

STRUCTURELE MAATREGELEN VOOR HET DUURZAAM BEHOUD EN DE UITBREIDING VAN HET ZWIN ALS NATUURLIJK INTERGETIJDENGEBIED

KOSTENEFFECTIVITEITSANALYSE

UITGEBREIDE EN GEACTUALISEERDE VERSIE TEN BEHOEVE VAN HET RIJKSINPASSINGSPLAN (NEDERLAND)

Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Nederland) en namens deze het Uitvoerend Secretariaat van de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie (VNSC) onder projectbegeleiding van het Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken, Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust (Vlaanderen) en Provincie Zeeland (Nederland)

Documentnummer: 5158-503-067-12

Versie: 12

Datum: 29/01/2013

DOCUMENTINFORMATIE

Titel	Structurele maatregelen voor het duurzaam behoud en de uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied
Subtitel	Kosteneffectiviteitsanalyse
Titel kort	KEA Zwin
Opdrachtgever	Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Nederland) en namens deze het Uitvoerend Secretariaat van de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie (VNSC) onder projectbegeleiding van het Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken, Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust (Vlaanderen) en Provincie Zeeland (Nederland)
Documentnummer	5158-503-067-12

DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
12	28/01/2013	Definitieve versie, aangepast aan opmerkingen opdrachtgevers, update kostenramingen, inclusief kosten verzilting Nederland; prijspeil 2012
11	14/11/2012	Definitieve versie inclusief kosten verzilting
10	20/08/2012	Definitieve versie met uitzondering van kosten verzilting Nederland
09	01/06/2012	Aanpassing naar 2012
08	06/12/2011	Aanpassing naar 2011 en aanpassing i.v.m. voorkeursalternatief
07	09/07/2010	Aanpassing i.v.m. aan te kopen landbouwareaal
06	20/04/2010	Aanpassing i.v.m. vermelding voorkeursalternatief
05	2/04/2010	Update n.a.v. voorbereiding opmaak Rijksinpassingsplan voor voorkeursalternatief
04	11/12/2008	Aangepast aan opmerkingen Renske de Jong
03	9/12/2008	Aangepast aan laatste opmerkingen opdrachtgevers
02	20/11/2008	Aangepast aan opmerkingen opdrachtgevers
01	23/10/2008	Eerste versie voor opdrachtgevers

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteur(s)	Elisabeth Kuijken, Tom Scheltjens, Roxanne Adolphy	Datum 28/01/2013	Handtekening
Document screener(s)	Katelijne Verhaegen	Datum 28/01/2013	Handtekening

BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	P:\PROJECTEN\5158 INTERNATIONAAL MER ZWIN\5-OUTPUT\50-WERKDOCUMENTEN\503 DC3 MER\KEA\ AANPASSING KEA JANUARI 2013\ 5158-503-067-12 - KEA NL ZWIN.DOC
Aanmaakdatum	29/01/2013
Laatste bewaring	29/01/2013
Afdrukdatum	29/01/2013

INHOUD

0	Voorwoord	1
1.	Context	3
1.1	Situering van het project.....	3
1.2	Verantwoording van de KEA.....	4
2.	Aanpak	6
2.1	Uitgangspunten.....	6
2.2	Werkwijze.....	7
3.	Projectdoelstellingen, alternatieven en varianten	9
3.1	Doelstellingen.....	9
3.2	Alternatieven en varianten.....	10
3.3	Doelstellingen ingevuld?.....	11
4.	Overzicht van de ingrepen	14
4.1	Bouw.....	14
4.2	Verwerving van vastgoed.....	15
4.3	Engineering.....	15
4.4	Overige ingrepen.....	16
4.4.1	Natuurcompensatie.....	16
4.4.2	Boscompensatie.....	16
4.4.3	Flankerend beleid landbouw.....	16
4.4.4	Mitigerende maatregelen.....	16
4.5	Onderhoud.....	17
5.	Kosten van de ingrepen	18
5.1	Bouwkosten.....	19
5.1.1	Inrichting.....	19
5.1.2	Verbindingskunstwerk naar het Zwin.....	21
5.1.3	Spuiwerking.....	21
5.1.4	Vermeden bouwkosten.....	23
5.1.5	Indirecte bouwkosten.....	24
5.2	Vastgoedkosten.....	24
5.2.1	Woningen.....	24
5.2.2	Camping.....	24
5.2.3	Landbouwgrond.....	24
5.3	Engineeringkosten.....	25

5.4	Overige bijkomende kosten	26
5.4.1	Natuurcompensatie	26
5.4.2	Boscompensatie	27
5.4.3	Flankerend beleid landbouw	27
5.4.4	Mitigerende maatregelen	28
5.4.5	Maaien van dijken.....	29
5.4.6	Onderhoud van kunstwerken	30
5.5	Overzicht van de totale kosten.....	31
5.5.1	Totale kosten.....	37
5.5.2	Kosten per hectare	38
5.6	Opsplitsing van de kosten tussen Vlaanderen en Nederland.....	38
5.6.1	Totale kosten.....	43
5.6.2	Kosten per hectare	43
6.	Overige effecten	45
6.1	Effecten op leefkwaliteit.....	45
6.1.1	Impact op natuur	45
6.1.2	Impact op mobiliteit.....	47
6.1.3	Impact op educatie	47
6.1.4	Impact op recreatie.....	47
6.1.5	Impact op woonfunctie.....	49
6.2	Effecten op veiligheid tegen overstromingen.....	49
6.3	Effecten op economische activiteiten	50
6.3.1	Tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase	50
6.3.2	Tewerkstelling voor onderhoud	52
6.3.3	Verlies tewerkstelling in de landbouw.....	53
6.3.4	Tewerkstelling voor engineering.....	53
6.3.5	Verlies tewerkstelling in de recreatiesector.....	54
6.3.6	Impact op omliggende landbouwgronden.....	54
7.	Voorkeursalternatief	55
7.1	Bouwkosten	55
7.1.1	Vermeden bouwkosten	55
7.1.2	Indirecte bouwkosten.....	55
7.2	Vastgoedkosten	55
7.3	Engineeringkosten.....	56
7.4	Overige bijkomende kosten	56
7.4.1	Natuurcompensatie en herstelmaatregelen.....	56

