



Synthese

‘Hinterlandontsluiting Haven van Zeebrugge’

Auteurs:

Christa Sys, Katrien De Langhe,

Eddy Van de Voorde, Thierry Vanelslander

Wettelijk depotnummer: D/2012/11.528/1

Februari 2012

Steunpunt Goederen- en personenstromen

Prinsstraat 13

B-2000 Antwerpen

Tel.: -32-3-220 41 50

Fax: -32-3-220 43 95

E-mail: steunpunt.goederenstromen@ua.ac.be

Website: www.steunpuntgoederenstromen.be

Synthese

‘Hinterlandontsluiting Haven van Zeebrugge’¹

¹Voorliggend document vormt een synthese van het rapport ‘Hinterlandontsluiting – Haven van Zeebrugge’. Dit rapport, gerealiseerd binnen het Steunpunt Goederen- en personenvervoer (voormalig Steunpunt Goederenstromen), vertrekt van de doelstellingen die Vlaanderen zich in het Pact 2020 op het vlak van logistiek en infrastructuur heeft gesteld; en als beleidsprioriteit heeft aangehaald in de beleidsnota 2009-2014 van de Minister van Mobiliteit en Openbare Werken. In het kader van dit onderzoek was er systematisch contact met de belangrijkste actoren. De auteurs danken de verschillende actoren uit de Vlaamse haven- en transportsector voor hun bereidwillige medewerking bij de gegevensverzameling alsook voor de constructieve vergadermomenten. Zij danken ook alle medewerkers van het Steunpunt Goederen- en personenvervoer en het Departement Transport en Regionale Economie voor hun inbreng. Het spreekt voor zich dat alleen de auteurs verantwoordelijk zijn voor de inhoud van de studie.

De Vlaamse havens zijn cruciale schakels in de logistieke ketens die welvaart creëren voor Vlaanderen. Vlaanderen heeft er dan ook alle belang bij om de concurrentiekracht van die havens ook naar de toekomst toe te garanderen, zowel op het vlak van maritieme toegang, als inzake de productiviteit binnen de havenperimeter, en ook wat betreft de ontsluiting naar het hinterland² toe. De directe ligging aan de Noordzee is een belangrijke troef voor de haven van Zeebrugge, die maar ten volle tot zijn recht komt indien ook de ontsluiting van het hinterland voldoet aan de verwachtingen van het potentieel cliënteel.

De doelstelling van het rapport is het beantwoorden van volgende vragen: (1) Hoe evolueert de te verwachten toekomstige vraag naar hinterlandvervoer voor de haven van Zeebrugge, m.a.w. wat is de toekomstige vraag naar capaciteit, (2) Wat is de bestaande en in aanbouw zijnde capaciteit (inclusief beslist beleid), m.a.w. hoe evolueert het aanbod van capaciteit, en (3) Uit de confrontatie van vraag en aanbod: welke is de nood aan bijkomende capaciteit. Deze centrale vragen worden vertaald in een set van subvragen:

- Over welke huidige/toekomstige tonnages praten we? Welke zijn de huidige knelpunten? Welke bijkomende stromen komen op Zeebrugge af, en zullen dus via het hinterland hun weg moeten vinden?
- Welke capaciteit is daarvoor nodig? Is er bijkomende capaciteit nodig, welk soort capaciteit en voor welke modus?
- Wat ligt voor aan projecten (haalbaarheid, financieel en technisch)? Zijn er extra investeringen nodig en wenselijk?
- Synthese van concrete beleidsaanbevelingen voor wat betreft nodige investeringen en ontsluitingsinfrastructuur?
- Wat zijn mogelijke alternatieven en aan welke economische kost?

Vanuit het antwoord op deze vragen wordt in detail gekeken naar de mogelijke alternatieve strategieën en naar de te verwachten gevolgen van het effectief uitvoeren van deze alternatieven. Daarbij dient men te beseffen dat 'beslist beleid' repercussies heeft op de vrijheidsgraden richting 'toekomstig beleid'.

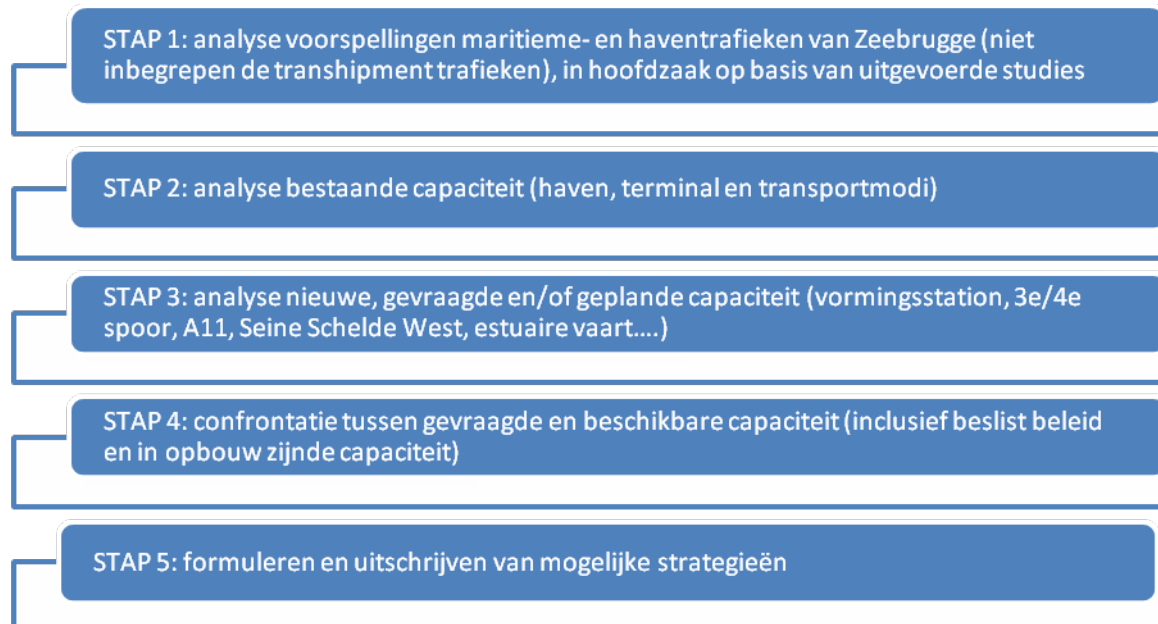
Het was daarbij niet de bedoeling om binnen het kader van dit rapport nieuw onderzoek uit te voeren. Dit rapport geeft een synthese van het tot dusver gevoerd onderzoek en maakt daarbij dus maximaal gebruik van reeds uitgevoerd onderzoek.

In het verleden werd voor wat betreft de hinterlandontsluiting voor de haven van Zeebrugge als een van de vier maritieme toegangspoorten van Vlaanderen gefocust op elke modus afzonderlijk: welke bijdrage kunnen de wegen, de spoorwegen, de pijpleidingen³ en de waterwegen (binnenvaart en

²Volgens Sargent (1938) valt het hinterland of achterland samen met het gebied dat door de haven bevoorrad wordt en dat kan worden gezien als een afzetgebied of als een samenhangend geheel van afzetgebieden.

³Pijpleidingen worden verder in deze studie buiten beschouwing gelaten. Aangezien er geen capaciteitsproblemen zijn, en de modus enkel voor specifieke, vloeibare of gasvormige producten kan gebruikt worden, zal het netwerk van pijpleidingen de ontsluiting van de haven niet beïnvloeden.

estuaire vaart) afzonderlijk leveren aan de ontsluiting van de haven? Het voorliggende rapport betreft een integrale oefening, op basis van wat er op dit ogenblik bestaat aan vervoersmodi richting hinterland in de Zeebrugse regio, wat er in de toekomst zal gerealiseerd worden via reeds besliste investeringen, en welke de bijkomende vereisten zijn voor een toekomstgerichte optimale ontsluiting. Concreet werd het volgende stappenplan gevolgd:



Hiertoe werd studie- en cijfermateriaal, aangereikt door de Vlaamse overheid -Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), de Maatschappij der BrugseZeevaartinrichtingen (MBZ) alsook door andere actoren, grondig bestudeerd. De oprichting van een Mastergroep met experts liet toe om tussentijdse observaties betreffende de optimale ontsluitingscombinaties voor de haven van Zeebrugge af te toetsen. Daarnaast werden in functie van specifieke inhoudelijke discussies vergaderingen ad hoc belegd.

In wat volgt geven we voor de afzonderlijke stappen een aantal interessante vaststellingen.

STAP 1: analyse voorspellingen maritieme- en haventrafieken van Zeebrugge (niet inbegrepen de transshipment trafieken), in hoofdzaak op basis van uitgevoerde studies

Met betrekking tot de hinterlandontsluiting van de haven van Zeebrugge werden reeds vele studies en rapporten geschreven. Die rapporten betreffen vaak een verschillend onderzoekskader, gebruiken verschillende methodes en hebben even vaak een verschillende finaliteit. Dat draagt bij tot een moeilijk beslissingsproces.

Er werden onderzoeksgelateerde studies en/of rapporten verwerkt. Die studies werden bijna allemaal gerealiseerd in de periode van 2001 tot 2011. Daarvan dateert het merendeel van voor de financiële en economische crisis van 2008. Deze verwerking resulteerde in een overzicht van alle relevante studies en een databestand aangelegd in functie van een aantal elementen zoals de modale verdeling, de huidige trafieken en te verwachten toekomstige trafieken via Zeebrugge.

Een sterke groei van de overslag, inkomend en uitgaand, betekent afgeleid ook een sterke groei van het hinterlandvervoer en dus ook van de nood aan hinterlandcapaciteit. Daarom is het belangrijk een volledig zicht te verwerven op de prognoses waarmee tot dusver in de verschillende studies werd gewerkt. Twaalf studies bevatten trafiekvoorspellingen. De meerderheid van de studies kijkt niet verder dan 2020. Op basis van korte datareeksen is het bijzonder moeilijk om evoluties in trafiek te modelleren en te kwantificeren. De doorvertaling naar 2030 en 2050 moet dan ook met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Uit de analyse van de beschikbare voorspellingen blijkt een enorme variatie te bestaan op het vlak van de trafiekprognoses. Daarom werden de trafiekprognoses uit de verschillende studies geconfronteerd met eigen predicties. Waar de enorme groei in de containertrafiek en ro/ro trafiek, de twee belangrijkste segmenten voor de haven van Zeebrugge, moeilijk te voorspellen lijkt, is dit niet het geval voor stukgoed. De totale maritieme trafiek varieert tegen 2020 binnen een vork van 47,7 Mio ton (op basis van trendanalyse) tot 75 Mio ton (op basis van voorspellingen uit bestudeerde studies).

