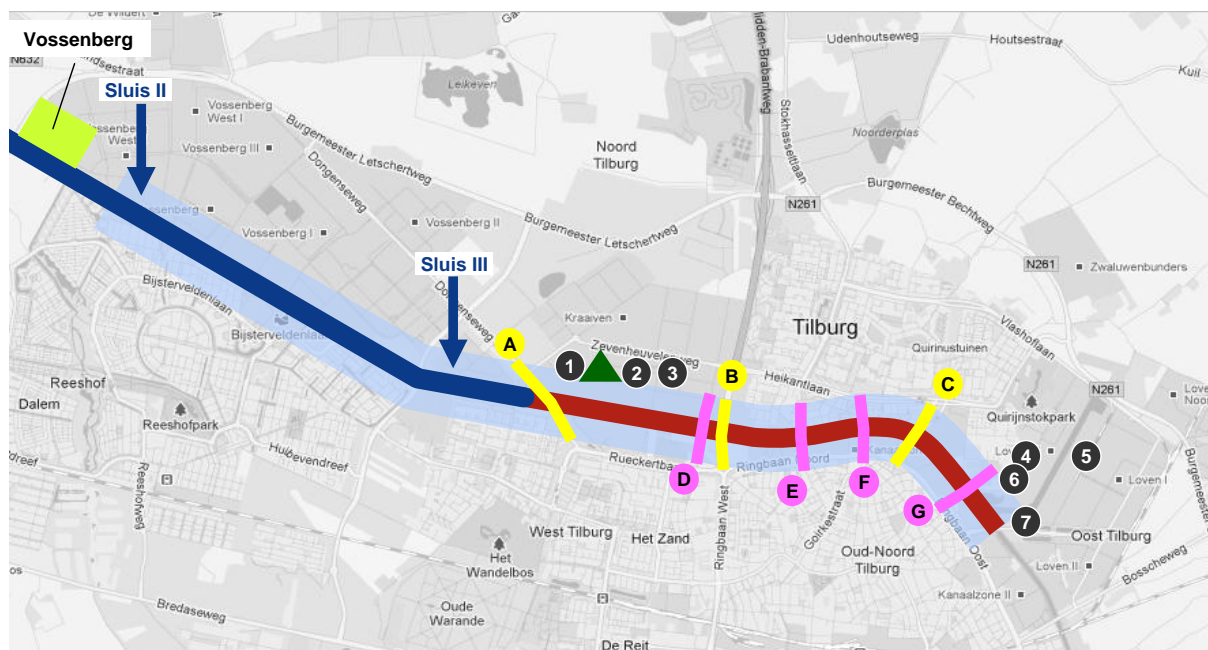




**Buck
Consultants
International**

MKBA Wilhelminakanaal fase 1,5



Uitgevoerd in opdracht van:
Gemeente Tilburg

Nijmegen, 9 mei 2012



Inhoudsopgave

Blz.

Management samenvatting	1
Hoofdstuk 1 Inleiding	5
1.1 Achtergrond en opdracht	5
1.2 Werkwijze van de MKBA	6
1.3 Aanpak van dit project	7
1.4 Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2 Project in breder perspectief	9
2.1 Binnenvaart in Tilburg	9
2.2 Project passend binnen de beleidsdoelstellingen	13
2.3 Ontwikkelingen en trends	15
2.4 Probleemanalyse	17
Hoofdstuk 3 Projectbeschrijving	19
3.1 Project Wilhelminakanaal fase 1,5	19
3.2 Nulalternatief	21
Hoofdstuk 4 Goederenvervoer prognoses	23
4.1 Huidige situatie	23
4.2 Prognose nulalternatief	25
4.3 Prognose projectalternatief	27

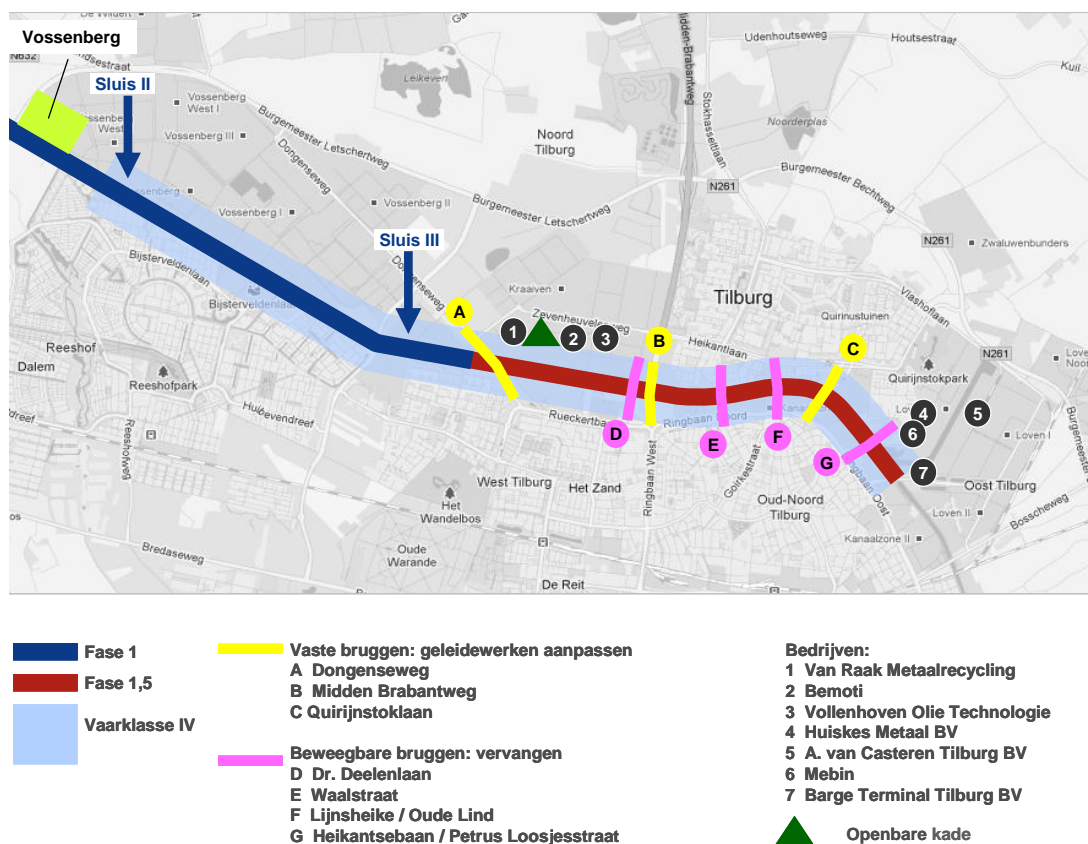
Hoofdstuk 5	Projecteffecten	33
5.1	Uitgangspunten	33
5.2	Kosten	34
5.3	Transportkostenvoordelen in de keten	36
5.4	Havengelden	39
5.5	Bereikbaarheid over de weg	41
5.6	Economie en vestigingsklimaat	43
5.7	Duurzaamheid	44
5.8	Milieueffecten	45
Hoofdstuk 6	Resultaat en conclusie	49
6.1	Overzichtstabel	50
6.2	Gevoeligheidsanalyse	51
6.3	Analyse verdelingseffecten	53
6.4	Conclusie	54
Bijlage 1	Literatuurlijst	57

Management samenvatting

Inmiddels is besloten dat de eerste fase van de verruiming van het Wilhelminakanaal wordt uitgevoerd (besluit in 2007 en aanbesteed begin 2012). Dit omvat de bouw van een nieuwe sluis III en verbreding en verdieping van het kanaalpan tussen deze nieuwe sluis III en de westgrens van Tilburg naar (beperkt) klasse IV. Het **enkel realiseren van fase 1 is suboptimaal**. Immers, de direct watergebonden bedrijven in Tilburg gelegen ten oosten van de nieuwe sluis III (bijna allemaal) profiteren nog niet van de upgrade naar vaarklasse IV.

Het kernprobleem van de doorontwikkeling van Tilburg als logistieke hotspot is dat de waterzijdige verbinding via het Wilhelminakanaal op het traject door de stad **op dit moment slechts geschikt is voor klasse II schepen** met een diepgangbeperking. In de toekomst zullen kleine binnenvaartschepen niet meer rendabel zijn en door de optredende schaalvergroting zullen klasse II schepen (gezien de inefficiënte ontvangst) naar verwachting op termijn niet meer worden geaccepteerd in de Rotterdam haven.

Figuur 1 Project Wilhelminakanaal fase 1,5



Met de investeringen in het project Wilhelminakanaal fase 1,5 wordt de vervoerscapaciteit per binnenvaart tot aan het knooppunt Loven vergroot, waarmee alle watergebonden bedrijven in Tilburg (in plaats van één geheel en één gedeeltelijk) **een volledige vaarklasse IV ontsluiting** krijgen. Dit is een voorwaarde om de watergebonden bedrijven in de toekomst bereikbaar te houden en is daarmee een randvoorwaarde voor verdere economische groei van de logistieke regio Tilburg.

Door de opwaardering van het tracé Wilhelminakanaal fase 1,5 naar vaarklasse IV neemt het **vervoerd volume per binnenvaart toe** naar 749.000 ton bulkvervoer en 100.000 teu (63.000 eenheden) containervervoer in 2030. Een groei ten opzichte van nu, van respectievelijk 53% en 33% over de periode 2011-2030. Ten opzichte van het nulalternatief, waarin natte bulk verdwijnt, betekent dit een extra vervoerd volume per binnenvaart van 359.000 ton bulkvervoer en 25.000 teu (16.000 eenheden) containervervoer.

Door investeringen in het project Wilhelminakanaal fase 1,5 naar vaarklasse IV en het hieraan gerelateerde gebruik van de binnenvaart ontstaan er de volgende **welvaartseffecten**:

- Transportkostenvoordelen in de keten, door gebruik grotere schepen (efficiëntie baat).
- Vermeden kosten, met eenmalige besparing op groot onderhoud aan de 4 lage bruggen.
- Stijging havengelden, door toename van het totaal aantal verscheepte tonnage.
- Indirecte baten, rond bereikbaarheid, economie & vestigingsklimaat en duurzaamheid.
- Milieu effect, door vermindering uitstoot van schadelijke stoffen door efficiënter vervoer per binnenvaart (huidige volumes) en een modalshift van de modaliteit weg naar de schonere modaliteit binnenvaart (groei van volume).

Per saldo resteert een **positief maatschappelijk resultaat van €4,8 mln. in netto contante waarde** (zie overzichtstabel).

Tabel 1 Totaaloverzicht MKBA; Contante Waarde in mln. euro en prijspeil 2012

	CW	Fysiek effect (project versus nulalternatief)
Kosten	€ 19,7-	
• Aanpassen bruggen	€ 15,3-	Vervangen 4 lage bruggen en aanbrengen geleidewerken 3 hoge bruggen
• Baggeren	€ 3,5-	Verdiepen vaargeul tracé fase 1,5 van 2,94 naar 3,35 meter diepte
• Verkeersmanagement	€ 0,9-	Aanleggen informatievoorzieningen (2x), incl. goede wachtplaatsen
• Onderhoud & beheer	-	Geen extra kosten voor onderhoud en beheer vaarweg/kunstwerken
Directe baten	€ 18,6	
• Vermeden kosten	€ 6,4	Eenmalige besparing op groot onderhoud aan de 4 lage bruggen
• Transportkostenvoordeel		
- Huidige volumes	€ 8,8	Afname scheepvaart van 2.140 naar 760 scheepsbewegingen (efficiency baat)
- Groei van volumes	€ 2,1	Toename vervoer per binnenvaart naar 749.000 ton bulk en 100.000 teu containers in 2030 t.o.v. 365.000 ton bulk en 75.000 teu container in nulalternatief
• Havengelden	€ 1,4	Toename jaarlijkse havengelden, met een kleine €100.000 extra in 2030
Indirecte baten	PM (+)	
• Bereikbaarheid	PM (+)	Toename betrouwbaarheid door goede tri-modale ontsluiting Betere doorstroming door ca. 38.140 bespaarde vrachtwagenritten p.j.
• Economie & Vestigingsklimaat	PM (+)	Versterking Tilburg als Logistieke Hotspot Versterking internationale concurrentiepositie van de Rotterdamse haven Werkgelegenheid voor Tilburg e.o.: direct 30-40 banen, met veelvoud indirect
• Duurzaamheid	PM (+)	Voorkomen onnodig wegtransport tussen BBT Loven en BBT Vossenbergh Duurzaam bouwen, door lokale opslag grondoverschot voor afzet binnen regio
Externe baten	€ 4,0	
• Milieu		Vermindering jaarlijkse uitstoot luchtvervuilende stoffen, van in totaal voor peiljaar 2030: 3.577 ton CO ₂ (Koolstof), 7,7 ton NO _x (Stikstof), 0,3 ton PM _{2,5} (Fijnstof) en 0,0 ton SO ₂ (Zwavel).
- Huidige volumes	€ 0,7	
- Groei van volumes	€ 3,3	
MKBA saldo (NCW)	€ 2,9	+PM Batig saldo

Indirecte baten gewaardeerd		
• Inschatting	€ 1,9	15% van directe baten €12,3 mln. (transportkostenvoordeel en havengelden)
MKBA-saldo (NCW)	€ 4,8	Batig saldo

Uit een aantal uitgevoerde (tweezijdige) gevoeligheidsanalyses blijkt een **robuust MKBA saldo** welke bij alle uitgevoerde gevoeligheidsanalyses positief blijft.

Het maatschappelijk effect kan, door als gemeente actief in te zetten op het aantrekken van kanaalgebonden bedrijven in combinatie met acquisitie vanuit het bedrijfsleven voor het krijgen van vervoer over water, aanzienlijk toenemen. Bij het waarmaken van Tilburg als logistieke hotspot is het de verwachting dat er **nog enkele watergebonden bedrijven zich in Tilburg vestigen**. Uitgaande van één grote en of twee kleine bedrijven, verwachten wij een toename van bulkoverslag met circa 200.000 tonnage naar circa 950.00 ton in 2030. Voorzichtigheidshalve hebben we deze verwachting niet meegenomen in de uitgangssituatie voor het projectalternatief. Het effect van deze groei van circa 200.000 tonnage bulk-

transport in 2030 is meegenomen in de gevoeligheidsanalyse, en resulteert in een MKBA saldo van €6,6 mln. positief.

De **maatschappelijke baten komen verspreid terecht** bij de verschillende actoren. De maatschappelijke effecten treden grotendeels op bij het bedrijfsleven in de vorm van transportkostenvoordelen in de keten. Dit effect treedt op bij de huidige gebruikers van het Wilhelminakanaal, de direct watergebonden bedrijven inclusief afnemers/klanten en de waterverbonden bedrijven die allen van het transport via het Wilhelminakanaal afhankelijk zijn. Het project heeft hierbij een positieve impact op het de gemeente Tilburg en haar inwoners; toename bereikbaarheid over de weg, versterking Tilburg als logistieke hotspot, toename werkgelegenheid, bijdrage aan duurzaamheid en afname van uitstoot milieuonvriendelijke stoffen. Daarnaast profiteert ook het Rijk door; vermeden onderhoudskosten voor Rijkswaterstaat, betere doorstroming hoofdverkeersnet, versterking internationale concurrentiepositie Rotterdamse haven en bijdrage aan realisatie modalsplit doelstellingen met minder uitstoot van milieuonvriendelijke stoffen.

Kortom, het project Wilhelminakanaal fase 1,5 is met relatief lage investeringen en een aantoonbaar positief maatschappelijk effect een logisch en wenselijk vervolg. Het project vormt de **noodzakelijke kop op het project Wilhelminakanaal fase 1**. Een groot deel van de bedrijven aan het kanaal zijn ondanks fase 1 nog niet bereikbaar voor schepen in vaarklasse IV. Dit betekent dat de aan- en afvoer van goederen (bulk en containers) voor deze bedrijven suboptimaal blijft en zij op termijn achterblijven ten opzichte van de concurrentie.

Bovendien draagt het project bij aan **de versterking van de economische positie van Tilburg als logistieke hotspot**. De provincie Brabant (en daarmee ook Tilburg) vormt een belangrijke achterlandregio van de havens van Rotterdam en Antwerpen. Een goede bereikbaar over weg, spoor en water is essentieel om deze sterke achterlandfunctie te behouden. Wanneer het Wilhelminakanaal niet tot en met bedrijventerrein Loven aangepast wordt, betekent dit dat het kanaal in de toekomst niet meer optimaal benut kan worden. Dit heeft zijn weerslag op Tilburg als logistiek hotspot en daarmee ook op het vestigingsklimaat voor bedrijven in Tilburg.

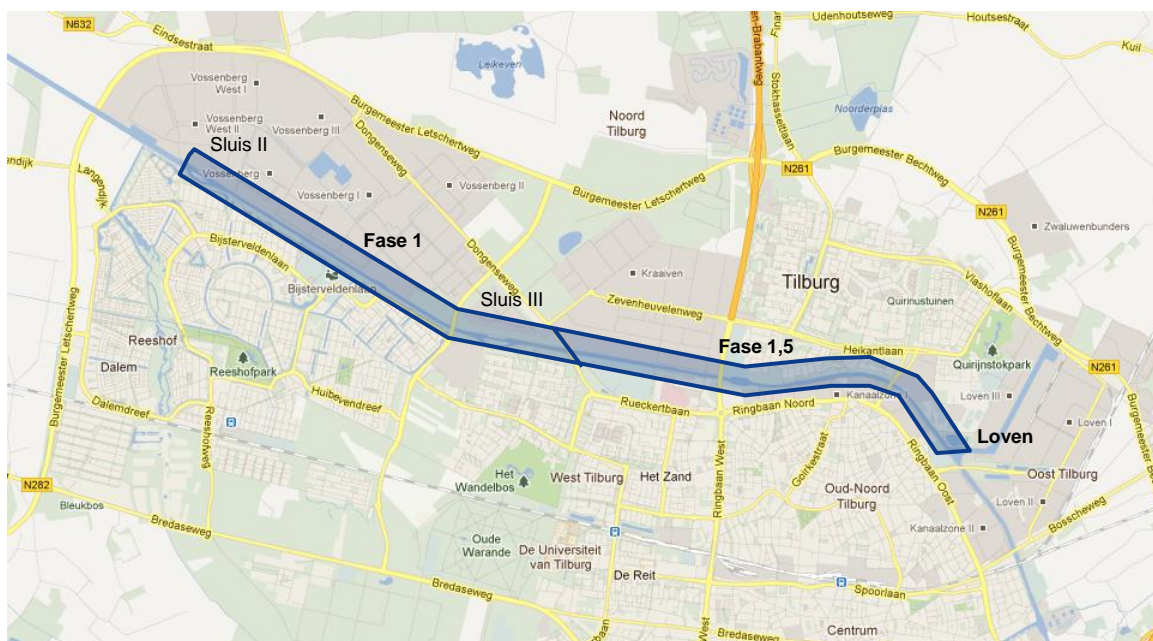
Het kanaal levert zowel direct als indirect een belangrijke bijdrage aan de economische waarde van de regio Tilburg. Het kanaal biedt directe werkgelegenheid aan 425 personen en een veelvoud daarvan aan indirecte werkgelegenheid in de regio bij bedrijven die afhankelijk zijn van de watergebonden bedrijven aan het kanaal. Het project leidt tot extra (tijdelijke en structurele) werkgelegenheid en spinoff-effecten op andere sectoren doordat Tilburg bereikbaar blijft voor goederen (containers) en bulk. **Het directe werkgelegenheidseffect van het project bedraagt circa 30-40 banen**, met een veelvoud hiervan in indirecte sfeer.