7.4.2	Als gevolg van de uitbreiding van het Zwin aan Nederlandse kant gaat in natuurgebied de Zwinweide 0.3 hectare binnendijks zilt grasland (H1330 B) verloren. In de Verslechteringstoets is opgemerkt dat de oppervlakte van dit habitatype binnen de Zwinweide kan worden uitgebreid door in het resterende deel van de Zwinweide extra inrichtingsmaatregelen te treffen. Aan de binnenkant van de nieuwe zeedijk komt een sloot voor afvang van de zoute kwel. Het talud aan de kant van de dijk wordt in klei uitgevoerd. Door de vormgeving van de kwelsloot mede af te stemmen op de ontwikkeling van zilt grasland kan het verlies aan zilt grasland als gevolg van de aanleg van de dijk worden hersteld. De werken impliceren dus enkel grondverzet. De kosten voor de herstelmaatregelen worden geraamd op 2.500 € Boscompensatie.....	57
7.4.3	Flankerend beleid landbouw	57
7.4.4	Mitigerende maatregelen	57
7.5	Kosten voor onderhoud	58
7.6	Overzicht van de totale kosten.....	58
7.6.1	Totale kosten.....	64
7.7	Opsplitsing van de kosten tussen Vlaanderen en Nederland.....	64
7.7.1	Totale kosten.....	65
7.7.2	Kosten per hectare	65
7.8	Overige effecten.....	65
7.8.1	Effecten op leefkwaliteit	65
7.8.1.1	Verzilting	65
7.9	Effecten op economische activiteiten.....	66
7.9.1	Tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase	66
7.9.2	Tewerkstelling voor onderhoud	66
7.10	Overzicht en conclusies in het voorkeursalternatief.....	66
8.	Overzicht en conclusies	68
	Referentielijst	71

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1:	Luchtfoto van het Zwin met projectgebied.....	4
Figuur 2:	Netto en bruto werkgelegenheidseffect.....	51

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1:	Overzicht van alternatieven en varianten	10
Tabel 2:	Impact op verzanding van het Zwin	12
Tabel 3:	Eindoordeel natuur.....	12
Tabel 4:	Oppervlakte aan te kopen grond in de Willem-Leopoldpolder.....	15
Tabel 5:	Oppervlakte aan te kopen grond voor verbreding van waterlopen.....	15
Tabel 6:	Inflatie-index.....	19
Tabel 7:	Volumes grondwerken Willem-Leopoldpolder	20
Tabel 8:	Nieuw aan te leggen dijken.....	20
Tabel 9:	Kosten verbindingskunstwerk	21
Tabel 10:	Kosten pompemaal	22
Tabel 11:	Kosten uitlaatkunstwerk.....	22
Tabel 12:	Dijk rond spuikom.....	22
Tabel 13:	Grondwerken voor aanvoer van zoet water.....	23
Tabel 14:	Grondwerken voor verbinding tussen kanaal Cadzand en gemaal	23
Tabel 15:	Kosten voor opmaken bestek, veiligheidscoördinatie, milieuhygiënisch onderzoek en grondwatermonitoring exclusief BTW, omgerekend naar prijsniveau 2012	26
Tabel 16:	Kosten voor opvolging van de werken en geotechnisch onderzoek, omgerekend naar prijsniveau 2012	26
Tabel 17:	Overzicht vergoedingen flankerend beleid landbouw	28
Tabel 18:	Te maaien oppervlakte per meter dijk.....	29
Tabel 19:	Kosten maaien	30
Tabel 20:	Personeelskosten onderhoud kunstwerken.....	31
Tabel 21:	Overzicht van de kosten per alternatief (in 1.000 €, prijsniveau 2012, excl. BTW)	33
Tabel 22:	Toewijzing van de kosten aan Vlaanderen en Nederland	39

Tabel 23:	Procentuele verdeling lengte nieuwe dijk	39
Tabel 24:	Procentuele verdeling oppervlakte	40
Tabel 25:	Verdeling oppervlakte huidig Zwin	40
Tabel 26:	Opsplitsing van de kosten (in 1.000 €, prijsniveau 2012, excl. BTW) tussen Vlaanderen en Nederland.....	41
Tabel 27:	Eindoordeel natuur	46
Tabel 28:	Impact op verzanding van het Zwin	46
Tabel 29:	Impact op recreatie.....	48
Tabel 30:	Hinderbeleving	49
Tabel 31:	Impact op afwatering van de omliggende polders	49
Tabel 32:	Elasticiteiten en netto werkgelegenheidseffect.....	51
Tabel 33:	Tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase	52
Tabel 34:	Tewerkstelling voor onderhoud.....	53
Tabel 35:	Bruto verlies van tewerkstelling door het verdwijnen van landbouwbedrijven.....	53
Tabel 36:	Impact op omliggende landbouwgronden.....	54
Tabel 37:	Engineeringkosten in het voorkeursalternatief	56
Tabel 38:	Natuurcompensatie in het voorkeursalternatief	56
Tabel 39:	Flankerend beleid landbouw in het voorkeursalternatief	57
Tabel 40:	Overzicht van de kosten in het voorkeursalternatief (in 1.000 €, prijsniveau 2012, excl. BTW)	61
Tabel 41:	Opsplitsing van de kosten in het voorkeursalternatief (in 1.000 €, prijsniveau 2012, excl. BTW) tussen Vlaanderen en Nederland.....	64
Tabel 42:	Overzicht kosten (in 1.000 €, geactualiseerd naar 2013, excl. BTW) en effecten in het voorkeursalternatief	67
Tabel 43:	Overzicht kosten (in 1000 €, geactualiseerd naar 2012, excl. BTW) en effecten.....	69

0 VOORWOORD

In de Nederlandse regelgeving wordt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) aangegeven dat de socio-economische gevolgen van een project inzichtelijk dienen gemaakt te worden. In het kader van het Zwin-project is gekozen om een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) uit te voeren om hieraan tegemoet te komen.