Binnen de studie werden huidige en toekomstige knelpunten geïnventariseerd. Uit het rapport blijkt ook dat de evolutie van de estuaire vaart gekoppeld is aan de evolutie van de maritieme trafiek. Hier is duidelijk sprake van een afgeleide vraag.

Gegeven de huidige en toekomstige beschikbare capaciteit in andere havens, werd niet onmiddellijk gerekend met bijkomende afgeleide stromen naar de haven van Zeebrugge. Een organische groei voor de haven van Zeebrugge wordt wel verwacht, en die bijkomende trafiek zal dus naar het hinterland gebracht moeten worden.

Het is duidelijk dat uit alle trafiekprognoses een belangrijke groei van de maritieme stromen blijkt, wat op zich ook een nood genereert aan bijkomende hinterlandcapaciteit, voor alle modi.

STAP 2: analyse bestaande capaciteit (haven, terminal, transportmodi,...)

De uitgebreide analyse van de beschikbare studies richtte zich vervolgens op de vraag of er zich in de nabije toekomst mogelijke capaciteitsproblemen kunnen stellen. Hiertoe werd achtereenvolgens de bestaande capaciteit per haven, per terminal en per modus geïnventariseerd. Met theoretische capaciteit wordt bedoeld het aantal voertuigen of vaartuigen dat de vervoerinfrastructuur per tijdseenheid kan verwerken, te rekenen zonder incidenten of congestie. Wat de capaciteit betreft, vertrekt men van de huidige beschikbare capaciteit. Daaraan wordt de capaciteit toegevoegd die op dit ogenblik in aanbouw en/of beslist is.

Met betrekking tot de capaciteit op het niveau van de **havens**, blijkt dat de haven van Zeebrugge en de naburige havens (Rotterdam, Antwerpen, Gent, Le Havre) op korte en middellange termijn over voldoende capaciteit zullen beschikken. Dit brengt met zich mee dat potentiële afleiding van trafiek afkomstig van andere havens niet onmiddellijk ingecalculeerd dient te worden in de maritieme trafiek van de haven van Zeebrugge⁴.

Er werd ook onderzoek gedaan naar de capaciteit voor de belangrijkste goederensegmenten voor Zeebrugge, nl. containers en ro/ro. Na analyse blijkt dat er geen bijkomende capaciteit op het niveau van de **terminals** nodig is. In het lage groei scenario kan de vraag naar capaciteit opgevangen worden met de huidige beschikbare capaciteit, dus zonder ingebruikname van de extra capaciteit op APMT en ZIP tot 2019. In het voorspelde hoge groeiscenario bereikt de voorspelde trafiek de bovengrens van de beschikbare capaciteit (inclusief de extra capaciteit op APMT en ZIP) in 2025.

Op het vlak van de **transportmodusrichting hinterland** werd per modus stilgestaan bij de huidige capaciteit, de knelpunten, de toekomstige ontwikkelingen per modus en een zo accuraat mogelijke weergave van de kosten van de lopende/geplande projecten.

De werken in uitvoering en de geplande werken voor het weg- en spoorvervoer bieden voor deze modi voldoende capaciteit, en dit tegen een tijdshorizon 2030. Heel duidelijk komt naar voren dat het potentieel van het waterwegennet onvoldoende gebruikt wordt bij het ontsluiten van de haven. Zeker gezien verwacht mag worden dat ook het vervoer van “nieuwe” goederensoorten zoals afval en palletvervoer hun weg kunnen vinden naar de waterweg. In een nationale/internationale vergelijking komt duidelijk naar voren dat de haven van Zeebrugge geen volwaardige binnenvaartontsluiting heeft. Terwijl op het vlak van weg- en spoorvervoer volop infrastructuurwerken in uitvoering zijn ter

⁴Is er trafiekaflading uit Antwerpen? Een onderscheid moet gemaakt worden tussen import- en exportbewegingen. In het geval van import transiteert een zeker volume onmiddellijk naar de haven van Antwerpen. De reden hiervan is het feit dat de *Bill of lading* Antwerpen als bestemmingshaven aanduidt. Op het vlak van export is de laatste *port of call* bepalend. Indien de haven van Zeebrugge de laatste aanloophaven is binnen de dienst dan gebeurt het dat er lege containers herpositioneerd worden van Antwerpen naar Zeebrugge, en vice versa. Quid Rotterdam? Vanuit de haven van Rotterdam is er weinig trafiekaflading van/naar Zeebrugge, dan wel containers met ‘bill of lading’ Antwerpen, die in Rotterdam gelost worden en per binnenvaart naar Antwerpen gaan en vice versa. In Vlissingen zijn er veel koelvemen. Seizoensgebonden producenten bv. groenten en fruit arriveren in Zeebrugge om onmiddellijk door vervoerd te worden naar de haven van Vlissingen voor stockage. Hier speelt de estuaire vaart ook een rol. Estuaire containerschepen zijn uitgerust met aansluitingspunten voor koelcontainers. Gezien de ontwikkelingsprogramma’s in naburige havens lijkt het erop dat er geen goederenstromen afgeleid zullen worden naar de haven van Zeebrugge.

optimalisatie van de hinterlandverbindingen, beperkt zich dit voor de binnenvaart tot onderhoudswerken. De noodzaak aan een volwaardige⁵binnenvaartontsluiting werd vervolgens vanuit het Witboek Europa (28/3/2011) alsook vanuit wetenschappelijk literatuuronderzoek onderbouwd. Het analyseren van de wetenschappelijke literatuur toont dat een optimale en complementaire uitbouw van diverse transportmodi noodzakelijk is voor een haven, zo ook voor de haven van Zeebrugge.

De infrastructuurwerken betreffende de optimalisering van weg- en spoorvervoer kunnen niet alleenstaand bestudeerd worden. Het is noodzakelijk ook te kijken naar het onderliggende netwerk, de hele **logistieke keten**. Nieuwe knelpunten en opportuniteiten (kunnen) ontstaan. Het is aangewezen deze elementen mee te nemen in een geactualiseerde MKBA.

⁵De term 'volwaardig' betekent hier specifiek dat de huidige binnenvaartvloot beter kan benut worden in de optiek van een toekomstbestendige binnenvaartontsluiting.

STAP 3: analyse nieuwe, gevraagde en/of geplande capaciteit (vormingsstation, 3e/4e spoor, A11, Seine Schelde West, estuaire vaart)

Elke zeehaven heeft recht op goede hinterlandverbindingen. Daarbij vertrekt men van de geografische ligging van de haven op zich, en van de aanwezige infrastructuur. Nieuwe infrastructuur kan enkel worden aangelegd voor zover een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) ondubbelzinnig aantoont dat dit voor de gemeenschap een goede welvaarteconomische return oplevert.

Er werd geanalyseerd welke capaciteit de andere modi, nl. weg- en spoorvervoer, hebben en zullen verkrijgen. Daar stellen zich op korte en middellange termijn weinig of geen problemen. Op het gebied van de binnenvaart is er wel een probleem in die zin dat de sector niet over een aangepaste infrastructuur beschikt en een vlotte doorstroming van de verschillende goederenstromen vanuit Zeebrugge van en naar het Europese hinterland niet kan worden verzekerd. Dat betekent dat er geen gebruik kan gemaakt worden van de beschikbare schepen boven 1.350 ton, waardoor potentiële schaalvoordelen verloren gaan. Quasi alle andere West-Europese havens beschikken wel over een adequate binnenvaartontsluiting.

STAP 4: confrontatie tussen gevraagde en beschikbare capaciteit (inclusief beslist beleid en in opbouw zijnde capaciteit)

Bij het analyseren van de beschikbare studies werd vastgesteld dat amper aandacht werd besteed aan de confrontatie tussen de voorspelde trafiek en de beschikbare capaciteit. In dit rapport werden beide met elkaar geconfronteerd voor de segmenten container- en autotrafiek, de twee belangrijkste segmenten voor de haven van Zeebrugge. Zowel voor de container- als de autotrafiek duiden de cijfers geen capaciteitsprobleem aan op het niveau van de terminal. Een doorkijk naar 2030 en/of 2050 is niet mogelijk op basis van de beschikbare informatie. Beide segmenten vallen vandaag terug op het weg- en spoorvervoer.

Op basis van de confrontatie van beide concepten, de toekomstige hinterlandtrafiek en de beschikbare capaciteit per modus, werden dan twee cruciale vragen beantwoord: (1) Mogen er voor wat betreft het toekomstige Zeebrugse hinterlandvervoer capaciteitsproblemen worden verwacht? En (2) Indien dat het geval is, voor welke modus, van welke grootteorde en wanneer in de tijd beschouwd? Daartoe werd voor het wegvervoer de impact op het onderliggend wegennetwerk geschetst aan de hand van scenario's gebaseerd op wijzigingen in de parameters maritieme groei, transshipment en modal split. Daarnaast werd voor het spoorvervoer een vertaling naar treinbewegingengemaakt.