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Achtergrond en opdracht

Op 7 november 2007 is de Bestuursovereenkomst voor de uitvoering van de klasse IV-verruiming van de eerste fase van het Wilhelminakanaal ondertekend. Deze eerste fase omvat de bouw van een nieuwe sluis III en verbreding en verdieping van het kanaalpand tussen deze nieuwe sluis III en de westgrens van Tilburg naar (beperkt) klasse IV profiel.

Figuur 1.1 Fase 1 en fase 1,5



Bron: Oranjewoud, Geohydrologisch onderzoek Wilhelminakanaal fase 1,5 (2009), bewerkt door BCI (2012)

Het enkel realiseren van fase 1 is suboptimaal. Immers, de direct watergebonden bedrijven in Tilburg gelegen ten oosten van de sluis III profiteren (bijna allemaal) nog niet van de upgrade naar vaarklasse IV. Op de langere termijn is een volledige doortrekking van deze verruiming naar Loven (fase 2) bestuurlijk overeengekomen in de provinciale visie Brabantse Vaarwegen. Qua bestuurlijke- en financiële prioriteiten is dit eindbeeld voor de tweede fase op korte termijn geen haalbare optie. Een tussenstap die op korte termijn de vervoers-

capaciteit vergroot lijkt wel haalbaar. Daarmee kan het rendement op de reeds gedane investeringen in fase 1 fors toenemen. Het pakket aan maatregelen in deze tussenstap is bekend onder de noemer 'Fase 1,5'.

Fase 1,5 speelt in op een aantal belangrijke ontwikkelingen in het multimodaal vervoer in Tilburg, te weten:

- Bedrijven aan het Wilhelminakanaal zullen in de toekomst minder goed via water bereikbaar zijn doordat kleine binnenvaartschepen worden vervangen door grotere schepen. Door de opwaardering van het Wilhelminakanaal naar vaarwegklasse IV blijven deze bedrijven ook in de toekomst aan vervoer over water gebonden en verbonden.
- Door de beschikbaarheid van drie volwaardige vervoersalternatieven (weg, water en spoor), zal de regio Midden-Brabant haar goede vestigingsklimaat voor de logistieke sector verder versterken.
- De doorstroming op de achterlandverbindingen vanuit de haven van Rotterdam wordt verbeterd. Waarbij de modal shift van weg naar water (en spoor) in de regio Tilburg-Eindhoven mogelijk blijft.

Dit heeft bij de gemeente Tilburg tot de vraag geleid om te bepalen in hoeverre er, uitgaande van de huidige situatie, bij het uitvoeren van Fase 1,5 sprake is van een positief maatschappelijk effect, waarmee de relatief beperkte investeringskosten kunnen worden gerechtvaardigd. Dit heeft geleid tot voorliggende maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA).

1.2 Werkwijze van de MKBA

Een MKBA is een onderzoeksinstrument waarmee de voor- en nadelen van het project, zoveel mogelijk uitgedrukt in geld, tegen elkaar worden afgewogen. De MKBA is goed verankerd in de economische wetenschap en wordt in de praktijk vaak toegepast. Onze aanpak is gebaseerd op de **leidraad OEI**¹, en onze praktijkervaringen met het uitvoeren van MKBA's.

MKBA conform Leidraad OEI

Begin deze eeuw was grote ontevredenheid over de besluitvorming rond met name grote infrastructuurprojecten en de economische onderbouwing daarvan. Daarom is na uitgebreid onderzoek en discussies onder experts vanuit de onderzoekswereld, de planbureaus en de overheid een leidraad opgesteld. Deze leidraad geeft aan dat er voor grote infrastructuurprojecten een MKBA opgesteld moet worden die uitgaat van zogeheten lange termijn welvaartseffecten. Allerlei zogeheten dubbeltellingen (vanuit welvaartsperspectief), die nogal eens in economische effectrapportages gedaan werden, worden daarin voorko-

¹ OEI staat voor Onderzoek Effecten Infrastructuur. De leidraad OEI is een door het kabinet geaccordeerde handleiding over het uitvoeren van maatschappelijke kosten-batenanalyses.

men. Deze leidraad en de aanvullingen daarop zijn door het kabinet vastgesteld en aangeboden aan de Tweede Kamer.

In een MKBA worden alle maatschappelijk effecten van een investeringsproject (in dit geval de upgrade van het Wilhelminakanaal naar Vaarklasse IV tot aan knoppunt Loven) systematisch ingeschat en indien mogelijk op geld gewaardeerd. De projecteffecten worden hierbij afgezet tegen de het zogenoemde nulalternatief, zijnde het referentiepunt indien het project geen doorgang vindt.

In de MKBA worden alle effecten van plannen voor een lange tijdsperiode in beeld gebracht. Over het algemeen vinden de investeringen in de eerste jaren plaats en doen de effecten zich voor nadat de aanleg gereed is. De maatschappelijke kosten en baten worden verdisconteerd (contant maken) naar de huidige waarde. Dit resulteert in een 'KBA saldo', via het een zogeheten Netto Contante Waarde (NCW). Op deze manier wordt *het maatschappelijk rendement* van een investering bepaald.

De analyse mondt uit in een overzichtstabel waarin de effecten, met de contante waarde van de verschillende welvaartseffecten, aangevuld met een kwalitatieve weergave van effecten die niet in geld kunnen worden uitgedrukt (gemonetariseerd). Naast de contante waarde worden de effecteenheden voor een gegeven peiljaar (in dit geval 2030) weergegeven. Op deze manier wordt de besluitvormer een overzicht van alle effecten aangeboden.

Tot slot gaat de MKBA in de gevoeligheidsanalyse in op de onzekerheden en worden de verdelingseffecten apart geanalyseerd. De verdelingseffecten laten zien bij welke relevante groepen de kosten en de baten neerslaan.

In deze MKBA wordt conform de OEI-leidraad gebruik gemaakt van drie typen effecten:

- 1 **Directe effecten:** de effecten waarop de overheidsinvestering betrekking heeft en de directe consequenties voor de gebruikers.
- 2 **Indirecte effecten:** de doorwerking van de directe effecten in de Nederlandse economie.
- 3 **Externe effecten:** de effecten op derden die niet betrokken zijn bij de investeringsbeslissing maar wel de gevolgen daarvan ondervinden.

1.3 Aanpak van dit project

Bij aanvang van het onderzoek lag er reeds een goede basis voor het opstellen van een MKBA. Denk hierbij aan:

- MKBA Wilhelminakanaal Tilburg (Decisio, 2005), welke inzicht geeft in de ontwikkelingen maatschappelijke effecten van het gehele project Wilhelminakanaal Tilburg, alvorens deze is opgeknipt in verschillende fasen.

- Projectonderzoek Wilhelminakanaal (Royal Haskoning, 2009), welke inzicht geeft in de technische maatregelen horend bij fase 1,5 inclusief een calculatie van de bijhorende investeringskosten.
- Containervervoerprognoses over het Wilhelminakanaal (opgesteld door Versteijnen) welke een eerste beeld geeft van de te verwachten stromen voor het jaar 2020.
- Aanvraag Beter Benutten, Opwaardering Wilhelminakanaal Fase 1,5, welke een goede basis vormt als projectbeschrijving.
- Intensieve contacten van de gemeente Tilburg, met de direct kanaalgebonden bedrijven langs het Wilhelminakanaal, onder andere ook via het BORT.

Voorliggende betreft een **MKBA op basis van kengetallen**. Dit betekent dat we de MKBA hebben opgesteld op basis van de beschikbare gegevens (zie opsomming hiervoor), aangevuld met reeds geaccepteerde kengetallen en ervaringen uit eerdere MKBA studies.

De belangrijkste vraagstukken van deze MKBA zijn bottom-up onderzocht, door het voeren van gesprekken met alle direct watergebonden bedrijven binnen het plangebied. Dit aanvullend **marktonderzoek** heeft inzicht gegeven in de volgende kernvragen:

- De toekomstige goederenstroom volumes met en zonder Vaarklasse IV.
- Het effect hiervan op de modal shift, versus het genererend vermogen (extra lading).
- De transportkostenvoordelen in de keten.

Samen met de begeleidingsgroep van de gemeente Tilburg zijn in verschillende bijeenkomsten de volgende onderzoeksstappen; (1) projectanalyse, (2) analyse projecteffecten, (3) aanvullen ontbrekende gegevens, (4) monetariseren van de effecten, (5) calculatie en rapportage, doorlopen.

1.4 Leeswijzer

Een MKBA gaat in op drie kernvragen, namelijk de legitimiteit, effectiviteit en “maatschappelijke” efficiency van het project.

In hoofdstuk twee wordt het project in breder perspectief geplaatst, met de ontwikkelingen en trends in de binnenvaart en de probleemanalyse voor de huidige situatie in Tilburg. Hier wordt duidelijk waarom de overheid moet investeren in het project (legitimitetsvraag), alsmede aan welke overheidsdoelen het een bijdrage levert (effectiviteitsvraag).

Een uitwerking van het project “Wilhelminakanaal fase 1,5” en nulalternatief (referentiepunt) is opgenomen in hoofdstuk 3. Vervolgens wordt ingegaan op de goederenvervoer prognoses voor het Wilhelminakanaal in hoofdstuk 4. De daaruit afgeleide maatschappelijke effecten zijn beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk zes geeft tot slot het integrale resultaat en conclusies van het MKBA onderzoek weer. Hier wordt duidelijk in hoeverre de maatschappelijke baten opwegen tegen de maatschappelijke kosten (efficiencyvraag).

Hoofdstuk 2 **Project in breder perspectief**

In dit hoofdstuk wordt het project in een breder perspectief geplaatst. Er wordt ingegaan op de problemen die ten grondslag liggen aan het project Wilhelminakanaal Tilburg. Hierbij zijn we uitgegaan van de MKBA Wilhelminakanaal Tilburg (Decisio, 2005). Deze studie geeft inzicht in de ontwikkelingen en knelpunten van het gehele project Wilhelminakanaal, alvorens deze is opgeknipt in verschillende fasen.

De ontwikkelingen in logistiek Nederland zijn, ondanks de economische dip van de afgelopen twee jaren, in volle gang. In dit hoofdstuk wordt stilgestaan bij diverse landelijke ontwikkelingen die een belangrijke rol spelen voor de logistieke hotspot Tilburg/Waalwijk. Verder is ook beschreven aan welke doelstellingen in het gehanteerde beleid de upgrade van het Wilhelminakanaal naar vaarklasse IV bijdraagt.

2.1 Binnenvaart in Tilburg

In Tilburg maken zeven bedrijven direct gebruik van de binnenvaart. Dit zijn zogenaamde watergebonden bedrijven. Via het Wilhelminakanaal wordt per jaar circa 490.000 ton (in 2011) bulkgoederen per schip vervoerd door deze metaalbedrijven, olie- en bouwmaterialenhandels. Daarnaast zijn er in Tilburg en omgeving 300 bedrijven die indirect gebruik maken van de binnenvaart op het Wilhelminakanaal, de zogenaamde waterverbonden bedrijven. De bedrijven krijgen hun goederen via containers aangeleverd. Deze containers worden overgeslagen bij de binnenvaartterminal op het bedrijventerrein Loven in Tilburg en vervolgens doorgevoerd naar de bedrijven. In totaal werden in 2011 bijna 72.000 containers via deze terminal overgeslagen, waarvan circa 47.000 containers (75.000 teu) per binnenvaart

Tabel 2.1 Bedrijfsvestigingen en werkgelegenheid anno 2011

	Vestigingen	Werkgelegenheid
Direct	7	425
Indirect	ca. 300	ca. 5.000 ¹

1 Indirecte werkgelegenheid 50 grootste bedrijven

Bron: BCI, 2011

Figuur 2.1 Watergebonden bedrijven (links) en waterverbonden bedrijven (rechts)



Tilburg als logistieke hotspot

De regio Tilburg heeft zich de laatste jaren enorm sterk ontwikkeld als multimodaal knooppunt voor een zeer groot aantal goederenstromen. Dit heeft er toe geleid dat de regio Tilburg tot één van de belangrijkste logistieke hotspots (nr. 3 in 2011) van Nederland behoort³. Deze hoge notering dankt de regio onder andere door de goede trimodale ontsluiting via de weg, spoor en water. De laatste jaren is verder via voorwaardenscheppend beleid door de overheden in combinatie met ondernemersinitiatieven uitstekend ingespeeld op de behoefte en mogelijkheden in de (inter)nationale vervoersmarkt.

De belangrijkste logistieke ontwikkelingen in Tilburg zijn:



- De aanleg van de Noordwesttangent, waardoor de ontsluiting van Tilburg over de weg sterk verbeterd.
- De komst van Barge terminal Vossenbergh, waardoor de af te handelen containercapaciteit met maximaal 80.000 teu (circa 50.000 container eenheden) kan worden vergroot (Bestemmingsplan ligt ter goedkeuring).

² De vijftig grootste bedrijven zijn goed voor een werkgelegenheid van circa 5.000 banen.

De regio Tilburg-Waalwijk is in 2011 door het vakblad Logistiek uitgeroepen tot derde logistieke hotspot van Nederland en duld enkel de haven van Rotterdam en Schiphol achter zich.

- De ontwikkeling van Railport Brabant op het Campinaterrein, om verladers in de regio een toekomstvaste oplossing te kunnen bieden voor goederenvervoer (zie tekstbox 2).
- Realiseren klasse IV bereikbaarheid t/m nieuwe sluis III (WHK fase 1).

De bereikbaarheid over water vormt op korte termijn een knelpunt voor behoud en uitbreiding van Tilburg als multimodaal knooppunt, mede doordat bedrijventerrein Loven - met veel watergebonden bedrijvigheid - niet bereikbaar is voor schepen tot en met vaarklasse IV.

Tekstbox 2: Railport Brabant

Railport Brabant is een belangrijke multimodale schakel die spoorvervoer tussen Tilburg (Brabant) en Europese bestemmingen mogelijk maakt. Railport Brabant sluit direct aan op de Brabantroute en ontsluit hiermee Centraal, Zuid en Oost Europa. Samen met Barge Terminal Tilburg vormt het een trimodaal cluster dat garant staat voor maximale flexibiliteit en vervoerszekerheid.

Railport Brabant verzorgt de op- en overslag van ondermeer bulk-, projectlading en andere conventionele ladingen. De geavanceerde terminal is dankzij de 4 lange opstelsporen uitstekend toegankelijk voor alle railoperators. Verder biedt de Railport de volgende faciliteiten:

- Opstelsporen (600 mtr)
- Ruime opslagcapaciteit (1500 cont.)
- Twee reachstackers (45 ton)
- Oppervlakte open area (40.000 m²)
- Geavanceerde beveiligingsfaciliteiten
- Overdekte opslag van (10.000 m²)
- Doaunefaciliteiten aanwezig

Bron: Railcargo, 2012

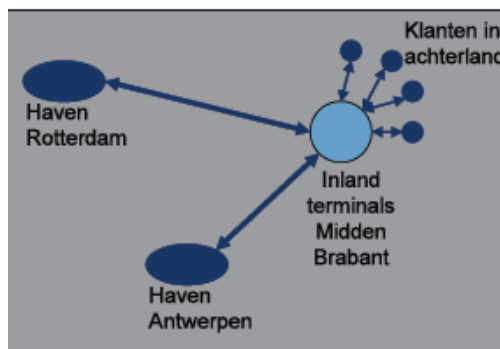
De opwaardering van het kanaal -als onderdeel van **de extended gate** en de **logistieke corridor A58/A67**- biedt daarom goede kansen voor maximaal multimodaal vervoer in de regio Tilburg.

Tekstbox 4: Extended gate

Momenteel zijn met name containerterminals bezig met het opzetten van extended gates (zie figuur). Het idee van een extended gate is geschikt voor dikke volume stromen. Containers worden onder verantwoordelijkheid en de douanevergunning van de zeehaventerminal direct van het zeeschip naar de extended gate vervoerd (niet op afroep). Vanuit de gates vindt, na douaneafhandeling, collectie en distributie plaats. Dit heeft voordelen voor de havenlocaties: meer ruimte voor groei, meer ruimte voor zeeschepen, reductie van het vrachtverkeer op wegen rond de haven en kostenbesparingen in de keten. Extended gate (of extended gateway, VIL) verschuift de maritieme interface van zeehaven naar achterland, gebaseerd op de aanwezigheid van efficiënte multimodale infrastructuur. Het is een kostenefficiënte en betrouwbare multimodale verbinding tussen mainports en achterland.



Bron: ECT/EGS en Midpoint Brabant, 2012



De groei in het containervervoer tussen de mainports en de regio Tilburg vraagt om de inzet van logistieke ketenpartijen en overheden om de groeiende containerstroom synchrodaal in goede banen te leiden. In de mainports en in het achterland wordt daarom op verschillende manieren gewerkt om de capaciteit voor containerbehandeling te vergroten en de containerafhandeling soepeler te laten verlopen. Voorbeelden van oplossingen kunnen gevonden worden in ruimtelijke maatregelen zoals de realisatie van Maasvlakte II en Barge Service Centra in Rotterdam of Containertransferia net buiten mainports en uitbreiding van inland terminals. Aanvullend is ook een betere benutting van bestaande capaciteit in het multimodale systeem te realiseren door samenwerking tussen inlandterminals en tussen zeehavens en inlandterminals zodat zgn. extended Gates kunnen ontstaan.

Concrete invulling aan de samenwerking is gegeven door de oprichting van Brabant Intermodal. Vier Brabantse terminaloperators, Oosterhout Container Terminal, Barge Terminal Tilburg, ROC Waalwijk en Inland Terminal Veghel hebben in 2009 het initiatief genomen nauw samen te gaan werken en hebben daartoe Brabant Intermodal BV opgericht. Doelstelling van Brabant Intermodal B.V. is het uitbouwen van de samenwerking om efficiënter te vervoeren, kosten te besparen, intermodaal vervoer betrouwbaarder te maken en gezamenlijke communicatie te realiseren. Een voorbeeld hiervan is de ketenpartners in de Port of Rotterdam 1-loketfunctie aan te bieden. De samenwerking (in een gezamenlijke dochteronderneming) is een formele bevestiging van de gegroeide relatie tussen deze terminals die reeds enige jaren op ad hoc basis capaciteit en kennis uitwisselden. De vier intermodale operators exploiteren afzonderlijke barge terminals in Oosterhout, Tilburg, Waalwijk en Veghel en twee railterminals (Tilburg, Eindhoven).

De samenwerking heeft tot doel om de bestaande capaciteit van het multimodale vervoerssysteem optimaal te benutten en bewust te werken aan de uitbreiding van multimodale overslagcapaciteit. Binnen Brabant Intermodal wordt met het oog op de verwachte groei in het containertransport de dienstverlening van de terminals geoptimaliseerd en de marktpositie van deze onmisbare logistieke bedrijfstak versterkt. Door samenwerking ontstaat een dusdanige schaalvergroting dat de Brabantse inlandterminals gezamenlijk de Extended Gate functie kunnen invullen en stevige afspraken kunnen maken met andere partijen in de containerketen, zoals terminals in Moerdijk en zeeterminals in Rotterdam.

