de zeesluis, een groeiend probleem. Deze bevindingen blijken robuust te zijn tussen elk van de in het kader van het vestigingsplaatsonderzoek uitgewerkte toekomstscenario's (industriële, distripark en groen scenario).

Uit het vestigingsplaatsonderzoek blijkt:

- 5 van de 8 sectoren (agro/voeding, metaal, logistics, energie en forest products) zien de afmetingen van de zeesluis als een knelpunt.
- 3 van de 8 sectoren (agro/voeding, metaal en logistics) zien de beschikbaarheid van de zeesluis als een knelpunt.
- 2 van de 8 sectoren (automotive en metaal) zien de betrouwbaarheid van het sluisencomplex als een knelpunt.

¹¹ Met de "Kanaalzone" wordt hier zowel het Kanaal Gent-Terneuzen bedoeld als het sluisencomplex, de voorhaven, de kuisende infrastructuur en de haveninfrastructuur. Zie voor een uitvoerige omschrijving hoofdstuk 2 van deze nota probleemanalyse.

Vanuit de optiek van de productie- en assemblageprocessen en de handel- en distributiestromen zijn de volgende knelpunten in de logistieke kritische succesfactoren voor de zee- en binnenvaart gesignaleerd:

- de fysieke bereikbaarheid voor de zeescheepvaart voldoet nu of in de nabije toekomst niet aan de minimale eisen van 6 van de 8 sectoren (agro/voeding, automotive, chemie, energie, metaal en logistics), waardoor de schaalvoordelen in de scheepvaart niet ten volle benut kunnen worden.
- de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de infrastructuur voor de zeescheepvaart voldoet nu of in de nabije toekomst niet aan de minimale eisen van 4 van de 8 sectoren (agro/voeding, automotive, metaal en logistics).
- de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de infrastructuur voor de binnenvaart voldoet nu of in de nabije toekomst niet aan de minimale eisen van 6 van de 8 sectoren (agro/voeding, automotive, forest products, energie, metaal en logistics).

Het in de Kanaalzone aanwezige toekomstige potentieel aan goederenstromen zal zonder grotere sluis deels niet gerealiseerd kunnen worden. Met de huidige maritieme toegankelijkheid zijn verdere schaalkostenvoordelen niet haalbaar. De combinatie van capaciteitsbeperkingen en congestie zorgt ervoor dat bedrijfszekerheid niet gegarandeerd is.

De analyses laten zien dat de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone een probleem vormt dat zonder aanpak de huidige activiteiten op termijn negatief zal beïnvloeden en tot een kleinere benutting van het ontwikkelingspotentieel van de Kanaalzone zal leiden. Indicaties in de onderzoeken geven aan dat de omvang hiervan aanzienlijk kan zijn. Gegeven deze inzichten wordt voorgesteld om in het vervolgtraject projectalternatieven uit te werken voor het oplossen van de toegankelijkheidsproblemen van de Kanaalzone. Het gaat hier om problemen met de afmetingen (breedte, diepgang (en lengte) van het huidige en toekomstige scheepvaartverkeer én capaciteitsproblemen die zich voor zeevaart en binnenvaart stellen bij toenemend gebruik van het kanaal, waarbij de impact van de mogelijke ingrepen en maatregelen op het gehele vaarwegtraject, zowel de voorhaven, het sluisencomplex als het kanaal, aandacht behoeft. Uit de analyse kwamen ook een aantal andere knelpunten naar voren die in het licht van de logistieke potenties van de Kanaalzone een probleem vormen. Het betreft in het bijzonder de kwaliteit van de achterlandverbindingen via spoor- en wegvervoer. Deze problemen vragen in het vervolgtraject aandacht voor wat betreft hun samenhang met de toegankelijkheidsproblematiek.

Tenslotte kwamen ook knelpunten naar voren met betrekking tot regelgeving, energiekosten, de beschikbaarheid van gekwalificeerde arbeid en arbeidskosten. Deze problematiek valt evenwel buiten de bevoegdheden van de bestuurlijke opdrachtgevers van voorliggende probleemanalyse. Het oplossen van deze knelpunten wordt in het licht van de potenties van de Kanaalzone belangrijk geacht, maar dit zal buiten de (directe) reikwijdte van het vervolgtraject vallen.