

Projectnota MER Dijkteruglegging Lent

Maatschappelijke Kosten/Baten Analyse

Gemeente Nijmegen

1 oktober 2010
Definitief rapport
9V0718.20

HASKONING NEDERLAND B.V.
KUST & RIVIEREN

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
(024) 328 42 84 Telefoon
(024) 360 54 83 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Projectnota MER Dijkteruglegging Lent
Maatschappelijke Kosten/Baten Analyse
Verkorte documenttitel Maatschappelijke Kosten/Baten Analyse
Status Definitief rapport
Datum 1 oktober 2010
Projectnaam Ruimte voor de Waal
Projectnummer 9V0718.20
Opdrachtgever Gemeente Nijmegen
Referentie 9V0718.20/R0007/903587/ABRON/Nijm

Auteur(s) Mark de Bel, Daisy Apon
Collegiale toets Roel van de Laar
Datum/paraaf 1 oktober 2010 
Vrijgegeven door Gert-Jan Meulepas
Datum/paraaf 1 oktober 2010 

SAMENVATTING

Inleiding

In dit rapport worden de resultaten gepresenteerd van de Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) die in het kader van het project Dijkteruglegging Lent is uitgevoerd. De MKBA dient als beleidsondersteunend instrument waarin investeringen en economische, maatschappelijke en ecologische kosten en baten van de verschillende varianten op een overzichtelijke manier met elkaar worden vergeleken. Hierbij worden de effecten zoveel als mogelijk in geld uitgedrukt, wat een monetaire maat geeft van de effecten op het welzijn van de bevolking. Het doel is om inzichtelijk te maken wat de verschillen zijn in maatschappelijk rendement tussen de verschillende varianten en het VKV en om tevens om een inschatting te geven over de onzekerheid van de schattingen.

Afbakening onderzoek

Het plangebied ligt aan de noordoever van de Waal ter hoogte van Nijmegen. Aan de oostzijde loopt het plangebied over in de Lentse Waard en aan de westzijde in de Oosterhoutse Waarden. Aan de zuidzijde vormt de Waal de projectgrens en aan de noordzijde de (nieuwe) dijk. De uitgevoerde MKBA is uitgevoerd op regionaal niveau om zo de regionale effecten op het gebied van economie, recreatie, verenigingsleven en milieu goed voor het voetlicht te kunnen brengen. Alleen de effecten die van elkaar onderscheidend zijn tussen de verschillende varianten worden besproken. Hierdoor worden dus niet alle aspecten meegenomen bij de bepaling van het maatschappelijk rendement. Hierdoor is het mogelijk dat het maatschappelijk rendement in de MKBA tabel een negatieve waarde heeft terwijl het totale maatschappelijk rendement wel positief is. Een negatieve netto contante waarde impliceert dus niet dat het project zal leiden tot negatieve welvaartseffecten. Het is alleen mogelijk om aan te geven welke alternatief als beste of slechtste scoort. De MKBA is uitgevoerd met gebruikmaking van regionale gegevens, eventueel aangevuld met algemene informatie die vertaald is naar de lokale situatie.

Varianten

Aan de hand van de gekozen ontwerp oplossingen en de relevante factsheets is een inschatting gemaakt van de effecten die zullen optreden in het projectgebied ten gevolge van de uitvoering van de alternatieven. Eerst wordt een kwalitatieve beschrijving gegeven van de effecten waarna er een kwantitatieve beoordeling van de verschillende gevonden effecten zal worden gegeven. Deze kwantitatieve beoordeling wordt gebruikt voor de berekening van het maatschappelijk rendement van de varianten en het VKV.

Voor iedere bouwsteen is een korte beschrijving gegeven van de manier waarop een bepaald effect is gekwantificeerd. Na deze beschrijving wordt in tabelvorm per variant en de gekozen ontwerp oplossing per bouwsteen deze kwantitatieve beschrijving van het effect gegeven. Het gekwantificeerde effect wordt vervolgens gebruikt in de MKBA tabel per variant om het maatschappelijk rendement van de varianten en het VKV te bepalen. In bijlage 3 staan de gedetailleerde MKBA tabellen per variant.

Bij de kwantificering van de toename van toerisme en recreatie bleek het niet mogelijk om een kwantitatieve inschatting te maken van de toename van toerisme en recreatie voor de verschillende bouwstenen. Daarom is er voor gekozen om effecten op toerisme en recreatie gezamenlijk per variant voor het gehele project te kwantificeren. Als uitgangspunt wordt hier de resultaten van de publicatie Monitor vrijetijdseconomie ([4]) genomen. Voor de verschillende soorten recreatie die in deze publicatie worden beschreven wordt een kwantitatieve inschatting gemaakt van de relevante recreatievormen zoals die kwalitatief zijn geïnventariseerd.

Aan de hand van de beschreven bezoekersaantallen en bestedingen per activiteit is een kwantitatieve inschatting gemaakt van verwachte toename in recreatieve bezoeken en bestedingen zoals geïnventariseerd in de kwalitatieve bepaling. Voor specifieke faciliteiten zoals het hotel, Wellness centre en de jachthaven zijn de baten apart ingeschat.

Resultaten Kosten-Baten Analyse

De MKBA tabel laat zien dat de investeringskosten voor de varianten liggen tussen de € 250 miljoen en € 278 miljoen voor de varianten Klassiek, Mozaïek en Dynamiek. De VKV ligt met een investering van € 265 miljoen hier tussen in. Aan de baten¹ kant is er een significant verschil tussen de varianten (zonder vastgoedontwikkeling) en varieert van € 125 miljoen voor het VKV tot € 182 miljoen voor de variant Mozaïek. De VKV scoort met € 125 miljoen de laagste baten, maar de variant Klassiek heeft de minste totaalscore (excl. vastgoed) door iets hogere investeringen.

¹ Aangezien reeds in een eerder stadium is besloten tot de 'Ruimte voor de Rivier' projecten waarbij het positieve rendement van hoogwaterbescherming is onderkend, zal er verder in deze MKBA conform de OEI-systematiek geen 'nut-noodzaak discussie' gevoerd worden met betrekking tot de hoogwaterbescherming van de varianten. Tevens wordt in de richtlijnen OEI bij SNIP gesteld dat daarom de eventuele verschillen tussen de varianten in deze niet behoren te worden meegenomen binnen de MKBA. In alle varianten wordt de opgave van minimaal 27 cm daling van de maatgevende hoogwaterstand (MHW) gewaarborgd. Wel heeft de gemeente Nijmegen de ambitie om een daling van 35 cm van de maatgevende hoogwaterstand te realiseren, deze ambitie heeft echter geen effect op de MKBA.

Bouwsteen	Omschrijving	Variant KLASSIEK		Variant MOZAIEK		Variant DYNAMIEK		VOORKEURSVARIANT	
0	Grondverzet	Investering Baten	(91,720,359) 12,471,728	Investering Baten	(104,740,420) 21,388,021	Investering Baten	(103,359,810) 19,777,681	Investering Baten	(103,740,302) 16,341,760
1	Nevengeul Lent	Lentse waarden Investering Baten	(12,222,149) -	Eenvoud Investering Baten	(6,446,687) -	Doorstroming Investering Baten	(44,899,993) (19,336,156)	Doorstroming Investering Baten	(24,899,993) (10,742,309)
2	Stadseiland	Stadseiland Investering Baten	(24,700,847) (10,744,600)	Waterreiland Investering Baten	(22,098,317) (9,736,700)	Parkreiland Investering Baten	(28,432,043) (9,736,700)	Eiland Veur Lent Investering Baten	(32,275,848) (9,736,700)
3	Functionies geul	Intensief met wedstrijd baan Investering Baten	(20,081,553) 4,368,539	Intensief met trainingsbaan Investering Baten	(14,970,284) 5,944,078	Extensief Investering Baten	(10,992,032) 4,368,539	Extensief Investering Baten	(8,692,032) -
4	Profiel geul west	Smal Investering	-	Lagunes Investering	-	Zandellanden Investering	-	Zandellanden Investering	-
5	Functionies nieuwe kade	Getrapte kade Investering	(33,413,294)	Groene kade Investering	(27,924,905)	Terrassenkade Investering	(29,826,288)	Terrassenkade Investering	(29,826,288)
6	Functionies groene dijk	Cultureel Investering	(9,610,306)	Verkeersdijk Investering	(9,796,306)	Klimaatdijk Investering	(9,901,437)	Klimaatdijk Investering	(9,901,437)
7	Functionies eiland west	Strandelland Investering	(802,681)	Grote evenementen Investering	(1,288,303)	Kleine evenementen Investering	(828,221)	Kleine evenementen Investering	(828,221)
8	Functionies buitendijks	Patronen Investering Baten	(186,468) 122,565,568	Park Investering Baten	(518,513) 164,487,184	Processen Investering Baten	(665,439) 180,431,958	Processen Investering Baten	(665,439) 129,716,830
9	Bruggen Waalbrug Brug Veur Lent Aansluiting westong	Boog Massief Hoog en slank	(58,652,863) (13,879,840) (8,500,115)	Tui Dun wegdek Minimaal	(47,027,260) (9,264,595) (6,094,864)	Grote overspanning Grote overspanning Drijvend, tijdelijk	(29,647,484) (11,080,996) (8,864,013)	Grote overspanning Grote overspanning Vast	(39,647,484) (9,280,996) (6,071,933)
Totaal Investeringen		(273,770,475)		(250,170,456)		(278,497,756)		(265,829,973)	
Totaal Baten		128,661,235		182,082,582		175,505,322		125,579,581	
Totaal Netto Contante Waarde (excl. Vastgoed)		(145,109,240)		(68,087,873)		(102,992,434)		(140,250,392)	
Vastgoed Stadseiland		Stadseiland Investering Baten	(142,290,000) 276,649,148	Waterreiland Investering Baten	(31,237,500) 42,336,574	Parkreiland Investering Baten	(24,150,000) 54,994,168	Eiland Veur Lent Investering Baten	- -
Totaal NCW Vastgoed		134,359,148		11,099,074		30,844,168		-	
Totaal Investeringen		(416,060,475)		(281,407,956)		(302,647,756)		(265,829,973)	
Totaal Baten		405,310,383		224,419,157		230,499,490		125,579,581	
Totaal Netto Contante Waarde (incl. Vastgoed)		(10,750,092)		(56,988,799)		(72,148,266)		(140,250,392)	

NB. Bij profiel Geul West worden geen specifieke kosten en baten voorzien, alhoewel er wel specifieke functies op de geul te onderscheiden zijn. Deze functies worden echter meegenomen in het totaal onder: functies nieuwe kade, functies groene dijk, functies eiland west en functies buitendijks.

De uiteindelijke score van de varianten en het VKV hangt sterk af van de uiteindelijke keuze voor het te ontwikkelen vastgoed. Deze component kan volgens de berekeningen voor de drie varianten Klassiek, Mozaiek en Dynamiek nog tussen de € 11 miljoen en € 134 miljoen aan netto baten opleveren. Deze netto baten hangen wel sterk af van de soort en moment van uitvoeren van de te ontwikkelen vastgoed.

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Afbakening	1
1.4	Leeswijzer	2
2	METHODE	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Stappenplan van aanpak MKBA	4
2.3	Uitgangspunten	7
3	KOSTEN EN BATEN UITVOERING EN EINDSITUATIE	10
3.1	Beschrijving varianten	10
3.2	Kwalitatieve beschrijving van de effecten	11
3.2.1	Grondverzet	11
3.2.2	Nevengeul Lent	12
3.2.3	Stadseiland	12
3.2.4	Functies Geul	13
3.2.5	Profiel geul west	13
3.2.6	Functies nieuwe kade	14
3.2.7	Functie groene dijk	14
3.2.8	Functies eiland west	15
3.2.9	Functies binnendijks	15
3.2.10	Bruggen	16
3.3	Kwantitatieve beschrijving van de effecten	16
3.3.1	Grondverzet	16
3.3.2	Nevengeul Lent	17
3.3.3	Stadseiland	17
3.3.4	Toeristische en recreatieve bestedingen	18
3.3.5	Functies Geul	19
3.3.6	Functie groene dijk	20
3.3.7	Functies eiland west	20
3.3.8	Functies binnendijks	21
3.3.9	Bruggen	21
4	RESULTATEN MKBA	22
4.1	MKBA tabel	22
4.2	Gevoeligheidsanalyse	23

BIJLAGEN

1. Geraadpleegde literatuur en personen
2. PRI Kostenramingen varianten (T-Ramingen)
3. MKBA tabellen per variant

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond

In het kader van het project Dijkteruglegging Lent wordt er een Milieueffect rapportage uitgevoerd om de effecten te bepalen van een drietal varianten en het VKV welke de (mogelijke) overlast van hoogwater moeten reduceren. In het projectnota 'MER Dijkteruglegging Lent' zal worden beschreven wat de verwachte effecten zijn van deze varianten op het gebied van overstromingsrisico, ecologie en landgebruik, wat de maatschappelijke effecten zijn voor de betrokkenen en wat de investeringkosten zullen zijn. Aanvullend op deze effectbepaling is er gevraagd om een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) uit te voeren om zo de sociaal-economische baten en kosten van het project op een zo objectief mogelijke manier met elkaar te kunnen vergelijken.