Bronnen: ECT, Brabant Intermodal, Midpoint Brabant/TNO en BCI, 2011/2012

2.2 Project passend binnen de beleidsdoelstellingen

Binnenvaart: kans voor duurzaam vervoer

Het gebruik van de binnenvaart voor het vervoer van goederen in Nederland levert op termijn een win-win situatie op voor bedrijven en overheden. Gebruik van de binnenvaart (en het spoor) heeft namelijk verschillende praktische voordelen:

- **Meer duurzaam transport:** Het vervoer van een container via de binnenvaart of het spoor is duurzamer dan vervoer via de weg (bron: CE, STREAMS, 2011), omdat per container/tonnage bulkproduct betrekkelijk minder schadelijke stoffen wordt uitgestoten.
- **Lagere kosten voor het transport:** Het gebruik van binnenvaart voor bedrijven in veel gevallen de laagste kosten per container/tonnage bulkproduct op.
- **Vermindering van congestie op de weg:** Elke goederenstroom vervoerd via de binnenvaart en het spoor betekent minder transport op de weg, en dit levert een bijdrage aan het verminderen van files en verbetering van de bereikbaarheid van economische centra.

Binnenvaart biedt dus volop mogelijkheden. Dit is dan ook de reden dat de laatste jaren het gebruik van deze modaliteit door steeds meer marktpartijen wordt opgepakt. Het spoorvervoer is vooral voor het internationale vervoer, terwijl het binnenvaartvervoer naast internationaal over de Rijn ook wordt opgepakt door grote en kleine bedrijven voor vervoer binnen Nederland.

Inzet van overheden bij het stimuleren van binnenvaart

Zowel op Europees, nationaal en regionaal niveau zijn overheden zeer actief in het stimuleren van duurzaam ondernemen en duurzaam transport. Voor duurzaam transport gaat het daarbij onder meer om het verminderen van emissies en het realiseren van energie- en kostenbesparingen. Met een verwachte toename in goederenstromen spelen overheden daarnaast in op het verbeteren van logistieke knooppunten en de transportverbindingen tussen deze knooppunten. Met wereldwijde logistieke netwerken en internationale concurrentievormen bereikbaarheid, een kostenefficiënte logistiek, en betrouwbare verbindingen steeds meer een randvoorwaarde voor vestiging en handhaving van bedrijven op regionaal, nationaal en Europees niveau. De ambitie om duurzaamheid te bevorderen sluit daarbij niet enkel aan bij milieubeleid maar zeker ook bij economisch beleid.

Het duurzaam transportbeleid vormt een belangrijke pijler onder het huidige **Europese beleid**. In het meeste recente Witboek van de Europese Commissie (maart 2011) is een strategie uitgewerkt om te komen tot duurzaam en concurrerend transport. Het Witboek richt zich daarbij onder meer op:

- Het realiseren van een emissiereductie in het continentale vervoer van 60% in 2030.

- De inzet om 30% van het goederenvervoer over de weg over een afstand van meer dan 500 km te verschuiven naar water of spoor.
- De verdere ondersteuning van het gebruik van intermodaal vervoer door verladers.
- Het realiseren van een toekomstbestendig modern vervoersnetwerk met voldoende capaciteit om de verwachte groei in vervoersstromen te kunnen faciliteren.

Daarbij heeft de Europese Commissie twee manieren om duurzaamheid in vervoer te realiseren: afdwingen door wet- en regelgeving of stimuleren door specifieke binnenvaartprogramma's zoals NAIADES en het geven van financiële steun door investeringen via Trans-Europese Netwerken – Transport (TEN-T) en het Marco Polo II programma.

Het **Nederlandse Kabinet** geeft in het recente structuurschema Infrastructuur en Ruimte (juni 2011) aan dat voor het goederenvervoer geïnvesteerd wordt in het binnenvaart- en spoornetwerk om wegen en milieu te ontlasten. Daarnaast staat het innovatief benutten van bestaande capaciteit centraal in de aanpak om goederenvervoer duurzamer en efficiënter te maken. Logistiek is belangrijk voor Nederland, het Kabinet onderstreept dit door de sector logistiek te benoemen tot één van de negen topsectoren waar Nederland in zal innoveren.

Het Topteam Logistiek coördineert de innovatie in de logistieke sector, zodat Nederland haar internationale toppositie verder kan uitbouwen om zo in te spelen op de verwachte groei in het wereldwijde transport. Voor binnenvaart zijn verschillende verbeteringen en investeringen gepland. Zo is het programma Impuls Dynamisch Verkeersmanagement Vaarwegen gestart, een programma gericht op het beter benutten van vaarwegen en de binnenvaart. Door investeringen in kennis en innovatie wordt een trendbreuk geambieerd om het aandeel van binnenvaartvervoer te vergroten, achterlandverbindingen te versterken en daarmee bereikbaarheid en de positie van Nederland als logistieke regisseur te waarborgen bij een groeiend vervoersvolume.

In de periode vanaf 2010 heeft het rijk verder ook ingezet op het onderhouden en verbeteren van binnenhavens. Door middel van de rijksbijdrageregeling Quick Wins Vaarwegen en Binnenhavens zijn door Nederlandse gemeenten een groot aantal binnenhavens verbeterd onder meer door de aanleg van kades, uitdieping en uitbreiding van havens.

Ook de **regionale en lokale overheden** hebben in meerderheid duurzaam goederenvervoer als beleidsdoelstelling vastgelegd. Provincies hebben dat gedaan in de zogenaamde Netwerkanalyses Wegen en Vaarwegen. Voor deze netwerkanalyses zijn in Brabant financiële instrumenten beschikbaar, om de upgrading van de binnenvaart en het binnenhaven-netwerk te stimuleren. Ook ondersteunt de Provincie Noord-Brabant multimodale initiatieven via het Platform Platform Multimodaal Duurzaam Goederenvervoer Noord-Brabant.

De havengemeenten in de regio Midden Brabant, waaronder ook Tilburg werken via Midpoint Brabant aan de uitvoering van acties om de Logistieke ambities voor Midden-Brabant te verwezenlijken. Hieronder valt ook de versterking van het infrastructurele netwerk (waaronder upgrading Wilhelminakanaal) en de professionalisering van de Midden Brabantse binnenhavens.

2.3 Ontwikkelingen en trends

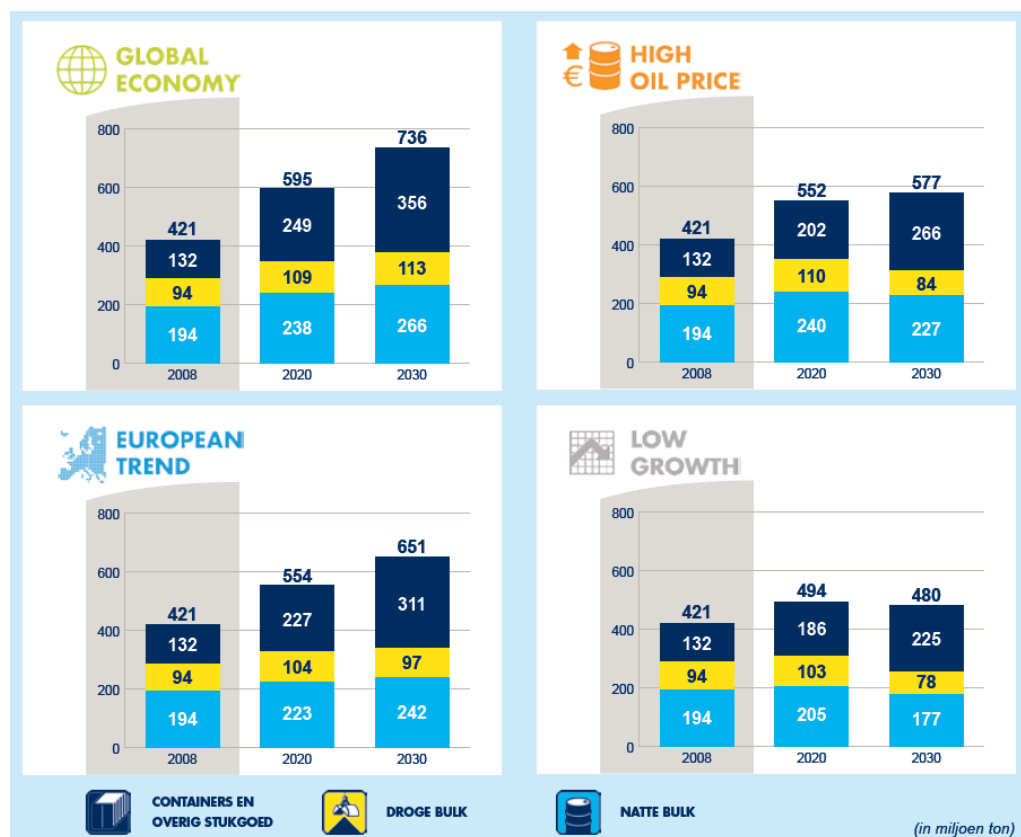
De ontwikkelingen in logistiek Nederland staan ondanks de economische dip van de afgelopen twee jaren niet stil. Diverse landelijke ontwikkelingen spelen een rol:

- Een groei van overslag in de Rotterdamse haven door toenemende wereldhandel.
- De opkomst van logistieke innovaties.
- Een verdere toename van het gebruik van binnenvaart in Nederland.

Toename overslag Rotterdam

Een voor de binnenvaart belangrijke ontwikkeling is de huidige aanleg van het nieuwe zeehaventerrein Maasvlakte II in Rotterdam, dat in 2013/2014 klaar voor gebruik is. Op dit nieuwe terrein wordt op 1.000 hectare netto terrein nieuwe container- en bulkoverslag gerealiseerd. Dit zal voor een forse toename in het gebruik van het goederenvervoer per binnenvaart leiden. Er zijn harde afspraken gemaakt met de bedrijven die zich op Maasvlakte II vestigen om een groot aandeel van hun landzijdige aan- en afvoer via de spoor en binnenvaart af te wikkelen. Het aandeel van de binnenvaart voor de container aan- en afvoer naar de Maasvlakte zal hierdoor stijgen van 30% naar 35%, dit ten koste van het containervervoer over de weg.

Figuur 2.2 Verwachte groei overslag Haven Rotterdam t/m 2040 in vier verschillende economische scenario's



Bron: Haven Rotterdam, Port Compass (Havenvisie 2030), 2011

Niet alleen het aandeel van de binnenvaart in de aan- en afvoer van containers naar de Maasvlakte zal stijgen, maar ook de goederenstroom in absoluut volume. De haven van Rotterdam heeft onlangs (mei 2011) haar Havenvisie 2030 gepubliceerd, waarin 4 scenario's zijn opgesteld voor de verdere groei van de overslag in de haven. In elk van deze scenario's neemt de overslag van containers in ieder geval fors toe. De reden is dat Rotterdam in de komende jaren met Maasvlakte II een forse uitbreiding van containeroverslagmogelijkheden krijgt, terwijl daarnaast Rotterdam in Europa meer en meer een concurrentievoordeel krijgt omdat de allergrootste schepen er aan kunnen meren.

Opkomst van logistieke innovaties

De Nederlandse overheid en het bedrijfsleven zetten gezamenlijk in op de verdere ontwikkeling van de logistieke sector als één van de speerpunten van Nederland. Dit biedt vruchtbare grond voor verdere logistieke innovaties als ketenregie en synchromodaliteit. Dit laatste betekent dat afnemers naadloos gebruik kunnen maken van verschillende modaliteiten naast elkaar, en ook kunnen switchen tussen deze modaliteiten. Het belang van synchromodaliteit voor het uitvoeren van logistieke activiteiten neemt ook toe vanuit het duurzaamheidsdenken. Naast het eenvoudig kunnen switchen tussen vervoersmodaliteiten is dit een extra voordeel voor bedrijven.

Het Ministerie van EL&I zet via het Topteam Logistiek de komende jaren ook in op het opzetten en het gebruik maken van synchromodale netwerken. Duurzaamheid wordt meer en meer een integraal onderdeel van de bedrijfsvoering, mede opgelegd door eisen/verwachtingen vanuit de consument. De binnenvaart is hierbij zowel maatschappelijk (milieu, omgevingshinder) als bedrijfseconomisch zeer interessant en wordt daarom door verschillende overheidsniveaus gestimuleerd.

Deze ontwikkeling vindt ook nadrukkelijk in Tilburg rond de nieuwe Barge terminal plaats. De barge terminal werkt al samen met andere bedrijven zoals ECT aan synchromodale netwerken en ook met andere Brabantse barge terminal in kader van Brabant International.

Verdere toename aandeel van binnenvaart

De binnenvaart krijgt een steeds groter marktaandeel in het totale goederenvervoer ten koste van het wegvervoer. Dit geldt voor het vervoer van bulkgoederen, maar zeker voor het vervoer van containers. Hier zijn meerdere redenen voor. Zo is het gebruik van de binnenvaart vaak goedkoper en steeds betrouwbaarder en duurzamer dan het wegvervoer. Daarnaast wordt de dienstverlening steeds beter en zet Rotterdam als haven in op het vergroten van het aandeel van de binnenvaart om zo de haven duurzaam bereikbaar te houden. Voor de containerterminals op Maasvlakte II is bijvoorbeeld afgesproken dat 45% van de aan- en afvoer van containers in 2030 via de binnenvaart gaat.

Kortom, de toekomst van de binnenvaart ziet er rooskleurig uit. De verwachte toename van de containeroverslag in Rotterdam⁴, maar ook Antwerpen, leidt ook tot een toename van het gebruik van binnenvaart (met name containeroverslag) in Nederland. De regio Tilburg kan hier, als logistieke hotspot van profiteren. Voorwaarde is daarbij wel dat zij optimaal bereikbaar blijft over weg, spoor en via het water.

⁴ Havenbedrijf Rotterdam (2011), Havenvisie 2030

2.4 Probleemanalyse

Het kernprobleem van de doorontwikkeling van Tilburg als logistieke hotspot is dat de waterzijdige verbinding via het Wilhelminakanaal op het traject door de stad op dit moment **slechts geschikt is voor klasse II schepen** met een diepgangbeperking. Het huidige laadvermogen in deze klasse is maximaal 655 ton (zie figuur 2.3).

Volgens gevestigde bedrijven die van de vaarweg gebruik maken, is dit een beperkende voorwaarde voor groei. Er bestaat bij hen behoefte om met grotere schepen en hogere beladingsgraden te kunnen varen. In de toekomst zullen kleine binnenvaartschepen **niet meer rendabel** zijn. Bovendien zullen de schepen met vaarklasse II in de toekomst geen aansluiting meer kunnen vinden met Rotterdam. Door de hier optredende schaalvergroting zullen klasse II schepen (gezien de inefficiënte ontvangst) naar verwachting op termijn **niet meer worden geaccepteerd in Rotterdam** door de grote bulkbedrijven, oliemaatschappijen en containerterminals.

Figuur 2.3 Huidige situatie (2011)



Bron: Gemeente Tilburg/BCI, 2011

Met de opwaardering wordt het Wilhelminakanaal geschikt gemaakt om met grotere schepen te bevaren. De verbreding en verdieping van het Wilhelminakanaal is dus een voorwaarde om de watergebonden bedrijven in de toekomst bereikbaar te houden en is daarmee een randvoorwaarde voor verdere economische groei van de logistieke regio Tilburg. Daarnaast faciliteert de opwaarderingen de kansen voor maximaal multimodaal vervoer in de regio en zullen bedrijven nog meer goederen via het Wilhelminakanaal vervoeren.

Inmiddels is besloten (2007) dat de eerste fase van de verruiming van het Wilhelminakanaal wordt uitgevoerd. Dit omvat de bouw van een nieuwe sluis III en verbreding en verdieping van het kanaalpan tussen deze nieuwe sluis III en de westgrens van Tilburg naar (beperkt) klasse IV. Het **enkel realiseren van fase 1 is suboptimaal**. Immers, de direct watergebonden bedrijven in Tilburg gelegen ten oosten van de nieuwe sluis III (bijna allemaal) profiteren nog niet van de upgrade naar vaarklasse IV.

Op de lange termijn is een volledige doortrekking van deze verruiming naar bedrijventerrein en haven Loven (fase 2) beoogd⁵. Op dit moment is deze optie financieel en politiek geen haalbare optie. Een tussenstap die toch op korte termijn de vervoerscapaciteit vergroot lijkt haalbaar. Het pakket aan maatregelen in deze tussenstap is bekend onder de noemer 'Fase 1,5'. Met de maatregelen in fase 1,5 is het mogelijk om op het traject tot en met bedrijventerrein Loven vaarklasse IV schepen te ontvangen (in eenrichtingsverkeer, gezien beperkte breedte).

Kortom, het project Wilhelminkanaal fase 1,5 vergroot de vervoerscapaciteit tot aan het knooppunt Loven, waarmee alle watergebonden bedrijven in Tilburg (in plaats van één geheel en één gedeeltelijk) een volledige vaarklasse IV ontsluiting krijgen. Dit is essentieel voor Tilburg als logistieke hotspot en de reeds gevestigde watergebonden bedrijven.

Door de beschikbaarheid van drie volwaardige vervoersalternatieven (weg-water en spoor), zal de regio Midden-Brabant haar goede vestigingsklimaat voor de logistieke sector verder versterken. De upgrade van het Wilhelminakanaal in fase 1,5 is daarmee:

- een belangrijke pijler onder trimodaal vervoersknooppunt Loven;
- essentieel voor status extended gate Port of Rotterdam;
- onderdeel van logistieke corridor A58 – A67.

⁵ Bestuurlijk overeengekomen in de provinciale visie Brabantse Vaarwegen

Hoofdstuk 3 **Projectbeschrijving**

In deze MKBA is er sprake van één projectvariant, zijnde het project “Wilhelminakanaal fase 1,5”. De maatschappelijke effecten hiervan worden in beeld gebracht / berekend en afgezet tegen de effecten in het nulalternatief. In dit hoofdstuk is een korte beschrijving van zowel het project- als het nulalternatief gegeven.

3.1 Project Wilhelminakanaal fase 1,5

Het project Wilhelminakanaal fase 1,5 bouwt voort op fase 1. Deze eerste fase omvat de bouw van een nieuwe sluis III en verbreding en verdieping van het kanaalpand tussen deze nieuwe sluis III en de westgrens van Tilburg naar (beperkt) klasse IV profiel.

Fase 1,5 bouwt hier op voort door de klasse IV scheepvaart tot in de haven van Loven mogelijk te maken, zodat Tilburg in zijn geheel en ook de direct watergebonden bedrijven ten oosten van de sluis III (bijna allemaal) profiteren van de upgrade naar (beperkt) vaarklasse IV. Het project heeft dan ook grote impact op de direct kanaalgebonden bedrijven en de hieraan gerelateerde bedrijvigheid in Tilburg.