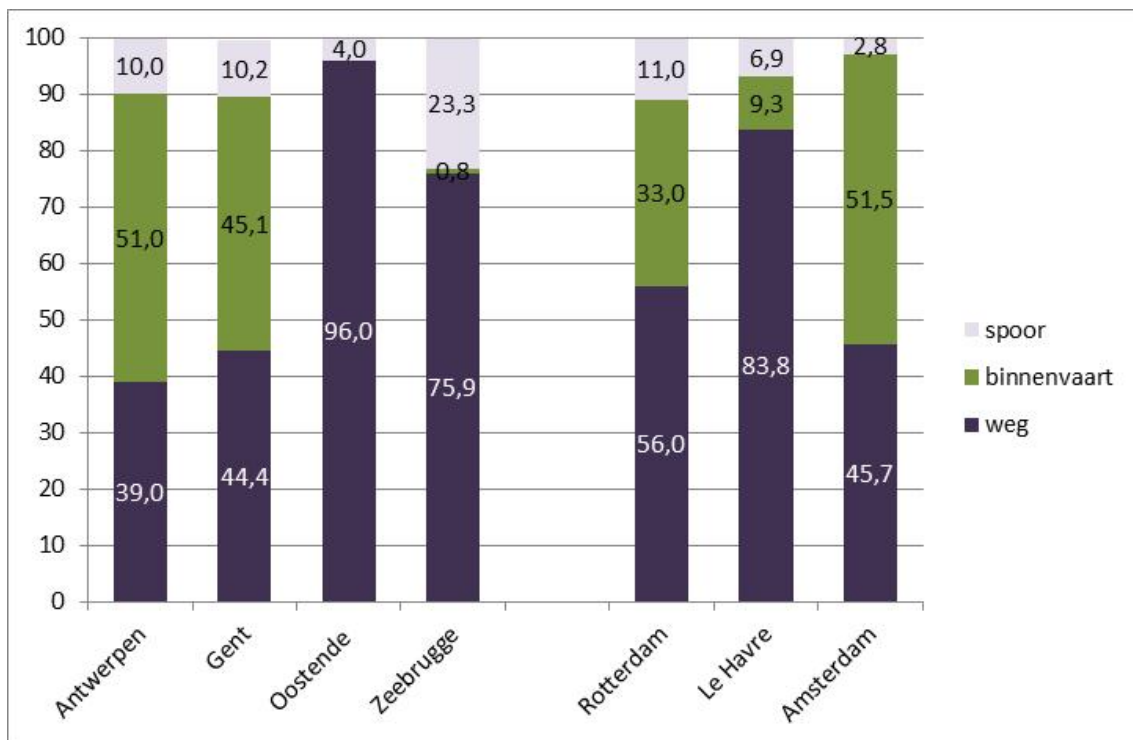
Tegen een tijdsperspectief van 5 jaar (2012-2017) zal op het vlak van wegvervoer de A11 aangelegd zijn en zullen de opwaarderingswerken N31 en N49 in finale fase zijn. Hiermee zullen niet alle capaciteitsproblemen weggewerkt zijn. Op middellange termijn (10 à 15j.) moeten de optimalisatiewerken doortocht Lissewege uitgevoerd zijn. Worden alle geplande infrastructuuraanpassingen (opwaardering N31 en N49, aanleg A11, doortunneling Lissewege) uitgevoerd, dan stellen er zich geen capaciteitsproblemen tegen 2020. Het knelpunt ter hoogte van de Visartsluis wordt meegenomen in het SHIP-project. Gegeven onzekerheidsmarges kan op lange termijn alleen een ontwikkelingsrichting aangegeven worden.

Op het vlak van spoorvervoer, geven twee theoretische berekeningen⁶ aan dat de reorganisatie en de verdere uitbouw van het spoornetwerk in/naar de haven van Zeebrugge zullen bijdragen tot een sneller en efficiënter verloop van het spoorvervoer tot 2030. Naar de toekomst toe moeten enkele mogelijke ontwikkelingen bekeken worden (denk hierbij aan lengte van de trein, veiligheid en innovatieve concepten).

Het analyseren van de wetenschappelijke literatuur toont dat een optimale en complementaire uitbouw van diverse transportmodi noodzakelijk is voor een haven, zo ook voor de haven van Zeebrugge. De huidige modale verdeling van de haven van Zeebrugge is ten opzichte van die van nabij gelegen havens duidelijk onevenwichtig (figuur 1).

⁶ Afkomstig van Infrabel en de Raad van Overleg Haven Brugge-Zeebrugge, onder de coördinatie van APZI.

Figuur 1: Modale verdeling Vlaamse havens versus naburige internationale havens



Bron: Meersman *et al.* (2011).

Het valt onmiddellijk op dat de havens van Antwerpen en Gent duidelijk een evenwichtigere verdeling tussen de modi hebben, vergeleken met de havens van Oostende en Zeebrugge. In 2009 hadden weg, binnenvaart en spoor respectievelijk nog een aandeel in het vervoer van 56%, 33% en 11% vanuit Antwerpen. In 2020 moet die verhouding 42%, 43% en 15% zijn (www.portofantwerp.be).

Binnen de haven van Zeebrugge hebben weg, binnenvaart en spoor respectievelijk een aandeel van 75,9%, 0,8% en 23,3%. Het Witboek Transport stelt nochtans dat 30% van het goederenvervoer over de weg overgedragen moet zijn naar spoor of waterwegen. Naar 2050 zijn de eisen nog hoger, namelijk 50%. Hiertoe zijn investeringen in het vervolledigen van het waterwegennetwerk nodig. Tijdens het uitwerken van het stappenplan werd duidelijk dat de modus binnenvaart binnen de haven van Zeebrugge vooralsnog een zwakke positie bekleedt. De aanwezigheid van een goed vertakt waterwegennetwerk kan een belangrijke troef voor Zeebrugge en de andere Vlaamse havens worden. Wil men echter een goede doorstroming van goederen over de binnenwateren, dan komt het erop aan om de noodzakelijke investeringen in binnenvaartinfrastructuur uit te voeren.

Concreet betekent dit o.a. dat een gedeelte van de binnenvaartvloot die op dit ogenblik in gebruik is (cfr. de aanbodzijde) niet kan worden ingezet voor de Zeebrugse hinterlandtrafiek. Op economisch vlak worden dus mogelijke(schaal-)voordelen mislopen, maar ook op het gebied van omgevingsfactoren zoals leefbaarheid, bereikbaarheid en ecologie riskeert men potentiële voordelen te missen.

STAP 5: formuleren en uitschrijven van mogelijke strategieën

Met het oog op het aanreiken van een mogelijk beslissingskader worden op basis van de eerder geanalyseerde studies vijf mogelijke strategieën geformuleerd. De vijf strategieën zijn

- (1) het onderhoud van de bestaande infrastructuur (i.e. het nulscenario),
- (2) de aanpassing van de bestaande infrastructuur,
- (3) de optimalisering van bestaande capaciteitsverhogende initiatieven,
- (4) de bouw van nieuwe infrastructuur en
- (5) een gefaseerde strategie in de tijd.

Hierna worden de vijf strategieën toegelicht. Voor deze strategieën wordt eerst aangegeven wat ze precies inhouden. Vervolgens werd per strategie gepoogd zo accuraat mogelijk de economische kostprijs en de mogelijke effecten weer te geven.

STRATEGIE 1: ONDERHOUD BESTAANDE INFRASTRUCTUUR

Omschrijving. Bij de eerste strategie beperkt de Vlaamse overheid zich tot de onderhoudswerken en het minimaal verbeteren van de huidige situatie, met het oog op het in stand houden van de bestaande infrastructuur. Dit betekent dat de hinterlandcapaciteit van de binnenvaart niet wordt uitgebreid t.o.v. de huidige situatie. Daarbij wordt wel beslist beleid m.b.t. andere modi meegenomen, zoals de aanleg van het vormingsstation in de haven en de aanleg van de A11. In het nulscenario wordt ervan uitgegaan dat de huidige belastings- en heffingssystemen voor weg, spoor en binnenvaart blijven gelden.

Concreet betekent dit dat het kanaal Brugge-Gent, een waterweg met een belangrijke betekenis voor het goederenvervoer, in de doortocht van Brugge schepen toelaat van 89 m lang, 11,5 m breed met een diepgang van 2,30 m (zodat er slechts met gedeeltelijke belading kan gevaren worden, maximaal 70%). Dit komt neer op schepen van ongeveer 1.000 à 1.350 ton (behoudens de sectie tussen Beernem en Brugge op 600 ton) en een vaarweg van klasse IV, met eenrichtingsverkeer op sommige secties⁷. De jaarlijkse capaciteit van de vaarweg varieert over de studies heen, nl. geschat op 2 miljoen ton of 3,5 miljoen ton bij beperkte bedieningstijden tot 4,5 miljoen per jaar (met bedieningstijden tot 16u per dag)⁸.

Kosten. De kosten zijn beperkt tot onderhoud van de verschillende kunstwerken⁹ (bv. onderhoudsbeurt en vernieuwing van de aandrijving en elektronica voor de Verbindingsluis is gebudgetteerd op

⁷ Op de sectie tussen de Louizabrug te Beernem en de Katelijnepoortbrug in Brugge, over een afstand van ongeveer 10 km, geldt er eenrichtingsverkeer.

⁸ Een verhoogd gebruik van het kanaal werkt de bestaande conflictsituatie met het dwarsendwegverkeer verder in de hand. Verkeersstudies geven aan dat vanaf 1,5 miljoen ton ernstige verkeersproblemen zich manifesteren en dat het vast loopt vanaf 2,0 miljoen ton.

⁹ Rond de historische stadskern bevinden zich tien beweegbare bruggen.

1,5 miljoen euro, herbouwen van de qua infrastructuur verouderde brug in Steenbrugge, behouden van de diepgang van 2,5m en herstellen van afkalvende oevers.

Impact. Minimale aanpassingen aan de infrastructuur zouden enerzijds een iets vlottere doorgang van de binnenvaart betekenen. Het bestaande kanaal voldoet dan echter nog maar op de meest minimale wijze aan de normen voor een hoofdvaarweg. Schepen van klasse IV kunnen erdoor varen, maar zijn onderhevig aan grote beperkingen. De nieuwe brug in Steenbrugge zal toelaten om met drie lagen containers te varen, de norm voor vaarwegen van klasse IV. De jaarlijkse capaciteit van de vaarweg blijft echter te laag. Anderzijds zullen deze ingrepen weinig bijdragen aan de groei van de binnenvaart. Vanuit het oogpunt van de binnenschipper, mist hij/zij economische (schaal-)voordelen. De binnenschipper kan niet terugvallen op het moderne segment van de binnenvaartvloot omwille van technische redenen (denk hierbij aan afmetingen¹⁰ en dimensies). Er spelen dus economische redenen. Het laadvermogen van een schip is immers een belangrijke parameter bij het berekenen van de vrachtprijs. Het exploiteren van een schip van 850 ton versus + 1.350 ton verschilt weinig aan de kostzijde (met uitzondering van de brandstofkost) maar het maakt wel veel uit aan de opbrengstzijde. Grotere binnenschepen kunnen aan concurrentiële tarieven hinterlandverbindingen verzekeren. Ook voor de verladers zou dit voordelen bieden.