1.2 Doelstelling

Een MKBA is een beleidsondersteunend instrument waarin gekeken wordt naar het maatschappelijk rendement van een interventie. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de investeringen, maar ook naar de economische, maatschappelijke en ecologische kosten en baten die het gevolg zijn van de interventie. Op deze manier kunnen ook verschillende varianten met elkaar worden vergeleken, door de verschillende (positieve en negatieve) effecten in geld uit te drukken. Deze monetaire waarden zijn een maat voor het effect van de veranderingen op het welzijn van de bevolking. Het doel van de MKBA is om inzicht te krijgen in de maatschappelijke waarde van de varianten en tevens om een inschatting te geven van de onzekerheid van de schattingen. Het overzicht van de verschillende fysieke en monetaire effecten in het MER en de MKBA dient als input in de beslissing welk alternatief vanuit maatschappelijk oogpunt gezien het voorkeursscenario is. De MKBA zal worden uitgevoerd met behulp van de door de Ministeries van V&W en EZ opgezette OEI-systematiek (zie [1], [2] en [3]). Er dient hier opgemerkt te worden dat in deze studie niet de totale maatschappelijke waarde van de varianten wordt bepaald. Effecten die niet onderscheidend zijn tussen de verschillende varianten worden niet in beschouwing genomen. Rekening houdende met niet of moeilijk te waarderen effecten, tonen de resultaten wel welk alternatief het hoogste maatschappelijke rendement heeft.

1.3 Afbakening

De MKBA voor het project 'Dijkteruglegging Lent' gebeurt in twee fasen. In de eerste fase is een beoordeling gemaakt van de drie varianten van het project, Klassiek, Mozaïek en Dynamiek, in de tweede fase is hier een MKBA voor de VKV aan toegevoegd. Er is voor de MKBA gekeken naar de monetaire waardering van de verschillende gebiedsontwikkelingen, de milieu- en natuurveranderingen en vastgoedontwikkelingen. Het VKV voorziet niet in een keus van de bebouwingsvormen op het Stadseiland, deze is daarom als PM in de MKBA opgenomen. Er is gekozen voor een vergelijking te maken tussen de alternatieven en het VKV met weglating van de component vastgoedontwikkeling.

De MKBA focust op de significante verschillen tussen de alternatieven, aspecten welke niet significant verschillen tussen de alternatieven zullen niet worden meegenomen.

Tevens zullen kosten van beheer en onderhoud worden niet meegenomen in de vergelijking. Wel zal het verschil in baggerbezwaar worden meegenomen. Van de andere kosten voor beheer en onderhoud is op dit moment onvoldoende inzicht in toekomstige kosten van de verschillende alternatieven. Daarbij is de verwachting dat deze laatste verschillen voor beheer en onderhoud tussen de alternatieven niet voldoende groot zal zijn om een significant verschil op te leveren.

Gebruikte gegevens worden zoveel mogelijk overgenomen uit bestaande richtlijnen en studies aangevuld met expert judgement en inschattingen uit andere componenten van de studie (factsheets). Binnen deze studie wordt vooral gekeken naar kosten en baten van de *directe* effecten en is gebaseerd op de huidige marktprijzen. *Indirecte* effecten zoals beleving van archeologische en cultuurhistorische aspecten evenals beleving van landschap zullen als pm worden meegenomen. Wel zal er een kwalitatieve effectbeoordeling van toepassing zijn op indirecte effecten. In deze MKBA wordt er voornamelijk naar de gebruikerswaarde gekeken, de niet-gebruikswaarde wordt niet meegenomen. Na een eerste inventarisatie van alle effecten zal er zoveel mogelijk gefocust worden op significante effecten, waarbij minder relevante en niet significante monetaire effecten als PM zullen worden opgenomen of in kwalitatieve termen van positief dan wel negatief effect. In deze fase van de MKBA is er ook gekeken of er in het geval van de natuurwaarden sprake is van vermeden kosten voor de implementatie van natuur vanuit andere verplichtingen dan het project.

De geschetste ontwikkelingen zijn in het MKBA-traject vervolgens zoveel mogelijk met gebiedsspecifieke gegevens gemonetariseerd. Dit betekent dat zowel de grootte als de waarde van de effecten bepaald zijn aan de hand van locatiespecifieke gegevens. Ook zijn veranderingen in de ontwikkelingen zoveel mogelijk vertaald naar sociaal-economische gevolgen, bijvoorbeeld op het gebied van omzet als gevolg van toenemende toeristische activiteiten.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport staat de gevolgde methodologie voor de MKBA beschreven evenals de resultaten van de analyse. In Hoofdstuk 2 wordt de gebruikte methode in detail beschreven. De te volgen stappen en de belangrijkste uitgangspunten worden hier besproken. In Hoofdstuk 3 worden de verschillende varianten en hun bouwstenen beschreven en de daarbij behorende kosten en baten. Er wordt ingegaan op verschillen in investeringskosten, economische en sociale effecten en effecten op milieu- en natuurwaarden. Na een kwalitatieve beschrijving van de effecten worden deze effecten voor de varianten gemonetariseerd. Belangrijke sociale en economische effecten die hier aan bod zullen komen zijn realisatie van vastgoed, invloed op de recreatie in het plangebied en veranderingen in woongenot door de aanwezigheid van natuur. Vervolgens worden in Hoofdstuk 4 de effecten samengevat.

2 METHODE

2.1 Inleiding

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een methode waarmee verschillende varianten voor het oplossen van een probleem met elkaar vergeleken kunnen worden voor wat betreft de welvaartseffecten door het moneteriseren van effecten teneinde het maatschappelijk rendement per alternatief te berekenen.

In een MKBA worden de kosten en baten van varianten in beeld gebracht ten opzichte van een referentiealternatief (de situatie indien er géén ingreep plaats zal vinden) óf ten opzichte van elkaar.

Bij het zoeken naar een referentiesituatie voor het bepalen van de effecten binnen de MKBA moet er een antwoord worden gegeven op de vraag hoe het gebied er in 2015 uit zou hebben gezien als de dijkteruglegging niet door zou gaan. Dat is gelet op de reeds plaatsgevonden besluitvorming een gepasseerd station en dus niet aan de orde. Daarom is in deze MKBA er voor gekozen om analoog met de keuzes die in de MER zijn genomen voor alle beoordelingscriteria de huidige situatie, aangevuld met een beperkt aantal beschreven autonome ontwikkelingen, als uitgangspunt voor de referentie situatie te nemen. Als autonome ontwikkeling zijn de volgende onderdelen meegenomen in de referentiesituatie:

- aanleg van de tweede stadsbrug;
- ontwikkeling van de Waalsprong tot aan de begrenzing van het plangebied (zie figuur 3.1);
- ontwikkeling van de Waalkade en Waalfront (zuidoever van de Waal).

De toestand in 2015 in de referentiesituatie staat daarbij binnen de MKBA op 0. In de MKBA wordt dus beschreven in welke mate de ontwikkelde varianten en het VKV afwijken van deze referentie.

Verder is er in deze MKBA ervoor gekozen om de drie varianten en de VKV te beoordelen op hun onderlinge onderscheidend vermogen. Reden hiervoor is dat het de verschillen van de varianten ten opzichte van het referentiealternatief voor de meeste aspecten hetzelfde zijn. Voor de beoordeling van effecten bij projecten die worden uitgevoerd in het kader van de PKR Ruimte voor de Rivier projecten wordt conform de eisen die worden gesteld door DGW de OEI methodologie (Overzicht Effecten Infrastructuur) gebruikt. Binnen de OEI wordt doormiddel van een tabel de ingrepen en de daaruit volgende effecten inzichtelijk gemaakt en gemonetariseerd.

In een eerder stadium is voor alle ruimte voor de rivier projecten reeds een nut/noodzaak analyse uitgevoerd. In deze MKBA zal deze analyse niet worden herhaald. Eventuele optredende verschillen in waterstandsvaling tussen de varianten en het VKV kunnen om deze reden dan ook niet worden meegenomen. Een eventuele kostenbesparing die door deze verschillen zou kunnen ontstaan bij toekomstig veranderend beleid kan op dit moment niet worden meegenomen, daar het toekomstige beleid nog niet vaststaat.

Gezien het belang van regionale ontwikkeling en de specifieke regionale en lokale effecten van het project, wordt in dit rapport een regionale MKBA uitgevoerd. In een regionale MKBA worden substitutie-effecten, zoals toegenomen recreatie in het projectgebied ten koste van recreatie elders in Nederland, dan wel als positief effect meegenomen. In principe leidt dit effect alleen tot verplaatsing van opbrengsten en hebben per saldo geen *nationaal* effect. Er is in deze studie gekozen voor deze *regionale* aanpak, waarbij dus mogelijk substitutie-effecten optreden. Op deze wijze wordt het rendement van het project voor de regio Nijmegen bepaald.

De effecten met betrekking tot de beleving van archeologische en cultuurhistorische elementen zullen vooralsnog als PM worden meegenomen.

Bij het uitvoeren van de MKBA zijn de uitgangspunten zoals vermeld in de OEI-leidraad ([1]) zoveel mogelijk toegepast. Tevens zijn de aandachtspunten uit de aanvullingen op de OEI-leidraad ([2]) en het rapport 'OEI bij SNIP' meegenomen ([3]).

Voor dit project bestaat de aanpak van de MKBA uit 2 fasen:

- Fase 1: Het uitvoeren van een Maatschappelijke Kosten-batenanalyse voor alle in beeld gebrachte varianten;
- Fase 2: Het toevoegen van een Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse voor de Voorkeursvariant (VKV).

Het huidige rapport beschrijft de gecombineerde resultaten van de beide fasen van de MKBA.

2.2 Stappenplan van aanpak MKBA

I. Definitie varianten en kwalitatieve inschatting sociaal-economische effecten

In deze MKBA worden naast de drie varianten die in de vorige fase zijn opgesteld en beoordeeld ook de Voorkeursvariant (VKV) geanalyseerd. Van elke variant is een projectdefinitie opgesteld ([8], [9], [11]) welke voort is gekomen uit de bouwstenen en de daarbijbehorende ontwerp oplossingen. Het gaat hierbij om de varianten; Klassiek, Mozaïek en Dynamiek en het VKV.

In de eerste stap worden de effecten alleen kwalitatief beschreven. Deze stap is afgestemd met de verschillende rapportages die gemaakt zijn in het kader van de Planstudie/MER, waarbij de effecten op milieu, natuur, externe veiligheid, landschap, etc van de varianten in kaart zijn gebracht ([6]). Hierbij is vooral gekeken naar die effecten die een significant direct effect hebben en onderscheidend zijn tussen de varianten. In de volgende stap zal verder worden ingegaan op de significante effecten en hoe deze gemonetariseerd kunnen worden.

II. Kwantificeren en moneteriseren van de kosten en baten van de varianten

Na het kwalitatief beschrijven van de effecten van de verschillende varianten wordt in stap II de geïdentificeerde effecten zoveel mogelijk gemonetariseerd. Bij het beschrijven van de effecten worden de volgende soorten effecten onderscheiden:

- directe effecten:
de directe kosten en baten van het alternatief die terechtkomen bij de eigenaar, exploitant of gebruikers;
- indirecte effecten:
de gevolgen van het alternatief, die niet rechtstreeks met het alternatief samenhangen maar voortvloeien uit de directe effecten van het alternatief. Anders gezegd zijn het kosten en baten die via markttransacties worden doorgegeven aan anderen dan de eigenaar, exploitant of gebruikers (achterwaartse of voorwaartse effecten, verandering in vestigingspatroon, etc.);
- externe effecten:
externe effecten zijn de kosten en baten van het alternatief die buiten iedere markt om bij anderen dan de eigenaar, exploitant of gebruikers worden veroorzaakt (bijvoorbeeld gevolgen voor milieu, natuur en veiligheid).

De directe effecten zijn veelal duidelijk te benoemen, de indirecte en externe effecten zijn vaak lastiger in beeld te krijgen, maar worden zoveel mogelijk kwantitatief weergegeven. Indien dit niet met een redelijke onzekerheidsmarge te doen is, worden er kwalitatieve kwalificaties gegeven. Deze effecten worden voor zover mogelijk gemonetariseerd. De monetaire waarde van de effecten kan worden geïnterpreteerd als een monetaire waarde van de effecten van de varianten op de welvaart van de bevolking. Dit omvat niet het welzijn van dieren en planten, maar wel de mate waarop aantasting van flora en fauna de welvaart van mensen beïnvloedt. Het is belangrijk om op te merken dat we bij de indirecte en externe effecten de economische waarde van veranderingen in beschouwing nemen (waarbij de niet-gebruikerswaarde buiten beschouwing zal worden gelaten). Dit omvat de gebruikswaarde, optiewaarde, bestaanswaarde en verervingswaarde (zie Tabel 2.1). Deze waarden verschillen in de mate waarin landschapswaarden, cultuurhistorische waarden en ecologische waarden nu of in de toekomst en door huidige of toekomstige generaties zullen worden ervaren. De totale economische waarde is de som van deze waarden. Hierbij moet er voorzichtig worden omgesprongen met mogelijke dubbeltellingen van waarden.