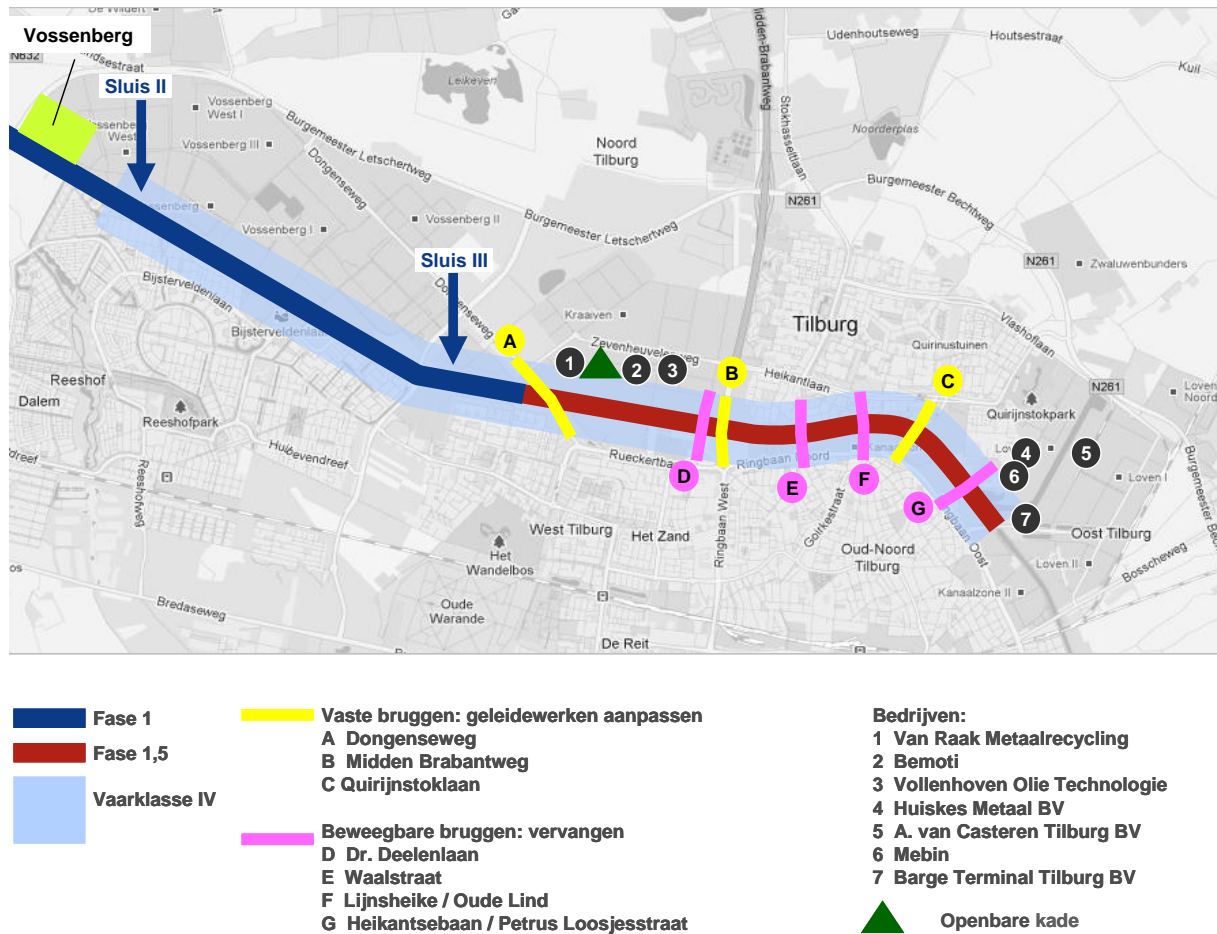
Het plangebied betreft derhalve het Wilhelminakanaal tussen de nieuwe sluis III en de haven van Loven (circa 4,7 km). Voor het plangebied is onderzoek gedaan naar de benodigde profielaanpassingen aan het kanaalpad, alsmede de verkeerskundige situatie aan de landzijde.⁶ Om klasse IV scheepvaart mogelijk te maken tot aan de haven van Loven zijn de volgende maatregelen noodzakelijk:

- 1 Vervangen van damwanden over de gehele lengte van 4,7 km
- 2 Verbreden lage bruggen (4 stuks)
- 3 Aanbrengen geleidewerken bij hoge bruggen (3 stuks)
- 4 Baggeren/verdiepen vaargeul
- 5 Dynamisch verkeersmanagement voor scheepvaart/goederenvervoer

Hierna worden de maatregelen kort beschreven. Zie eerst figuur 3.1 voor een overzicht van het plangebied, alsmede de benodigde investeringen aan de bruggen en de direct kanaalgebonden bedrijven die binnen het plangebied vallen.

⁶ Projectonderzoek Wilhelminakanaal, Royal Haskoning (2009)

Figuur 3.1 Project en plangebied Wilhelminakanaal fase 1,5

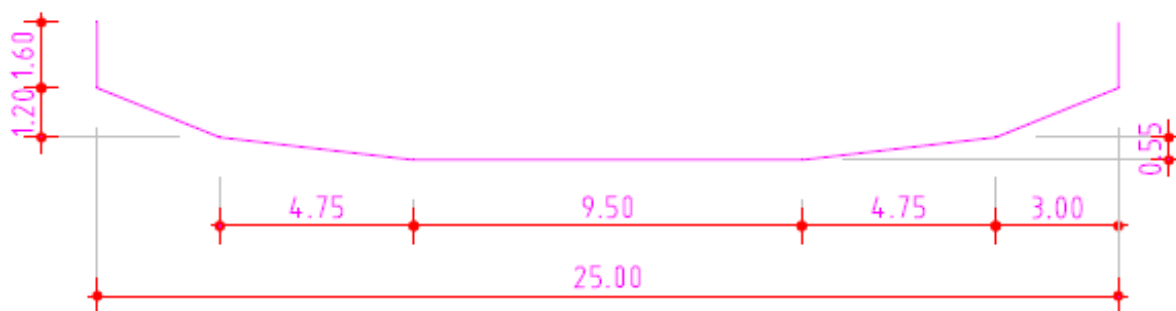


Wegens achterstallig onderhoud dienen de damwanden in het plangebied sowieso te worden vervangen. Het **vervangen van de damwanden** over een traject van 4,7 km is reeds gegund door RWS, waarbij uitgegaan wordt van toekomstvaste damwanden, welke tevens geschikt zijn voor klasse IV scheepvaart.

Om de klasse IV schepen te kunnen faciliteren moeten verschillende kruisingen worden aangepast. De vier beweegbare **bruggen** (met een onbeperkte doorvaarhoogte) moeten worden vervangen zodat deze een grotere doorvaartbreedte krijgen. Van de vaste bruggen moeten de geleidewerken worden aangepast en verstevigd om het nieuwe scheepsverkeer te kunnen accommoderen. Het uitgangspunt is dat de huidige landzijdige verkeerssituatie behouden blijft, zodat er voldoende kruisende verkeer mogelijk is voor openbaar, gemotoriseerd en langzaam verkeer.

Over de gehele lengte van sluis III tot aan Loven dient de vaarweg met 0,4 meter te worden verdiept. Het huidige kanaal heeft immers een diepte van 2,94 meter. Dit moet 3.35 meter zijn (zie onderstaande doorsnede van het kanaal). Dit geldt voornamelijk in de as van de vaarweg. Dit betekent dat de vaarweg **uitgebaggerd** moet worden.

Figuur 3.2 Profiel van de vaarweg



Bron: Royal Haskoning, 2009

Tot slot is er op het kanaal is onvoldoende ruimte voor tweerichtingsverkeer. Dit betekent dat het sturen van eenrichtingsverkeer cruciaal is. Om het eenrichtingsverkeer in te stellen, wordt een verkeersregeling ingesteld. Middels centrale bediening bij sluis III zal moeten worden aangegeven of men het kanaalpand op kan varen. Via een **dynamisch verkeersmanagement systeem** (DRIPS) zal dit vorm moeten krijgen. Eenzelfde informatievoorziening is ook bij Loven voorzien. Onderdeel hiervan zijn goede wachtplaatsen voor beroeps- en recreatievaart.

Er wordt uitgegaan van een fasering van de maatregelen in de periode 2012-2015, zodat de upgrade naar vaarklasse IV in 2016 gereed is. Een nadere overzicht van de fasering is opgenomen bij de investeringskosten (paragraaf 5.1).

3.2 Nulalternatief

Het nulalternatief is het referentiepunt voor de beoordeling van de effecten van de opwaardering van het Wilhelminakanaal (fase 1,5). Het schets de situatie die ontstaat indien het project Wilhelminakanaal fase 1,5 niet plaats vindt.

Het nulalternatief gaat uit van de volgende onomkeerbare ontwikkelingen:

- Realiseren klasse IV bereikbaarheid t/m nieuwe sluis III (WHK fase 1).
- Realisatie Barge Terminal Vossenbergh (bestemmingsplan ligt ter goedkeuring).
- Realisatie Rail Port Brabant op industrieterrein Loven.
- Aanleggen nieuwe klasse IV damwanden over traject van 4,7 km (reeds aanbesteed).

Dit betekent dat de hier bij horende effecten ook niet kunnen worden toegekend aan fase 1,5. Denk hierbij aan het volledig gebruik van Vaarklasse IV tot aan de nieuwe sluis en het beperkt beladen (tot 1.000 ton) van Vaarklasse IV tot aan de Dokter Deelenlaan/ Kraaivenstraat.

Naast deze onomkeerbare ontwikkelingen zal er nulalternatief niet verder geïnvesteerd worden in de bereikbaarheid per binnenvaart tussen de nieuwe sluis III en de haven van Loven. Deze blijft dus een vaarklasse II bereikbaarheid houden.

Verder is door RWS in de periode tot 2019 groot onderhoud gepland van circa €5,8 mln. (excl. btw) aan de vier beweegbare bruggen. Wanneer het project fase 1,5 uitgevoerd wordt zijn deze investeringen niet noodzakelijk en kunnen deze vermeden worden.

Zoals reeds in de probleemanalyse aangegeven is de verwachting dat de kleine binnenvaartschepen in de toekomst niet meer rendabel zullen zijn. Bovendien missen de huidige watergebonden bedrijven, met een vaarklasse II bereikbaarheid, de aansluiting met de optredende schaalvergroting en daarmee samenhangende efficiency eisen in de haven van Rotterdam.

Het effect hiervan op de goederenprognoses binnen het plangebied is onderdeel van het volgende hoofdstuk.

Hoofdstuk 4 **Goederenvervoer prognoses**

4.1 Huidige situatie

Het Wilhelminakanaal kan op dit moment tot bedrijventerrein Loven (projectgebied) schepen in de vaarklasse II ontvangen. Het huidig laadvermogen in deze klasse is maximaal 655 ton.

Bulktransport

Het transport over het Wilhelminakanaal bestaat uit zowel bulkgoederen (zand, ijzer, brandstof, etc.) en containers. De aan- en afvoer van bulkgoederen via het Wilhelminakanaal naar het projectgebied fase 1,5 is bestemd voor vijf bedrijven en worden via bedrijfsgebonden kades overgeslagen (zie onderstaande tabel).

Tabel 4.1 Aan- en afvoer bulkgoederen via het Wilhelminakanaal naar Tilburg (projectgebied fase 1,5)

Bulktransport (2011)	Aanvoer	Afvoer	Totaal
Vollenhoven Olie	100.000	-	100.000
Casteren Tilburg	97.000	-	97.000
Bemoti	165.000	-	165.000
Van Raak Recycling	-	25.000	25.000
Mebin	103.000	-	103.000
Huiskes Metaal	-	-	-
Totaal	465.000	25.000	490.000

Bron: BCI, input watergebonden bedrijven, 2012

In totaal werd in 2011 via het Wilhelminakanaal circa 490.000 ton bulk van en naar deze bedrijven getransporteerd. Samen zijn zij goed voor 98% van de Tilburgse bulkoverslag via het Wilhelminakanaal⁷. Dit komt neer op 1.070 schepen, zijnde 2.140 scheepsbewegingen per jaar.

⁷ Het watergebonden bedrijf Bressers Metaal ligt buiten het projectgebied / invloedsgebied van fase 1,5

Containertransport

Naast het transport van bulkgoederen maakt containertransport een belangrijk onderdeel uit van het totale transport over het Wilhelminakanaal. De merendeel van de containers wordt overgeslagen via de binnenvaartterminals. Circa 300 bedrijven in de regio Tilburg – Eindhoven zijn afhankelijk van het containertransport via het Wilhelminakanaal. Vooral de containeroverslag op Barge Terminal Tilburg (BTT) Loven, met een maximale capaciteit van 150.000 teu (circa 94.000 containers⁸) is van groot belang voor de bedrijven in de regio. Via BBT Loven wordt jaarlijks 115.000 teu (circa 72.000 containers) overgeslagen, welke zowel via rail⁹ als binnenvaart¹⁰ worden aan- en afgevoerd.

Tabel 4.2 Huidige capaciteit Loven

	Maximale capaciteit	Overslag 2011	Aandeel rail	Aandeel binnenvaart
Teu	150.000	115.000	40.000	75.000
Containers	94.000	72.000	25.000	47.000

Bron: BCI, op basis van input GVT, 2012

In totaal wordt er 75.000 teu (circa 47.000 containers) afgehandeld per binnenvaart, wat neer komt op circa 1.170 schepen¹¹, zijnde 2.340 scheepsbewegingen per jaar.

Samenvattend

Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de huidige aan- en afvoer over het Wilhelminakanaal naar Tilburg voor het projectgebied fase 1,5.

Tabel 4.3 Aan- en afvoer over Wilhelminakanaal naar Tilburg (projectgebied fase 1,5) anno 2011

	Aanvoer	Afvoer	Totaal	Scheepsbewegingen (aantal)
Bulkgoederen	465.000 ton	25.000 ton	490.000 ton	2.140
Containers	37.500 teu	37.500 teu	47.000 teu	2.340
Totaal				4.480

Bron: BCI, input watergebonden bedrijven, 2012

⁸ Omrekenfactor van teu naar containers is 1,6 (16 teu = 10 containers)

⁹ BBT Loven rail: Het gaat hier om 1 trein per dag, met een gemiddelde lading van circa 80 teu (50 containers) en 2 treinbewegingen (retour). Dagelijks wordt hiermee circa 160 teu (100 containers) per trein aan- en afgevoerd, wat op jaarbasis (250 operationele dagen) neerkomt op een omvang van circa 40.000 teu (25.000 containers).

¹⁰ BBT Loven binnenvaart: Het gaat hier om 5 schepen per dag, met een lading van gem. 32 teu (20 containers) per schip, en 2 scheepsbewegingen (retour). Dagelijks wordt hiermee circa 300 teu (ca. 188 containers) per binnenvaart aan- en afgevoerd, wat op jaarbasis (250 operationele dagen) neerkomt op een omvang van circa 75.000 teu (47.000 containers).

¹¹ Uitgaande van een gem. beladingsgraad voor vaarklasse II van 32 teu (20 containers) per schip.

In totaal gaat het hierbij om circa 4.480 scheepsbewegingen met een totaal overslagvolume van circa 390.000 ton bulktransport en 75.000 teu (circa 47.000 containers) containertransport.

4.2 Prognose nulalternatief

Het nulalternatief gaat uit van de volgende onomkeerbare ontwikkelingen:

- Realiseren klasse IV bereikbaarheid t/m nieuwe sluis III (WHK fase 1).
- Realisatie Barge Terminal Vossenbergh (bestemmingsplan ligt ter goedkeuring).
- Realisatie Rail Port Brabant op industrieterrein Loven (zie tekstbox).
- Aanleggen nieuwe klasse IV damwanden over traject van 4,7 km (reeds aanbesteed).

Containers

Kijkend naar de huidige goederenvervoer volumes dan hebben de investeringen in het nulalternatief een grote impact op het containervervoer. Vanaf 2013 is ook de Barge Terminal Vossenbergh actief, waarmee de Tilburgse container overslagcapaciteit toeneemt met 80.000 teu (circa 50.000 containers). De verwachting is dat de capaciteit op locatie Vossenbergh meteen wordt ingevuld door de latent aanwezige vraag.

Echter, zonder het project Wilhelminakanaal fase 1,5, moet GVT¹² naar een andere conceptontwikkeling toewerken. Het is dan niet meer mogelijk om beide terminals met een vaar-klasse IV schip te bereiken, waardoor er niet meer kan worden bijgeladen, c.q. doorgeva- ren. Een mogelijk tussenweg is het schip op te splitsen en door te vervoeren met duwbak- ken. Hierdoor ontstaat een suboptimale situatie. Vossenbergh blijft dedicated voor omliggen- de bedrijventerrein en Loven zal minder worden gebruikt. De overslag op locatie Loven zal naar verwachting constant blijven rond de huidige 75.000 teu (circa 47.000 containers).

Bulktransport

Voor de bulkbedrijven verandert er in het nulalternatief weinig t.o.v. de huidige situatie met betrekking tot de ruimtelijke en fysieke bereikbaarheid. Voor deze bedrijven blijft een vaar-klasse II bereikbaarheid staan.

Gezien de groeiprognozes van het Havenbedrijf Rotterdam (HBR), zijn er volop mogelijkhe- den. Echter, (kleine) vaar-klasse II schepen worden in de toekomst niet meer afgehandeld in Rotterdam (minimal “call size”). Verwacht wordt – door schaalvergroting in de sector – dat dit schip op termijn verdwijnt. Dit heeft met name consequenties voor de afvoer van schroot,

¹² GVT = Gebr. Versteijnen Transport & Logistics BV

olie en in sommige gevallen zand. Enkele gevestigde bedrijven verwachten dan ook dat de eigen binnenvaartvolumes in het meest gunstige geval constant blijven.

Een constant volume gaat op, met uitzondering van het vervoer en overslag van Van Vollenhoven Olie. Hier geldt een verscherpte regelgeving, met vanaf 2015 een dubbelwandigheid eis voor schepen (tank in schip leggen). Vaarklasse II volstaat niet meer. Enkele schepen krijgen wettelijke uitzondering, maar worden naar verwachting niet geaccepteerd door de grote Oliemaatschappijen (inefficiënte ontvangst bij raffinage). Zonder voldoende diepgang (vaarklasse IV) kan benzine vervoerd worden tot 2015, en diesel tot 2018, waarmee de locatie wordt gesloten.

Nieuw vestigers

Het bedrijf Huiskes Metaal heeft recent een kavel heeft aangekocht met het doel metalen af te voeren via het Wilhelminakanaal. Gezien de huidige kostenstructuur per modaliteit is er echter geen kostenvoordeel te behalen bij binnenvaart (bij vaarklasse II) en zal er per as (moeten) worden vervoerd.

Gezien de beperkt klasse II bereikbaarheid is het niet de verwachting dat er in de autonome situatie nieuwe direct watergebonden bedrijven zich vestigen aan het Wilhelminakanaal binnen het projectgebied die wel gebruik gaan maken van binnenvaart. Daarbij geldt in het nulalternatief dat voor het vervoer van containers er sprake is van een aanzienlijke overcapaciteit op de bestaande container terminal in Loven.

Samenvattend

Onderstaande tabel geeft een samenvattend beeld van de goederenvervoerprognoses per watergebonden bedrijf gebruikmakend van het Wilhelminakanaal (voor projectgebied fase 1,5) in het geval van het nulalternatief.

Tabel 4.4 Samenvattend beeld prognoses WHK nulalternatief

Bedrijf	Autonoom	Volume
Huiskes Metaal	Geen gebruik binnenvaart	0 ton
Van Casteren	Behoud huidige volumes	100.000 ton
Van Raak Recycling	Behoud huidige volumes	96.500 ton
Vollenhoven Olie	2014 alleen diesel	80.000 ton
	2016 einde bedrijfsvoering	0 ton
Mebin	Behoud huidige volumes	103.000 ton
Bemoti	Behoud huidige volumes	165.000 ton
GVT –BBT Loven	Behoud huidige volumes	75.000 teu
		(47.000 containers)

De totale vervoersprognose (bulk en binnenvaart) van het nulalternatief voor het project Wilhelminakanaal fase 1,5 zijn in figuur 4.1 (containers) en figuur 4.2 (bulk) afgezet tegen het gehanteerde projectalternatief.