De haven van Zeebrugge blijft met deze strategie dus onbereikbaar voor de steeds groter wordende binnenschepen alsook voor de duwvaart. Inzake de kostprijs van hinterlandvervoer via de waterwegen zal Zeebrugge niet alleen gevolgen dragen van de gemiddeld grotere afstand tot het hinterland, met dus een hogere afstandskost, maar ook van de gemiddeld hogere kost per slot ten gevolge van het niet kunnen aanwenden van grotere, moderne en dus relatief goedkopere schepen. Dit kan een impact hebben op de havenkeuze van de reder die immers een totaalpakket aan hinterlandverbindingen verwacht. Het kan op termijn trafiek naar Rotterdam, Vlissingen en/of Terneuzen afleiden.

De eerste strategie biedt dus in het beste geval tijdelijk soelaas maar blijft op langere termijn ruim onvoldoende, ook op ecologisch vlak. Deze strategie werd in weinig tot geen studies bestudeerd. Nochtans zijn deze ingrepen belangrijk gezien de volgende strategieën niet onmiddellijk gerealiseerd kunnen worden.

¹⁰De vaarsnelheid is laag wegens de krapte van de vaarweg. De hoogte van de bruggen laat wel toe met drie lagen containers te varen, de norm voor vaarwegen van klasse IV. Aan de brug van Steenbrugge is de doorvaart voor schepen met 3 lagen containers moeilijk, tegen zeer lage snelheid is het echter wel mogelijk en gebeurt het ook.

STRATEGIE 2: AANPASSING VAN DE BESTAANDE INFRASTRUCTUUR¹¹

Omschrijving. In vergelijking met de eerste strategie zijn de aanpassingen in strategie 2 meer ingrijpend. Er worden bijkomende werken voorzien op het Kanaal Brugge-Gent, zodat de vaart met schepen van klasse Va mogelijk wordt.

Vertrekkende van het (economisch) ontoereikend zijn van de bestaande infrastructuur wordt op korte termijn geopteerd voor een aanpassing van die infrastructuur. Op zich geeft dat reeds een significante verbetering. Op termijn wordt het huidige kanaal Brugge-Gent bevaarbaar gemaakt voor binnenschepen tot 2.000 à 2.200 ton.

MaIS (Resource Analysis, Technum, IMDC, 2001)¹² en de haalbaarheidsstudie Seine-Schelde-West¹³ (Resource Analysis, Technum, Tritel, IMDC, 2009b) bestudeerden het opwaarderen van het kanaal Brugge-Gent. De MaIS-studie begrijpt onder de opwaardering: *“Alle bestaande bruggen blijven behouden, met uitzondering van de brug te Steenbrugge, waarvan de vervanging al voorzien is in eerdere plannen voor een opwaardering tot 1.350 ton.”* De tweede studie vertrekt van drie nulalternatieven (tabel 1).

¹¹De aanleg van een alternatief, nl. de rechtstreekse verbinding met het Kanaal Gent-Brugge ter hoogte van Schipdonk via een nieuw kanaal dat het traject volgt van het bestaande Afleidingskanaal van de Leie tussen Zeebrugge en Schipdonk, wordt niet meegenomen in strategie 2.

¹²De Maatschappelijke Impactstudie voor de ontsluiting van de kusthavens voor de binnenvaart, kortweg MaIS (Technum, IMDC & Resource Analysis, 2001) omvat een kosten-batenanalyse, waarin zowel de kosten en baten van de binnenvaartinfrastructuur als van de binnenvaartschepen gemodelleerd worden door middel van een rekenmodel. De kosten voor de aanleg, de uitbating en het onderhoud zijn opgenomen aan de kostenzijde. De studie bracht aan de batenzijde de besparing in de transportkosten, de vermeden externe kosten van wegvervoer (geluidshinder, emissies, ongevallen, congestie), de vermeden waterbeheersingskost, en de werkgelegenheidsbaten tijdens de aanlegperiode in rekening. MaIS is een studie die de problematiek van de haven van Zeebrugge vanuit verschillende dimensies, namelijk sociaal, cultureel, milieu en economische aspecten, benadert. De studie beschouwt hiertoe vier alternatieven (geen economische scenario's), namelijk de kustvaart; de opwaardering van bestaande kanaal Gent-Oostende, de opwaardering Afleidingskanaal van de Leie en een nieuw kanaal langs de N49 (4.400ton en 9.000ton) (Resource Analysis, Technum, IMDC, 2001)

¹³De haalbaarheidsstudie Seine-Schelde-West (2008) stelde een maatschappelijke kosten-batenanalyse op basis van trafiekverwachtingen op (Resource Analysis, e.a., 2001). Deze MKBA ligt in lijn met de methodologie toegepast in de MaIS studie uit 2001 (Resource Analysis, Technum, IMDC, 2001). Deze studie gaat na of en hoe een aanpassing van het Afleidingskanaal van de Leie kan bijdragen tot een betere binnenvaartontsluiting van de Vlaamse kusthavens. Men definieert het opwaarderen van het Kanaal Gent-Oostende als het nulalternatief. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen drie nulalternatieven, waarbij telkens verdergaande maatregelen beschouwd worden voor het aanpassen van het kanaal om een toename van sloopstrafiek op te vangen of aan te trekken, als de voorontwerpen van drie Afleidingskanaalalternatieven, waarbij het Afleidingskanaal van de Leie wordt verruimd tot een bevaarbaar scheepvaartkanaal.

Tabel 1: Overzicht nulalternatieven

Nulalternatief	Behoud van eenrichtingsverkeer in de passages waar dit vandaag het geval is. In dit alternatief wordt rekening gehouden met de huidige toestand, waarbij enkel de al besliste vernieuwing van de brug te Steenbrugge door een vaste brug doorgevoerd wordt.
Nul+ -alternatief	Het volledige kanaal wordt aangepast om kruisend klasse IV scheepvaart mogelijk te maken. De doelstelling is om de grondinname te beperken door te werken met een krap bakprofiel 1.350 ton, bakprofiel onder water. De rechtopstaande oeverafboording geeft aan een waterweg een bakprofiel (breedte van 35m)(www.wenz.be). In dit alternatief wordt -naast de vervanging van de brug te Steenbrugge- ook het krappe deel tussen Beernem en Brugge verder geoptimaliseerd. Om mogelijk negatieve impacten te voorkomen, kan zo veel mogelijk worden gekozen voor een bakprofiel onder water, waardoor het verruimde kanaal minder breed wordt aan de waterlijn en dus minder grondinname behoeft. De nodige oeververdediging is in dit geval echter heel wat duurder dan bij een profiel met talud onder water.
Nul+2-alternatief	Klassieke oplossing (krap profiel 1.350 ton). In dit alternatief wordt -naast de vervanging van de brug te Steenbrugge- ook het krappe deel tussen Beernem en Brugge verder geoptimaliseerd. In het gedeelte tussen Ten Briele en de verbreding aan de Katelijnepoort wordt een bakprofiel toegepast zoals steeds werd voorzien en waarmee trouwens rekening werd gehouden toen de Zuidervaart in de jaren '80 van vorige eeuw aldaar werd overwelfd.

Bron: Resource Analysis, Technum, Tritel, IMDC (2009b).

In het voorliggende rapport is strategie 2 gelijk aan het realiseren van een binnenvaartverbinding met een gabarriet Va (de standaardafmetingen van een Rijnschip; 110 m lengte en 11,4 m breedte komen overeen met een vaarweg van klasse Va met diepgang 2,5 à 3m) in enkelrichtingsvaart en met kruisingsplaatsen tussen de achterhaven van Zeebrugge en het kanaal Gent-Brugge ter hoogte van Schipdonk. In navolging van de MaIS (2001) en de haalbaarheidsstudie Seine-Schelde-West (Resource Analysis, Technum, Tritel, IMDC, 2009b) wordt ook hier uitgegaan van het feit dat er geen nieuwe binnenvaartverbinding komt via het Afleidingskanaal van de Leie en dat bijgevolg het scheepvaartverkeer blijft verlopen via het kanaal Gent-Brugge.

Kosten¹⁴. Het Boudewijnkanaal voldoet reeds aan de kenmerken van een klasse Va-vaarweg en vereist geen aanpassingen. Alle bruggen op het tracé hebben voldoende ruimte tussen de landhoofden om klasse Va door te laten. De Verbindingsluis (onderhoudswerken in uitvoering) voldoet eveneens

¹⁴Cijfergegevens betreffende de kostprijs dateren van 2011.

in lengte en breedte voor klasse Va. Het moderniseren van deze sluis is beslist beleid en de kostprijs wordt geraamd op 1,5 Mio EUR.

Bij het binnenvaren van het kanaal Brugge-Gent is er nood aan een zwaikom met een straal van 165m of 1,5 keer de lengte van een schip (110m). De geraamde kostprijs is op 5 Mio EUR bepaald.

Het krapste knelpunt bepaalt het gabariet van de waterweg en de kwaliteit van de waterweg. Dit zijn in de eerste plaats de Dampoortsluis en het grootste deel van de sectie tussen de Dampoortsluis en Beernem.

In Brugge fungeert de Dampoortsluis als het kruispunt van de kanalen Oostende-Brugge-Gent en het Boudewijnkanaal Zeebrugge-Brugge. De Dampoortsluis, eveneens maritiem erfgoed, vormt een knelpunt op de doortocht via de ringvaart rond Brugge. De sluis is absoluut niet langer geschikt voor de steeds groter wordende binnenschepen. Ze is maximaal toegankelijk voor een schip van 89,70 m lengte (met beide geopende bruggen), dus te weinig voor de 110 m lange schepen klasse Va. De aanpassingen houden in: de bouw van nieuwe hoofden, lengte over alles van de sluis +15m en de uitvaart recht maken. Het noordelijk deel van de bestaande sluis blijft behouden.

In de studies worden verschillende oplossingen naar voren geschoven:

- Bouwen van een nieuw benedenhoofd op de linkeroever naast het bestaande benedenhoofd. Het bovenhoofd werd circa 50 m opwaarts ingeplant.
- In de Mais-studie (2001) werd een andere oplossing vooropgesteld, nl. bouwen van een compleet nieuwe Dampoortsluis opwaarts van de bestaande sluis. Deze oplossing heeft als voordeel dat er van de geklasseerde pakhuizen afwaarts deze sluis minder moet worden afgebroken om de bocht aldaar te nemen.
- Verlengen van de Dampoortsluis zodat de twee beweegbare bruggen niet meer samen open moeten blijven staan.