Tabel 2.1: Overzicht van onderdelen van totale economische waarde

Gebruikswaarde	
Niet-bewuste gebruikswaarde	CO2 opname, lucht, water en bodemkwaliteitsfuncties
Primaire gebruikswaarde	Hout, noten, vruchten, brandhout, veevoer, aangelegde recreatie
Secundaire gebruikswaarde	Beleving van flora en fauna, uitzicht, niet-aangelegde recreatie, biodiversiteit
Optiewaarde	Optie voor toekomstig gebruik door huidige generatie
Niet-gebruikswaarde	
Verervingswaarde	Optie voor toekomstig gebruik door toekomstige generaties (rentmeesterschap)
Bestaanswaarde	Waarde die ontstaat uit de kennis van het bestaan van bijv. biodiversiteit zonder dat je deze zult gebruiken.

Voor deze studie is er voor het moneteriseren van de effecten gebruik gemaakt van beschikbare en openbare bronnen, expert judgement en kentalgegevens. Dit heeft als voordeel dat gegevens verifieerbaar zijn en dat de methode kostenefficiënt is. In deze stap zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- de gegevens uit de Planstudie/MER, aangevuld met aanvullende gegevens over sociaal-economische effecten van de varianten, zijn benut voor het verkrijgen van een overzicht van de gevonden effecten;
- per effect is de methode geselecteerd die het best past bij het vinden van een “prijskaartje” voor het effect dat optreedt;
- de geselecteerde methode is toegepast, waarmee de effecten naar welvaartseffecten worden vertaald.

Een belangrijk onderdeel van de MKBA is het in kaart brengen van de kosten die de uitvoering van de varianten met zich meebrengt. Het gaat met name om de eenmalige investeringskosten aan het begin van het project. Eventuele herinvesteringen en de beheerkosten tijdens de levensduur van het project zijn in dit stadium nog niet meegenomen daar deze informatie nog niet beschikbaar is. Extra informatie is verkregen van een aantal experts en ervaringsdeskundigen uit het gebied evenals aanvullende literatuur.

Op basis van de T-ramingen ([10]) en projectdefinities is vervolgens een inschatting gemaakt van de investeringskosten. Daarnaast zijn voor alle varianten de verwachte sociaal-economische effecten kwalitatief in beeld gebracht ten opzichte van de autonome ontwikkelingen.

III. Opstellen overzicht van interventies

De informatie over de kosten en baten van de varianten en de VKV is vervolgens weergegeven in een effectentabel. Een dergelijke tabel geeft een heldere presentatie van de maatschappelijke voor- en nadelen van de verschillende varianten en het VKV voor het project “Dijkteruglegging Lent”. Op deze manier kunnen de varianten en het VKV goed met elkaar worden vergeleken.

Voor alle alternatieven is de Netto Contante Waarde berekend, waarbij een tijdshorizon van 50 jaar gehanteerd is. Dit biedt de mogelijkheid de varianten en de VKV te rangschikken naar maatschappelijk rendement (voor zover gemonetariseerd). De Netto Contante Waarde is gedefinieerd als de totale huidige waarde (in 2010 prijsniveau) van alle toekomstige kosten en baten. De maatschappelijke waarde van deze kosten en baten is afhankelijk van het tijdstip waarop de kosten en baten plaatsvinden (hoe verder in de toekomst de kosten en baten, hoe lager de waarde in jaar 0). Dit is gebaseerd op het feit dat mensen liever €100 vandaag krijgen dan €100 over 10 jaar en liever €100 over 10 jaar betalen dan nu (vanwege intertemporele preferentie). De huidige waarde, of contante waarde, van een uitgave van €100 over 10 jaar is dus veel lager dan die €100. De discontovoet is een maat voor deze tijdspreferentie. Hoe hoger de discontovoet, hoe lager de contante waarde van uitgaven die ver in de toekomst gedaan worden. Bijvoorbeeld, bij een discontovoet van 2,5% is de contante waarde van een uitgaven van €100 over 25 jaar gelijk aan $€100/(1,025)^{25} = €54$. Bij een discontovoet van 4% zou dat gelijk zijn aan €38.

Door de Netto Contante Waarde van de varianten en de VKV te berekenen, zijn deze goed te vergelijken met elkaar voor wat betreft maatschappelijke meerwaarde (voor zover gemonetariseerd). Er dient hier opgemerkt te worden dat in dit rapport **niet** de totale maatschappelijke waarde van de varianten en de VKV is bepaald. Aangezien alleen die posten zijn gemonetariseerd waarin de varianten en de VKV onderscheidend zijn van elkaar, kan er alleen worden aangegeven welk alternatief het hoogste maatschappelijk rendement heeft, niet wat het totale maatschappelijke rendement is. Een negatieve netto contante waarde voor een projectvariant hoeft dus niet te betekenen dat het alternatief ook een negatieve maatschappelijke waarde heeft.

IV. Risico en gevoeligheidsanalyses MKBA

Bij een MKBA wordt, nadat de voor- en nadelen van de projectvarianten in het MKBA-overzicht in beeld zijn gebracht, er een risico en gevoeligheidsanalyse uitgevoerd worden. In deze analyse is getoetst of een langere doorlooptijd van invloed is op de rangschikking van de varianten. Op deze wijze is een beeld ontstaan van de robuustheid van de resultaten voor de verschillende varianten en het VKV. Deze analyses is van belang om de robuustheid van de resultaten onder verschillende omstandigheden te kunnen beoordelen.

V. Conclusies

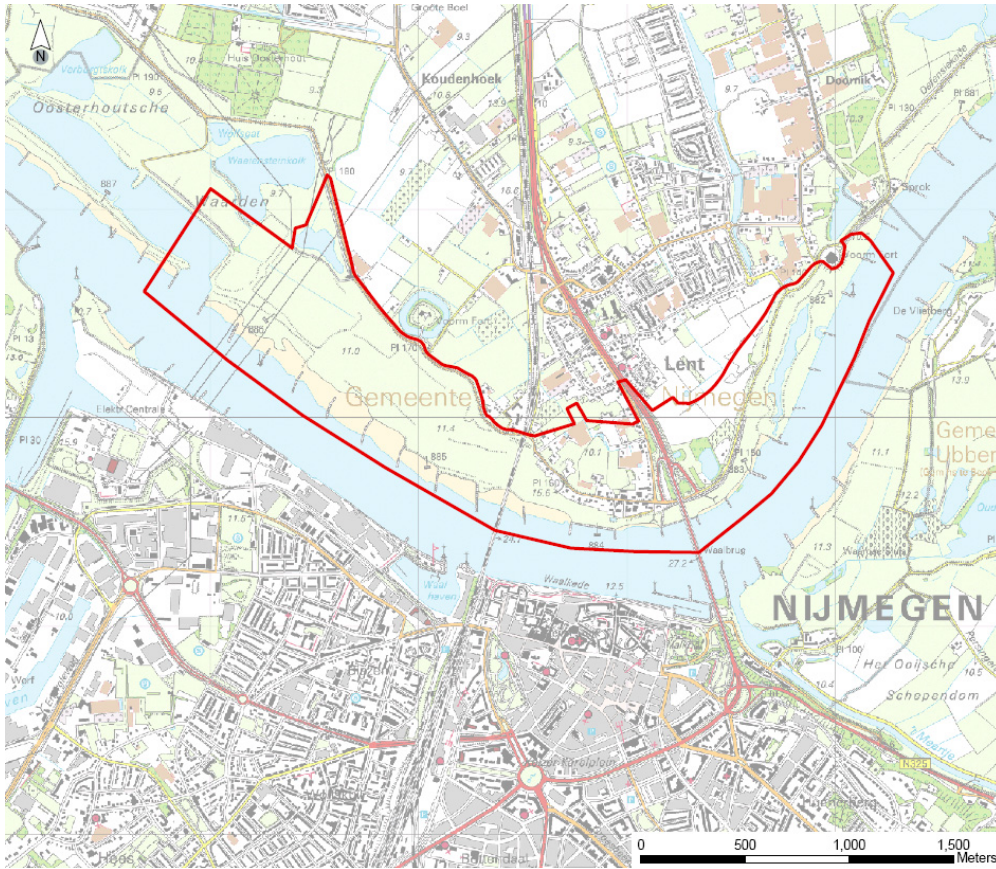
Op basis van de uitgevoerde MKBA zijn conclusies over de maatschappelijke waarde van de projectvarianten gegeven. De uitgevoerde risico- en gevoeligheidsanalyses geven daarbij weer hoe robuust de resultaten van de MKBA zijn.

2.3

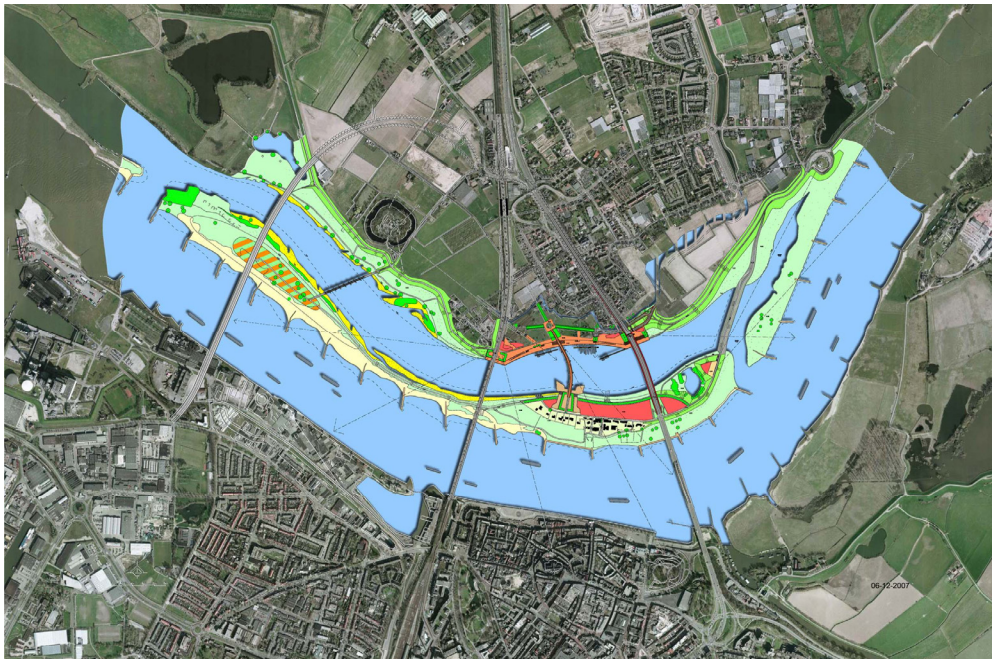
Uitgangspunten

Bij de uitvoering van de kosten-batenanalyse zijn keuzes gemaakt wat betreft de gehanteerde uitgangspunten. Het is van groot belang inzicht te hebben in deze uitgangspunten, voor duidelijkheid over het bereik van de studie. De gehanteerde uitgangspunten staan in de volgende tabel:

Thema	Uitgangspunt	Toelichting
Plangebied	Plangebied is als volgt: de noordoever van de Waal ter hoogte van Nijmegen. Aan de oostzijde loopt het plangebied over in de Lentse Waard en aan de westzijde in de Oosterhoutse Waarden. Aan de zuidzijde vormt de Waal de projectgrens en aan de noordzijde de (nieuwe) dijk.	In totaal 250 ha. incl. nevengeul.
Studiegebied	Studiegebied omvat de gebieden binnen het plangebied waar effecten kunnen optreden.	
Nationaal versus regionaal	Studie analyseert enkel de regionale impact van de varianten.	Er worden eventueel alléén substitutie-effecten binnen regio Nijmegen berekend
Tijdshorizon	50 jaar	In de gevoeligheidsanalyse zullen we nagaan in hoeverre de resultaten veranderen als de tijdshorizon 100 jaar is.
Prijsniveau	2010	
Discontovoet	2,5%	Dit is de voorgeschreven discontovoet voor MKBA's voor Nederlandse infrastructurele projecten. In de gevoeligheidsanalyse zullen ook de resultaten worden bekeken bij een discontovoet van 4 %
Investeringsen	Alle investeringen in jaar 0	
	Afschrijvingen: zij worden volledig in jaar van uitgave geplaatst.	
	Herinvesteringen: er worden binnen de projectperiode geen herinvesteringen voor de nieuwe en aangepaste kunstwerken verwacht.	
Kosten beheer en onderhoud	Worden in de MKBA niet meegenomen aangezien er onvoldoende informatie is mbt deze kosten. Wel worden kosten voortvloeiend uit het baggerbezwaar meegenomen.	
Economische effecten	Reële impact voor: Toerisme (hotel, jachthaven) Huizenprijzen	De impact op deze sectoren zal worden gekwantificeerd en gemonetariseerd waar mogelijk. Gegevens worden verkregen van de MER, websites, experts en via kentallen.
Sociale effecten	Reële impact voor: Verenigingen Woongenot Belevingswaarde archeologie en cultuurhistorie (beide als PM opgenomen) Overlast tijdens werkzaamheden	De impact op deze sectoren zal worden gekwantificeerd en waar mogelijk worden gemonetariseerd op kentallenniveau.
Natuur- en Milieueffecten	Reële impact op: Verschillende soorten natuur Flora en fauna Waterkwaliteit Grondwater Bodemkwaliteit	De impact op deze sectoren zal worden gekwalificeerd dmv de MER. De effecten worden gekwantificeerd en gemonetariseerd op basis van effecten op toerisme en recreatie.