4.3 Prognose projectalternatief

De maatregelen in het projectalternatief maken het mogelijk dat het Wilhelminakanaal vanaf 2016 schepen in vaarklasse IV kan accommoderen. Dit heeft positieve gevolgen voor het transport over het kanaal, voor zowel containertransport als voor bulk.

Containers

Op dit moment wordt op de BTT Loven 75.000 teu (circa 47.000 containers) overgeslagen. Bij een verruiming van het Wilhelminakanaal tot Vaarklasse IV, verwacht GVT, eigenaar van de barge terminal, dat de terminal verder kan groeien tot 100.000 teu (circa 62.500 containers). Dit is tweederde van de maximale capaciteit en betekent een volledige benutting, aangezien de overige 50.000 (circa 31.250 containers) wordt overgeslagen via de railterminal.

De prognoses van het Havenbedrijf Rotterdam met betrekking tot de containeroverslag in de haven bevestigen de groeikansen voor containervervoer. In alle scenario's van het HBR wordt een aanzienlijke groei verwacht (grofweg verdubbeling) van de overslag van containers tot 2030 (zie tabel 4.5).

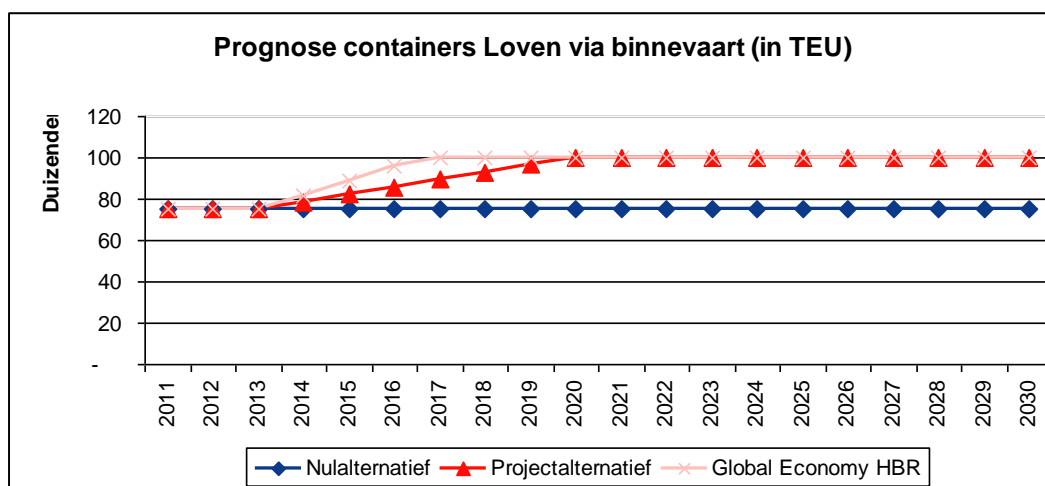
Tabel 4.5 HBR scenario's containeroverslag in mln. ton

	2010	2030	Groei
Global Economy	135	360	x 2,7
High Oil Price	135	265	x 2,0
European Trend	135	310	x 2,3
Low Growth	135	225	x 1,6

Bron: HBR, 2011

De groei van de containeroverslag in de Rotterdamse haven heeft positieve effecten voor barge- en railterminals in het achterland en dus ook voor Tilburg. Verwacht mag worden dat BTT mee kan liften op de groei van de containeroverslag in Rotterdam en zo ook een deel van deze groei naar zich toe kan trekken. Wanneer de groeicijfers van de Rotterdamse haven op de case BTT gelegd worden, kan de maximale capaciteit van de barge terminal al in 2017 worden gerealiseerd. Dit strookt met de prognoses van GVT. Zij verwachten in 2020 de maximale capaciteit op de barge terminal te hebben bereikt, mits de fase 1,5 van het Wilhelminakanaal uitgevoerd wordt.

Figuur 4.1 Prognoses containervervoer WHK fase 1,5 (project- en nulalternatief)*



* Vanaf 2020 is de maximale capaciteit van 100.000 teu (62.500 containers) bereikt

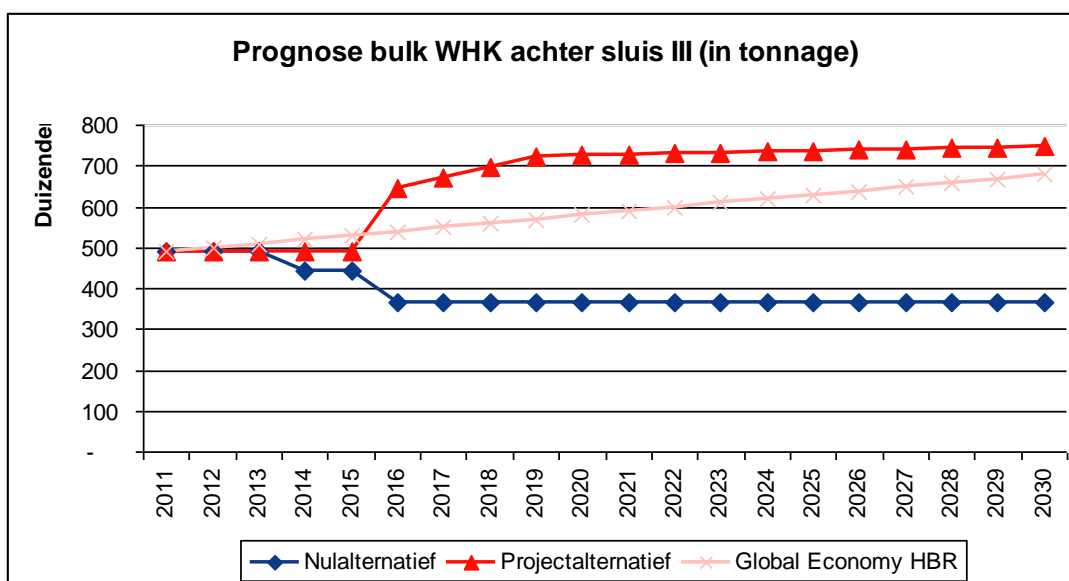
In de berekening van de projecteffecten wordt uitgegaan van de groeiprognoses, zoals aangegeven door de uitbater van de Barge terminal in Loven. Dit betekent dat er binnen het projectgebied 100.000 teu (circa 63.000 containers) per binnenvaart wordt aan- en afgevoerd vanaf 2020, wat neer komt op een stijging van 25.000 teu (circa 16.000 containers) ten opzichte van het nulalternatief.

Bulktransport

Ook voor bulktransport biedt verruiming van het kanaal (fase 1,5) potentie. Een groot aantal bedrijven ziet extra marktkansen. De firma's Van Casteren en Mebin verwachten direct een verdubbeling van haar volumes te kunnen realiseren, doordat met lagere kosten hun afzetgebied wordt vergroot. Daarnaast zal de firma Huiskes, onlangs gevestigd in Tilburg, haar transport over water gaan organiseren. Op dit moment is het voor Huiskes Metaal, met een vaarklasse II bereikbaarheid, kostprijsstechnisch nog niet interessant om metalen via water te transporteren. De overige watergebonden bedrijven kunnen hun concurrentiepositie behouden en hun huidige vervoersvolumes via binnenvaart naar de toekomst toe voortzetten.

De haven van Rotterdam heeft ook de toekomstige volumes voor bulktransport geprognosticeerd in vier scenario's. Voor bulk geldt dat de droge en natte volumes tot 2030 niet in alle scenario's groeien. Uitgaande van de groeicijfers in het Global Economy scenario van het HBR, welk de grondslag vormt voor het huidige mainport beleid, kan een doorgroei verwacht worden van 500.000 ton nu, naar circa 700.000 ton in 2030.

Figuur 4.2 Prognoses bulkvervoer WHK fase 1,5 (project- en nulalternatief)



In de berekening van de projecteffecten wordt de groeiprognoses zoals deze zijn opgegeven door de gevestigde bedrijven als uitgangspunt genomen. Deze zijn in lijn met de groeiprognoses zoals gehanteerd in het Global Economy scenario van het HBR. Waarbij aantekend dat de HBR groeicijfers de totale overslag van bulk betreffen, waarbij nog geen rekening gehouden is met een modal shift ontwikkeling ten gunste van de binnenvaart. Uitgaande van de prognoses van de zittende bedrijven betekent dit, dat er in binnen het projectgebied in 2030 circa 749.000 ton bulk per schip wordt aan- en afgevoerd.

Nieuw vestigers

Tilburg is één van de weinige inland-hubs in Nederland, welke sinds kort de beschikking heeft over twee containerterminals, met bovendien een uitstekende trimodale ontsluiting. Gezien deze unieke positie is het niet de verwachting dat er op korte termijn een derde containerterminal bijkomt.

Voor het bulkvervoer is, door met de ontwikkeling van Tilburg als logistieke hotspot en de investeringen in een upgrade naar vaarklasse IV, wel degelijk een reële kans dat nieuwe watergebonden bedrijven zich vestigen aan het Wilhelminakanaal. Gezien het onzekere karakter hiervan, is het effect hiervan voorzichtigheidshalve in een gevoeligheidsanalyse meegenomen.

Samenvattend

Voor het projectalternatief zijn we uitgegaan van de groeiprognoses zoals deze door de gevestigde bedrijven zijn ingeschat (zie tabel 4.7). Kijkend naar de prognoses dan zijn deze

in lijn met groeiverwachtingen zoals deze zijn afgegeven in het Global Economy scenario van het Havenbedrijf Rotterdam.

Tabel 4.6 Samenvattend beeld prognoses WHK projectalternatief

	2011	2020	2030
Bulkgoederen			
In tonnage	490.000	726.000	749.000
Containers			
In teu	75.000	100.000	100.000
Aantal containers	47.00	63.000	63.000

Ten opzichte van nu betekent dit een intensievere aan- en afvoer per binnenvaart van in totaal 259.000 ton meer bulk en 25.000 teu (circa 16.000 containers) meer in 2030. Daarnaast wordt in tegenstelling tot in het nulalternatief (Van Vollenhoven Olie verdwijnt) de huidige 100.000 ton natte bulk behouden.

Tabel 4.7 Prognose goederenstromen WHK in 2030

	Nulalternatief (in 2030)	Projectalternatief (in 2030)	Projecteffect
Bulkgoederen			
In tonnage	390.000*	749.000	359.000
Containers			
In teu	75.000	100.000	25.000
Aantal containers	47.000	63.000	16.000

Met name voor het bulkvervoer zitten we bij de prognose voor het projectalternatief aan de voorzichtige kant. Dit aangezien er nog geen rekening is gehouden met eventuele nieuw vestigers.

Bovendien betreffen de HBR groeicijfers de totale bulk- en containeroverslag in de Rotterdamse haven, waarmee er nog geen rekening is gehouden met het type achterland transport. Hiermee is dus nog geen rekening gehouden met een modaliteitverschuiving van weg naar binnenvaart.

In de Rotterdamse haven speelt de binnenvaart een belangrijke rol in het achterland-transport van bulkgoederen en containers. In recente publicaties van het Havenbedrijf Rotterdam is zichtbaar dat met de binnenvaart 33% van de containers in het achterland worden vervoerd¹³. Omwille van bereikbaarheid en een schonere lucht in zeehavengebieden en achterland spreekt het Havenbedrijf Rotterdam met nieuwe zeecontainerterminals op Maasvlakte II in de erfpachtovereenkomst af dat in de toekomst een groter aandeel met binnenvaartschepen (en treinen) wordt aan- en afgevoerd. Hierdoor kan in de toekomst 45% via binnenvaart, 20% via spoor en 35% via weg van/naar het achterland getranspor-

¹³ Havenbedrijf Rotterdam, modalsplit containervervoer 2010: binnenvaart (33%), spoor (10%), wegverkeer (57%)

teerd worden. Dit betekent een aanzienlijke toename van het aandeel binnenvaart van 33% naar 45% in de totale containerstromen, welke bovenop komt op voorliggende vervoersprognoses via het Wilhelminakanaal.

Bij het waarmaken van Tilburg als logistieke hotspot en daarmee een belangrijke achterlandverbinding met de havens van Rotterdam en Antwerpen tot stand komt, is het de verwachting dat er nog enkele watergebonden bedrijven zich in Tilburg vestigen. Uitgaande van één grote en of twee kleine bedrijven, verwachten wij een toename van bulkoverslag met circa 200.000 tonnage naar circa 950.00 ton in 2030. Voorzichtigheidshalve hebben we deze verwachting niet meegenomen in de uitgangssituatie voor het projectalternatief en daarmee in het MKBA-resultaat. Het effect van deze groei van circa 200.000 tonnage bulktransport in 2030 is opgenomen in de gevoeligheidsanalyse (paragraaf 6.2).

Hoofdstuk 5 **Projecteffecten**

5.1 **Uitgangspunten**

De projecteffecten zijn gemonetariseerd door de het projectalternatief te vergelijken met het nulalternatief. Voor het op geld waarderen van de maatschappelijke kosten en baten zijn conform de leidraad OEI en de aanvullingen daarop de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 1 De projectmaatregelen (investeringen) worden uitgevoerd in de periode 2013-2015.
- 2 De bijhorende baten (transportkostenvoordelen, milieu, etc.) treden vanaf 2016 op.
- 3 Tijdshorizon van optredende effecten van 50 jaar, zijnde 2016-2065.
- 4 Bedragen zijn weergegeven in en berekend uitgaande van prijspeil 2012.
- 5 Resultaat wordt in Netto Contante Waarde (NCW) gepresenteerd.
- 6 Gehanteerde reële discontovoet van 5,5%¹⁴.
- 7 Alleen additionele welvaarteffecten worden op geld gewaardeerd.

Tabel 5.1 geeft een verdeling van de optredende effecten ingedeeld conform leidraad OEI naar directe, indirecte en externe effecten.

Tabel 5.1 Effectenoverzicht WHK fase 1,5

	Directe effecten	Toelichting
1	Kosten	
A	Investeringskosten	Investeringskosten van de beoogde projectmaatregelen
B	Kosten onderhoud en beheer	Kosten onderhoud en beheer aan vaarweg/kunstwerken
C	Vermeden kosten	Kosten die niet gemaakt hoeven worden door uitvoering project
2	Transportkostenvoordelen in de keten	
A	Huidige volumes	Goedkoper transport door upgrade naar vaarklasse IV
B	Groei van volumes (modal shift)	Toename overslag, vanwege goedkoper transport door upgrade
3	Havengelden	Toename havengelden door groter vervoerd volume
	Indirecte effecten	
4	Bereikbaarheid	Toename bereikbaarheid door afname vrachtverkeer en grotere betrouwbaarheid door trimodale ontsluiting
5	Economie en vestigingsklimaat	Toename werkgelegenheid door verbetering vestigingsklimaat
6	Duurzaamheid	Bijdrage aan leefbaarheid, en duurzaamheid Tilburg

¹⁴ Overeenkomstig de aanvulling op de leidraad OEI en het kabinetsstandpunt omtrent de te hanteren discontovoet gaan we uit van een reële risicovrije discontovoet van 2,5% en een opslag van 3% voor de macro-economische risico's.

Externe effecten		
7	Milieu	
A	Huidige volumes	Besparing uitstoot milieu-onvriendelijke gassen door afname scheepsbewegingen (hogere beladingsgraad bij vaarklasse IV)
B	Groei van volumes (modal shift)	Besparing uitstoot door groei gebruik binnenvaart (t.o.v. weg)

De directe effecten zijn de effecten van de investering en de directe consequenties voor de gebruikers (afnemers, leveranciers, landeigenaren en overheden). De indirecte effecten zijn de doorgegeven effecten in de Nederlandse economie. De externe effecten zijn de effecten op derden die niet direct betrokken zijn bij de investeringsbeslissing maar wel de positieve of negatieve effecten ondervinden.

De effecten worden in de navolgende paragrafen één voor één behandeld.

5.2 Kosten

Investeringskosten

De investeringskosten van het project Wilhelminakanaal fase 1,5 kunnen onderverdeeld worden in drie typen kosten: het aanpassen van de lage bruggen en het aanbrengen van geleidewerken, baggeren en een dynamisch verkeersmanagement voor scheepvaart / goederenvervoer. In de onderstaande tabel zijn de investeringskosten nader gespecificeerd.

Bij de MKBA dienen de kosten en baten altijd in dezelfde prijseenheid te worden gewaardeerd. De te hanteren prijseenheid in de MKBA is in principe de consumentenprijs, dus de marktprijs inclusief BTW en andere kostprijsverhogende belastingen zoals accijnzen en de overdrachtsbelasting.¹⁵ Dit geldt voor alle kosten die door een overheid worden gemaakt, als correctie voor het uitverdieneffect.¹⁶

¹⁵ Kernteam OEI (juni, 2011)

¹⁶ Er ontstaat een uitverdieneffect doordat burgers het geld zonder de belastingheffing voor private consumptie hadden aangewend en daarover 19% BTW (of accijnzen) aan de overheid hadden betaald (Fakton, BCI, SEO, 2012)

Tabel 5.2 Investeringskosten Wilhelminakanaal fase 1,5

Maatregelen	Investering (prijspeil 2009) (excl. Btw)	Investering (prijspeil 2012) (excl. Btw)	Investering (prijspeil 2012) (incl. BTW)	Fasering
1 Verbreden lage bruggen (4 stuks) en aanbrengen geleidewerken bij hoge bruggen (3 stuks)	€ 13,5	€ 14,3	€ 17,1	2013-2015
2 Baggeren	€ 3,2	€ 3,4	€ 4,0	2013-2014
3 Dynamisch verkeersmanagement voor scheepvaart/goederenvervoer	€ 0,8	€ 0,8	€ 1,0	2015
Totaal	€ 17,5	€ 18,6	€ 22,1	2013-2015

Bron: Gemeente Tilburg, factsheet Wilhelminakanaal fase 1,5 (2011)

De totale nominale investeringskosten van het project Wilhelminakanaal fase 1,5 bedragen circa €22,1 mln. (prijspeil 2012, incl. btw). In termen van contante waarde betekent dit een kostenpost van **circa €19,7 mln.**

Kosten onderhoud en beheer

Op basis van gespreken met Rijkswaterstaat en informatie van DVS wordt er van uitgegaan dat de beheer- en onderhoudskosten ten opzichte van het nulalternatief ongewijzigd blijven.

De bruggen kennen een iets ruimere dimensionering ten behoeve van Vaarklasse IV. Dit brengt wellicht enige extra kosten met zich mee. Daar staat tegenover dat bij vervanging, i.p.v. groot onderhoud (zoals voorzien in het nulalternatief) er sprake is van een nieuwe brug en er voor een langere periode (25 jaar i.p.v. 15 jaar) geen groot onderhoud hoeft te worden gepleegd.

Voor de MKBA betekent dit dat dit **per saldo niet tot een positief of negatief effect resulteert.**

Vermeden kosten

Het nulalternatief gaat uit van enkele reeds gedane investeringen in het Wilhelminakanaal, zoals het realiseren van de nieuwe sluis III (fase 1) en het vervangen van de damwanden over een traject van 4,7 km (reeds gegund vanwege achterstallig onderhoud). Dit zijn zo genoemde “sunk costs”, en zijn derhalve ook niet meegenomen als investeringskosten voor het project fase 1,5.