Knelpunten bevinden zich vandaag ook verder op de ringvaart rond Brugge waar de afstemming met het kruisend wegverkeer aan de beweegbare bruggen cruciaal is. Naast de Dampoortsluis dienen tevens de overige kunstwerken in de doortocht in Brugge, namelijk beide Kruispoortbruggen, de Gentpoortbrug en de Katelijnepoortbrug aangepast te worden.

Het kanaal geschikt te maken voor klasse Va is mits aanwending van een bakprofiel mogelijk, aangezien voor kruisend verkeer (en zonder zijwindtoeslag) een breedte van 35 m nodig is. Die breedte is meestal beschikbaar in de 1.600 m afwaarts de Katelijnepoort. Verderop is die niet aanwezig maar zou vanaf de Kruispoort de Ring kunnen worden opgeschoven mits overwelfen van de Zuidervaart met de Ring er bovenop (wat trouwens in het opwaartse gedeelte de schikking is). Een gemengd profiel is ook niet uit te sluiten: een verticale wand kant Ring en een oever onder talud kant vesten. Met een waterlijn van 42 meter is onder een talud van 1:3 op een diepte van 3 meter nog $42 - 3 \times 3 = 33$ meter beschikbaar.

Een ander infrastructureel knelpunt is het segment in Steenbrugge. De brug dient eerder voor de vlotte doorgang van het wegverkeer aangepast te worden dan wel voor de binnenvaart. De kostprijs van een nieuwe inplanting wordt geschat op 10 Mio EUR.

Op de sectie tussen de Katelijnepoortbrug in Brugge en de Louizabrug te Beernem, over een afstand van ongeveer 10 km, geldt er eenrichtingsverkeer. De kost van het aanpassen van de oevers op West-Vlaams grondgebied (Beernem) voor eenrichtingsverkeer is geraamd op 50 Mio EUR. De regio van Aalter wordt geconfronteerd met dichtslibbing.

Tabel 2 vergelijkt enkele kenmerken van de bestaande situatie met de situatie met aangepaste infrastructuur.

Tabel 2: Kenmerken van de alternatieven

	Klasse	Lengte	Breedte	Type schip	TEU/schip	Jaarlijkse capaciteit (miljoen ton)	Scheepbewegingen
Nu	IV	Max 89 meter	10,20 meter	1.000 – 1.350 (= Europanorm) ton	70 à 90	2 Mio (Resource Analysis, <i>et al.</i> , 2001)	30 scheepsbewegingen per dag → 9.300 scheepsbewegingen per jaar (312 exploitatiedagen)(IMDC & Tritel, 2008)
Toekomst	Va	110 meter	11,40 meter	2.000 – 2.200 ton	150 (Kanaal Gent-Brugge) à 220 (Kanaal Gent-Oostende)	10 Mio sluis-capaciteit	10.000 scheepsbewegingen van schepen klasse V of hoger (20 ⁺ per schip en 4.992 uren of 312*16 operationaliteit) → 120.000 scheepsbewegingen.

Bron: Eigen samenstelling gebaseerd op Resource Analysis, Technum, IMDC, 2001; IMDC & Tritel, 2008

Het type schip maakt al duidelijk dat er baten zijn voor de schipper, voor de verlader, de concurrentiepositie van de haven van Zeebrugge alsook voor de bewoners van Brugge (1x brug open voor een ongeveer dubbele schuttingscapaciteit).

In de MaIS-studie werden capaciteitsberekeningen uitgevoerd (Resource Analysis, Technum, IMDC, 2001). Er werd gerekend met 16 uren bediening per jaar. Zo kwam men tot een theoretisch aantal versassingen van 9.696 schepen per jaar. Dit aantal werd dan verminderd met 30 % als “praktische” capaciteit, of 6.787 schepen. Het gemiddelde laadvermogen werd op 1.750 ton gesteld, met een beladingsgraad van 80 % en een aandeel aan leegvaart van 40 %, wat leidde tot een gemiddelde vervoerde tonnage van 840 ton. Zodoende werd de capaciteit $6.787 \times 840 = 5,7$ Mio ton. Naderhand werd dit getal naar beneden bijgesteld, tot 2 Mio ton in de kosten – batenanalyse, omwille van de andere knelpunten in het tracé van de doortocht Brugge (en –verkeerdelijk - het tracé tot Moerbrugge). Zich baserend op de verwerkingscapaciteit van de sluisen op de Boven Schelde zou een sluis klasse Va een sluiscapaciteit van 10 Mio ton kunnen toebedelen. De capaciteit van de vaarweg zal evenwel beduidend lager liggen gelet op zijn beperkt gabariet en vaarbeperkingen.

De geraamde totale kostprijs van het aanpassen van de bestaande infrastructuur wordt geraamd op 84 Mio EUR. Eerder werd de kostprijs voor de opwaardering van het kanaal Gent –Brugge tot klasse Va in de MaIS-studie begroot op 130 miljoen euro (in euro van het jaar 2001). Een voorontwerpstudie uit 2005-2006 voor kruisend verkeer klasse IV (in het West-Vlaamse gedeelte) kwam uit op een bedrag van maximaal 95 miljoen euro (van klasse I naar klasse IV over 10,4 km, of ongeveer 10 miljoen euro per km). Voor de 14 km in Oost-Vlaanderen moet daar wellicht nog 105 miljoen euro worden bijgeteld (van klasse IV naar klasse Va, aan 7,5 miljoen euro per km), en ook de kost voor een nieuwe of aangepaste Dampoortsluis, wat op 30 miljoen euro kan worden geschat. Dat zou in totaal een kostprijs van minstens 230 miljoen euro betekenen. Rekening houdende met sommige suggesties hierboven (aanpak van de Ring) en onvoorziene zaken mag een dergelijk project eerder op circa 300 miljoen euro begroot worden.

Baten. De MaIS-studie (2001) omschrijft tevens de transportbaten (Resource Analysis, Technum, IMDC, 2001). De opwaardering van het kanaal Brugge-Gent brengt schaalvergroting, een hogere beladingsgraad, een hogere snelheid en mogelijk een (gedeeltelijke) vervanging van kruiplijncoasters door ruimer aanbod van conventionele binnenvaartschepen, met een lagere kapitaal- en uitbatingskost als transportbaten mee.

In deze MKBA werden zowel de economische effecten als niet-economische effecten¹⁵ van het project, indien waardeerbaar, meegenomen. Deze studie concludeert “...dat de opwaardering van het bestaande kanaal Gent-Oostende een positief netto batensaldo bij een trafiekvolume van 2 miljoen ton bereikt. ... Daarmee is het kanaal echter reeds dicht bij zijn capaciteitsgrens. Er is dus zeer weinig ruimte voor een verdere trafiekstijging en voor een verdere verhoging van de baten.”

STRATEGIE 3: OPTIMALISERING VAN BESTAANDE CAPACITEITSVERHOGENDE INITIATIEVEN

Omschrijving. Bij de derde strategie wordt meer specifiek gekeken naar het optimaliseren van een bestaand capaciteitsverhogend initiatief, met name de estuaire vaart. De derde strategie onderscheidt zich dus van de eerst twee strategieën door het tracé en het ingezette materiaal. Naast de watergebonden ontsluiting via de binnenvaart (Boudewijnkanaal en het huidige kanaal Brugge-Gent opwaarts van de Verbindingsluis) staat het rapport ook stil bij het bijkomend alternatief, nl. via de estuaire vaart. Bij deze strategie wordt de vraag gesteld hoeveel extra capaciteit verkregen kan worden door een optimaal gebruik van de bestaande schepen.

Impact. Uit het diepgaande onderzoek blijkt duidelijk de grotere capaciteit van de estuaire vaart, tegenover de traditionele binnenvaart. Inzake de kostprijs van hinterlandvervoer via de waterwegen zal Zeebrugge niet alleen gevolgen dragen van de gemiddeld grotere afstand tot het hinterland, onder meer wat betreft de estuaire vaart, de afstandskost, maar ook van de gemiddelde hogere kost per slot ten gevolge van het niet kunnen aanwenden van grotere, modernere en dus relatief goedkopere schepen.

Over de estuaire vaart is er veel geschreven. Een SWOT-analyse liet toe om alle sterke en zwakke punten van de estuaire vaart, alsook de mogelijke opportuniteiten en bedreigingen gestructureerd weer te geven. De huidige te lage benuttingsgraad maakt al duidelijk dat de estuaire schepen suboptimaal gebruikt worden. Het ontbreken van voldoende volume, enkele grote ongevallen, het beperkt aantal schepen per operator¹⁶, bepaalde goederen alsook de hoge exploitatiekosten¹⁷ en hogere

¹⁵ In de MaIS-studie (2001) werden bijvoorbeeld het verlies aan ecologische waarden en de visuele impact van een nieuwe kanaalverbinding niet in de MKBA opgenomen, omdat hiervoor geen ramingen van de geldwaarde beschikbaar zijn.

¹⁶ Drie à vier estuaire schepen per operator zou een hogere flexibiliteit bieden, meer diensten betekenen en bijgevolg aantrekkelijker worden voor de rederijen. Om bij te kunnen dragen tot een verhoging van de capaciteit van de binnenvaartontsluiting van de kusthavens moet een groot aantal schepen gebouwd worden, alsmede schepen van andere types (droge bulk en containers). De hoge investeringskosten zijn hier een rem.

¹⁷ Wegens de technische vereisten en bemanningseisen zijn de investerings- en uitbatingkosten ongeveer twee maal zo hoog als die van een gewoon binnenschip van vergelijkbare afmetingen. Dit vertaalt zich niet in een hogere vrachtprijs, een noodzakelijke voorwaarde voor een rendabele bedrijfsvoering.

handlingkosten¹⁸ zijn enkele knelpunten waarmee de estuaire vaart geconfronteerd wordt. Optimalisering is mogelijk. Een hogere benuttingsgraad van het materiaal zou ook bijdragen tot het afnemen van de kost per unit. De kosten van een estuaire schip kunnen als vaste kosten beschouwd worden, dus wanneer deze kosten worden verdeeld over een groter volume, zou de modus eventueel concurrëntiël kunnen worden. Deze verandering van de kosten moet onderzocht worden. Een kanttekening die hierbij gemaakt dient te worden, is dat wanneer de estuaire schepen efficiënt werken.