Figuur 2.1: Plangebied



Figuur 2.2: Studiegebied

3.2 Kwalitatieve beschrijving van de effecten

In dit hoofdstuk worden de voor de MKBA belangrijkste onderscheidende effecten van de varianten beschreven. Voor een gedetailleerde beschrijving van de varianten verwijzen we naar de relevante hoofdstukken uit de milieueffectrapportage.

In de volgende paragrafen wordt per bouwsteen beschreven hoe de effecten die het gevolg zijn van de gebruikte ontwerp oplossingen voor de varianten en het VKV zullen worden beschreven in termen van kwalitatieve effecten. In deze MKBA zullen de effecten op beheer en onderhoud en effecten op de werkgelegenheid tijdens de uitvoering niet worden meegenomen daar er op dit moment niet voldoende gegevens bekend zijn. De verwachting is ook dat deze effecten niet significant zullen verschillen tussen de varianten en het VKV. Wel wordt het verschil in baggerbezwaar tussen de varianten meegenomen, aangezien dit verschil een significant effect heeft op het maatschappelijk rendement van de varianten en het VKV.

Voor iedere bouwsteen zal een korte beschrijving worden gegeven van de effecten die worden verwacht onder invloed van de bouwsteen. Na deze beschrijving wordt in tabelvorm per variant en de gekozen ontwerp oplossing per bouwsteen een kwalitatieve beschrijving van het effect gegeven. De tabellen in deze paragraaf zijn een kwalitatieve weergave van de effecten, daarom kunnen bij verschillende varianten en het VKV toch dezelfde effecten beschreven worden. Echter, in de volgende paragraaf kunnen deze kwalitatief overeenkomstige effecten op kwantitatief vlak verschillend van elkaar worden beschreven. Indien er in de tabel wél een kwalitatief effect wordt genoemd, maar verder niet is beschreven, houdt dit in dat de effecten niet onderscheidend zijn voor de verschillende varianten en het VKV.

3.2.1 Grondverzet

Bij de bepaling van de effecten voor grondverzet wordt alleen gekeken naar de kosten voor grondverzet zoals deze zijn opgenomen in de PRI raming. Deze effecten zijn niet direct verbonden aan een bepaalde bouwsteen en zullen verder niet worden meegenomen in de bepaling van eventuele andere effecten. Het is niet mogelijk om in dit stadium eventuele verschillende effecten tussen de varianten te beschrijven. Mogelijk zijn er verschillen in effecten op (of kosten van) grondsanereringen of het toegankelijk maken van cultuurhistorische objecten, maar dat is op dit moment niet mogelijk om vast te stellen. Reden hiervoor is het feit dat er nog onderzoek gaande is naar de kwaliteit van de bodem en er slechts een inschatting kan worden gemaakt van de cultuurhistorische objecten daar deze zich deels nog in de bodem bevinden.

3.2.2 Nevengeul Lent

Deze bouwsteen heeft als belangrijkste effect de verlaging van de maximale waterstand bij maatgevende afvoer. Het effect is dus een toename van de veiligheid. Hierin zijn de varianten niet significant verschillend. De varianten Mozaïek, Dynamisch en de VKV hebben een grotere verlaging tot gevolg dan de variant Klassiek. Deze laatste alternatieven zijn dus robuuster dan de variant Klassiek, en kunnen in de toekomst eenvoudiger aan een eventuele hogere afvoer worden aangepast.

Bouwsteen	Klassiek Lentse waarden	Mozaïek Eenvoud	Dynamisch Doorstroming	VKV Doorstroming
Effect				
Veiligheid tegen overstromen	Voldoet aan taakstelling	Voldoet aan taakstelling	Voldoet aan taakstelling	Voldoet aan taakstelling
Sloop bestaand vastgoed	Sloop bestaande woningen	Sloop bestaande woningen	Sloop bestaande woningen	Sloop bestaande woningen
Sedimentatie	Geen significante verandering	Geen significante verandering	Extra sedimentatie	Extra sedimentatie
Scheepvaartveiligheid	meer recreatievaart	meer recreatievaart	Hinder door extra baggerwerkzaamheden, meer recreatievaart	Hinder door extra baggerwerkzaamheden, meer recreatievaart
Archeologie en cultuurhistorie	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend

Naast het effect op de bescherming tegen overstroming heeft de nevengeul effecten op het bestaand vastgoed. Bestaande huizen en bedrijfspanden die zich op het traject van de nevengeul bevinden zullen worden gesloopt. Het verlies aan waarde van dit bestaand vastgoed wordt als kosten meegenomen voor alle alternatieven, waarbij voor alle varianten en het VKV eenzelfde aantal woningen is gebruikt. Op dit moment is de inschatting dat de variant Dynamisch en het VKV een verschillend effect op de snelheid en de plaats van de sedimentatie hebben. Dit resulteert in verschillen in sedimentatie en dus baggerbezwaar voor deze alternatieven. Verder heeft de nevengeul een effect op de scheepvaartveiligheid. De effecten op de archeologische en cultuurhistorische beleving worden ook bij deze bouwsteen vermeld.

3.2.3 Stadseiland

Het voornaamste effect van deze bouwsteen is de vastgoedontwikkeling op het Oostelijk deel van het eiland. Hierbij is het te ontwikkelen vastgoed voor de varianten Klassiek, Mozaïek en Dynamisch adequaat beschreven om de effecten ook in de volgende paragraaf te kwantificeren. Het VKV voorziet niet in een keus van de bebouwingsvormen op het Stadseiland, deze is daarom als PM in de tabel opgenomen.

Het effect van de bouwsteen op het bestaande vastgoed zal in de volgende paragraaf worden gemonitariseerd middels de verwachte toename van de WOZ waarde van het bestaande vastgoed en nieuwe te ontwikkelen vastgoed op het stadseiland.

Bouwsteen	Klassiek Stadseiland	Mozaïek Wateiland	Dynamisch Parkeiland	VKV Eiland Veur Lent
Effect				
Vastgoedontwikkeling	Vastgoed	Vastgoed	Vastgoed	PM
Waardestijging bestaand vastgoed	Bestaande woningen	Bestaande woningen	Bestaande woningen	Bestaande woningen

3.2.4 Functies Geul

Door de verschillende gebruiksfuncties die op de geul zijn gedefinieerd zullen er voor de verschillende varianten verschillende effecten optreden. Met name effecten op water gerelateerde recreatie en de opbrengsten van de geplande jachthaven zullen significante bijdragen resulteren bij deze bouwsteen. Bij de VKV zijn een aantal functies die in de andere varianten wel zijn opgenomen vervallen. Zo is een eventuele roeilocatie buiten het projectgebied geplaatst en is er geen jachthaven opgenomen in de beschrijving van de variant, wel zijn er net als in de varianten aanlegplaatsen voor de recreatievaart voorzien.

Bouwsteen	Klassiek Int. recreatie met wedstrijd baan	Mozaïek Int. recreatie met trainingsbaan	Dynamisch Extensieve recreatie	VKV Watergerelateerde recreatie
Effect				
Toename toerisme en recreatie	Toename water gerel. recreatie	Toename water gerel. recreatie	Toename water gerel. recreatie	Toename water gerel. recreatie
Toename recreatievaart	Plaatsing jachthaven	Plaatsing jachthaven	Plaatsing Jachthaven	Aanlegplaatsen recreatievaart
Toename sportvisserij	Langs nieuwe geul	Langs nieuwe geul en lagunes	Langs nieuwe geul	Langs nieuwe geul
Toename natte natuur	Nieuwe geul	Nieuwe geul	Nieuwe geul	Nieuwe geul

3.2.5 Profiel geul west

Als bij de functies op de geul is de verwachting dat de significante effecten zich voordoen bij de toename van het toerisme en de daarmee gepaard gaande opbrengsten. Voor de inrichting van deze bouwsteen is het ook hier voornamelijk de toename van de water gerelateerde recreatie die wordt gebruikt voor het meten van het effect.

Bouwsteen	Klassiek Smal	Mozaïek Lagunes	Dynamisch Zandeilanden	VKV Zandeilanden
Effect				
Toename toerisme en recreatie	Toename water gerelateerde recreatie	Toename water gerelateerde recreatie	Toename water gerelateerde recreatie	Toename water gerelateerde recreatie
Natte natuur	Nieuwe geul	Nieuwe geul	Nieuwe geul	Nieuwe geul

3.2.6 Functies nieuwe kade

Voor het bepalen van het effect van deze bouwsteen is alleen gekeken naar de gebruiksfunctie van de kade zelf. Eventuele ontwikkelingen direct grenzend aan de kade worden niet beschouwd als een onderdeel van het project. Het significante effect dat wordt gebruikt bij het bepalen van eventuele opbrengsten van de inrichting van de kade is de veranderingen in horeca- en terrasbezoek.

Bouwsteen	Klassiek Getrapte kade	Mozaïek Groene kade	Dynamisch Terrassen	VKV Terrassen
Effect				
Toename toerisme en recreatie	Toename horeca- en terrasbezoek	nvt	Toename horeca- en terrasbezoek	Toename toerisme en recreatie

3.2.7 Functie groene dijk

Voor de ontwerp oplossingen voor de bouwsteen groene dijk zijn er naar verwachting uiteenlopende effecten per variant te verwachten, al naar gelang het zwaartepunt van de nieuwe functie. Effecten zullen zich concentreren op toename van de recreatie, ontsluiting van het eiland en de eventuele verschillen in vastgoedontwikkeling ten opzichte van de referentie.

Bouwsteen	Klassiek Cultuurdijk	Mozaïek Verkeersdijk	Dynamisch Klimaatdijk	VKV Groene dijk
Effect				
Toename toerisme en recreatie	Toename bezoek natuurgebied	Toename bezoek natuurgebied	Toename bezoek natuurgebied	Toename bezoek natuurgebied
Ontsluiting	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend
Vastgoed	nvt	nvt	Vastgoedontwikkeling ten koste van bestaande plannen	nvt

3.2.8 Functies eiland west

Alhoewel er geen grote verschillen zitten tussen de verschillende functies van het westelijk deel van het eiland tussen de verschillende alternatieven, zit er wel verschil in de grootte van verschillende gebruiksmogelijkheden. Zodoende zijn de effecten voor de verschillende varianten redelijk dezelfde, maar zullen de verschillen tussen de varianten duidelijker worden bij de kwantificering van deze effecten.

Bouwsteen	Klassiek Strandeiland	Mozaïek Grote evenementen	Dynamisch Kleine evenementen	VKV Kleine evenementen
Effect				
Toename toerisme en recreatie	- actieve buiten recreatie - horeca- en terrasbezoek	- actieve buiten recreatie - bezoek evenementen - horeca- en terrasbezoek	- actieve buiten recreatie - bezoek evenementen - horeca- en terrasbezoek	- actieve buiten recreatie - bezoek evenementen - horeca- en terrasbezoek
Natuur	Toename oppervlakte natuurgebied	Toename oppervlakte natuurgebied	Toename oppervlakte natuurgebied	Toename oppervlakte natuurgebied

3.2.9 Functies binnendijks

Op dit moment is er nog geen goed inzicht in de verschillende functies die bij deze bouwsteen worden ontwikkeld. In dit stadium is er dus slechts een beperkte mogelijkheid om een inschatting te maken van de te verwachten effecten. Vooral nog is slechts één effect geïdentificeerd die gekoppeld is aan deze bouwsteen.

Bouwsteen	Klassiek Patronen	Mozaïek Park	Dynamisch Processen	VKV Processen
Effect				
Toename toerisme en recreatie	Toename bezoek wellness faciliteit	nvt	Toename bezoek wellness faciliteit	nvt

3.2.10 Bruggen

Alhoewel de ontwerp oplossingen tussen de verschillende varianten en het VKV van deze bouwstenen uiteenlopen is de inschatting dat ze allemaal in dezelfde effecten zullen resulteren. Er is op dit moment geen reden om aan te nemen dat er verschillende effecten zullen optreden tussen de verschillende varianten of het VKV.