In 2008 werd een eerste versie van de KEA opgemaakt ten behoeve van de besluitvorming over het voorkeursalternatief voor de uitbreiding van het Zwin in Vlaanderen en Nederland. Voorliggend rapport is een uitgebreide en geactualiseerde versie van de oorspronkelijke KEA ten behoeve van de verdere planprocedure in Nederland (opmaak Rijksinpassingsplan).

Omdat de uitbreiding van het Zwin een grensoverschrijdend Mer-plichtig project is, is in 2008 een grensoverschrijdend milieueffectrapport (MER) opgesteld. Naast het internationaal MER is in 2008 dus ook een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) opgesteld. Zowel in Vlaanderen als in Nederland werd op basis van deze onderbouwende documenten het voorkeursalternatief voor de uitbreiding van het Zwin vastgelegd.

In Vlaanderen is dat op 13 maart 2009 gebeurd door de Vlaamse regering. Gevolg gevend aan het advies van de Internationale Zwincommissie en aan de Scheldeverdragen tussen Nederland en Vlaanderen, alsook rekening houdend met de aanbevelingen van het internationaal MER en de KEA is besloten het getijdenonderhevig natuurgebied Het Zwin uit te breiden met 120 ha van de Willem-Leopoldpolder door een landinwaartse verplaatsing van de Internationale Dijk (het alternatief 1A uit het MER, de kleinste uitbreiding van het Zwin).

Naar aanleiding van de besluitvorming in Vlaanderen, hebben de gedeputeerde staten van Zeeland vervolgens op 21 april 2009 ingestemd met alternatief 1A als voorkeursalternatief.

Het voorkeursalternatief is daarna nader technisch uitgewerkt in een inrichtingsplan en een projectplan, waarbij rekening gehouden werd met de milderende maatregelen uit het MER.

Zowel in Vlaanderen als in Nederland dienen nu de respectieve bestemmingsplannen (gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan en rijksinpassingsplan) opgemaakt en vastgesteld te worden. Ten behoeve van de Nederlandse rijksinpassingsplanprocedure dient de KEA, samen met het MER, als onderbouwend document bij het rijksinpassingsplan ter inzage gelegd te worden.

Gezien het rijksinpassingsplan voortbouwt op het voorkeursalternatief en er ondertussen verdere technische uitwerkingen zijn gebeurd is de oorspronkelijke KEA (uit 2008) aangevuld met de meer gedetailleerde kostenraming voor het uitgewerkte voorkeursalternatief en werden ook alle cijfers uit de oorspronkelijke KEA die betrekking hadden op de verschillende toen onderzochte alternatieven aangepast aan het prijspeil van 2012.

Leeswijzer

Na een korte toelichting over de context (Hoofdstuk 1) en de aannames en werkwijze (Hoofdstuk 2) worden in Hoofdstuk 3 de projectdoelstellingen besproken en wordt nagegaan in hoeverre de verschillende uitvoeringsalternatieven hieraan tegemoet komen. Vervolgens worden de ingrepen verbonden aan het project beschreven (Hoofdstuk 4). Hoofdstukken 5 en 6 behandelen achtereenvolgens de kosten en de overige effecten van het project. Hoofdstuk 7 gaat specifiek in op het verder uitgewerkte voorkeursalternatief. In Hoofdstuk 8

tenslotte wordt alle verzamelde informatie overzichtelijk voorgesteld en worden conclusies getrokken.

Hoofdstuk 7 vormt bijgevolg een uitbreiding op de oorspronkelijke KEA, in de overige hoofdstukken werden, zoals hoger vermeld, in hoofdzaak de kosten aangepast aan het prijspeil 2012.

1. CONTEXT

1.1 Situering van het project

Het project betreft de uitbreiding van het Zwin door middel van (naargelang het alternatief) ontpoldering of inrichting van een gereduceerd getijgebied. Het huidige Zwin is een natuureservaat van ca. 183 hectare groot dat zich over een kustlengte van ca. 2,3 kilometer uitstrekt in het grensgebied tussen België en Nederland. Van die 183 hectare ligt ongeveer 150 hectare op Belgisch grondgebied en 33 hectare in Nederland. Ter hoogte van de grens kan het Noordzeewater via een vertakte geul het gebied binnendringen, waardoor een rijk geschakeerd getijdenlandschap ontstaat dat voor tal van vogels een broed-, rust-, rui-, voedsel- of doortrekgebied vormt.

Aanleiding tot het project is de dreigende verzanding van het Zwin. Zonder ingrepen zal het Zwin met zekerheid op termijn afgesnoerd worden en evolueren naar een systeem van duinen, rietvelden en wilgenstruwelen. Daarom is ervoor gekozen om enerzijds het Zwin¹ uit te breiden en anderzijds maatregelen te treffen om de verzanding tegen te gaan. De initiatiefnemers voor dit project zijn aan Nederlandse zijde de Provincie Zeeland en aan Belgische zijde het Vlaamse Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken, Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, Afdeling Kust.

Voor dit project is een milieueffectrapport (MER) opgemaakt in overeenstemming met de geldende Vlaamse en Nederlandse procedures. In het MER worden een aantal alternatieven voorgesteld om aan de bovenstaande doelstellingen te voldoen en worden deze beoordeeld op hun milieueffecten. In Vlaanderen is het MER in 2008 goedgekeurd. Ten behoeve van de terinzagelegging van het rijksinpassingsplan in Nederland is het MER, zoals voorliggende KEA, uitgebreid en geactualiseerd voor het ondertussen uitgewerkte voorkeursalternatief.