Verder worden in het project de vier beweegbare bruggen vervangen. Dit betekent dat eenmalig het groot onderhoud niet hoeft worden uitgevoerd. De kosten voor groot onderhoud kunnen hiermee dus worden vermeden.

Tabel 5.3 Groot onderhoud aan beweegbare bruggen

Brug	Kosten groot onderhoud (excl. Btw)	Kosten groot onderhoud (incl. BTW)
Dr. Deelenlaan	1,5 mln.	1,8 mln.
Waalstraat	1,5 mln.	1,8 mln.
Lijnseheike / Oude Lind	1,5 mln.	1,8 mln.
Heikantsebaan / Petrus Loosjesstraat	1,3 mln.	1,5 mln.
Totaal	5,8 mln.	6,9 mln.

Bron: RWS, 2012

In totaal gaat het om een kostenpost van €6,9 mln. (incl. btw.) In termen van contante waarde betekent dit een kostenpost van **circa €6,4 mln.**

5.3 Transportkostenvoordelen in de keten

Met de upgrade van het Wilhelminakanaal fase 1,5 wordt Tilburg tot aan het bedrijventerrein Loven voor schepen in vaarklasse IV bereikbaar. Schepen in vaarklasse IV zijn groter en kunnen daarmee ook meer bulk en containers transporteren. Een hogere beladingsgraad, betekent minder scheepsbewegingen en daarmee afnemende vervoerskosten per eenheid product. Kortom de upgrade naar vaarklasse IV resulteert in transportkostenvoordelen voor de kanaalgebonden bedrijven. Kijkend naar de markt waarin deze bedrijven actief zijn, waar de vervoerskosten 70-80% van de kostprijs bepalen, dan is er sprake van volledige marktwerking op basis van prijs (homogeen product). Gezien de concurrentie op prijs, zullen de kostenvoordelen die primair optreden bij de kanaalgebonden bedrijven worden doorberekend naar hun klanten/afnemers. Het effect heeft daarom niet alleen betrekking op de individuele bedrijven, maar op de hele keten waarin zij actief zijn.

Tabel 5.4 Capaciteit vaarklasse II vs. vaarklasse IV

		Vaarklasse II	Vaarklasse IV
Bulk	Gemiddeld laadvermogen	550 ton	1.550 ton
Containers	Gemiddeld bezettingsgraad	32 teu	90 teu

Noot: Maatgevende schepen de "Kempenaar" (vaarklasse II) en het "Rijn-Hernekanaalschip" (vaarklasse IV).

Door de upgrade naar vaarklasse IV neemt de gemiddelde beladingsgraad toe van 550 ton naar 1.550 ton bulk en van 32 teu naar 90 teu containers. Voor de huidige volumes, betekent dit een afname van het aantal scheepsbewegingen met een factor 2,8 van 4.480 naar 1.620 scheepsbewegingen.

Hier staat tegenover dat, gezien het grotere schip en de zwaardere belading, de kosten per gevaren kilometer hoger zijn. Afhankelijk of het droge bulk, natte bulk, of containervervoer betreft nemen de kosten per vaarkilometer toe met een factor 2,0 tot 2,4 (zie tabel 5.5).

Tabel 5.5 Transportkosten per kilometer voor schepen in vaarklasse II en IV in € (prijsspeil 2012)

	Vaarklasse II		Vaarklasse IV		Verschil (factor)	
	Beladen	Onbeladen	Beladen	Onbeladen	Beladen	Onbeladen
Droge bulk	11,4	8,2	23,2	17,3	x 2,0	x 2,1
Natte bulk	9,0	6,6	20,7	15,7	x 2,3	x 2,4
Containers	8,2	6,0	18,8	14,2	x 2,3	x 2,4

Bron: DVS/NEA, 2008

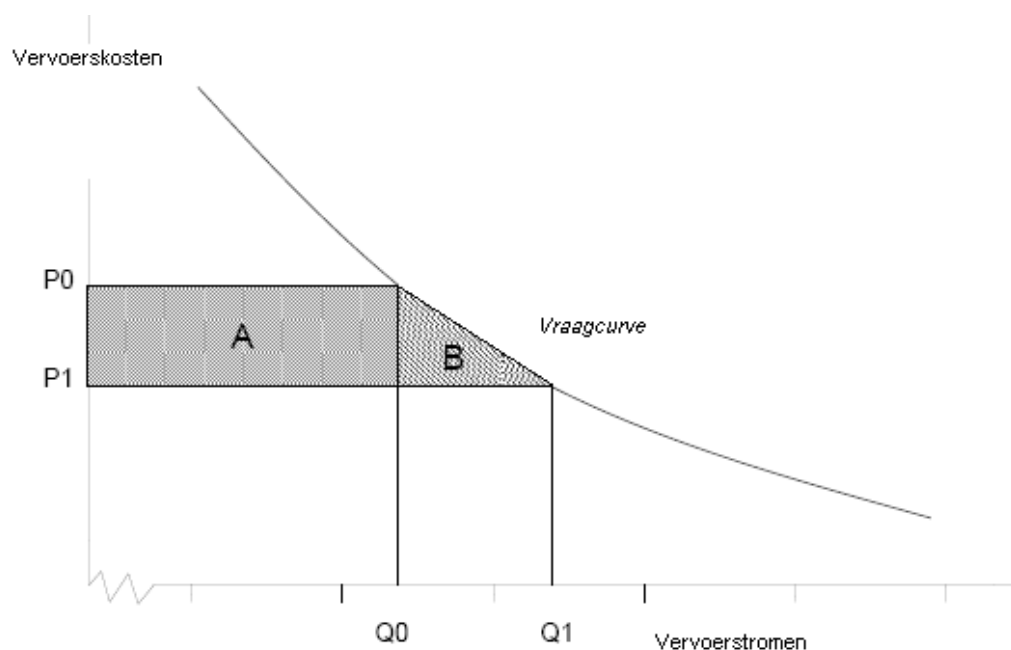
De factor resulteert een transportkostenvoordeel. Uitgaande van een gemiddelde vaarafstand over een enkele reis van 85 kilometer (vaarafstand tussen haven Rotterdam en binnenhaven Loven) en de huidige verhouding beladen en onbeladen scheepsbewegingen resulteert een transportkostenvoordeel in de keten voor de **huidige volumes** van circa € 608.000 per jaar (zie tabel 5.6).

Tabel 5.6 Jaarlijkse transportkosten bestaande volumes in €

	Volume	Vaarklasse II(€)	Vaarklasse IV (€)	Projecteffect (€)
Droge bulk	390.000 ton	1.179.350	917.600	261.750
Natte bulk	100.000 ton	240.900	199.400	41.500
Containers	75.000 teu	1.638.900	1.334.100	304.800
	(47.000 containers)			
Totaal		3.469.250	2.785.000	608.050

Met de uitvoering van het project Wilhelminakanaal fase 1,5 zal het vervoer per binnenvaart toenemen. Voor deze **groei van volumes** geldt niet het volledige kostenvoordeel per vaarkilometer tussen vaarklasse II en IV. Dit komt doordat, de lagere kostprijs per binnenvaart leidt tot een grotere afzetmarkt van het kanaalgebonden bedrijf. Door de daling van de transportkosten per binnenvaart is het voor “nieuwe” klanten aantrekkelijker geworden om te kiezen voor het kanaalgebonden bedrijf (aanvoer via binnenvaart). Uitgaande van een huidige evenwicht, dan zal dit kostenvoordeel voor sommigen klanten volledig zijn en voor andere marginaal (zie figuur 5.1).

Figuur 5.1 Transportvoordelen, huidige gebruikers (A) en nieuwe gebruikers (B)



Bron: RWS / DVS, toelichting op effectbepaling ten behoeve van Quick wins 2^e tranche (2009)

Voor de waardering van het transportkostenvoordeel van de groei van volumes (nieuwe afzet/gebruiker) is conform Leidraad OEI de halveringsregel 'rule of half' toegepast.

Tabel 5.7 Jaarlijkse transportkosten groei van volumes in €

	Volume	Vaarklasse II	Vaarklasse IV	Voordeel	Project effect *
Bulk	359.000 ton	1.088.200	797.875	290.325	145.165
Containers	25.000 teu (16.000 containers)	546.300	444.700	101.600	50.800
Totaal		1.634.500	1.242.575	391.925	195.965

* Maatschappelijk baat, kostenvoordeel na toepassen "rule of half"

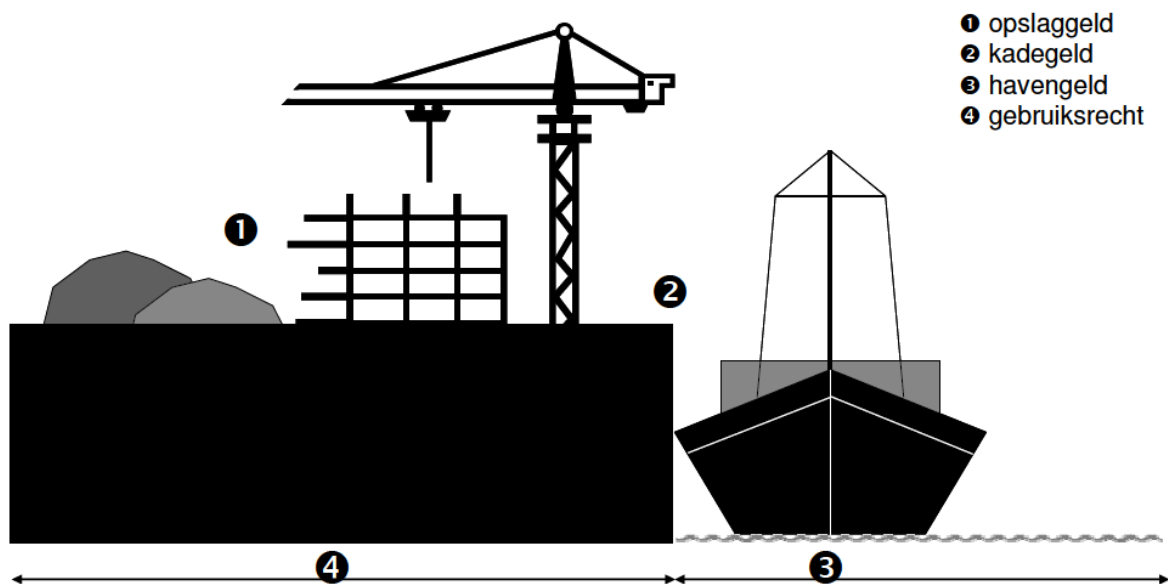
De jaarlijkse transportkostenvoordelen in de keten van circa €608.000,- voor de huidige volumes en circa €196.000,- voor de groei van volumes resulteren in een contante waarde van **respectievelijk €8,8 mln. en €2,1 mln.**

5.4 Havengelden

Voor het gebruik van de havens en kades kunnen verschillende typen kosten- en opbrengstenposten gelden. Navolgend figuur geeft een overzicht van de vier meest gebruikelijke onderdelen waarvoor een vergoeding/afdracht kan worden betaald.

Figuur 5.2 Kosten- en opbrengstenposten bij gebruik van haven en kades

Havenexploitatie (opbrengsten en kosten)



De gemeente Tilburg heft momenteel geen **opslaggeld (1)** en **kadegeld (2)**. Wel is in de huidige verordening scheepvaartrechten een tarief opgenomen voor permanente opslag, welke in het verleden van toepassing geweest. Binnen het projectgebied Wilhelminakanaal fase 1.5 heeft de gemeente één openbare loswal waar deze regeling op van toepassing zou kunnen zijn, zijnde de openbare loswal Lijnsheike.

De loswal Lijnsheike, gelegen aan de Goirle Kanaaldijk, heeft een lengte van 393 meter en is ingericht als parkeerterrein. Daarmee is gebruik als openbare loswal feitelijk niet meer mogelijk. De loswal Molenbocht, net buiten het plangebied gelegen aan de Lovense Kanaaldijk, heeft een lengte van 327 meter en verkeerd in sterk verouderde staat (staat op punt van instorten). Er zijn plannen om een lengte van 100 meter op te knappen, en resterende gedeelte terug te brengen naar een gewone grondstrook. Zonder deze investering zal de kade niet gebruikt worden en is er ook geen sprake van een eventueel positief maatschappelijk effect, in termen van toenemend gebruik en oplopende opslag- en kadegelden.

De gemeente Tilburg heft **havengeld (3)** via de watergebonden bedrijven bij de schipper voor het gebruik van het water. De schipper betaalt hiervoor 11 eurocent excl. btw (13,09 eurocent incl. btw) per ton/m³ waterverplaatsing. Bij de upgrade naar vaarklasse IV treedt er een welvaartseffect op, waarbij de havengelden evenredig toenemen met het toenemende vervoerd volume per binnenvaart¹⁷ (zie tabel 5.8).

Tabel 5.8 Jaarlijkse inkomsten uit havengelden

	Huidige situatie (in 2011)	Nulalternatief (in 2030)	Projectalternatief (in 2030)	Project effect (in 2030)
Bulkgoederen (netto tonnage)	420.000	390.000	749.000	359.000
Containers (netto tonnage)	240.000	240.000	320.000	80.000
Totaal heffingsgrondslag (ton)	660.000	630.000	1.069.000	439.000
Havengelden incl. btw	€86.400	169.415	268.276	98.900

Bron: Gemeente Tilburg Havenmeester (2012) voor havengelden 2011

Daarnaast is er nog sprake van een te betalen concessie voor het **gebruiksrecht (4)** voor de gronden die in eigendom zijn van Rijkswaterstaat. De gemeente betaald jaarlijks een afdracht van circa €54.200,- aan de Domeinen (zie tabel 5.9), welke voor Kraaiven deels wordt doorberekend aan de ondernemers die de grond in gebruik hebben voor permanente opslag. De upgrade van het Wilhelminakanaal fase 1,5 naar vaarklasse IV heeft geen impact op de te betalen vergoedingen van deze gronden, en er treedt op dit gebied derhalve dan ook geen projecteffect op.

Tabel 5.9 Gebruiksrecht van de haven en kaden

	Gemeentelijke afdracht aan Domeinen		
	Grond	Waterbak	Concessie in 2011
Langshaven Kraaiven	14.277 m ²	8.858 m ²	€ 41.000 ^c
Langshavenkades Goirkekanaaldijk (Lijnsheike) & Lovensekanaaldijk (Molenbocht) ^a	12.130 m ²	5.870 m ²	€ 10.200 ^c
Industriehaven Loven	200 m ^{1b}	-	€ 3.000
Totaal	26.407 m²	14.728 m²	€ 54.200

Noot a: Langskade Lovensekanaaldijk is gelegen net buiten het plangebied van Wilhelminakanaal fase 1,5

Noot b: Voor de Industriehaven hoeft enkel concessie te worden betaald voor de inlaatstrook van de haven

Noot c: Verdeling afdracht over Kraaiven en overige loswallen o.b.v. verhoudingsgetal voorgaande jaren (80/20)

Bron: Gemeente Tilburg, havenmeester (2012)

Los van de havenexploitatie heeft de gemeente met de watergebonden bedrijven een deal gesloten over een **ondernemersbijdrage** voor de upgrade van het Wilhelminakanaal van maximaal € 1 mln. (extra bijdrage bovenop de geheven havengelden & doorbetaalde concessies voor gebruiksrecht grond). De watergebonden bedrijven betalen hierbij een nog

¹⁷ Bij berekenen van het effect is rekeninggehouden met een jaarlijkse inflatiecorrectie van 2%.

vast te stellen tarief van x eurocent per ton overslag op private kavels. Deze bijdrage is gemaximeerd op 100.000 euro per jaar (voor een periode van 10 jaar), waarbij bedrijven betalen naar evenredigheid. Deze ondernemersbijdrage is echter gemaakt in het kader van het project WHK fase 1 en is niet gekoppeld aan WHK fase 1,5. Ook zonder dit project zullen de ondernemers deze bijdrage doen, overigens zonder te profiteren van een betere waterzijdige bereikbaarheid. Het effect is derhalve niet toe te kennen aan het project. Daarbij zou er bij het opnemen van het effect sprake zijn van een dubbeltelling, aangezien het een bijdrage is van de ondernemers ten behoeve van een betere bereikbaarheid welke is meegenomen in de berekening van de transportkostenvoordelen in de keten.

Kort samengevat treed er een maatschappelijk projecteffect op door jaarlijks toenemende **havengelden** (met een kleine €100.000 extra t.o.v. nulalternatief in 2030), wat resulteert in een contante waarde van **€1,1 mln.**

5.5 Bereikbaarheid over de weg

Het upgraden van de bereikbaarheid via de binnenvaart heeft ook impact op de bereikbaarheid via andere modaliteiten, en dan met name op het wegverkeer. Hier speelt enerzijds het effect op reistijd en anderzijds het effect op de betrouwbaarheid.

Door uitvoeren van het project wordt de bereikbaarheid per binnenvaart op niveau gebracht en ontstaat een sterke trimodale ontsluiting van de regio. Hiermee ontstaat de mogelijkheid om te switchen tussen modaliteit, waardoor het vervoersnetwerk van en naar Tilburg **betrouwbaarder** wordt.

Tegelijkertijd worden er meer goederen per binnenvaart vervoert, waardoor het **wegverkeer wordt ontlast**. Aangenomen dat het project geen impact heeft op de agglomeratievraag vanuit Tilburg e.o., zullen deze volumes anders per as worden aan- en afgevoerd. Ten opzichte van het nulalternatief ontstaat er dus een modal shift van weg naar binnenvaart. Uitgaande van het maatgevende schip voor vaarklasse IV, betekent dit een aanzienlijke besparing van het aantal vrachtwagenritten.

In vergelijking met het nulalternatief worden er in 2030 circa 359.000 ton bulk en 25.000 teu (circa 16.000 containers) meer per binnenvaart vervoert. Uitgaande van een gemiddelde beladingsgraad voor het maatgevende vaarklasse IV schip (zie tabel 5.4) en een lege retourvracht bij het vervoer van bulk¹⁸ komt dit neer op een toename t.o.v. het nulalternatief met circa 742 extra scheepsbewegingen.

¹⁸ Containerschepen zijn altijd beladen met, waarbij aangevuld met lege containers (leeg in gewicht, niet in teu/eenheden).

Tabel 5.10 Effect modal shift (in 2030) – extra aantal scheepsbewegingen

	Bulk	Containers	Totaal
Extra vervoerd volume	359.000 ton	25.000 teu	
Beladingsgraad schip gem. (vaarklasse IV)	1.550 ton	90 teu	
Aantal beladen scheepsbewegingen	232 #	278 #	
Aantal onbeladen scheepsbewegingen	232 #	0 #	
Extra aantal scheepsbewegingen	464 #	278 #	742 #

Uitgaande van de hiervoor gepubliceerde kengetallen¹⁹, met een gemiddeld laadvermogen per vrachtwagen van 14 ton bulk en 2 teu containers per vrachtwagenrit, komt dit in totaal neer op een besparing van 38.140 vrachtwagenritten.

Tabel 5.11 Effect modal shift (in 2030) – bespaarde aantal vrachtwagenritten

	Bulk	Containers	Totaal
Extra vervoerd volume	359.000 ton	25.000 teu	
Beladingsgraad vrachtwagen bulk (gemiddeld incl. retourvracht)	14 ton	2 teu	
Bespaarde aantal vrachtwagenritten	25.640 #	12.500 #	38.140 #

Defacto betekent dit een besparing van 51 vrachtwagenritten per scheepsbeweging, wat aardig overeenkomt met de 54 vrachtwagenritten per vaarklasse IV scheepsbeweging zoals gepubliceerd door het Bureau Voorlichting Binnenvaart (zie figuur 5.3).