	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
Bouwsteen				
Waalbrug	Boog	Tui	Grote overspanning	Grote overspanning
Brug Veur Lent	Massief	Dun wegdek	Grote overspanning	Grote overspanning
Aansluiting West	Hoog en slank	Minimaal	Drijvend tijdelijk	Vast en laag
Effect				
Afname reistijd	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend
Bereikbaarheid eiland	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend

3.3 Kwantitatieve beschrijving van de effecten

In deze paragraaf zullen de effecten die in de vorige paragraaf kwalitatief zijn beschreven zoveel mogelijk worden gekwantificeerd. Deze kwantificering van de effecten wordt dan vervolgens gebruikt bij het opstellen van de MKBA tabel.

In deze paragraaf zullen de effecten op een kwantitatieve wijze worden weergegeven in tabellen. Indien er lege cellen zijn in de tabellen, betekent dit dat er mogelijk wel effecten zijn, maar dat deze niet of niet significant verschillend zijn per variant. Monetarisering van de effecten zal plaatsvinden in bijlage 2, waar de investeringskosten en baten per bouwsteen en per variant gegeven worden. De kwantificering van de kosten is overgenomen uit de kosten raming zoals deze voor de varianten en het VKV zijn opgesteld (T-ramingen).

Bij de kwantificering van de toename in verschillende soorten van recreatie van de verschillende ontwerp oplossingen van de bouwstenen was het vaak niet mogelijk om een individueel effect te kwantificeren per bouwsteen. Daarom is er voor gekozen om de toename van recreatie gerelateerde effecten per variant te kwantificeren en niet afzonderlijk per bouwsteen.

Voor iedere bouwsteen zal een korte beschrijving worden gegeven van de manier waarop een bepaald effect wordt gekwantificeerd. Na deze beschrijving wordt in tabelvorm per variant en de gekozen ontwerp oplossing per bouwsteen deze kwantitatieve beschrijving van het effect gegeven. Het gekwantificeerde effect wordt vervolgens gebruikt in de MKBA tabel per alternatief om het maatschappelijk rendement van de varianten en het VKV te bepalen. In bijlage 3 staan de gedetailleerde MKBA tabellen voor de varianten en het VKV.

3.3.1 Grondverzet

Bij de bepaling van de kosten voor grondverzet zijn alle kosten van grondverzet overgenomen uit de PRI raming. Eventuele beschreven baten voor her- en gebruik van grond zover deze in de PRI raming zijn vermeld zijn bij deze kostenpost inzichtelijk gemaakt in de MKBA en als baten meegenomen.

3.3.2 Nevengeul Lent

De verschillende kosten voor de varianten en de VKV van de ontwerp oplossingen zullen worden overgenomen uit de T-raming. Zoals beschreven in paragraaf 3.2.2 worden de effecten op overstromingsrisico's conform de OEI methodologie niet gemonetariseerd binnen de MKBA. Wel wordt er bekeken of de verschillende alternatieven voldoen aan de taakstelling.

Voor de bepaling van de waarde van het vastgoed dat zal verdwijnen door de aanleg van de geul zal de actuele WOZ waarde van het vastgoed worden genomen.

Op dit moment is de inschatting dat de variant Dynamiek en het VKV een extra bagger bezwaar hebben van respectievelijk 45.000 m³/jaar en 25.000 m³/jaar. De kosten die dit baggerbezwaar met zich meebrengt zijn gemonetariseerd en opgenomen in de MKBA tabel. Voor de effecten op scheepvaart en de archeologische en cultuurhistorische waarden is de inschatting dat de varianten niet significant verschillen. Deze effecten zullen dan ook slechts als PM worden meegenomen. Ook is er onderzocht of het creëren van extra natuur binnen het project zal leiden tot besparingen op natuurrealisatie binnen andere projecten. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de op zich waardevolle natuur welke wordt gecreëerd leidt tot minder investeringen elders. Om deze reden is ook de beoordeling van de monetaire waarde van de natuur beperkt tot de effecten welke deze heeft op recreatie en toeristische bezoeken. Onderstaande tabellen geven de kwantificering aan van de effecten. Voor de monetarisering van alle effecten wordt verwezen naar bijlage 2.

Bouwsteen	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
	Lentse waarden	Eenvoud	Doorstroming	Doorstroming
Effect				
Veiligheid tegen overstromen	Voldoet aan taakstelling	Voldoet aan taakstelling	Voldoet aan taakstelling	Voldoet aan taakstelling
Sloop bestaand vastgoed	Sloop 32 woningen	Sloop 32 woningen	Sloop 32 woningen	Sloop 32 woningen
Sedimentatie	0	0	45.000 m ³ /j extra baggerwerk	25.000 m ³ /j extra baggerwerk
Scheepvaartveiligheid	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend
archeologie en cultuurhistorie	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend

3.3.3 Stadseiland

De varianten Klassiek, Mozaïek en Dynamiek verschillen significant in de hoeveelheid te ontwikkelen vastgoed. Alhoewel er in principe wel een vastgoed component zit in het VKV, is deze niet afdoende beschreven om een waardering van de effecten adequaat in te schatten. Hierdoor is het niet mogelijk om de vier varianten onderling te vergelijken op het aspect vastgoedontwikkeling. In de samenvattende MKBA tabel is het aspect vastgoed apart vermeld. Bij de vergelijking tussen de varianten inclusief de VKV wordt de vastgoed component buiten beschouwing te laten. Echter, daar de varianten een belangrijke vastgoedcomponent hebben, kan de vergelijking tussen de varianten niet goed gemaakt worden indien één van de belangrijke effecten niet wordt meegenomen.

Daarnaast zal ook het VKV aan maatschappelijk rendement winnen indien in een later stadium alsnog wordt besloten een vastgoed component op te nemen.

Het effect van het vastgoed zal worden gemonitiseerd middels de verwachte toename van de WOZ waarde van het bestaande vastgoed en het nieuw te ontwikkelen vastgoed op het stadseiland. De details voor de kosten van de vastgoedontwikkeling en de verwachte WOZ waarde staan beschreven in de bijlage.

	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
Bouwsteen	Stadseiland	Wateiland	Parkeiland	Eiland Veur Lent
Effect				
Vastgoedontwikkeling	500 units; - 250 app. - 50 grondgeb. woningen - 62 hybride woningen - 50 bedrijfsruimten - 1 hotel - Wellness centre	85 units - 85 grondgebonden woningen	85 units - 85 grondgebonden woningen - Wellness centre	PM
Waardestijging bestaand vastgoed	Bestaande woningen, gebaseerd op 5 % waarde stijging tov huidige WOZ waarde	Bestaande woningen, gebaseerd op 10 % waarde stijging tov huidige WOZ waarde	Bestaande woningen, gebaseerd op 10 % waarde stijging tov huidige WOZ waarde	Bestaande woningen, gebaseerd op 10 % waarde stijging tov huidige WOZ waarde

3.3.4 Toeristische en recreatieve bestedingen

Zoals beschreven in de inleiding van deze paragraaf is het niet mogelijk om een kwantitatieve inschatting te maken van de toename van toerisme en recreatie van de verschillende bouwstenen, en worden effecten op toerisme en recreatie als geheel voor het gehele project gekwantificeerd. Als uitgangspunt wordt hier de resultaten van de publicatie Monitor vrijetijdseconomie ([4]) genomen. Voor de verschillende soorten recreatie die in deze publicatie worden beschreven wordt een kwantitatieve inschatting gemaakt van de relevante recreatievormen zoals die kwalitatief zijn geïnterpreteerd. Het betreft hier een éénmalige procentuele stijging van de toeristische dagtochten als gevolg van het project.

Aan de hand van de beschreven bezoekersaantallen en bestedingen per activiteit (volgens de Monitor vrijetijdseconomie ([4]) en een ingeschatte procentuele toename van de dagtochten per variant is Tabel 3.2 samengesteld die een kwantitatieve inschatting maakt van verwachte toename in recreatieve bezoeken en bestedingen zoals geïnterpreteerd in de voorgaande stap. Voor specifieke faciliteiten zoals het hotel, het Wellness Centre en de jachthaven zijn de baten apart geschat.

Tabel 3.2: Aantal toeristische dagtochten in de regio Arnhem-Nijmegen in 2007 naar soort dagtocht

Soort dagtocht	%	Aantal dagtochten per jaar	Regio Nijmegen (40 %)	Uitgaven per dagtocht (gem. in €)	Jaarlijkse uitgaven regio Nijmegen	Toename oiv RvR Lent (%)				Toename oiv RvR Lent (Absoluut)				Toename oiv RvR Lent (€)					
						Klassiek	Mozaiek	Dynamisch	VKV	Klassiek	Mozaiek	Dynamisch	Dynamisch	Klassiek	Mozaiek	Dynamisch	Dynamisch		
winkelen/funshoppen	20	13.200.000	5.280.000	31,03	163.830.000														
uit eten gaan/terrasje pakken	15	9.531.000	3.812.400	24,40	93.037.200	3%	3%	4,5%	3,0%	114.372	114.372	171.558	114.372	2.791.116	2.791.116	4.186.674	2.791.116		
actieve buitenrecreatie (bijv. wandelen, fietsen, golf)	11	7.200.000	2.880.000	5,86	16.869.600	3%	3%	1,5%	1,5%	86.400	86.400	43.200	43.200	506.088	506.088	253.044	253.044		
bezoek natuurgebied	10	6.719.000	2.687.600	5,86	15.742.000	3%	3%	1,5%	1,5%	80.628	80.628	40.314	40.314	472.260	472.260	236.130	236.130		
uitgaan (bezoek bar/café/discotheek)	8	5.425.000	2.170.000	12,88	27.945.200														
bezoek (oude) binnenstad/dorp met een andere reden dan winkelen, uitgaan of uit eten gaan	8	4.950.000	1.980.000	6,56	12.979.200														
bezoek attractie (bijv. dierentuin, pretpark)	4	2.400.000	960.000	14,68	14.090.800														
bezoek toeristisch evenement	4	2.375.000	950.000	19,89	18.899.200			4%	2%	2%		38.000	19.000	19.000		755.968	377.984	377.984	
bezoek museum	3	1.900.000	760.000	10,75	8.171.600														
bezoek muzikevenement	3	1.663.000	665.200	18,08	12.028.016			8%	4%	3%		53.216	26.608	19.956		962.241	481.121	360.840	
bezoek monument/bezienswaardigheid	2	1.463.000	585.200	6,56	3.836.111														
bezoek wellnessfaciliteit (bijv. sauna)	2	1.313.000	525.200	25,10	13.180.219						60.000		30.000	1.505.737		752.869			
watergerelateerde activiteit (bijv. zwemmen, zeilen, surfen, varen, rondvaart)	2	1.238.000	495.200	10,29	5.096.859	10%	5%	15%	10%	49.520	24.760	74.280	49.520	509.686	254.843	764.529	509.686		
bezoek locatie die met de Tweede Wereldoorlog te maken heeft (zoals musea, begraafplaatsen, bruggen of monumenten)	2	1.013.000	405.200	8,54	3.459.708														
andere activiteit	8	4.988.000	1.995.200	13,73	27.389.946														
Totaal	100	65.375.000	26.151.200	16,69	436.559.232					390.920	397.376	404.960	286.362	5.784.887	5.742.516	7.052.350	4.528.800		

Voor de waardering van de recreatieve voorzieningen worden de te verwachten uitgaven gebruikt. Er is hiervoor gekozen de omzet te gebruiken en niet alleen de toegevoegde waarde omdat binnen een MKBA bijvoorbeeld werkgelegenheid ook als een directe baat wordt gezien. Wel worden de eventuele investeringen welke nodig zijn voor het bouwen van deze faciliteiten in mindering gebracht op de opbrengsten. Indien er een vertaling wordt gemaakt naar de werkgelegenheid welke wordt gecreëerd door de geïnventariseerde bestedingen in de beschreven recreatieactiviteiten zou een inschatting kunnen worden gemaakt aan de hand van het kengetal dat elke € 120,000 aan uitgaven in de recreatie een arbeidsplaats genereert. Dit zou betekenen dat de varianten een Klassiek en Mozaïek een werkgelegenheid creëren van ongeveer 50 arbeidsplaatsen, de variant Dynamiek ongeveer 60 arbeidsplaatsen creëert, terwijl de VKV net iets minder dan 40 arbeidsplaatsen creëert.

3.3.5 Functies Geul

De verschillende kosten voor de varianten en het VKV van de ontwerp oplossingen zullen worden overgenomen uit de T-raming. De effecten op recreatie zijn reeds beschreven in de relevante paragraaf. Voor de bouwsteen Functies Geul blijven over de effecten die samenhangen met de jachthaven en de sportvisserij. De opbrengsten voor de jachthaven worden bepaald door de Netto Contante Waarde (NCW) van de investeringen te vergelijken met de NCW van de opbrengsten. Daar de investeringen niet separaat in de T-raming is opgenomen zijn er kentallen voor jachthaven ontwikkeling gebruikt. Tevens zijn er aannames gemaakt voor bezettingsgraad en opbrengsten van de jachthaven. De berekening staat in de gedetailleerde berekeningen in de bijlagen. Wat betreft de veranderingen in mogelijkheden voor sportvisserij zijn er twee tegengestelde effecten geïnventariseerd. In de eerste plaats is er een negatief effect te verwachten van de kribverlaging die gepland is. Daar tegenover staat het positieve effect door de toename van oevers als gevolg van het project. De verwachting is dat het uiteindelijke effect neutraal zal zijn ten opzichte van de huidige situatie waardoor er geen significant effect resulteert.