Op termijn kan de estuaire vaart zeer zeker haar rol blijven vervullen, zo ook vanuit ecologisch oogpunt. Deze modus heeft potentieel. Een toename van volume kan aanleiding geven tot een afname van de exploitatiekosten per eenheid. Hierdoor kan de rendabiliteit toenemen waardoor investeringen dan weer aantrekkelijker worden. Meer schepen laat toe meer diensten aan te bieden waardoor de estuaire vaart aantrekkelijker wordt voor de *deepsea* rederijen.

De estuaire vaart is een alternatief maar blijft ontoereikend. Drie argumenten lichten het ontoereikend karakter toe. Ten eerste, het beschikken over een grotere vloot zou de marktwerking ten goede komen, nl. het aanbod zou optimaler op de vraag afgestemd kunnen worden. Bijgevolg zou een betere vlootkeuze bijdragen tot een betere economische benutting. Daarnaast zijn er ook eindbestemmingen landinwaarts gelegen (bv. watergebonden regionale bedrijven) die niet bereikbaar zijn voor estuaire schepen; tenzij kleinere estuaire schepen zouden gebouwd worden. Echter door de hogere investeringskost zouden dergelijk type schepen niet rendabel zijn. Tot slot is ook de aansluiting op Seine-Noord voor de haven van Zeebrugge van belang. Het Noorden van Frankrijk is een belangrijke regio voor goederenstromen van en naar de haven van Zeebrugge. De estuaire vaart kan deze link niet bereiken. Dit brengt ons bij de vierde strategie.

¹⁸Voor de estuaire vaart wordt beroep gedaan op deepsea-kranen terwijl voor het spoorvervoer gebruik gemaakt wordt van goedkopere spoorkranen (15EUR x 2 behandelingen goedkoper). Dit laatste staat totaal los van de spoorsteun.

STRATEGIE 4: BOUW VAN NIEUW INFRASTRUCTUUR

Omschrijving. Een mogelijke vierde strategie opteert voor de bouw van nieuwe infrastructuur, of de sterke uitbreiding van bestaande infrastructuur. Concreet wordt hier de bouw of aanpassing van het zogenaamde Schipdonkkanaal toegelicht. Daarbij wordt gemikt op klasse Vb en worden investeringen in andere waterwegeninfrastructuur tot een minimum beperkt.

In 2008 maakte Resource Analysis een haalbaarheidsstudie Seine-Schelde West¹⁹, in opdracht van Waterwegen en Zeekanaal NV²⁰ (2008 a/b). Het doel van deze recente studie is na te gaan hoe een aanpassing van het Afleidingskanaal van de Leie kan bijdragen tot een betere binnenvaartontsluiting van de Vlaamse kusthavens. Deze studie definieert het projectalternatief als het realiseren van een binnenvaartverbinding met een gabarietVb in enkelrichtingsverkeer en met kruisingsplaatsen tussen de achterhaven van Zeebrugge en het kanaal Gent-Brugge ter hoogte van Schipdonk voor een maatgevend schip van 4.500 ton (afmetingen: max. lengte 185m, max. breedte 11,40 m; max. diepgang 3,50 m (volgeladen) of 1,8 m (leeg)) of 300 TEU. Het onderzoek vertrekt van een tiental uitgangspunten (bv. maximale breedte kanaal, integratie in landschap, betere waterbeheersing, beperkt aantal onteigeningen, duurzame mobiliteit,...) en onderzoekt de haalbaarheid van een aantal alternatieven.

Deze studie beschouwt drie nulalternatieven. Er is een onderscheid op basis van parameters zoals de keuze van de waterstand, de locatie van de sluisen, de ligging van het kanaal tussen Dudzele en Strobrugge, de vorm van het dwarsprofiel en het lengteprofiel. De drie beschouwde alternatieven zijn de volgende:

- Alternatief 1: waterpeil van 1,50 mTAW, dus er zijn twee sluisen noodzakelijk (in Schipdonk en Zeebrugge). Wat betreft de ligging tussen Strobrugge en Damme wordt ervoor geopteerd om de middendijk te verwijderen en ter hoogte van woonkernen wordt gewerkt met een bakprofiel.
- Alternatief 2: waterpeil van 3,50 mTAW, dus er is één sluis noodzakelijk (Schipdonk). Wat betreft de ligging tussen Strobrugge en Damme wordt ervoor geopteerd om de middendijk te verwijderen en ter hoogte van woonkernen wordt gewerkt met een bakprofiel.
- Alternatief 3: waterpeil van 3,50 mTAW tussen Zeebrugge en Strobrugge en 5,60 mTAW tussen Strobrugge en Balgerhoeke, dus er is één sluis noodzakelijk (Strobrugge). Wat betreft de ligging tussen Strobrugge en Damme wordt ervoor geopteerd het Afleidingskanaal te verbreden op de linkeroever en ter hoogte van woonkernen wordt gewerkt met een bakprofiel.

Daarnaast definieert de studie ook nog drie varianten. Deze onderscheiden zich door de doorvaarthoogte en de manier waarop het Afleidingskanaal wordt aangesloten op de achterhaven van Zeebrugge. Het betreft meer specifiek een verbindingkanaal met het Boudewijnkanaal, een aansluiting met het Zuidelijke Insteekdok, en het doortrekken van het Afleidingskanaal tot aan de voorhaven.

De robuustheid van deze haalbaarheidsstudie werd getoetst in een studie van het consortium Resource Analysis, Technum, Tritel en IMDC (2009). In deze vervolgstudie werden twee extra scenario's

¹⁹De studie bestaat uit acht delen: inventarisatie omgevingskenmerken, inventarisatie kunstwerken, waterhuishouding, technisch ontwerp, trafiekprognose, MBKA, financiering en Macro-economische impact, een milieu-impactanalyse en een procesnota.

²⁰Voor meer info raadpleeg http://www.wenz.be/Projecten/Seine_Schelde_West/

uitgewerkt, meer specifiek ‘lage modal share binnenvaart’ en ‘launching customer scenario’. De conclusies wijken niet af van de haalbaarheidsstudie (Resource Analysis, 2008). Daarom worden de resultaten vanuit internationaal, nationaal en Europees perspectief uit beide studies samen behandeld met als doel herhalingen te vermijden.

Beide studies, de maatschappelijke kosten-batenanalyse²¹ (2008) en de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse(2009), concluderen dat een ruimtelijk geoptimaliseerd alternatief, gebaseerd op alternatief 3, de voorkeur geniet en dit vanuit elk schaalniveau/perspectief (Vlaams, nationaal, Europees, internationaal). Variant A scoort relatief het best op vlak van de kosten maar tevens op het gebied van milieu en de niet onbelangrijke waterhuishouding²². Concreet betekent dit dat het dubbele kanalenstelsel behouden wordt en dat er geopteerd wordt voor een eenzijdige verbreding van het Afleidingskanaal (zie ook figuur 3).

Figuur 3: Alternatief 3



- 1 Het segment tussen Balgerhoeke en Schipdonk wordt verbreed tot 52 m aan de waterlijn en uitgediept tot 4,5 m waterdiepte. Bij de doortocht van de woonkernen wordt een bakprofiel toegepast met een breedte van 35 m, gemeten aan de waterlijn. Het waterpeil is 5,6 m TAW, of 60 cm hoger dan het huidige peil.
- 2 Ter hoogte van Raverschoot wordt een bocht-afsnijding voorzien met daarin een sluis.
- 3 Van Raverschoot tot Strobrugge wordt in dit alternatief het kanaal verbreed zoals in segment 1. Ook hier worden de woonkernen ontzien. Het huidige waterpeil wordt behouden (3,50m TAW).
- 4 Tussen Strobrugge en de haven wordt het Afleidingskanaal van de Leie verbreed volgens dezelfde principes als voor de vorige segmenten. Het parallelle Leopoldkanaal blijft in zijn huidige vorm behouden.
- 5 Tussen het Afleidingskanaal en het Boudewijnkanaal wordt een verbindingskanaal gegraven, parallel met het tracé van de AX (dat is een nieuwe verbindingsweg tussen de N31 te Brugge en de N49 te Westkapelle). Ter hoogte van Dudzele komt er een sluis.

Bron: www.wenz.be

Kosten. Tabel 4 geeft een overzicht van de geaggregeerde en geactualiseerde maatschappelijke kosten en baten. De berekening is gebeurd op basis van initiële kosten (cijfergegevens dateren van 2008), terwijl de baten en onderhoudskosten worden ingecalculeerd voor de periode 2020 - 2030. De restwaarde van de infrastructuur wordt berekend via een perpetuïteit voor de periode 2030-∞gebruikmakend van een discontovoet van 4% (Resource Analyse, 2008a). De kosten omvatten investerings- en studiekosten, onderhoudskosten, kosten van ruimte-inname, werkgelegenheidsbaten bij de aanleg, exploitatiekosten van het pompen en vermeden kosten nulalternatief. De transportbaten, netwerkeffecten en externe kosten vormen de directe effecten, terwijl werkgelegenheid contain-

²¹De Maatschappelijke impactstudie (MaIS) brengt ook de ruimtelijke en socio-economische opportuniteiten in kaart (Breyne, e.a., December 2008).

²²We spreken dan nog niet over de maatschappelijke baten in het dwarsverkeer ringvaart te Brugge.

neroverslag en werkgelegenheidseffect modal shift alsook de havenontvangstende indirecte effecten langs de batenzijde omvatten.

Tabel 3: Samenvatting geactualiseerde maatschappelijke kosten en baten – alternatief 3²³

	Alternatief 3 – hoge groei			Alternatief 3 – lage groei		
	Variant A	Variant B	Variant C	Variant A	Variant B	Variant C
Kosten	€ 532.889.703	€ 506.505.474	€ 583.607.265	€ 532.364.923	€ 505.980.694	€ 583.082.485
Baten	€ 980.477.452	€ 990.812.997	€ 989.463.340	€ 588.739.294	€ 595.602.776	€ 594.578.986
NAW	€ 447.587.749	€ 484.307.523	€ 405.856.075	€ 56.374.371	€ 89.622.082	€ 11.496.501

De prognoses met betrekking tot de binnenvaarttrafiek veronderstellen een tonnage van 9 miljoen ton, waarvan tegen 2030 een containertrafiek van 1 miljoen TEU.