Figuur 5.3 Schepen in vaarklasse IV



Bron: Bureau Voorlichting Binnenvaart

De omvang van het maatschappelijke bereikbaarheidseffect, door minder vrachtwagen ritten, is afhankelijk van de mate waarin de doorstroming op het nationale wegennet verbeterd. De vertraging die optreedt is erg afhankelijk van het traject, aanwezige capaciteit (verkeersknelpunten) en tijdstip (file gevoeligheid). Dergelijke doorstromingseffecten kunnen uitgedrukt worden in voertuigverliesuren (welke via “value of time” kunnen worden gemonetariseerd) via een landelijk verkeersmodel. Gezien de aard van het project en onderzoek gaat dit een stapje te diep. Het effect is dan ook als **positieve PM-post** in de MKBA meegenomen.

¹⁹ CE Delft (2011)

5.6 Economie en vestigingsklimaat

De regio Tilburg is de derde logistieke hotspot van Nederland. Deze hoge notering dankt de regio aan haar goede ontsluiting via de weg, spoor en water. De provincie Brabant is niet voor niets de belangrijkste regio in het achterland van de havens van Rotterdam en Antwerpen. Het is daarom niet voor niets dat veel bedrijven (Fuji, Samsung, Epson, Sony) om deze reden gekozen hebben voor Tilburg als locatie voor hun distributiecentrum of productieplaats. De goede bereikbaarheid van Tilburg speelde bij deze bedrijven een grote rol in hun uiteindelijke keuze om voor Tilburg te kiezen. De versterking van Tilburg als logistieke hotspot, met een goede trimodale ontsluiting **versterkt de internationale concurrentiepositie van de Rotterdamse haven**, welke haar goederen sneller en efficiënter kan doorvoeren naar Tilburg als achterland knooppunt.

De sterke concurrentiepositie van **Tilburg als logistieke hotspot** wordt bevestigd door het investeringsgedrag van de huidige kanaalgebonden bedrijven in Tilburg. Mede vooruitlopend op het project Wilhelminakanaal fase 1,5 gaan of zijn de een aantal bedrijven flink aan het investeren. Alleen al bij de geïnterviewde watergebonden bedrijven gaat het hierbij al om een privaat investeringsbedrag voor de periode tot 2016 tussen de €10 mln. en €20 mln.

De trimodale ontsluiting (weg, water, spoor) staat echter onder druk. Door de huidige afmetingen van het kanaal en de kunstwerken (bruggen) is het kanaal geschikt voor binnenvaart in vaarklasse II. In de toekomst volstaan deze schepen niet meer en zullen ze verdwijnen. Daarnaast geeft de haven van Rotterdam nu al aan dat zij in de toekomst dergelijke kleine schepen niet meer zullen afhandelen. Dit betekent dat bij ongewijzigd beleid de BTT Loven in de toekomst niet optimaal kan worden benut. Uiteindelijk heeft dit effect op de bereikbaarheid van Tilburg in zijn totaliteit. Dit heeft zijn weerslag op de positie van Tilburg als logistieke hotspot en daarmee ook op het **vestigingsklimaat** voor bedrijven in Tilburg. Niet alleen bedrijven direct aan het water zijn afhankelijk van het kanaal, ook de bedrijven in de schil daarom heen profiteren van het kanaal. De BTT Loven heeft circa 300 klanten die op dit moment afhankelijk zijn van de terminal (zie figuur 2.1, rechterafbeelding).

Tabel 5.12 Bedrijfsvestigingen en werkgelegenheid anno 2011

	Vestigingen	Werkgelegenheid
Direct	7	425
Indirect	ca. 300	ca. 5.000 ¹

¹ Indirecte werkgelegenheid 50 grootste bedrijven

Bron: BCI, 2011

Het kanaal levert dus zowel direct als indirect een belangrijke bijdrage aan de economische waarde van de regio Tilburg. Het kanaal biedt directe werkgelegenheid aan 425 personen en de indirecte werkgelegenheid in de regio is een veelvoud daarvan. Bij een verruiming van het kanaal tot vaarklasse IV behoudt de regio Tilburg haar sterke positie als vestigings-

locatie voor met name logistiek gerelateerde activiteiten, waardoor in de toekomst bedrijven voor Tilburg als vestigingslocatie kiezen en de directe en indirecte werkgelegenheid stijgen. Het **directe werkgelegenheidseffect fase 1,5 bedraagt circa 30-40 banen**, met een veelvoud hiervan in de indirecte sfeer²⁰. Dit is een lokaal werkgelegenheidseffect, welke anders elders in concurrerende achterland regio's zal neerslaan.

Verder kan een stijging van de **grondwaarde in het havengebied** worden gerealiseerd (of een afname van de grondprijs worden voorkomen). Wanneer bedrijventerrein Loven bereikbaar is voor schepen in vaarklasse IV, dan heeft dit een positief effect op de grondprijs. De huidige bedrijven kunnen op hun kavel nieuwe activiteiten ontplooiën, terwijl het gebied aantrekkelijker wordt voor nieuwvestigers. Dit heeft een positief effect op de grondwaarde en of uitgiftetempo van de watergebonden bedrijventerreinen, waardoor meer/eerder inkomsten gegenereerd kunnen worden. De watergebonden bedrijventerreinen worden immers aantrekkelijker door de aanpassing van het kanaal. Dit effect is reeds meegenomen via berekening van de transportkostenvoordelen. Immers de mogelijk hogere grondwaarde, is een doorvertaling van lagere transportkosten door realisatie van een vaarklasse IV bereikbaarheid.

Kortom, door het project Wilhelminakanaal fase 1,5 wordt de trimodale bereikbaarheid van Tilburg voor de toekomst gewaarborgd en de Tilburg als logistieke hotspot versterkt. Deze verbeterde waterzijdige bereikbaarheid draagt daarmee bij aan het versterken van het vestigingsklimaat, wat zich uit in meer werkgelegenheid en een stijgende grondwaarde. Dit effect laat zich lastig in geld uitdrukken en is daarom als **positieve PM-post** opgenomen in de MKBA.

5.7 Duurzaamheid

Naast de directe milieueffecten, voortvloeiend uit het (intensiever) gebruik van het Wilhelminakanaal als vaarklasse IV (zie volgende paragraaf), heeft het project ook een indirect effect op de leefbaarheid van Tilburg en de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente, zoals de duurzaamheidbalans en duurzaam bouwen.

Allereerst het effect op de **leefbaarheid**. Momenteel wordt, naast de terminal op Loven, de bouw van een tweede binnenvaartterminal op bedrijventerrein Vossenbergh voorbereid. Via deze tweede containerterminal zullen bedrijven aan de westkant van Tilburg op Vossenbergh worden bediend. BBT van Versteijnen kan door de upgrade van de vaarweg naar klasse IV optimaal tussen beiden locaties varen (bijladen van vaarklasse IV schepen). Dit voorkomt onnodig wegtransport via in Tilburg via de N261 tussen Loven en Vossenbergh. Dit leidt onder andere tot een afname van uitstoot door minder vrachtverkeer over de weg.

²⁰ Zonder een vaarklasse IV bereikbaarheid zal het bedrijf Vollenhovenolie uit Tilburg verplaatsen.

Het project biedt verder kansen voor het versterken van de **duurzaamheid** van de stad. De grondbank van de gemeenten, gevestigd bij het bedrijf Van Casteren kan door de upgrade van het kanaal haar activiteiten verruimen. Door de mogelijkheid om grotere hoeveelheden zand op afroep aan en af te voeren heeft het zin om de opslagcapaciteit te vergroten. Hierdoor kan, bij overschot uit Tilburgse bouwwerken, de grond lokaal worden behouden en op een later tijdstip weer duurzaam in de regio worden afgezet.

Dit effect laat zich lastig in geld uitdrukken en is daarom als **positieve PM-post** opgenomen in de MKBA.

5.8 Milieueffecten

Door verbetering van het Wilhelminakanaal fase 1,5 kan de binnenvaart op een efficiëntere wijze haar transportactiviteiten uitvoeren. Dit heeft naast bedrijfseconomische voordelen, ook een positief effect op het milieu door een lagere uitstoot van luchtvervuilende stoffen. Voor het bepalen van deze milieueffecten maken we onderscheid in:

- Huidige volumes; besparing op aantal scheepsbeweging door hogere beladingsgraad.
- Groei van volumes; besparing van wegverkeer door modal shift van weg naar binnenvaart.

De milieueffecten zijn allereerst uitgedrukt in fysieke hoeveelheden (uitstoot) per stof en vervolgens omgezet in de waarde (geld) die de maatschappij toekent aan een verandering daarvan. Er is hierbij uitgegaan van de meest gangbare luchtvervuilende stoffen, zijnde Koolstof, stikstof, fijnstof en zwavel. De milieueffecten zijn hierbij gewaardeerd op basis van schadekosten²¹.

Milieueffecten huidige volumes

Door de upgrade van het Wilhelminakanaal fase 1,5 naar vaarklasse IV kan er met grotere schepen worden gevaren, waardoor de uitstoot van schadelijke stoffen afneemt. Door een groter vervoerd volume per schip (zie tabel 5.4) neemt het totaal aantal scheepsbewegingen voor vervoer van het huidige volume af van 4.480 naar 1.620 scheepsbewegingen.

Hier staat tegenover dat, gezien het grotere schip en de zwaardere belading, de uitstoot van schadelijke stoffen per gevaren kilometer hoger zijn. Per saldo treedt een maatschappelijke baat op.

²¹ Schadekosten dienen te worden gehanteerd indien het project leidt tot verandering in de milieukwaliteit (CE, 2010, p40)

Navolgende tabel geeft een overzicht van het maatschappelijke effect van de uitstoot van luchtvervuilende stoffen in kilogram, en de waardering hiervan in euro's, uitgaande van:

- Uitstoot per modaliteit op basis van studie STREAM 2011 (CE Delft, 2011).
- Maatgevende schepen Kempenaar (vaarklasse II) en Rijn Hernekanaal (vaarklasse IV).
- Uitstoot voor een gemiddeld beladen (leeg en vol) schip.
- Gemiddeld vaarafstand van 85 kilometer (enkele reis).
- Onderscheid in berekening tussen het vervoer van bulk en containers.
- Waardering in euro's op basis van het Handboek Schaduw prijzen (CE Delft, 2010).
- Reële waarde stijging van de schaduw prijzen voor milieubaten van 1,7% per jaar (CE Delft, 2010)²².

Tabel 5.13 Maatschappelijk effect uitstoot schadelijke stoffen - de huidige volumes per binnenvaart (2030)

		Vaarklasse II	Vaarklasse IV	Besparing	Schaduw prijs (2012)	Jaarlijkse baat (peiljaar 2030)
		kg	kg	kg	€ / kg	€
Koolstof	CO ₂	2.760.405	2.569.076	191.329	0,03	7.013
Stikstof	NO _x	32.367	30.124	2.243	11,47	34.866
Fijn stof	PM _{2.5}	1.463	1.361	102	70,14	6.915
Zwavel	SO ₂	19	17	2	16,67	29
Totaal						48.823

Bron: BCI (2012), op basis van CE Delft (2010) en CE Delft (2011)

De verschuiving van binnenvaart vervoer van vaarklasse II naar vaarklasse IV resulteert voor de huidige volumes in een baat in 2030 van circa € 48.800,-, wat neerkomt op een maatschappelijke baat van **€0,7 mln.** in termen van contante waarde.

Milieueffecten groei van volumes

Door upgrade van het Wilhelminakanaal fase 1,5 vindt er ten opzichte van het nulalternatief een intensievere aan- en afvoer per binnenvaart plaats van in totaal ruim 359.000 ton meer bulk en 25.000 teu (circa 16.000 containers) meer containers voor het peiljaar 2030.

Er van uitgaande dat de vraag naar, en afzet van, producten zoals olie, zand, containers, etc. niet wordt beïnvloed door het project (economische ontwikkeling als autonome) betekent dit dat de groei van volumes in het nulalternatief met een andere modaliteit (in dit geval de weg) worden vervoerd. Het project leidt derhalve tot een modal shift van weg naar binnenvaart.

²² Door toenemende welvaart wordt, over tijd, de schade door milieu-impacts hoger gewaardeerd. Conform het Handboek Schaduw prijzen kan een positieve inkomenselasticiteit van 0.85% worden aangenomen. Derhalve wordt een uplifactor van 1,7% op jaarbasis (de combinatie van economische groei van 2% met een inkomenselasticiteit van 0,85%) gehanteerd (CE Delft, 2010).

Tabel 5.14 Aantal transportbewegingen als gevolg van modal shift in 2030

	Toename volume	Bespaarde vrachtwagenritten	Extra scheepsbewegingen
Bulk (in tonnage)	359.000 ton	25.640 #	464 #
Container (in teu)	25.000 teu	12.500 #	278 #
Totaal		38.140 #	742 #

Bron: Zie tabel 5.8 en 5.9 voor achterliggende berekening

In totaal gaat het om een besparing van 38.140 vrachtwagenritten. Daarentegen neemt het aantal scheepsbewegingen – vanwege de toename van de volumes – met circa 742 toe. Deze verschuiving tussen modaliteiten levert een verandering op van de hoeveelheid uitstoot van luchtvervuilende stoffen.

Navolgende tabel geeft een overzicht van het maatschappelijke effect van de uitstoot van luchtvervuilende stoffen in kilogram, en de waardering hiervan in euro's, uitgaande van:

- Groei volumes betekenen t.o.v. nulalternatief een modal shift van weg naar binnenvaart.
- Uitstoot per modaliteit in 2020 op basis van studie STREAM 2011 (CE Delft, 2011).
- Maatgevend schip Rijn Hernekanaalschip (vaarklasse IV).
- Gemiddelde beladingsgraad van 1.550 ton bulk of 90 teu containers per schip.
- Gemiddelde beladingsgraad van 14 ton of 2 teu containers per vrachtwagen.
- Uitstoot voor een gemiddeld beladen (leeg en vol) schip/vrachtwagen voor bulk.
- Gemiddeld vaarafstand van 85 kilometer (enkele reis).
- Gemiddelde rijafstand over de weg van 105 kilometer waarvan zo goed als volledig over de snelweg.
- Onderscheid in berekening tussen het vervoer van bulk en containers.
- Waardering in euro's op basis van het Handboek Schaduwprijzen (CE Delft, 2010).
- Reële waardeestijging van de schaduwprizen voor milieubaten van 1,7% per jaar (CE Delft, 2010)²².

Tabel 5.15 Maatschappelijk effect uitstoot schadelijke stoffen - groei volumes per binnenvaart (bulk en container)

		Weg (peiljaar 2030)	Binnenvaart (peiljaar 2030)	Besparing (peiljaar 2030)	Schaduwprijs (2012)	Jaarlijkse baat (peiljaar 2030)
		kg	kg	kg	€ / kg	€
Koolstof	CO ₂	4.649.016	1.263.454	3.385.561	0,03	124.093
Stikstof	NO _x	20.366	14.815	5.551	11,47	86.270
Fijn stof	PM _{2,5}	186	1	185	70,14	17.635
Zwavel	SO ₂	35	0	35	16,67	801
Totaal						228.799

De modal shift van weg naar water laat een duidelijke verbetering zien op de hoeveelheid uitstoot van koolstofdioxide, stikstofoxiden, zwaveldioxide en fijn stof. Voor containertransport ontstaat er een licht negatief effect op de uitstoot van stikstofoxiden. Per saldo treedt er een positief maatschappelijk milieueffect op, jaarlijks oplopend tot circa €229.000,- in 2030. In termen van contante waarde resulteert dit effect in een maatschappelijke baat van circa **€3,3 mln.**

Hoofdstuk 6 **Resultaat en conclusie**

Het gaat er in een MKBA om het verschil tussen de projectvariant en de nulvariant te bepalen. Hiertoe worden de effecten over tijd bepaald (faseren) en vervolgens contant gemaakt naar het basisjaar om de economische waarde ervan vast te stellen. Alle kosten en baten worden in Netto Contante Waarde (NCW) gepresenteerd.

Tekstbox 1: Wat is Netto Contante Waarde?

De afweging van de kosten die nu moet worden gemaakt en baten die zich op verschillende tijdstippen in de toekomst kunnen voordoen, speelt een belangrijke rol bij investeringsbeslissingen. Om de in de tijd verspreide kosten en baten met elkaar te vergelijken wordt een discontovoet gebruikt. Een discontovoet is eigenlijk niets anders dan een rentepercentage. De discontovoet geeft het verschil in waarde tussen een euro in de toekomst en een euro nu. Om de totale waarde van de in de tijd verspreide opbrengsten (of kosten) te bepalen, worden zij herleid naar één basisjaar door te verdisconteren met een rentepercentage. Dit wordt ook wel contant maken genoemd. De netto contante waarde (van kosten en opbrengsten) is de belangrijkste maatstaf voor de beoordeling van projecten.

De kosten, directe baten en externe baten zijn hierbij gewaardeerd zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk. Het **waarden van de indirecte effecten** (effect op bereikbaarheid, economie & vestigingsklimaat en duurzaamheid) is lastig, en deze effecten zijn in eerste instantie dan ook als positieve PM-post meegenomen.

Het bestaan van indirecte effecten is niet omstreden. Directe effecten werken altijd door naar andere markten (m.n. arbeidsmarkt, productmarkt en grondmarkt). Maar de mate waarin de indirecte effecten additioneel kunnen zijn is wel onderwerp van discussie. Er bestaat een behoorlijke consensus dat de omvang van de additionele indirecte effecten in de regel tussen de 0% en 30% van de directe effecten ligt.²³ Dit is ook conform de richtlijnen in de aanvulling op de Leidraad-OEI.²⁴

Om te komen tot één integraal eindsaldo van de MKBA, zijn de indirecte effecten voor het project Wilhelminakanaal fase 1,5 indicatief geschat op een gemiddelde waarde van 15% van de directe effecten (transportkostenvoordeel & havengelden). Dit is ons inziens een voorzichtig schatting, aangezien de trimodale ontsluiting cruciaal is voor de economische positie en vestigingsklimaat van Tilburg als logistieke hotspot.