Op de onderstaande luchtfoto is het projectgebied (overkoepelend voor alle alternatieven) uit het MER aangeduid.

¹ Op 13 maart 2009 heeft de Vlaamse regering volgende beslissing genomen over het voorkeursalternatief voor de uitbreiding van het Zwin, zich hierbij baserend op de resultaten van het MER en de eerste versie van de KEA die een vergelijking van de kosten tussen de verschillende alternatieven voor de uitbreiding bevatte: *‘Om de voortschrijdende verzanding tegen te gaan en de unieke flora en fauna ter plaatse te vrijwaren, wordt gezocht naar een integrale oplossing voor het behoud van het natuurgebied het Zwin. De Vlaamse Regering verleent in dit kader haar goedkeuring aan de realisatie van alternatief 1A, de uitbreiding van het Zwin in de Willem-Leopoldpolder met netto 120 ha estuariene natuur, zonder westelijke geulverlegging en zonder spuiwerking. Ze neemt akte van de voorstellen voor natuurcompensatie en oordeelt dat het hele project van dwingend en groot openbaar belang is. Ze gelast tevens de minister bevoegd voor Leefmilieu en Natuur om een onteigeningsbesluit op te maken en de minister bevoegd voor Ruimtelijke Ordening om een Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan op te maken overeenkomstig alternatief 1A’.*



Figuur 1: Luchtfoto van het Zwin met projectgebied

Bron: voor Vlaanderen: orthofoto's, middenschalig, kleur, provincie West-Vlaanderen, opname 2000 (AGIV); voor Nederland: provincie Zeeland

1.2 Verantwoording van de KEA

In Nederland dient de Rijkscoördinatierегeling (d.w.z. Rijksinpassingsplan gecoördineerd met de noodzakelijke uitvoeringsbesluiten) gevolgd te worden. Dit houdt in dat naast de milieueffectrapportage ook een onderzoek naar de socio-economische gevolgen moet gebeuren die te verwachten zijn bij de verwezenlijking van het project, zoals wordt voorgeschreven door de Wet Ruimtelijke Ordening (Artikel 3.35 lid 5).

Om deze effecten inzichtelijk te maken en transparant te presenteren is in 2000 de OEEI-leidraad opgesteld (Overzicht Economische Effecten Infrastructuur) voor door de overheid te realiseren infrastructuurprojecten, waarin een effectenonderzoek in de vorm van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) voorgeschreven werd. In 2002 is de leidraad geëvalueerd en in de periode 2002-2004 zijn verschillende themaspecifieke aanvullingen gepubliceerd. Sindsdien wordt gesproken van de OEI-leidraad (Overzicht Effecten Infrastructuur). Het doel van de OEI is de mogelijkheid te bieden om de effecten van infra-

structuurprojecten meer gestructureerd en meer transparant te kunnen presenteren, zodat besluitvorming rondom een infrastructuurproject kan worden verbeterd. Een verbeterpunt ten opzichte van de OEEI-leidraad is dat effecten op natuur en milieu kwantitatief meegenomen worden. OEI is namelijk niet alleen een overzicht van in geld uitgedrukte effecten: naast de kosten van aanleg en onderhoud, wordt ingegaan op de effecten van de infrastructuur op de bereikbaarheid, economie, de veiligheid, natuur en het milieu. Bedoeling is dat alle voor de besluitvorming relevante effecten in een OEI aan de orde komen. Het streven is wel om effecten zoveel mogelijk in geld uit te drukken. Wanneer dit niet lukt, wordt een kwantitatieve of kwalitatieve beschrijving opgenomen.

In de Richtlijnen voor het MER werd voorgesteld om een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) uit te voeren. Een MKBA zou immers vereisen dat de doelstellingen van het project ook in monetaire waarde uitgedrukt worden om zo kosten en baten van de verschillende alternatieven tegen elkaar te kunnen afwegen. Het monetariseren van deze doelstellingen kan enkel indien deze éénduidig gekwantificeerd kunnen worden. In het voorliggende project zijn de natuureffecten, die centraal staan in de doelstelling, echter niet éénduidig te kwantificeren. Omwille van deze reden is voor de waardering van de effecten op natuur ook geen gebruik gemaakt van het kentallenboek Waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap (Witteveen + Bos, 2006). De beschikbare kentallen zijn daarenboven ook niet onderscheidend genoeg om binnen voorliggend project een waardering te maken van de verschillen tussen de alternatieven (zie ook verder onder paragraaf 3.3).

Een KEA vereist informatie over de kosten van de alternatieven bij een vastgesteld doel, of informatie over de effecten bij een vastgesteld budget. Hier zullen echter zowel de kosten als de effecten variëren, waardoor toepassing van een KEA niet automatisch tot de keuze van een geprefereerd alternatief zal leiden.

Als compromis tussen de uitvoerbaarheid van het onderzoek naar socio-economische effecten en het verkrijgen van zo veel mogelijk beleidsrelevante informatie heeft de Internationale MER-Commissie geadviseerd om een heldere presentatie van alle kosten en baten te geven, waarbij niet-monetariseerbare effecten kwalitatief voorgesteld worden. In eerste instantie kunnen de alternatieven dan vergeleken worden volgens de kosten die ze met zich meebrengen, uitgaande van het volledig bereiken van de doelstelling; dit komt overeen met een klassieke KEA.

Een vergelijking louter op basis van de kosten is bij het voorliggende project echter te eenzijdig. De effecten op natuur en recreatie zullen immers verschillen per alternatief en zijn eveneens van belang bij de keuze. Daarom zal de KEA ook inzicht bieden in de additionele kosten van maximalisatie van positieve effecten.

Op 13 maart 2009 werd door de Vlaamse Regering het voorkeursalternatief gekozen, onder andere op basis van het in Vlaanderen goedgekeurde MER en de KEA. De voorliggende versie van de KEA is een actualisatie ten behoeve van de Nederlandse rijksinpassings-procedure (zie voorwoord).