Bouwsteen	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
	Intensieve recreatie met wedstrijd baan	Intensieve recreatie met trainingsbaan	Extensieve recreatie	Watergerelateerde recreatie
Effect				
Plaatsing jachthaven	200 aanlegplaatsen	300 aanlegplaatsen	200 aanlegplaatsen	
Toename sportvisserij	0	0	0	0

3.3.6 Functie groene dijk

De verschillende kosten voor de varianten en het VKV van de verschillende ontwerp oplossingen zullen worden overgenomen uit de T- raming. De betere ontsluiting van het eiland wordt kwantitatief meegenomen met de effecten op toerisme en vastgoed en wordt niet apart gekwantificeerd. De vastgoedontwikkeling op de klimaatdijk bij de variant Dynamisch gaat ten koste van geplande vastgoedontwikkeling achter de dijk. Het verschil in effecten tussen deze twee opties wordt als neutraal gekwantificeerd.

Bouwsteen	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
	Cultuurdijk	Verkeersdijk	Klimaatdijk	Groene dijk
Effect				
Ontsluiting	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend
Vastgoed	nvt	nvt	0	nvt

3.3.7 Functies eiland west

De verschillende kosten voor de varianten en de VKV van de ontwerp oplossingen zullen worden overgenomen uit de T- raming. Alle effecten van deze bouwsteen worden kwantitatief besproken in de paragraaf over toerisme en recreatie

Bouwsteen	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
	Strandeland	Grote evenementen	Kleine evenementen	Kleine evenementen
Effect				
Toename bezoekers festivals	nvt	91.216 bezoeken	45.608 bezoeken	45.608 bezoeken
Toename horecaomzet	Zie tabel 3.2	Zie tabel 3.2	Zie tabel 3.2	Zie tabel 3.2

3.3.8 Functies binnendijks

De verschillende kosten voor de varianten van de ontwerp oplossingen zullen worden overgenomen uit de T- raming. De effecten van het bezoek aan het Wellness Center worden beschreven in de paragraaf over toerisme en recreatie.

	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
Bouwsteen	Patronen	Park	Processen	Processen
Effect				
Toename toerisme en recreatie	Toename bezoek wellness faciliteit met 60.000 bezoeken	nvt	Toename bezoek wellness faciliteit met 30.000 bezoeken	nvt

3.3.9 Bruggen

Hoewel de kosten voor de ontwerp oplossingen tussen de verschillende varianten en het VKV van deze bouwstenen zeer uiteenlopen is de inschatting dat ze allemaal in dezelfde effecten zullen resulteren. Er is op dit moment geen reden om aan te nemen dat er significante verschillen zullen optreden tussen de verschillende alternatieven onderling. De verschillende kosten voor de varianten en de VKV van de ontwerp oplossingen zullen worden overgenomen uit de T- raming, echter omdat er geen significante verschillen in de effecten zijn te verwachten zal er verder geen kwantitatieve inschatting van deze effecten worden gemaakt.

	Klassiek	Mozaïek	Dynamisch	VKV
Bouwsteen				
Waalbrug	Boog	Tui	Grote overspanning	Grote overspanning
Brug Veur Lent	Massief	Dun wegdek	Grote overspanning	Grote overspanning
Aansluiting West	Hoog en slank	Minimaal	Drijvend tijdelijk	Vast en laag
Effect				
Afname reistijd	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend
Bereikbaarheid eiland	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend	Niet onderscheidend

4 RESULTATEN MKBA

4.1 MKBA tabel

In tabel 4.1 wordt de samenvattende MKBA tabel gepresenteerd. De MKBA tabel laat zien dat de investeringskosten voor de varianten liggen tussen de € 250 miljoen en € 278 miljoen voor de varianten Klassiek, Mozaïek en Dynamiek. De VKV ligt met een investering van € 265 miljoen hier tussen in. Aan de baten kant is er een significant verschil tussen de varianten (zonder vastgoedontwikkeling) en varieert van € 125 miljoen voor de het VKV tot € 182 miljoen voor de variant Mozaïek. De VKV scoort met € 125 miljoen de laagste baten, maar de variant Klassiek heeft het laagste maatschappelijk rendement (excl. vastgoed) door de iets hogere investeringen.

De keuze voor meer extensieve natuurontwikkeling in het VKV, waarbij ook een aantal recreatieve aspecten zoals jachthaven en roeibaan een minder prominente plaats hebben gekregen ten opzichte van de eerder ontwikkelde varianten hebben ook bijgedragen aan het lagere maatschappelijk rendement van de VKV.

De uiteindelijke score van de varianten hangt sterk af van de uiteindelijke keuze voor het te ontwikkelen vastgoed. Deze component kan volgens de berekeningen voor de drie varianten Klassiek, Mozaïek en Dynamiek nog tussen de € 11 miljoen en € 134 miljoen aan netto baten opleveren. Deze netto baten hangen wel sterk af van de soort en moment van uitvoeren van het te ontwikkelen vastgoed.

Uit de MKBA tabel blijkt dat de investeringskosten en de baten voor vastgoedontwikkeling en de baten voor toegenomen recreatie en horecabezoek bepalend zijn voor de hoogte van de netto contante waarde van het maatschappelijk rendement per alternatief. In de onderstaande tabel staat de samenvatting van de verschillende kosten en baten per variant en het VKV.

Tabel 4.1: Samenvattende MKBA tabel voor dijkteruglegging Lent

Bouwsteen	Omschrijving	Variant KLASIEK		Variant MOZAIEK		Variant DYNAMIEK		VOORKEURSVARIANT	
0	Grondverzet	Investering Baten	(91,720,359) 12,471,728	Investering Baten	(104,740,420) 21,388,021	Investering Baten	(103,359,810) 19,777,681	Investering Baten	(103,740,302) 16,341,760
1	Nevengeul Lent	Lentse waarden Investering Baten	(12,222,149) -	Eenvoud Investering Baten	(6,446,687) -	Doorstroming Investering Baten	(44,899,993) (19,336,156)	Doorstroming Investering Baten	(24,899,993) (10,742,309)
2	Stadseiland	Stadseiland Investering Baten	(24,700,847) (10,744,600)	Waterreiland Investering Baten	(22,098,317) (9,736,700)	Parkreiland Investering Baten	(28,432,043) (9,736,700)	Eiland Veur Lent Investering Baten	(32,275,848) (9,736,700)
3	Functies geul	Intensief met wedstrijd baan Investering Baten	(20,081,553) 4,368,539	Intensief met trainingsbaan Investering Baten	(14,970,284) 5,944,078	Extensief Investering Baten	(10,992,032) 4,368,539	Extensief Investering Baten	(8,692,032) -
4	Profiel geul west	Smal Investering	-	Lagunes Investering	-	Zandeilanden Investering	-	Zandeilanden Investering	-
5	Functies nieuwe kade	Getrapte kade Investering	(33,413,294)	Groene kade Investering	(27,924,905)	Terrassenkade Investering	(29,826,288)	Terrassenkade Investering	(29,826,288)
6	Functies groene dijk	Cultuurdijk Investering	(9,610,306)	Verkeersdijk Investering	(9,796,306)	Klimaatdijk Investering	(9,901,437)	Klimaatdijk Investering	(9,901,437)
7	Functies eiland west	Strandseiland Investering	(802,681)	Grote evenementen Investering	(1,288,303)	Kleine evenementen Investering	(828,221)	Kleine evenementen Investering	(828,221)
8	Functies buitendijs	Patronen Investering	(186,468)	Park Investering	(518,513)	Processen Investering	(665,439)	Processen Investering	(665,439)
		Baten	122,565,568	Baten	164,487,184	Baten	180,431,958	Baten	129,716,830
9	Bruggen								
	Waalbrug	Boog	(58,652,863)	Tui	(47,027,260)	Grote overspanning	(29,647,484)	Grote overspanning	(39,647,484)
	Brug Veur Lent	Massief	(13,879,840)	Dun wegdek	(9,264,595)	Grote overspanning	(11,080,996)	Grote overspanning	(9,280,996)
	Aansluiting westtong	Hoog en slank	(8,500,115)	Minimaal	(6,094,864)	Drijvend, tijdelijk	(8,864,013)	Vast	(6,071,933)
	Totaal Investerings		(273,770,475)		(250,170,456)		(278,497,756)		(265,829,973)
	Totaal Baten		128,661,235		182,082,582		175,505,322		125,579,581
	Totaal Netto Contante Waarde (excl. Vastgoed)		(145,109,240)		(68,087,873)		(102,992,434)		(140,250,392)
	Vastgoed Stadseiland								
		Stadseiland Investering Baten	(142,290,000) 276,649,148	Waterreiland Investering Baten	(31,237,500) 42,336,574	Parkreiland Investering Baten	(24,150,000) 54,994,168	Eiland Veur Lent Investering Baten	- -
	Totaal NCW Vastgoed		134,359,148		11,099,074		30,844,168		-
	Totaal Investerings		(416,060,475)		(281,407,956)		(302,647,756)		(265,829,973)
	Totaal Baten		405,310,383		224,419,157		230,499,490		125,579,581
	Totaal Netto Contante Waarde (incl. Vastgoed)		(10,750,092)		(56,988,799)		(72,148,266)		(140,250,392)

In deze samenvatting is het verschil in verlaging bij maatgevende afvoer, de eerder beschreven robuustheid van het ontwerp, niet meegenomen.

4.2 Gevoeligheidsanalyse

In de gevoeligheidsanalyse hebben we bekeken wat het effect is indien de tijdshorizon wordt verlengd naar 100 jaar of wanneer de discontovoet wordt verhoogd naar 4%. In het geval dat de tijdshorizon wordt verlengd zullen effecten die over een langere periode leiden tot monetaire baten (bv recreatie) groter worden, terwijl baten die aan het begin van het project optreden (bv vastgoedopbrengsten) hetzelfde zullen blijven. In geval van een verhoging van de discontovoet zal de invloed van langlopende baten minder worden ten opzichte van baten die in het begin van het project vallen.

De toename van de baten in geval van een doorlooptijd van 100 jaar is voor alle varianten ongeveer gelijk met een toename van 26 % van de baten. Daar voor alle varianten ongeveer eenzelfde toename van de baten wordt bereikt, verandert er niets aan de rangschikking in maatschappelijk rendement tussen de verschillende alternatieven. In Tabel 4.2 staat de samenvattende MKBA tabel met een doorlooptijd van 100 jaar.

Ook de afname van de baten in geval van een verhoging van de discontovoet naar 4 % is voor alle varianten ongeveer gelijk met een afname van rond de 24 %. Ook in dit geval verandert er niets aan de rangschikking van de varianten. In Tabel 4.3 staat de samenvattende MKBA tabel voor een discontovoet van 4%.

Samenvattend kan gesteld worden dat de rangschikking van de varianten en het VKV niet gevoelig is voor veranderingen in doorlooptijd of veranderingen in discontovoet. Wel verandert het maatschappelijk rendement met de veranderingen. Ook is het duidelijk dat eventueel te ontwikkelen vastgoed op het eiland een zeer grote invloed heeft op het maatschappelijk rendement van het project, met een geschatte opbrengst aan netto baten tussen de € 11 miljoen en € 134 miljoen.