De doorvaarthoogte kent door de toename van containertrafiek een groeiend belang. Vanuit het standpunt van de binnenvaartoperator heeft het verschil tussen twee lagen (huidige situatie), drie lagen of vier lagen wel degelijk een significante economische impact²⁴. Een verhoogde beladingsgraad vertaalt zich in principe in hogere inkomsten. Een 3-laagse containervaart heeft nood aan een vrije doorvaarthoogte van 7m, terwijl vier-laags containervaart 9m10 vereist. Ook voor autoschepen heeft de vrije doorvaarthoogte een impact, nl. 375 units versus 550 units. Resource Analyse (2008) neemt tevens een ruwe basisraming van de additionele kosten en baten mee in de studie²⁵. Volgens deze studie zouden de additionele kosten voor 4-laags containervaart 84 Mio EUR bedragen, terwijl de geactualiseerde additionele baten op 40 Mio EUR worden geraamd. Op de hinterlandbestemmingen Nederland, Duitsland en België, betekent dit vanuit het standpunt van de binnenschipper (en bij doorrekenen ook van de verlader) een verdere kostenbesparing per getransporteerde container. Een belangrijke conclusie uit de studie is dat een uitvoering van het project in een variant met een vrije hoogte geschikt voor 4-laags containervaart dus een economische meerwaarde oplevert. Daarnaast bewerkstelligt het economisch voordeel voor de binnenschipper de verschuiving naar het SSW traject en een toename van de binnenvaarttrafiekdoor (potentiële) verladers een mogelijke toename van de binnenvaart. Concurrentieel gezien kan hierdoor de binnenvaart bij vier-laags containervaart op kortere trajecten perfect concurreren met deestuaire vaart. De beslissing hieromtrent moet ook afgewogen worden ten opzichte van de niet-economische impacten, zoals inzake ruimtelijke inrichting, waterhuishouding, landschappelijke impact en visuele effecten.

In de haalbaarheidsstudie (Resource Analysis, 2008a) worden de transportkosten vergeleken voor container- en autotransporten (tabel 5).

²³ De netto actuele waarde is het verschil tussen de geactualiseerde kosten en baten.

²⁴ Op het Albertkanaal wordt een capaciteitsverhoging gestreefd van 4-lagen containers (doorvaarthoogte van 9-10m).

²⁵ De auteurs van de studie geven mee dat de additionele kosten voor ruimte-inname zijn niet werden meegenomen.

Tabel 4: Concurrentieel voordeel gelinkt aan hinterlandbestemming

Goederensoort	Hinterland bestemmingen				
	België		Nederland	Duitsland	Frankrijk
	Antwerpen	Andere bestemmingen			
Container	Estuaire vaart	Binnenvaart	Binnenvaart	Binnenvaart	Binnenvaart
Personenwagens	Binnenvaart	Binnenvaart	Binnenvaart	Binnenvaart	Binnenvaart

Bron: Eigen samenstelling op basis van Resource Analysis (2008a).

Uit de analyses blijkt dat de binnenvaart de meest concurrentiële modus is, behalve voor het transport van containers naar Antwerpen waar de estuaire vaart na de uitvoering van het SSW-project een concurrentieel voordeel blijft behouden.

Impact. Het project SSW is verder ook een logische uitbreiding van het Seine Schelde Noord-project (SSN) en tevens een van de ontwikkelingen die het SSW-project zo interessant maakt. Hiermee speelt de haven van Zeebrugge namelijk mee op de Franse markt. Via het SSN-project zal de ontsluiting van Zeebrugge naar Frankrijk worden verbeterd²⁶. Mialocq (2011) schetst de ontwikkeling van dit ambitieuze bouwproject, nl. de bouw van een kanaal met groot gabriet tussen het Parijse bekken en de bekkens van de Schelde en de Rijn, en licht de belangrijkste effecten toe van deze nieuwe verbinding die een duurzame groei van de binnenvaarttrafiek tegen 2030 moet garanderen (Sys & Vanelander, 2010a-b).

Op 6 april 2011 werd door de Franse president Sarkozy het Europese project Seine-Noord goedgekeurd. Het nieuw aan te leggen kanaal van 106 km lang kadert in het grotere TEN-T²⁷-initiatief van Europa en wordt dan ook gecoördineerd door een Europees Economisch Samenwerkingsverband. Het kanaal zal bijvoorbeeld de haven van Le Havre met die van Zeebrugge via het binnenvaartnetwerk verbinden. Het doel van het project is om de congestie op de Noord-Zuid-as op te lossen en tegen 2030 zowat 30 miljoen ton goederen te vervoeren. Verder draagt het ook bij tot een duurzame logistiek en socio-economische ontwikkeling in de regio.

De kostenraming voor deze infrastructuur bedraagt €4 miljard, waarvan de EU €420 miljoen betaalt²⁸. De infrastructuurwerken die moeten worden uitgevoerd in België zijn o.a. het aanpassen van de vaarwegen, het verhogen van de bruggen, de aanleg van nieuwe sluizen en het aanpassen van passeerstroken. In Frankrijk moeten vaarwegen, bruggen en sluizen worden aangepast, moet een nieuw kanaal van 106 km gegraven worden en aanpassingen worden doorgevoerd aan binnenhavens en graanopslag.

Timing. De belangrijkste infrastructuurwerken in België zullen worden uitgevoerd tegen 2016. Daarna worden nog enkele andere werken uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld het aansluiten van meanders,

²⁶ Een slimme kilometerheffing, verkeersbelastingen en vaarrechten, kunnen worden ingezet om de efficiëntie van het vervoer te verhogen. Blauwens, e.a. (2011) concludeerden dat het kostenverhogend effect vanuit de haven van Zeebrugge naar Frankrijk veel lager is. Een optimale hinterlandontsluiting vanuit de haven van Zeebrugge naar Frankrijk kan bijkomende maritieme trafiek richting Frankrijk met zich meebrengen.

²⁷ Trans-Europese Transportnetwerk.

²⁸ Cijfergegevens dateren van 2011.

en dit zal beëindigd worden tegen 2027. Ook in Frankrijk wordt voor de infrastructuurwerken een tijdsschema tot 2016 gehanteerd.

STRATEGIE 5: Een gefaseerde strategie in de tijd

Omschrijving. Een mogelijke vijfde strategie tot slot is een in de tijd getrapte strategie. Op korte termijn wordt geïnvesteerd in het optimaliseren van de bestaande infrastructuur en de daarbij horende mogelijkheden (het kanaal Gent-Brugge); op middellange termijn wordt het gebruik van de estuaire vaart geoptimaliseerd; vanaf een nu te bepalen nood aan hinterlandcapaciteit, objectief te bepalen, wordt gewerkt richting Schipdonkkanaal.

Timing. Op korte termijn wordt geïnvesteerd in het optimaliseren van de bestaande infrastructuur en de daarbij horende mogelijkheden. Het gaat concreet om de eerder aangegeven strategieën 1 (onderhoud van de bestaande infrastructuur) en 2 (aanpassing van de bestaande infrastructuur). Op dat ogenblik is de haven van Zeebrugge aan hinterlandzijde toegankelijk voor schepen van 2.000 à 2.200 ton.

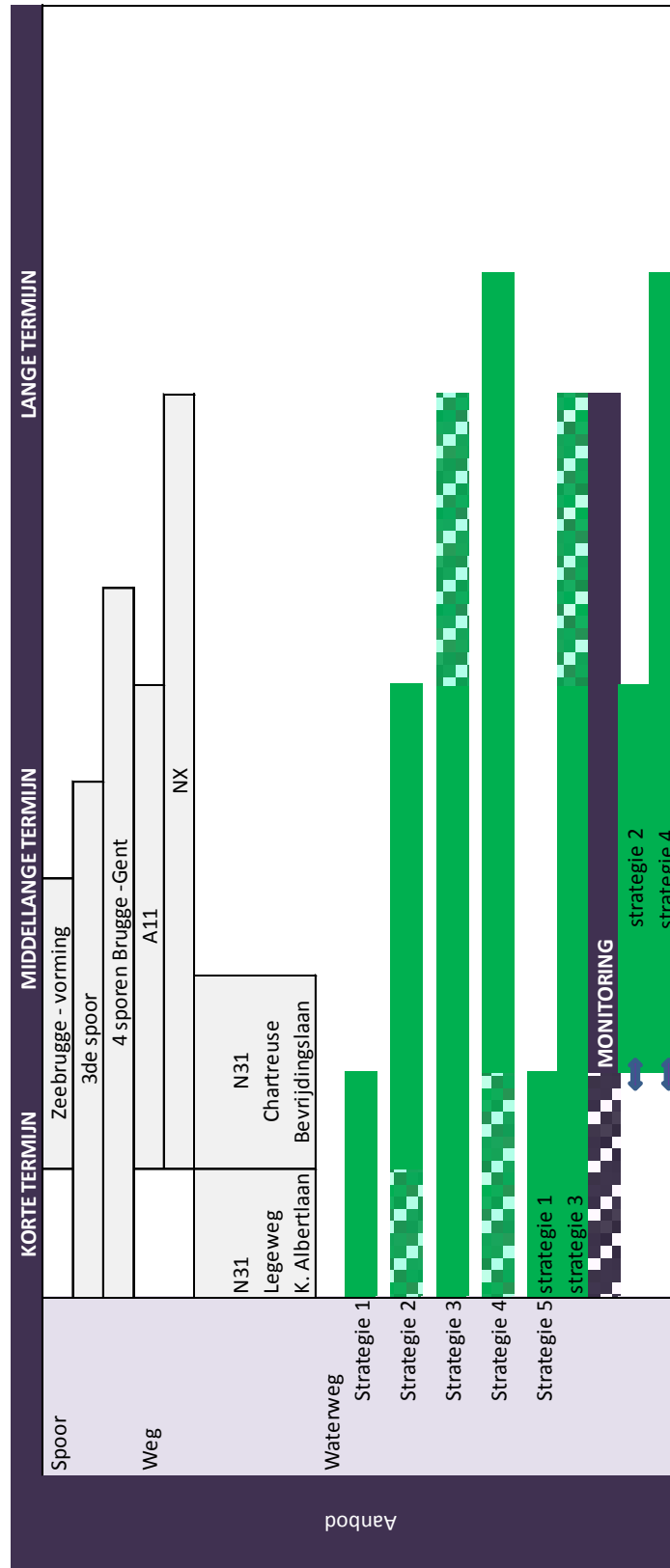
Op korte tot middellange termijn wordt ook bijkomend ingezet op de estuaire vaart (strategie3). Op korte termijn gebeurt dit door een optimalisatie van de bestaande capaciteit; op middellange termijn kan worden geopteerd voor toevoeging van capaciteit. Uiteindelijk betreft het hier investeringen in vervoermateriaal, niet in infrastructuur. Men moet zich daarbij bewust zijn van mogelijke belangenconflicten tussen havenbestuurder en binnenvaartsector.