In deze versie van de KEA worden alle kosten en baten geactualiseerd naar het recentste tijdschema; dit wil zeggen dat de werkzaamheden zullen plaatsvinden in 2014-2015 en 2015 als basisjaar wordt gehanteerd. Daarnaast worden nieuw gekende elementen opgenomen in het rapport, zoals de nieuwe raming voor de kostprijs van de camping en het nieuw gekende tijdschema. Zoals hoger toegelicht, worden ook de kosten van het uitgewerkte voorkeursalternatief in deze versie van de KEA opgenomen.

2. AANPAK

Hier worden de aannames en de werkwijze voor de kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) beschreven.

2.1 Uitgangspunten

Algemene uitgangspunten:

- Enkel volgens de Nederlandse procedures is een socio-economische effectenbeoordeling vereist. Het project zal echter in zijn geheel beschouwd worden. Waar mogelijk wordt een opsplitsing gemaakt tussen kosten voor Vlaanderen en kosten voor Nederland.
- Voor de inschatting van kosten en effecten wordt uitgegaan van de alternatieven uit het MER (beschreven in paragraaf 3.2), inclusief het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA). Dit laatste is gelijk aan alternatief 2A of 2C plus mitigerende maatregelen. Voor de KEA is een eenduidige definitie van het MMA nodig; omwille van de iets grotere oppervlakte veronderstellen we hier dat het MMA gelijk is aan alternatief 2C plus mitigerende maatregelen.
- Alle kosten en effecten gelden ten opzichte van het nulalternatief (waarbij het project niet uitgevoerd wordt en enkel de autonome evolutie van tel is). Het gaat dus om de bijkomende kosten resp. effecten van de uitvoering van het project volgens een van de alternatieven uit het MER. Hierbij is er ook aandacht voor de kosten die verbonden zijn aan het nulalternatief maar die overbodig zijn in de projectalternatieven. Dit zijn de vermeden kosten verbonden aan het project.
- De doelstelling, en voornaamste batenpost, van het project heeft betrekking op het creëren van nieuwe estuariene natuur en het tegengaan van verzanding met het oog op een gunstige staat van instandhouding (zie paragraaf 3.1). In het MER wordt geargumenteed dat alle alternatieven invulling geven aan de doelstellingen.
- De doelstellingen en de mate waarin de alternatieven eraan voldoen kunnen niet eenduidig kwantitatief weergegeven worden. De KEA zal dus geen rangschikking van de alternatieven naar kosteneffectiviteit opleveren. Wel kan aangegeven worden welk alternatief te prefereren is als men naar minimale kosten streeft en wat de additionele kosten zijn van maximalisatie van positieve effecten.

Uitgangspunten met betrekking tot de inschatting van de kosten:

- De kosten voor aanleg en voor onderhoud worden meegenomen. De ingrepen die de kosten bepalen (o.a. aanlegwerkzaamheden, oppervlakte aan te kopen gronden), zijn opgenomen conform het MER en het Schetsontwerp.
- De kosten voor natuur- en boscompensatie worden voor alle alternatieven meegerekend, aangezien het hier om een verplichting gaat.
- Sommige kostenposten kunnen op dit moment nog onvoldoende ingeschat worden en worden pro memorie weergegeven. Voor de kosten die wel becijferd worden, wordt telkens een onzekerheidsmarge weergegeven.
- We nemen aan dat de werkzaamheden voor het project in 2014 en 2015 zullen gebeuren. We gaan ervan uit dat de kosten voor het verwerven van vastgoed en het opmaken van het bestek voor technisch studiewerk in 2012 gemaakt worden en dat de overige aanlegkosten gelijk verdeeld zijn over 2014 en 2015.

- Er wordt aangenomen dat jaarlijks onderhoud pas na de uitvoering van de werken nodig is, dus voor het eerst in 2016.
- De kostenramingen worden indien nodig omgerekend naar het prijsniveau van 2012.
- De toekomstige kosten worden geactualiseerd naar het prijspeil 2012.
- In overeenstemming met de leidraad voor Overzicht Effecten Infrastructuur bij Strategische Natte Infrastructuurprojecten (OEI bij SNIP) wordt een discontovoet van 2,5% gehanteerd. Voor gemonetariseerde baten zou hier nog een risico-opslag van 3% bij komen (samen 5,5%), waarmee ingecalculeerd wordt dat deze baten onder invloed van macro-economische risico's lager zouden kunnen uitvallen. Voor de kosten is daarentegen geen risico-opslag van toepassing, aldus de aanvulling over risicowaardering bij de OEI-leidraad. Merk op dat een risico-opslag voor de kosten ervoor zou zorgen dat kosten in de toekomst lager worden (grotere discontovoet).
- De tijdshorizon is 30 jaar, d.w.z. de periode 2014-2043 wordt beschouwd. Over ca. 30 jaar zal immers grootschalig onderhoud nodig zijn, aangezien het project de verzanding van het Zwin niet kan stoppen, maar enkel kan vertragen. Er kan nu onvoldoende ingeschat worden hoe men de verzandingskwestie rond 2040 zal aanpakken; daarom wordt de kosteninschatting op dat moment afgebroken. De keuze van de tijdshorizon is in de kosteneffectiviteitsanalyse enkel relevant in verband met de jaarlijkse kosten voor (klein) onderhoud, die dus niet perpetueel doorgerekend worden, maar slechts van 2016 tot en met 2043. Een tijdshorizon van 30 jaar is eveneens in lijn met de economische analyses voor andere projecten waarbij de "levensduur" van een project als maatstaf wordt gebruikt.