Tabel 4.2: Samenvattende MKBA tabel (excl. vastgoed) met doorlooptijd van 100 jaar

	Variant KLASSIEK	Variant MOZAIEK	Variant DYNAMIEK	VOORKEURSVARIANT
Totaal Investeringsen	(273.770,475)	(250,170,456)	(278,497,756)	(265,829,973)
Totaal Baten	163.968,040	229,488,149	221,529,337	158,672,422
Totaal Netto Contante Waarde (excl. Vastgoed)	(109,802,435)	(20,682,306)	(56,968,420)	(107,157,551)

Tabel 4.3: Samenvattende MKBA tabel (excl. vastgoed) met discontovoet 4%

	Variant KLASSIEK	Variant MOZAIEK	Variant DYNAMIEK	VOORKEURSVARIANT
Totaal Investeringsen	(273.770,475)	(250,170,456)	(278,497,756)	(265,829,973)
Totaal Baten	97,516,456	140,265,263	134,306,695	96,387,780
Totaal Netto Contante Waarde (excl. Vastgoed)	(176,254,020)	(109,905,193)	(143,591,061)	(169,442,193)

Bijlage 1

Geraadpleegde literatuur en personen

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

1. Eijgenraam, C.J.J., C.C. Koopmans, P.J.G. Tang en A.C.P. Venster (2000), 'Evaluatie van grote infrastructuurprojecten - Leidraad voor kosten-baten analyse: Deel I Hoofdrapport' Ministerie van V&W en Ministerie van EZ.
2. Ruigrok, E.C.M., R. Brouwer en H. Verbruggen (2004), 'Waardering van Natuur, Water en Bodem in Maatschappelijke kosten-baten analyses – Aanvulling op de leidraad OEI', Ministerie van V&W en Ministerie van EZ.
3. Wooning, A. (2007), 'OEI bij SNIP', RWS RIZA, Lelystad.
4. Gelders Overijssels Bureau voor Toerisme (2007), 'Monitor Vrijtijdseconomie, regio Arnhem Nijmegen', Regionaal Bureau voor Toerisme KAN.
5. Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) (2008), 'Scheepvaartinformatie Hoofdvaarwegen Editie 2008', Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
6. Gemeente Nijmegen en Waterschap Rivierenland (april 2009), 'Dijkteruglegging bij Lent, Startnotitie milieu effect rapportage', Gemeente Nijmegen en Waterschap Rivierenland.
7. Gemeente Nijmegen (december 2007), 'Ruimtelijk Plan, Dijkteruglegging Lent', gemeente Nijmegen.
8. Factsheet 01, Rapport Bouwstenen MER, gemeente Nijmegen, 2009
9. Factsheet 02, Rapport varianten MER, Gemeente Nijmegen, 2009
10. T-ramingen, tussenrapportage, oranjewoud, 2009
11. Factsheet 03, Varianten voor het MER, Visie en Voorkeursvariant, Gemeente Nijmegen, 2009

GERAADPLEEGDE PERSONEN

1. M. van Ginkel, Hoofd kernteam Milieu gemeente Nijmegen – verschillende overleggen.
2. G. de Vries, Projectadviseur gemeente Nijmegen – verschillende overleggen.
3. P. Nijssen, Omgevingsmanager gemeente Nijmegen – gesproken op 07-07-2009.
4. H. van Beers, Procesmanager centrumgebied GEM Waalsprong – gesproken op 30-07-2009 met betrekking tot vastgoedwaarde.
5. H. van de Linde, Planeconoom voor GEM Waalsprong – gebeld op 25-08-2009.
6. H. Kool, Waterschap Rivierenland – gesproken op 27-08-2009 met betrekking tot kwelscherm.
7. H. Nonnekens, Waterschap Rivierenland – gesproken op 01-09-2009 met betrekking tot kwelscherm.
8. R. Harbers, Watersportverbond – gesproken op 08-09-2009 met betrekking tot recreatie op het water.
9. X. Sleurink, RWS NO – gesproken op 20 januari 2010 met betrekking tot baggerkosten

Bijlage 2

PRI Kostenramingen varianten (T-Ramingen)

Dijkverlegging Lent
T-raming varianten
variant
Gemeente Nijmegen

september/09

klassiek

Ramingselementen				
<u>Bouwkosten</u>	direct + indirect	objectonvoorzien		
<u>bouwstenen</u>		bijz gebeurt	algemeen	
0 groot grondverzet	35,007,182.55	62,500.00	3,500,718.25	38,570,400.80
1 nevengeul	11,111,044.55	0.00	1,111,104.46	12,222,149.01
2 eiland Veur Lent	7,166,387.06	0.00	1,634,637.39	8,801,024.45
3 functies geul	15,619,594.03	600,000.00	1,561,959.40	17,781,553.44
4 profiel west	0.00	0.00	0.00	0.00
5 functies nieuwe kade	29,315,087.53	1,525,397.97	2,572,808.20	33,413,293.70
6 functies groene dijk	8,736,642.02	0.00	873,664.20	9,610,306.23
7 functies eiland west	668,900.80	0.00	133,780.16	802,680.96
8 functies buitendijks	169,516.69	0.00	16,951.67	186,468.36
9.1 Waalbrug	48,610,719.48	320,000.00	9,722,143.90	58,652,863.38
9.2 brug Veur Lent	11,566,533.15	0.00	2,313,306.63	13,879,839.77
9.3 aansluiting westtong	7,083,428.81	0.00	1,416,685.76	8,500,114.57
		175,055,036.66	2,507,897.97	24,857,760.02
				202,420,694.65
<u>overige elementen binnen scope</u>				
20 Stortkosten niet vermarktbaar grond				
	3,154,846.55	0.00	0.00	3,154,846.55
30 Opbrengsten & domeinen	-19,471,728.00	7,000,000.00	0.00	-12,471,728.00
40 kosten binnen vastgoed	2,350,097.33	320,657.30	0.00	2,670,754.63
		-13,966,784.12	7,320,657.30	0.00
				-6,646,126.82
<u>resterende elementen</u>				
Pijlers Spoorbrug	9,530,889.70	0.00	1,906,177.94	11,437,067.65
Pijlers Tweede Stadsbrug	6,393,136.36	0.00	1,278,627.27	7,671,763.64
De Schans	676,195.57	0.00	101,429.34	777,624.91
Watersingel	222,629.87	0.00	33,394.48	256,024.35
		16,822,851.50	0.00	3,319,629.03
				20,142,480.53
subtotaal bouwkosten	177,911,104.05	9,828,555.27	28,177,389.05	215,917,048.37
<u>Vastgoedkosten</u>				
subtotaal uit RP2007	40,738,184.00	0.00	4,073,818.40	44,812,002.40
<u>Engineeringskosten</u>				
Buiten d en c - archeologie	13,286,750.00	0.00	1,328,675.00	14,615,425.00
eng en overige	3,017,500.00	0.00	673,815.33	3,691,315.33
snip 3 ca	9,666,400.00	0.00	2,416,600.00	12,083,000.00
snip 4 en 5 ca	13,485,937.50	0.00	3,371,484.38	16,857,421.88
		39,456,587.50	0.00	7,790,574.71
				47,247,162.21
<u>Overige kosten</u>				
opbrengsten en domeinvergoedingen				
	5,747,949.00	-3,000,000.00	0.00	2,747,949.00
	13,249,852.46	0.00	2,649,970.49	15,899,822.95
		18,997,801.46	-3,000,000.00	2,649,970.49
				18,647,771.95
<u>projectonvoorzien</u>				
		387,500.00	16,331,199.25	16,718,699.25
totaal, exclusief BTW	277,103,677.01	7,216,055.27	59,022,951.90	343,342,684.17

alle bedragen in €

Dijkverlegging Lent	Gemeente Nijmegen
T-raming varianten	september/09
variant	mozaïek

Ramingselementen				
<u>Bouwkosten</u>	direct + indirect	objectonvoorzien		
<u>bouwstenen</u>		bijz gebeurt	algemeen	
0 groot grondverzet	42,783,572.04	62,500.00	4,278,357.20	47,124,429.24
1 nevengeul	5,860,624.44	0.00	586,062.44	6,446,686.88
2 eiland Veur Lent	5,389,995.12	0.00	808,499.27	6,198,494.39
3 functies geul	10,200,257.89	600,000.00	1,020,025.79	11,820,283.68
4 profiel west	0.00	0.00	0.00	0.00
5 functies nieuwe kade	23,999,552.23	1,525,397.97	2,399,955.22	27,924,905.43
6 functies groene dijk	8,905,733.05	0.00	890,573.31	9,796,306.36
7 functies eiland west	1,073,585.78	0.00	214,717.16	1,288,302.94
8 functies buitendijks	471,375.36	0.00	47,137.54	518,512.89
9.1 Waalbrug	45,691,449.72	320,000.00	1,015,810.69	47,027,260.41
9.2 brug Veur Lent	7,720,496.24	0.00	1,544,099.25	9,264,595.49
9.3 aansluiting westtong	5,079,053.47	0.00	1,015,810.69	6,094,864.16
	157,175,695.34	2,507,897.97	13,821,048.56	173,504,641.87
<u>overige elementen binnen scope</u>				
20 Stortkosten niet vermarktbaar grond				
	4,693,643.60	0.00	0.00	4,693,643.60
30 Opbrengsten & domeinen	-29,388,021.00	8,000,000.00	0.00	-21,388,021.00
40 kosten binnen vastgoed	2,350,097.33	320,657.30	0.00	2,670,754.63
	-22,344,280.07	8,320,657.30	0.00	-14,023,622.77
<u>resterende elementen</u>				
Pijlers Spoorbrug	9,530,889.70	0.00	1,906,177.94	11,437,067.65
Pijlers Tweede Stadsbrug	6,393,136.36	0.00	1,278,627.27	7,671,763.64
De Schans	676,195.57	0.00	101,429.34	777,624.91
Watersingel	222,629.87	0.00	33,394.48	256,024.35
	16,822,851.50	0.00	3,319,629.03	20,142,480.53
subtotaal bouwkosten	151,654,266.78	10,828,555.27	17,140,677.59	179,623,499.63
<u>Vastgoedkosten</u>				
subtotaal uit RP2007	40,738,184.00	0.00	4,073,818.40	44,812,002.40
<u>Engineeringskosten</u>				
Buiten d en c - archeologie	13,286,750.00	0.00	1,328,675.00	14,615,425.00
eng en overige	3,017,500.00	0.00	673,815.33	3,691,315.33
snip 3 ca	9,666,400.00	0.00	2,416,600.00	12,083,000.00
snip 4 en 5 ca	13,485,937.50	0.00	3,371,484.38	16,857,421.88
	39,456,587.50	0.00	7,790,574.71	47,247,162.21
<u>Overige kosten</u>				
opbrengsten en domeinvergoedingen				
	8,675,185.00	-3,000,000.00	0.00	5,675,185.00
	13,249,852.46	0.00	2,649,970.49	15,899,822.95
	21,925,037.46	-3,000,000.00	2,649,970.49	21,575,007.95
<u>projectonvoorzien</u>				
		387,500.00	14,662,883.61	15,050,383.61
totaal, exclusief BTW	253,774,075.74	8,216,055.27	46,317,924.80	308,308,055.80
<i>alle bedragen in €</i>				

Dijkverlegging Lent		Gemeente Nijmegen		
T-raming varianten		september/09		
variant	dynamiek			
Ramingselementen				
<u>Bouwkosten</u>	direct + indirect	objectonvoorzien		
<u>bouwstenen</u>		bijz gebeurt	algemeen	
0 groot grondverzet	42,187,632.86	62,500.00	4,218,763.29	46,468,896.14
1 nevengeul	40,818,175.32	0.00	4,081,817.53	44,899,992.85
2 eiland Veur Lent	10,897,582.63	0.00	1,634,637.39	12,532,220.02
3 functies geul	7,356,392.37	600,000.00	735,639.24	8,692,031.61
4 profiel west	0.00	0.00	0.00	0.00
5 functies nieuwe kade	25,728,081.99	1,525,397.97	2,572,808.20	29,826,288.16
6 functies groene dijk	9,001,306.24	0.00	900,130.62	9,901,436.86
7 functies eiland west	690,184.01	0.00	138,036.80	828,220.81
8 functies buitendijks	604,944.69	0.00	60,494.47	665,439.16
9.1 Waalbrug	24,439,570.37	320,000.00	4,887,914.07	29,647,484.45
9.2 brug Veur Lent	9,234,163.74	0.00	1,846,832.75	11,080,996.49
9.3 aansluiting westtong	7,386,677.27	0.00	1,477,335.45	8,864,012.73
		178,344,711.49	2,507,897.97	22,554,409.82
<u>overige elementen binnen scope</u>				
20 Stortkosten niet vermarktbaar grond	4,443,752.00	0.00	0.00	4,443,752.00
30 Opbrengsten & domeinen	-27,777,681.00	8,000,000.00	0.00	-19,777,681.00
40 kosten binnen vastgoed	2,350,097.33	320,657.30	0.00	2,670,754.63
		-20,983,831.67	8,320,657.30	-12,663,174.37
<u>resterende elementen</u>				
Pijlers Spoorbrug	9,530,889.70	0.00	1,906,177.94	11,437,067.65
Pijlers Tweede Stadsbrug	6,393,136.36	0.00	1,278,627.27	7,671,763.64
De Schans	676,195.57	0.00	101,429.34	777,624.91
Watersingel	222,629.87	0.00	33,394.48	256,024.35
		16,822,851.50	0.00	20,142,480.53
subtotaal bouwkosten	174,183,731.32	10,828,555.27	25,874,038.85	210,886,325.44
<u>Vastgoedkosten</u>				
subtotaal uit RP2007	40,738,184.00	0.00	4,073,818.40	44,812,002.40
<u>Engineeringskosten</u>				
Buiten d en c - archeologie	13,286,750.00	0.00	1,328,675.00	14,615,425.00
eng en overige	3,017,500.00	0.00	673,815.33	3,691,315.33
snip 3 ca	9,666,400.00	0.00	2,416,600.00	12,083,000.00
snip 4 en 5 ca	13,485,937.50	0.00	3,371,484.38	16,857,421.88
		39,456,587.50	0.00	47,247,162.21
<u>Overige kosten</u>				
opbrengsten en domeinvergoedingen	8,200,000.00	-3,000,000.00	0.00	5,200,000.00
	13,249,852.46	0.00	2,649,970.49	15,899,822.95
		21,449,852.46	-3,000,000.00	21,099,822.95
<u>projectonvoorzien</u>				
		387,500.00	16,202,265.65	16,589,765.65
totaal, exclusief BTW	275,828,355.28	8,216,055.27	56,590,668.10	340,635,078.65
alle bedragen in €				