Op langere termijn kan nu reeds worden beslist dat vanaf een bepaald volume aan binnenvaartvervoer, en/of een bepaalde nood aan binnenvaartcapaciteit, geopteerd wordt voor de aanleg van nieuwe infrastructuur. Het spreekt voor zich dat op dat ogenblik, of bij de voorbereiding van die beslissing, er nood is aan een actualisering en/of verbetering van de bestaande MKBA's.

Op die manier krijgen we dus een tijdlijn waarop beslissingsmomenten vooraf worden vastgeprikt, in functie van gerealiseerd volume en/of nood aan capaciteit (figuur 4). Deze tijdlijn is zeer relevant voor de beslissingsnemers bij het afwegen van de strategieën.

Figuur 4: Tijdlijn

Vraag	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ...	2025 ...	2030
Voorspellingen Ocean Shipping Consultants (2009)	3750000	4350000	4350000	4350000	4350000	4350000	4350000	4950000	4950000		5876139 (hoge groei) 3007122 (lage groei)
Maritiem trafiek op basis van trendanalyse	2714749	2918160	3121570	3324981	3528392	3731802	3935213	4138623	4342034		



Bron: Eigen samenstelling

Figuur 4 brengt vraag en aanbod samen. In het bovenste luik wordt de vraag (in termen van voorspelde cijfers door Ocean Shipping Consultants (2009) versus gegenereerde maritieme trafiek op basis van de trendanalyse) weergegeven. In het tweede luik worden het beslist beleid en de werken in uitvoering voor de modi weg- en spoorvervoer uitgetekend. Voor de watergebonden marktsegmenten binnenvaart en estuaire vaart worden de verschillende scenario's gevisualiseerd.

Indien geopteerd wordt voor strategie 1 dan starten de noodzakelijke onderhoudswerken best onmiddellijk. Een mogelijk tijdspad voor strategie 2 of de opwaardering van de doortocht kan één jaar voorbereiding en uitvoering over een periode van 5 jaar zijn. Strategie 3 betreft de optimalisatie van de estuaire vaart. Deze optimalisatie kan onmiddellijk aanvangen. Daarentegen kan het ganse traject om tot uitvoering van het Seine-Schelde West-project (strategie 4)²⁹ te komen een aantal jaren in beslag nemen (waarbij wel rekening moet gehouden worden met een minimale bouwperiode van 5 jaar, en bijgevolg blijft daar een rol voor de estuaire vaart (zie arcering).

Strategie 5 volgt de principes van de *Real Options* benadering (ROA) en pakt de uitvoering van de hinterlandontsluiting via de binnenvaart gefaseerd aan. Het centrale idee van de ROA is incalculeren van het feit dat financiële middelen niet onmiddellijk ter beschikking zijn om ineens alles te doen, of dat niet ineens de volle capaciteit van het nieuwe project vereist is. Deze benadering laat toe rekening te houden met trafiekontwikkeling, en bijgevolg beter de investeringsprojecten in te bedden. Hiertoe dient een monitoringsinstrument opgezet te worden die het beslissingspunt mee kan bepalen.

Op korte termijn (lees: onmiddellijk) wordt gestart met de minimale, noodzakelijke onderhoudswerken. Tegelijkertijd wordt de estuaire vaart geoptimaliseerd. Vanaf een vooraf vast te prikken nood aan bijkomende hinterlandcapaciteit, objectief te bepalen in functie van de vraag naar capaciteit en de op dat ogenblik beschikbare capaciteit, wordt gewerkt richting de bouw van nieuwe infrastructuur (strategie 4). Concreet betekent dit dat verdere beslissingen worden genomen in functie van de groeivoeten, dus afhankelijk van de evolutie van de binnenvaart enerzijds en maritieme trafiek anderzijds. Hiertoe moet een instrument ontwikkeld worden om deze evolutie systematisch te monitoren, alsook de uitvoering van de infrastructuurwerken voor de modi weg- en spoorvervoer. In de periode 2012-2013 kunnen intussen gericht de MKBA's geactualiseerd³⁰ en gefinetuned worden. Op het ogenblik dat de capaciteitsbenutting voorspeld wordt, kan men besluiten om het project SSW uit te voeren, meer specifiek op het niveau dat terug congestie optreedt en nadelen oplevert voor de haven.

²⁹De haalbaarheidsstudie Seine-Schelde-West uitgevoerd door het consortium Resource Analysis, Technum, Tritel, IMDC (2009b) becijferde de economische impact bij een keuze voor het nulalternatief boven het project SSW. Concreet betekent het verzaken aan vier soorten toekomstige baten, meer specifiek 400-700 Mio EUR door een verlies van economische toegevoegde waarde; hogere transportkosten geraamd tussen 190-340 Mio EUR; een relatief verlies van havenontvangsten (op maritieme trafiek) van 3,5-6,5 Mio EUR en een verlies van arbeidsplaatsen met een maatschappelijke waarde van 6-11 Mio EUR.

³⁰Ingebruikname van de Seine-Schelde West verbinding zal geleidelijk een verschuiving van de binnenvaarttrafiek op de ringvaart rond Brugge naar de nieuwe verbinding teweegbrengen. De studie van IMDC en Tritel schatte de impact van de vermindering van de hinder voor het lokale dwarsverkeer over de ringvaart te Brugge (IMDC, Tritel, 2008). Deze maatschappelijke baten moeten zeker meegenomen worden in deze MKBA.

OMGEVINGSFACTOREN

Het spreekt voor zich dat men bij elke beslissing rekening moet houden met een aantal omgevingsfactoren. De keuze van strategie zal direct/indirect een impact hebben op zowel de aard van de mobiliteitsontwikkeling als de omvang van de verkeers- en vervoersstromen.

Europa stipelde in het Witboek Transport duidelijk een dynamische toekomstvisie uit met een concrete rol voor de binnenvaart. Europa geeft aan de lidstaten mee dat er een aangepast kader dient gecreëerd te worden om de binnenvaartmarkt te optimaliseren en de belemmeringen voor de groei van de binnenvaart op te heffen.

De ontwikkelingen in de binnenvaart passen op milieuvlak in de beweging richting duurzaam vervoersysteem. Vlaanderen werkt hier reeds aan, via het 3 E (Ecologisch, Economisch en Energiezuinig) binnenvaart Convenant. Het streven naar het behoud van de fijnmazigheid van het waterwegennet is dan één van de doelstellingen van het 3 E binnenvaart Convenant.

Inzake concurrentiekracht is er het principe van de 'co-modaliteit', waarbij ingezet wordt op de meest optimale modus vanuit economisch, sociaal, ecologisch en logistiek oogpunt. Na het wegwerken van alle infrastructurele knelpunten ontstaat er een homogeen uitgebouwd netwerk.

Er dient tevens aandacht te zijn voor de financiering van de strategieën. Projecten binnen het Europese TEN-T netwerk voor de binnenvaart kunnen financiële steun ontvangen in verhouding tot hun bijdrage aan de doelstellingen en prioriteiten die in het kader van Beschikkingen nr. 1692/96/EG en nr. 1364/2006/EG zijn vastgesteld. Projecten om knelpunten weg te werken die bijdragen tot de continuïteit van het netwerk en de optimalisering van de capaciteit vallen hieronder.

De voorliggende studie beoogde het aanreiken van het beschikbare en noodzakelijke materiaal, waar mogelijk cijfermatig onderbouwd, om de beleidsvoerders toe te laten een voor Vlaanderen optimale en duurzame investeringsbeslissing te nemen voor wat betreft de hinterlandontsluiting van de haven van Zeebrugge.

BIBLIOGRAFIE

- APZI (2011). De noodzaak van een 'natte verbinding' tussen haven Zeebrugge en het hinterland, p11.
- Breyne, P., Denys, A. (2008). Gebiedsvisie Seine Schelde West. Rapport aan minister Hilde Crevits.
- Ocean Shipping Consultants (2009). *North European Containerport Markets to 2020*. p 95, 101.
- Resource Analysis, Technum, IMDC (2001). EindrapportMaIS.Mais
- Resource Analysis (2008a). Haalbaarheidsstudie Seine-Schelde West. Maatschappelijke kosten-batenanalyse, financiering en macro-economische impact.
- Resource Analysis (2008b). Haalbaarheidsstudie Seine-Schelde West. Trafiekanalyse en –prognose.
- Resource Analysis (2009). Strategisch Haveninfrastructuurproject Zeebrugge. Maatschappelijke kosten-batenanalyse – actualisatie.
- Resource Analysis, Technum, Tritel, IMDC (2007). Plan-MER voor de binnenvaartverbinding Seine-Schelde-West. Kennisgeving.
- Resource Analysis, Technum, Tritel, IMDC (2009a). Haalbaarheidsstudie Seine-Schelde West. Gevoeligheidsanalyses trafiekprognoses en MKBA.
- Resource Analysis, Technum, Tritel, IMDC (2009b). Haalbaarheidsstudie Seine-Schelde-West. Nota: Nulalternatief en andere modi.
- Sargent, A.J. (1938). *Seaports and Hinterlands*. London.
- Sys, C., Vanelslander, T.(2011a). Future challenges for inland navigation: a scientific appraisal of the consequences of possible strategic and economic developments up to 2030, 240 p.
- Sys, C., Vanelslander, T. (2011b). Uitdagingen voor de toekomst van de binnenvaartsector : een wetenschappelijke beoordeling van de gevolgen van mogelijke strategieën en economische ontwikkelingen tot 2030, 60 p.