Uitgangspunten m.b.t. de inschatting van de effecten:

- Conform de leidraad OEI bij SNIP wordt gekeken naar effecten op leefkwaliteit, effecten op veiligheid tegen overstromingen en effecten op economische activiteiten.
- De effecten op leefkwaliteit en veiligheid tegen overstromingen worden beschreven op basis van de in het MER beschikbare (kwalitatieve) informatie. Een uitgebreide bespreking van alle nuances en interpretaties i.v.m. effecten, beoordelingskader en scores is echter in de KEA niet aan de orde; daarvoor verwijzen we naar het MER.
- Hoewel alle alternatieven voldoen aan de doelstellingen, verschilt de omvang van de positieve effecten voor de natuur (zie paragraaf 3.3). In overeenstemming met het advies van de Internationale MER-Commissie worden de natuureffecten niet gemonetariseerd.
- De effecten op recreatie van de verschillende alternatieven worden ook meegenomen, conform het advies van de Internationale MER-Commissie. Ook deze effecten worden in het MER enkel kwalitatief weergegeven en zullen dus niet gemonetariseerd worden.
- De onderscheidende effecten tussen de alternatieven zullen bepalend zijn in de KEA. Effecten/kosten die voor alle alternatieven dezelfde zijn, zullen immers geen rol spelen in de keuze.

2.2 Werkwijze

De kosteneffectiviteitsanalyse omvat de volgende stappen.

- In Hoofdstuk 3 worden de projectdoelstellingen en –alternatieven beschreven en wordt dieper ingegaan op de mate waarin de alternatieven aan de doelstellingen voldoen.

- Hoofdstuk 4 bevat een overzicht van de ingrepen die bepalend zullen zijn voor de kosteninschatting.
- In Hoofdstuk 5 worden de kosten van de ingrepen berekend.
- In Hoofdstuk 6 worden de overige effecten behandeld: effecten op leefkwaliteit, veiligheid tegen overstromingen en economische activiteiten.
- In Hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de kosten en effecten van het voorkeursalternatief.
- Hoofdstuk 8 omvat een overzichtelijke voorstelling van de kosten en effecten per alternatief, waarna hieruit conclusies getrokken worden.

3. PROJECTDOELSTELLINGEN, ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

Doorheen de m.e.r.-procedure zijn de doelstellingen van het project verfijnd en uitgewerkt. Er werden een aantal alternatieven en varianten ontwikkeld voor het bereiken van deze doelstelling. In het MER werd onderzocht hoe deze voldoen aan de doelstellingen en welke milieueffecten te verwachten zijn. Op basis hiervan werd een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) geselecteerd.

De in het MER onderzochte alternatieven en varianten (inclusief het MMA) vormen de basis voor de kosten- en effecteninschatting. In dit hoofdstuk worden de doelstellingen van het project en de alternatieven en varianten kort toegelicht. Voor een uitgebreider beschrijving wordt verwezen naar het MER.

3.1 Doelstellingen

De huidige staat van het ecosysteem van het Schelde-estuarium is ontoereikend om tot een duurzame instandhouding ervan te komen. Sinds de jaren '60 is de toestand door menselijke ingrepen sterk verslechterd, met als resultaat dat de Westerschelde steeds nauwer geworden is. Daardoor ontbreekt het nu aan ondiepe, luwe zones met lage stroomsnelheden waar slib kan bezinken en waar de cyclus van vorming en periodieke afslag van slib en schor zich ongestoord kan voltrekken. Ook voor het realiseren van de opgaven vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn vormt dit een probleem.

Met het oog op een duurzame instandhouding van het Schelde-estuarium werden studies uitgevoerd ter voorbereiding van regeringsbesluiten op planniveau; deze resulteerden in de Langetermijvisie Schelde-estuarium (voor 2030) en de Ontwikkelingsschets 2010. Het Zwin maakt deel uit van het mondingsgebied van de Schelde en beïnvloedt aldus het ecologisch functioneren van het Schelde-estuarium. De Ontwikkelingsschets stelt voor om de nood aan habitatareaal en de verplichtingen vanuit Natura 2000 op te vangen met een uitbreiding van het Zwin.

Het is dus van belang dat het Zwin als intergetijdengebied behouden wordt. In werkelijkheid is het echter onderhevig aan verzanding; zonder ingrepen zal het evolueren naar een systeem van duinen, rietvelden en wilgenstruwelen.

Daarom wil men de te realiseren estuariene natuur koppelen aan een oplossing voor het verzandingsprobleem. Dit vertaalt zich in een dubbele doelstelling:

- Technische doelstelling: duurzaam behoud van het intergetijdengebied met het oog op een gunstige staat van instandhouding. Hiervoor zijn structurele maatregelen nodig die de komberging vergroten en de afvoer van sedimenten naar zee bevorderen. De komberging wordt vergroot door grootschalige afgraving van aangeslibde delen en door uitbreiding naar een deel van de Willem-Leopoldpolder. Een verbeterde sedimentafvoer bekomt men door het herstellen van de natuurlijke afwatering en door een verbeterde spuiwerking.
- Beleidsmatige doelstelling: creëren van voldoende natuur in het Schelde-estuarium om de natuurlijkheid ervan te verbeteren. Er is besloten om tussen 120 en 240 hectare nieuwe estuariene natuur te realiseren die voldoet aan de eisen van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

In de volgende paragraaf wordt beschreven hoe in het MER invulling gegeven wordt aan deze doelstellingen.

3.2 Alternatieven en varianten

Na overleg in de Internationale Zwincommissie werden verschillende mogelijkheden voor ruimtelijke uitbreiding van het Zwin onderzocht. De uitbreiding zou kunnen plaatsvinden in de Willem-Leopoldpolder, die ten zuiden van het huidige Zwin ligt.