Dijkverlegging Lent		Gemeente Nijmegen	
T-raming varianten		januari/10	
variant	VKV		

Ramingselementen	direct + indirect	objectonvoorzien		
		bijz gebeurt	algemeen	
<u>Bouwkosten</u>				
<u>bouwstenen</u>				
0 groot grondverzet	42,455,632.86	62,500.00	4,245,563.29	46,763,696.14
1 nevengeul	19,909,085.32	0.00	1,990,908.53	21,899,993.85
2 eiland Veur Lent	11,397,582.63	0.00	1,634,637.39	13,032,220.02
3 functies geul	7,356,392.37	600,000.00	735,639.24	8,692,031.61
4 profiel west	0.00	0.00	0.00	0.00
5 functies nieuwe kade	25,728,081.99	1,525,397.97	2,572,808.20	29,826,288.16
6 functies groene dijk	9,001,306.24	0.00	900,130.62	9,901,436.86
7 functies eiland west	690,184.01	0.00	138,036.80	828,220.81
8 functies buitendijks	604,944.69	0.00	62,494.47	667,439.16
9.1 Waalbrug	34,439,570.37	320,000.00	4,887,914.07	39,647,484.45
9.2 brug Veur Lent	7,434,163.74	0.00	1,846,832.75	9,280,996.49
9.3 aansluiting westtong	4,656,677.27	0.00	1,412,335.45	6,069,012.73
	163,673,621.49	2,507,897.97	20,427,300.82	186,608,820.28
<u>overige elementen binnen scope</u>				
20 Stortkosten niet vermarktbaar grond	6,593,752.00	0.00	0.00	6,593,752.00
30 Opbrengsten & domeinen	-16,347,681.00		0.00	-16,347,681.00
40 Pijlers spoorbrug	11,440,000.00			11,440,000.00
50 Sloopkosten vastgoed	2,370,097.33	320,657.30	0.00	2,690,754.63
	4,056,168.33	320,657.30	0.00	4,376,825.63
subtotaal bouwkosten	167,729,789.82	2,828,555.27	20,427,300.82	190,985,645.90
<u>Vastgoedkosten</u>				
subtotaal uit RP2007	40,738,184.00	0.00	4,073,818.40	44,812,002.40
<u>Engineeringkosten</u>				
Buiten d en c - archeologie	13,286,750.00	0.00	1,328,675.00	14,615,425.00
eng en overige	3,017,500.00	0.00	673,815.33	3,691,315.33
snip 3 ca	9,666,400.00	0.00	2,416,600.00	12,083,000.00
snip 4 en 5 ca	13,485,937.50	0.00	3,371,484.38	16,857,421.88
	39,456,587.50	0.00	7,790,574.71	47,247,162.21
<u>Overige kosten</u>				
opbrengsten en domeinvergoedingen	6,160,000.00	-3,000,000.00	0.00	3,160,000.00
	13,897,852.46	0.00	2,649,970.49	16,547,822.95
	20,057,852.46	-3,000,000.00	2,649,970.49	19,707,822.95
<u>projectonvoorzien</u>		1,287,500.00	15,137,631.67	16,425,131.67
totaal, exclusief BTW	267,982,413.78	1,116,055.27	50,079,296.09	319,177,765.14
<i>alle bedragen in €</i>				

Bijlage 3 MKBA tabellen per variant



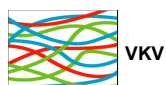
Variant: DYNAMIEK

Bouwsteen	Omschrijving	Gekozen Ontwerp oplossing	Beschrijving kosten	(NCW) KOSTEN Investering	Beschrijving baten	(NCW) BATEN
0	Algemeen	Groot grondverzet (heeft betrekking op alle bouwstenen)	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(46.468.896)		
		Stortkosten niet vermarktbaar grond	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(4.443.752)		
		Opbrengsten en domeinen			Eenmalig	19.777.681
		Opbrengsten en domeinvergoedingen	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(5.200.000)		
		Eng. Kosten - archeologie	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(14.615.425)		
		Eng. Kosten - overige	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(3.691.315)		
		Eng. Kosten - snip 3	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(12.083.000)		
		Eng. Kosten - snip 4 en 5	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(16.857.422)		
1	Nevengeul Lent	Doorstroming				
			Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(44.899.993)		
2	Stadseiland	Parkseiland				
		Grondgeb. Woning	85 woningen van 450m3 a € 600/m3	(22.950.000)	WOZ (eenmalig) a € 375.000	31.875.000
		Wellness centre	Ontwikkelkosten	(1.200.000)	Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	21.570.557
		<i>Onroerende zaakbelasting</i>				
		woningen			Nijmegen heft 0,1696% eigenaarsheffing op woningen per jaar (WOZ waarde nieuwe woningen € 31.875.000)	1.548.611
		<i>WOZ stijging bestaande woningen</i>				
		Eiland			10% WOZ stijging (eenmalig)	2.015.800
		Lent (straal 100 m vanaf dijk)			Toename WOZ : 30 woningen a van gemiddeld € 225.000, 5% stijging in woz waarde (eenmalig)	337.500
		<i>WOZ van huizen welke verdwijnen agv dijkeruglegging</i>			Afname WOZ: totaal WOZ waarden van woningen welke verwacht worden te verdwijnen agv dijkeruglegging (eenmalig)	(12.090.000)
		Infrastructuur (wegen, riolering, straatverlichting e.d.)	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+onvoorzien)	(15.899.823)		
		Oeververdeding (noord+zuid), ontsluiting, verbinding met spoorbrug.	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(12.532.220)		
3	Functioneel geul	Extensief				
		Aanlegkosten, oeververdediging, niet gesprongen munitie	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(8.692.032)		
		Sportvissen, door dijkverlegging gestegen, door knibverlaging afgenomen; per saldo gelijk gebleven				
		Jachthaven met 200 ligplaatsen	Eenmalige aanlegkosten (nat. droog en inrichting)	(2.300.000)	Beheer & Onderhoud (125.000 per jaar) en opbrengsten (ligplaatsen en passanten € 277.500 per jaar)	4.368.539
4	Profiel geul west	Zandellanden				
		Recreatiemogelijkheden (zie 7)				
5	Functioneel nieuwe kade	Terrassenkade				
		Bijkomend grondverzet, hoge kade+kwelscherm, lage kade + trappartijen, extra elementen	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(29.826.288)		
		Recreatie in horeca (zie 7)				
6	Functioneel groene dijk	Klimaatdijk				
		Aanleg dijk en aanpassen bestaande dijk	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(9.901.437)		
7	Functioneel eiland west	Kleine evenementen				
		Extra grondwerk en inrichtingselementen	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(828.221)		
	Recreatie	Actieve buitenrecreatie (bijv. wandelen, fietsen)			Toename actieve buitenrecreatie met € 253.044 (+1,5%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	7.248.738
	Strand	Toeristisch evenement (0,8 hectare, 1500 bezoekers)			Toename toeristisch evenement met € 377.984 (+2%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	10.827.789
		Muziek evenement (0,8 hectare, 1500 bezoekers)			Toename muziek-evenement met € 481.121 (+4%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	13.782.258
	Natuur/Cultuur	Bezoeken natuurgebied			Toename natuurbezoek met € 236.130 (+1,5%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	6.764.482
	Horeca	Terrasje/uit eten			Toename horeca (terrasje/uit eten) met € 4.186.671 (+4,5%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	119.913.252
	Watergerelateerde activiteit	bijv. zwemmen, zeilen, surfen)			Toename watergerelateerde activiteit met € 764.529 per jaar (+15%). Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	21.895.439
8	Functioneel buitendijks	Processen				
		Extra grondwerk en inrichtingselementen	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(665.439)		
9	Bruggen					
9.1	Waalbrug	Grote overspanning				
		Bereikbaarheid, veiligheid	Brug Prins Mauritssingel, Calamiteiten ontsluiting	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(29.647.484)	
		Transport/verkeer				
9.2	Brug Veur Lent	Grote overspanning				
		Aanlegkosten brug veur lent	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(11.080.996)		
9.3	Aansluiting westtong	Drijvend, tijdelijk				
		Aanlegkosten voor aansluiting westtong	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(8.864.013)		

GRANDTOTAAL

(302.647.756)

249.835.647



Bouwsteen	Omschrijving	Gekozen Ontwerpoplossing	Beschrijving kosten	(NCW) KOSTEN Investering	Beschrijving baten	(NCW) BATEN
0	Algemeen	Groot grondverzet (heeft betrekking op alle bouwstenen)	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(46.742,525)		
		Stortkosten niet vermarktbaar grond	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(6.594,021)		
		Opbrengsten en domeinen			Volgt uit T-raming Bijlage 2	16.341,760
		Opbrengsten en domeinvergoedingen	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(3.156,593)		
		Eng. Kosten - archeologie	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(14.615,425)		
		Eng. Kosten - overige	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(3.691,315)		
		Eng. Kosten - snip 3	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(12.083,000)		
		Eng. Kosten - snip 4 en 5	Volgt uit T-raming Bijlage 2	(16.857,422)		
1	Nevengeul Lent	Doorstroming				
			Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(24.899,993)		
2	Stadseiland	Eiland Veur Lent				
		WOZ stijging bestaande woningen				
		Eiland			10% WOZ stijging (eenmalig)	2.015,800
		Lent (straal 100 m vanaf dijk)			Toename WOZ : 30 woningen a van gemiddeld € 225.000, 5% stijging in woz waarde (eenmalig)	337,500
		Sloopkosten en WOZ van huizen welke verdwijnen agv dijkeruglegging	Sloopkosten woningen (volgt uit T-raming)	(2.686,787)	Afname WOZ: totaal WOZ waarden van woningen welke verwacht worden te verdwijnen agv dijkeruglegging (eenmalig)	(12.090,000)
		Nutsvoorzieningen en vergunningen	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+onvoorzien)	(16.556,840)		
		Oeververdeling (noord+zuid), ontsluiting, verbinding met spoorbrug.	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(13.032,220)		
3	Functionies geul	Extensief				
		Aanlegkosten, oeververdediging, niet gesprongen munitie	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(8.692,032)		
		Sportvisserij, door dijkverlegging gestegen, door kribverlaging afgenomen, per saldo gelijk gebleven				
4	Profiel geul west	Zandeilanden			Recreatiemogelijkheden (zie 7)	
5	Functionies nieuwe kade	Terrassenkade				
		Bijkomend grondverzet, hoge kade+kwelscherm, lage kade + trappartijen, extra elementen	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(29.826,288)		
		Recreatie in horeca (zie 7)				
6	Functionies groene dijk	Klimaatdijk				
		Aanleg dijk en aanpassen bestaande dijk	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(9.901,437)		
7	Functionies eiland west	Kleine evenementen				
		Extra grondwerk en inrichtingselementen	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(828,221)		
	Recreatie	Actieve buitenrecreatie (bijv. wandelen, fietsen)			Toename actieve buitenrecreatie met € 253.044 (+1,5%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	7.248,738
	Strand	Toeristisch evenement			Toename toeristisch evenement met € 377.984 (+2%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	10.827,789
	Strand/Grasland	Muziek evenement			Toename muziekevenement met € 360.840 (+3%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	10.336,694
	Natuur/Cultuur	Bezoeken natuurgebied			Toename natuurbezoek met € 236.130 (+1,5%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	6.764,482
	Horeca	Terrasje/uit eten			Toename horeca (terrasje/uit eten) met € 2.790.677 (+3%) per jaar. Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	79.942,168
	Watergerelateerde activiteit	bijv. zwemmen, zeilen, surfen)			Toename watergerelateerde activiteit met € 509.561 per jaar (+10%). Volgt uit Vrijtijdsmonitor, zie ook tabel 3.2	14.596,959
8	Functionies buitendijks	Processen				
		Extra grondwerk en inrichtingselementen	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(665,439)		
9	Bruggen					
9.1	Waalbrug	Grote overspanning (kokerliggerbrug)				
		Bereikbaarheid, veiligheid	Brug Prins Mauritssingel, Calamiteiten ontsluiting	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(39.647,484)	
		Transport/verkeer				
9.2	Brug Veur Lent	Grote overspanning (kokerliggerbrug)				
		Aanlegkosten brug veur lent	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(9.280,996)		
9.3	Aansluiting westtong	Vaste en lage brug				
		Aanlegkosten voor aansluiting westtong	Volgt uit T-raming Bijlage 2 (direct+indirect+onvoorzien)	(6.071,933)		
TOTAAL EXCL. VASTGOED				(265,829,973)		136,321,890