²³ Decisio (in opdracht van RWS), 2011, p 53

²⁴ Ministerie van V&W (2004)

6.1 Overzichtstabel

Tabel 6.1 Totaaloverzicht MKBA; Contante Waarde in mln. euro en prijspeil 2012

	CW	Fysiek effect (project versus nulalternatief)
Kosten	€ 19,7-	
• Aanpassen bruggen	€ 15,3-	Vervangen 4 lage bruggen en aanbrengen geleidewerken 3 hoge bruggen
• Baggeren	€ 3,5-	Verdiepen vaargeul tracé fase 1,5 van 2,94 naar 3,35 meter diepte
• Verkeersmanagement	€ 0,9-	Aanleggen informatievoorzieningen (2x), incl. goede wachtplaatsen
• Onderhoud & beheer	-	Geen extra kosten voor onderhoud en beheer vaarweg/kunstwerken
Directe baten	€ 18,6	
• Vermeden kosten	€ 6,4	Eenmalige besparing op groot onderhoud aan de 4 lage bruggen
• Transportkostenvoordeel		
- Huidige volumes	€ 8,8	Afname scheepvaart van 2.140 naar 760 scheepsbewegingen (efficiency baat)
- Groei van volumes	€ 2,1	Toename vervoer per binnenvaart naar 749.000 ton bulk en 100.000 teu containers in 2030 t.o.v. 365.000 ton bulk en 75.000 teu container in nulalternatief
• Havengelden	€ 1,4	Toename jaarlijkse havengelden, met een kleine €100.000 extra in 2030
Indirecte baten	PM (+)	
• Bereikbaarheid	PM (+)	Toename betrouwbaarheid door goede tri-modale ontsluiting Betere doorstroming door ca. 38.140 bespaarde vrachtwagenritten p.j.
• Economie & Vestigingsklimaat	PM (+)	Versterking Tilburg als Logistieke Hotspot Versterking internationale concurrentiepositie van de Rotterdamse haven Werkgelegenheid voor Tilburg e.o.: direct 30-40 banen, met veelvoud indirect
• Duurzaamheid	PM (+)	Voorkomen onnodig wegtransport tussen BBT Loven en BBT Vossenbergh Duurzaam bouwen, door lokale opslag grondoverschot voor afzet binnen regio
Externe baten	€ 4,0	
• Milieu		Vermindering jaarlijkse uitstoot luchtvervuilende stoffen, van in totaal voor peiljaar 2030: 3.577 ton CO ₂ (Koolstof), 7,7 ton NO _x (Stikstof), 0,3 ton PM _{2,5} (Fijnstof) en 0,0 ton SO ₂ (Zwavel).
- Huidige volumes	€ 0,7	
- Groei van volumes	€ 3,3	
MKBA saldo (NCW)	€ 2,9	+PM Batig saldo

Indirecte baten gewaardeerd		
• Inschatting	€ 1,9	15% van directe baten €12,3 mln. (transportkostenvoordeel en havengelden)
MKBA-saldo (NCW)	€ 4,8	Batig saldo

De maatschappelijke baten overstijgen de investeringskosten voor het project Wilhelminakanaal fase 1,5. In tegenstelling tot de meeste binnenvaartprojecten is er hier sprake van een positief maatschappelijk rendement, met een MKBA saldo van **circa € 4,8 mln. positief**. Fase 1,5 vormt hiermee een logisch vervolg van het project fase 1, waardoor de watergebonden bedrijven aan het Wilhelminakanaal kunnen worden bereikt met schepen in vaarklasse IV en er via deze bedrijven transportkostenvoordelen in de keten optreden. Verder leveren de vermeden kosten ook een belangrijke baat aan het positieve saldo.

6.2 Gevoeligheidsanalyse

Voor de uitkomst van de MKBA geldt dat deze gebaseerd is op een aantal aannames die tot stand gekomen zijn op basis van interviews met experts, deskresearch en expert judgement. Daarom voeren we hier een aantal (tweezijdige) gevoeligheidsanalyses uit voor de belangrijkste risico's ten aanzien van de uitkomsten.

Gehanteerde discontovoet

Conform leidraad OEI dient er een gevoeligheidsanalyse over de discontovoet te worden uitgevoerd. Dit aangezien er onzekerheid bestaat over het macro-economische risico. In de MKBA is gerekend met een discontovoet van 5,5%. Hierbij is uitgegaan van een reële risicovrije discontovoet van 2,5% en een opslag voor de macro-economische risico's van 3%.

In de gevoeligheidsanalyse gaan we uit van een discontovoet van 7% (+1,5%) en 4% (-1,5%). Voor het project Wilhelminakanaal fase 1,5 betekent een stijging/daling van de discontovoet tot een daling van het saldo van €3,8 mln. Een daling van de discontovoet naar 4% leidt tot een stijging van het MKBA saldo van €5,9 mln.

Looptijd MKBA

De gehanteerde tijdshorizon van de MKBA is 50 jaar, dit houdt in dat de effecten doorgerekend zijn tot 2065. Bij partijen in het veld is er discussie over welke looptijd het beste past bij een MKBA en in hoeverre dit de resultaten beïnvloed.

Wanneer een kortere looptijd aangehouden wordt, namelijk 30 jaar, dan daalt het MKBA-saldo met €3,0 mln. Wanneer de looptijd van de MKBA met 20 jaar wordt verlengd, dan stijgt het MKBA-saldo met €1,2 mln.

Investeringskosten

Uit onderzoek van Flyberg²⁵ blijkt een kostenoverschrijding bij infrastructuurprojecten van gemiddeld 28%. De grote kostenoverschrijvingen ontstaan met name tijdens de voorbereidingsfase (door aanpassing scope/projectalternatief). Uit recent onderzoek van de TU Delft²⁶ blijkt dat de het risico op tegenvallende bouwkosten gedurende de uitvoeringsfase goed diversificeerbaar zijn over verschillende projecten. Per saldo bleken de bouwkosten van de 78 grote infrastructuurprojecten in Nederland in de bouwfase gemiddeld 4,5% lager te liggen dan geraamd. Gezien beide onderzoeken is het goed om rekening te houden met zowel kosten onder- als overschrijdingen.

²⁵ Bron: Flybjerg e.a., Megaprojects and risk: An Anatomy of Ambition, 2003

²⁶ Bron: TU Delft, Kostenoverschrijdingen bij infrastructuurprojecten, 2012

Er is er een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarbij gekeken is naar een stijging of daling van de kosten met 15%. Als de kosten met 15% stijgen/dalen, dan daalt/stijgt het MKBA-saldo met €3,0 mln.

Doorgroei naar 950.000 ton bulkoverslag in 2030

Voor het bulkvervoer is, door met de ontwikkeling van Tilburg als logistieke hotspot en de investeringen in een upgrade naar vaarklasse IV, een reële kans dat nieuwe watergebonden bedrijven zich vestigen aan het Wilhelminakanaal. Een extra containerterminal lijkt ons niet realistisch. Uitgaande van één grote en of twee kleine bulkbedrijven, verwachten wij een toename van bulkvervoer richting de 950.000 mln. tonnage in 2030. Dit leidt tot extra transportkostenvoordelen en positieve milieubaten.

Voor het bepalen van de effecten (impact op transportkostenvoordelen, havengelden en milieueffecten) is er van uitgegaan dat er 2020 eenmalig circa 200.000 ton bij de goederenstroom bulk bijkomt. De aantrekkende zuiging van het transportkostenvoordeel kan niet volledig aan de nieuwe vestiger worden toegekend (dan zou hij zich reeds nu vestigen), derhalve wordt de 'rule of half' toegepast. Wanneer het bulkvolume per binnenvaart toeneemt met 200.000 ton vanaf 2020 door vestiging van een of enkele bedrijven langs het Wilhelminakanaal op het traject fase 1,5, dan neemt het MKBA-saldo met €2,5 mln. toe.

Samenvattend

Tabel 6.2 geeft een samenvattend overzicht van het MKBA saldo (inclusief waardering van de indirecte effecten) in de verschillende gevoeligheidsanalyses.

Tabel 6.2 Uitgevoerde gevoeligheidsanalyses, resultaat MKBA

	Saldo wordt...
<i>Discontovoet</i>	
1,5% lagere discontovoet	€ 10,6 mln.
1,5% hoger discontovoet	€ 1,0 mln.
<i>Looptijd MKBA</i>	
Looptijd van 30 jaar	€ 1,7 mln.
Looptijd van 70 jaar	€ 6,0 mln.
<i>Investeringskosten</i>	
15% hogere kosten	€ 1,8 mln.
15% lagere kosten	€ 7,7 mln.
<i>Doorgroei bulk naar 950.000 ton in 2030</i>	
Grotere omvang bulk	€ 7,3 mln.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat het positieve maatschappelijke saldo van het project robuust is voor de doorberekende wijzigingen in de aannames. Het saldo van de MKBA blijkt bij alle uitgevoerde gevoeligheidsanalyses positief, en varieert tussen **€1,0 mln. en €10,6 mln. positief.**

6.3 Analyse verdelingseffecten

Een MKBA geeft de kosten en baten van het project Wilhelminakanaal fase 1,5 voor de gehele maatschappij weer. Zodra de kosten en baten zijn vastgesteld, is gekeken naar de verdeling daarvan over de verschillende actoren. Wie dragen de kosten, en bij wie komen de baten terecht? In de onderstaande tabel is de verdeling van de kosten en baten kwalitatief weergegeven.

Tabel 6.2 Overzicht verdeling van de welvaartseffecten

	Gebruikers (binnenvaart)	Bedrijfsleven	Particulieren	Gemeente Tilburg	Rijksoverheid
Investeringskosten				-	(-)
Directe baten					
Transportkostenvoordelen	+	+	(+)	(+)	
Vermeden kosten					+
Havengelden	-	(-)		+	
Indirecte baten					
Bereikbaarheid		+	+	+	+
Economie en vestigingsklimaat		+	+	+	+
Duurzaamheid		(+)	+	+	(+)
Milieu			+	+	+

Legenda:

+ = Voordelig effect voor actor

- = Nadelig effect voor actor

De verdeling van de kosten is op dit moment nog niet bekend. De gemeente Tilburg zal het voortouw nemen in de financiering. Om de financiering rond te krijgen wil zij ook een beroep doen op de Rijksoverheid.

De maatschappelijke effecten treden grotendeels op bij de huidige gebruikers van het Wilhelminakanaal en de zittende bedrijven die van transport via het Wilhelminakanaal afhankelijk zijn. Zij profiteren van transportkostenvoordelen doordat met de upgrade het Wilhelminakanaal, tracé fase 1,5, vaarklasse IV schepen kan accommoderen. Niet alleen de direct watergebonden bedrijven profiteren van de verruiming van het kanaal, maar ook hun afnemers (bedrijfsleven, gemeente Tilburg, particulieren, etc.) waaraan het kostenvoordeel wordt doorberekend en het grote aantal waterverbonden bedrijven die goederen vervoeren via de container terminal (zie figuur 2.1).

Rijkswaterstaat heeft groot onderhoud beoogd voor de 4 beweegbare bruggen. Door het project kunnen deze kosten worden vermeden. Tegelijkertijd zal de binnenvaart – vanwege een toename van de vervoervolumes – meer havengelden afdragen aan de gemeente Tilburg.

Het toenemende vervoer per binnenvaart, zorgt voor een betere bereikbaarheid over de weg, m.n. op het tracé tussen de Rotterdamse haven en Tilburg (en vice-versa). Hiervan profiteren, zowel het bedrijfsleven als particulieren, in de regio Tilburg en daarbuiten.

Het project Wilhelminakanaal fase 1,5 heeft een positief effect op de economie en vestigingsklimaat van Tilburg (knooppunt effect). Het project leidt tot extra tijdelijke en structurele werkgelegenheid en spinoff-effecten op andere sectoren doordat Tilburg bereikbaar blijft voor het vervoer van goederen (containers) en bulk. Tevens wordt werkgelegenheid behouden voor de regio (behoud Van Vollenhoven Olie). Naast de gemeente Tilburg (economie en werkgelegenheid), profiteren ook het bedrijfsleven (vestigingsklimaat) en particulieren (banen) hier van.

Met de versterking van Tilburg als logistieke hotspot, met een goede trimodale ontsluiting, wordt, vanuit deze sterke achterland verbinding, de internationale concurrentiepositie van de Rotterdamse haven verstevigd.

Het project Wilhelminakanaal fase 1,5 leidt daarnaast tot een verandering van de modal split ten gunste van de binnenvaart (netwerkeffect). Hiermee verminderd de uitstoot van schadelijke stoffen, waardoor de luchtkwaliteit in Nederland verbetert. De gehele maatschappij (particulieren, omwonenden, etc.) zullen hiervan positieve baten ondervinden.

6.4 Conclusie

Door investeringen in het project Wilhelminakanaal fase 1,5 naar vaarklasse IV en het hieraan gerelateerde gebruik van de binnenvaart ontstaan er de volgende welvaartseffecten:

- Transportkostenvoordelen in de keten, door gebruik grotere schepen (efficiëntie baat).
- Vermeden kosten, met eenmalige besparing op groot onderhoud aan de 4 lage bruggen.
- Stijging havengelden, door toename van het totaal aantal verscheepte tonnage.
- Indirecte baten, rond bereikbaarheid, economie & vestigingsklimaat en duurzaamheid.
- Milieu effect, door vermindering uitstoot van schadelijke stoffen door efficiënter vervoer per binnenvaart (huidige volumes) en een modalshift van de modaliteit weg naar de schonere modaliteit binnenvaart (groei van volume).

Per saldo resteert een positief maatschappelijk resultaat van €4,8 mln. in netto contante waarde. Uit de gevoeligheidsanalyses blijkt dat dit positieve MKBA saldo robuust is voor schommelingen in de achterliggende aannames, en positief blijft bij alle uitgevoerde (tweezijdige) gevoeligheidsanalyses.

Het maatschappelijk effect kan, door als gemeente actief in te zetten op het aantrekken van kanaalgebonden bedrijven in combinatie met acquisitie vanuit het bedrijfsleven voor het krijgen van vervoer over water, aanzienlijk toenemen. Bij het waarmaken van Tilburg als logistieke hotspot is het de verwachting dat er nog enkele watergebonden bedrijven zich in

Tilburg vestigen. Uitgaande van één grote en of twee kleine bedrijven, verwachten wij een toename van bulkoverslag met circa 200.000 tonnage naar circa 950.00 ton in 2030. Voorzichtigheidshalve hebben we deze verwachting niet meegenomen in de uitgangssituatie voor het projectalternatief. Het effect van deze groei van circa 200.000 tonnage bulktransport in 2030 is meegenomen in de gevoeligheidsanalyse, en resulteert in een MKBA saldo van €6,6 mln. positief.

De maatschappelijke effecten treden grotendeels op bij het bedrijfsleven in de vorm van transportkostenvoordelen in de keten. Dit effect treedt op bij de huidige gebruikers van het Wilhelminakanaal, de direct watergebonden bedrijven inclusief afnemers/klanten en de waternetverbonden bedrijven die allen van het transport via het Wilhelminakanaal afhankelijk zijn. Het project heeft hierbij een positieve impact op het de gemeente Tilburg en haar inwoners; toename bereikbaarheid over de weg, versterking Tilburg als logistieke hotspot, toename werkgelegenheid, bijdrage aan duurzaamheid en afname van uitstoot milieuonvriendelijke stoffen. Daarnaast profiteert ook het Rijk door; vermeden onderhoudskosten voor Rijkswaterstaat, betere doorstroming hoofdverkeersnet, versterking internationale concurrentiepositie Rotterdamse haven en bijdrage aan realisatie modalsplit doelstellingen met minder uitstoot van milieuonvriendelijke stoffen.

Kortom, het project Wilhelminakanaal fase 1,5 is met relatief lage investeringen en een aantoonbaar positief maatschappelijk effect een logisch en wenselijk vervolg. Het project vormt de noodzakelijke kop op het project Wilhelminakanaal fase 1. Een groot deel van de bedrijven aan het kanaal zijn ondanks fase 1 nog niet bereikbaar voor schepen in vaarklasse IV. Dit betekent dat de aan- en afvoer van goederen (bulk en containers) voor deze bedrijven suboptimaal blijft en zij op termijn achterblijven ten opzichte van de concurrentie.

Het project daarbij bovendien bij aan de versterking van de economische positie van Tilburg als logistieke hotspot. De provincie Brabant (en daarmee ook Tilburg) vormt een belangrijke achterlandregio van de havens van Rotterdam en Antwerpen. Een goede bereikbaarheid over weg, spoor en water is essentieel om deze sterke achterlandfunctie te behouden. Wanneer het Wilhelminakanaal niet tot en met bedrijventerrein Loven aangepast wordt, betekent dit dat het kanaal in de toekomst niet meer optimaal benut kan worden. Dit heeft zijn weerslag op Tilburg als logistiek hotspot en daarmee ook op het vestigingsklimaat voor bedrijven in Tilburg.

De sterke concurrentiepositie van Tilburg wordt bevestigd door het investeringsgedrag van de huidige kanaalgebonden bedrijven. Mede vooruitlopend op fase 1,5 hebben bedrijven (of gaan) flink geïnvesteerd. Hierbij gaat het om een investeringssom tot 2016 tussen de €10 mln. en €20 mln. Deze investering geeft aan dat zij Tilburg als optimale vestigingsplaats zien, mits geïnvesteerd wordt in fase 1,5.

Het kanaal levert zowel direct als indirect een belangrijke bijdrage aan de economische waarde van de regio Tilburg. Het kanaal biedt directe werkgelegenheid aan 425 personen en een veelvoud daarvan aan indirecte werkgelegenheid in de regio bij bedrijven die afhankelijk zijn van de watergebonden bedrijven aan het kanaal. Het project leidt tot extra (tijdelijke en structurele) werkgelegenheid en spinoff-effecten op andere sectoren doordat Tilburg bereikbaar blijft voor goederen (containers) en bulk. Het directe werkgelegenheidseffect van het project bedraagt circa 30-40 banen, met een veelvoud hiervan in indirecte sfeer.

Bijlage 1 Literatuurlijst

Buck Consultants International (2007), *Masterplan Havens Midden-Brabant*.

CE Delft (2010), *Handboek Schaduw prijzen, waardering en weging van emissies en milieu-effecten*.

CE Delft (2011), *STREAM International Freight 2011, Comparison of various transport modes on a EU scale with the STREAM database*.

Decisio (2005), *Maatschappelijke kosten-batenanalyse Wilhelminakanaal Tilburg*.

Decisio (2011), *Indirecte effecten; Een verkenning naar indirecte effecten in MKBA's*.

Eigenraam, C.J.J., Koopmans, C.C., Tang, P.J.G., Verster, A.C.P. (2000), *Evaluatie van infrastructuurprojecten; Leidraad kosten-batenanalyse*. SDU, Den Haag.

Fakton, Buck Consultants International, SEO (2012), *Werkinstructie van GREX naar MKBA, conceptversie*, d.d. 28 maart 2012.

Flyvbjerg, B., Bruzelius, N., Rothengatter, W. (2003), *Megaprojects and risk: An Anatomy of Ambition*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Gemeente Tilburg (2011), *Aanvraag Beter Benutten: Opwaardering Wilhelminakanaal Vossenberglöven in Tilburg*.

Gemeente Tilburg (2011), *Verordening scheepvaartrechten*.

Havenbedrijf Rotterdam (2012), *Havenvisie 2030*.

Kernteam OEI (2011), *Praktische werkinstructie ten behoeve van het werken met consistente prijzen bij MKBA's*, d.d. 30 juni 2011.

Logistiek.nl (2012), *Logistieke kaart van Nederland 2011*.

Midpoint Brabant, TNO (2011), *Logistieke ambitie regio midden Brabant*.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004). *Aanvullingen op de leidraad Overzicht Effecten Infrastructuur*.

Oranjewoud (2009), *M.E.R: Opwaardering van het Wilhelminakanaal van sluis II tot de Dongenseweg*.

Provincie Noord-Brabant (2004), *Provinciale visie vaarwegen Noord-Brabant 2004-2050*.

Rijkswaterstaat (2009), *Toelichting effectbepaling ten behoeve van Quick wins 2^e tranche*.

Royal Haskoning (2009), *Projectonderzoek Wilhelminakanaal*.

Topteam Logistiek (2011), *Partituur naar de top, adviesrapport Topteam Logistiek*.

TU Delft (2012), Hugo Priemes, *Kostenoverschrijdingen bij infrastructuurprojecten*.