Voor een beschrijving van alle ooit onderzochte alternatieven verwijzen we naar het MER. Een aantal hiervan werden om verschillende redenen als ongeschikt beoordeeld. De volgende alternatieven zijn in het MER opgenomen:

- Alternatief 1: uitbreiding door ca. 120 hectare ontpoldering
- Alternatief 2: uitbreiding door ca. 180 hectare ontpoldering
- Alternatief 4: uitbreiding met ca. 120 ha gereduceerd getijgebied
- Alternatief 5: uitbreiding met ca. 180 ha gereduceerd getijgebied

Van elk van deze alternatieven werden verschillende varianten onderzocht. Er is telkens een basisvariant (A). Telkens werd ook een variant beschouwd waarbij gespuid wordt met polderwater (B). Voor de alternatieven met een uitbreiding van ca. 180 hectare wordt tevens een variant meegenomen met een bijkomende zoekzone op Nederlands grondgebied (C en D, naargelang de variant al dan niet een spuiconstructie bevat). In de onderstaande tabel worden de varianten opgesomd.

Tabel 1: Overzicht van alternatieven en varianten

Variant	Oppervlakte	Uitvoering	Spuiwerking	Zoekzone NL
1A	ca. 120 ha	ontpoldering		
1B	ca. 120 ha	ontpoldering	x	
2A	ca. 180 ha	ontpoldering		
2B	ca. 180 ha	ontpoldering	x	
2C	ca. 180 ha	ontpoldering		x
2D	ca. 180 ha	ontpoldering	x	x
4A	ca. 120 ha	gereduceerd getijgebied		
4B	ca. 120 ha	gereduceerd getijgebied	x	
5A	ca. 180 ha	gereduceerd getijgebied		
5B	ca. 180 ha	gereduceerd getijgebied	x	
5C	ca. 180 ha	gereduceerd getijgebied		x
5D	ca. 180 ha	gereduceerd getijgebied	x	x

Bron: MER, hoofdrapport

Het nulalternatief houdt in dat men de uitbreiding en heraanleg van het Zwin niet uitvoert. In dat geval zijn echter ook grootschalige ingrepen nodig om de verzanding tegen te gaan. Het beheersplan uit 2004 stelt dat onder andere de hogere delen van het schor afgegraven dienen te worden.

3.3 Doelstellingen ingevuld?

In het MER toetst men de projectalternatieven aan de dubbele doelstelling uit paragraaf 3.1. Het nulalternatief voldoet duidelijk niet: er wordt in dat geval namelijk geen enkele hectare nieuwe natuur gecreëerd. Met de maatregelen uit het beheersplan zou de verzanding wel voor enkele tientallen jaren tegengehouden worden.

Alle projectalternatieven daarentegen voldoen aan de doelstellingen. Ze omvatten immers alle minstens 120 ha nieuwe estuariene natuur en gaan verzanding op lange termijn tegen (hoewel ook in dit geval na ongeveer 30 jaar onvermijdelijk opnieuw grootschalig onderhoud nodig zal zijn).

Dit wil niet zeggen dat er geen verschillen zijn tussen de performantie van de alternatieven ten opzichte van de doelstellingen. Het MER laat zien dat de alternatieven verschillen qua oppervlakte, en ook de omvang van het positieve effect op de verzanding en op de natuur verschilt. Aangezien deze effecten niet gekwantificeerd zijn, is het op basis van de informatie uit het MER echter niet mogelijk om kwantitatieve uitspraken te doen over de invulling van de doelstellingen door de verschillende alternatieven.

In principe zou gewerkt kunnen worden met kentallen om deze performantiever verschillen in beeld te brengen (Kentallen Waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap: Hulpmiddel bij MKBA's, eerste editie, 8 november 2006, door Witteveen + Bos in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie EL&I²). De kentallen geven enerzijds een inschatting voor een kwantiteit van een bepaald type baten per hectare natuur, water, bodem of landschap, en anderzijds een monetarisering per eenheid van baten. In de handleiding kunnen bij bepaalde ingrepen op bepaalde (natuur)functies de relevante kentallen opgezocht worden. De kentallen verschillen naargelang het type natuur / water / bodem / landschap.

Het tegengaan van verzanding in het Zwin heeft betrekking op de sedimentatiebeheersingsfunctie. Het ontpolderen of het inrichten van het Zwin als gereduceerd getijgebied zorgt ervoor dat er minder baggerwerken nodig zijn. De kentallen onder volgnummer N10 geven voor het natuurtype slik en schor een inschatting voor de hoeveelheid sediment ($200 \text{ m}^3 / \text{ha} * \text{jaar}$) en een inschatting voor de baggerkosten (2 à 4 € voor een m^3 schoon sediment en 30 à 60 € voor een m^3 vervuild sediment). Gezien de aard van het project gaat het hier in feite om een kostenbesparing (vermeden baggerkosten). Na vermenigvuldiging met een oppervlakte in hectare zou met de bovenstaande kentallen dus een monetarisering van de baten inzake sedimentatiebeheersing kunnen berekend worden. Aangezien de vermeden baggerwerken betrekking hebben op het huidige Zwin (ca. 183 ha) is deze kost (146 400 € per jaar, afname schoon sediment, kosten 4 € / m^3) niet onderscheidend tussen de alternatieven.

Deze inschatting lijkt bovendien echter ook niet de meest geschikte in het voorliggende geval. De sedimentatiebeheersingsfunctie uit het kentallenboek is namelijk opgevat als een bijdrage tot de vaarmogelijkheden, terwijl dat hier van geen belang is: het tegengaan van de verzanding heeft als doel om een gunstige staat van instandhouding te creëren in het intergetijdengebied. De handleiding raadt af om deze kentallen te gebruiken voor de kostenbatenbeoordeling van projecten waarbij natuureffecten centraal staan.

Ook het vinden van geschikte kentallen relevant voor de tweede doelstelling, het creëren van minstens 120 ha nieuwe estuariene natuur, is niet evident. De kentallen zijn veelal gebaseerd op gebruiksfuncties van de natuur (o.a. hout-, riet- of voedseloggst, recreatieve

² Voorheen Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)

beleving, gezondheid, woongenot), terwijl het hier om de intrinsieke waarde van de natuur gaat. Eventueel kan gebruik gemaakt worden van het kental N20, dat de niet-gebruiksmogelijkheden door meer biodiversiteit in beeld brengt aan de hand van het aantal huishoudens dat behoud van biodiversiteit belangrijk vindt en de “willingness to pay” voor behoud van biodiversiteit per huishouden. De betalingsbereidheid voor het behoud van biodiversiteit kan afgeleid worden uit de donaties aan natuur- en milieuorganisaties en blijkt voor het natuurstype slik en schor naar schatting 25 € per huishouden per jaar te bedragen.

Problematischer is de inschatting van het aantal huishoudens dat behoud van biodiversiteit belangrijk vindt. Dit is sterk afhankelijk van de locatie en de karakteristieken van het project: welke natuur wordt er precies gecreëerd en wat betekent dit voor planten- en diersoorten? Typisch wordt dit onderzocht via een enquête. Er wordt van uitgegaan dat enkel mensen die binnen een straal van 10 km van het projectgebied wonen geïnteresseerd zijn in de biodiversiteit, tenzij het om internationaal belangrijke gebieden gaat. Een algemeen aanvaarde methode voor het bepalen van de populatieomvang waarmee de betalingsbereidheid vermenigvuldigd kan worden ontbreekt echter. In de handleiding wordt afgeraden om de kentallen i.v.m. niet-gebruiksmogelijkheden door meer biodiversiteit te gebruiken voor de kosten-batenbeoordeling van projecten waarbij natuureffecten centraal staan.

We stellen dus vast dat de ELI-kentallen weliswaar kwantitatieve informatie (kunnen) leveren, maar dat er moeilijk de gewenste nuances uit af te leiden zijn m.b.t. de mate waarin de verschillende alternatieven aan de doelstellingen voldoen. Daarom wordt een kwalitatieve aanpak gevolgd die in overeenstemming is met het MER.

In het MER wordt de volgende beoordeling gegeven m.b.t. het tegengaan van verzanding van het bestaande en uitgebreide Zwin.

Tabel 2: Impact op verzanding van het Zwin

1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
++	++	+++	+++	+++	+++	+	+	++/+++	++/+++	++/+++	++/+++

Bron: MER, technisch deelrapport water

Met betrekking tot het creëren van nieuwe estuariene natuur met het oog op een gunstige staat van instandhoudingsdoelstellingen kan gekeken worden naar het “eindoordeel natuur” uit het MER.

Tabel 3: Eindoordeel natuur

1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
++	+	+++	++	+++	++	+	0	++	+	++	+

Bron: MER, technisch deelrapport fauna en flora

Zowel qua tegengaan van verzanding als qua realisatie van estuariene natuur scoren de varianten met ontpoldering beter dan die met gereduceerd getij, en de grote uitbreiding scoort beter dan de kleine uitbreiding. Het spuibecken blijkt voor de natuur eerder ongunstig; de bijkomende zoekzone levert door de bijkomende oppervlakte een beperkte positieve bijdrage, die evenwel niet zichtbaar is in de bovenstaande scores.

Als meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) wordt bijgevolg in het MER variant 2A (grote ontpoldering) of 2C (grote ontpoldering met bijkomende zoekzone – op voorwaarde dat een aanvaardbare oplossing voor het verlies aan woonfunctie uitgewerkt wordt) voorgesteld, inclusief de nodige mitigerende en compenserende maatregelen. Omdat in de KEA een eenduidige definitie van alle alternatieven nodig is, nemen we hier aan dat het MMA gelijk is aan alternatief 2C plus mitigerende maatregelen.

Het voorkeursalternatief³ (1A) wordt eveneens aangevuld door mitigerende maatregelen. In Tabel 3 is te zien dat dit alternatief volgens het MER minder gunstig is voor de natuur dan het MMA, maar gunstiger dan de andere alternatieven waarbij er voor een kleine uitbreiding (ca. 120 hectare) gekozen wordt.

We concluderen dat de doelstellingen in hun minimale interpretatie weliswaar door alle projectalternatieven ingevuld worden, maar dat sommige alternatieven in deze toch meer positieve effecten bieden dan andere. De scores in Tabel 2 en Tabel 3 zullen bijgevolg zeker relevant zijn bij de eindafweging.

Bijkomende verschillen tussen de alternatieven, onder de vorm van kosten of bijkomende niet-monetariseerbare effecten, worden respectievelijk in Hoofdstuk 5 en Hoofdstuk 6 besproken. Ook deze zijn van belang bij de afweging.

³ Op 13 maart 2009 heeft de Vlaamse Regering alternatief 1A als voorkeursalternatief aangeduid, onder andere op basis van het in Vlaanderen goedgekeurde MER en de KEA. Naar aanleiding van de besluitvorming in Vlaanderen, en op basis van het advies van de wettelijke adviseurs, hebben Gedeputeerde Staten van Zeeland op 21 april 2009 ingestemd met alternatief 1A als voorkeursalternatief. Het verdere formele besluitvormingstraject (vaststelling rijksinpassingsplan) dient in Nederland echter nog te worden doorlopen.

4. OVERZICHT VAN DE INGREPEN

4.1 Bouw

Voor de ontpolderingsalternatieven (1 en 2, in alle varianten) zullen de volgende ingrepen plaatsvinden:

- Afgraven van het schor
- Uitgraven van een geul om toegang tot de westelijke meertjes te bekommen
- Herstellen van een geul
- Herinrichten van een deel van de Willem-Leopoldpolder
- Uitgraven van de hoofdgeul, ook een stuk in de Willem-Leopoldpolder
- Verbreden van de hoofdgeul, verleggen van de geul naar het westen
- Afgraven van het strand ter hoogte van de verbrede geul
- Aanleggen van een nieuwe zeeverende dijk rond het uitgebreide gebied
- Weghalen van de bestaande zeeverende dijk tussen het huidige Zwin en de Willem-Leopoldpolder

Het enige verschil tussen alternatieven 1 en 2 betreft de ingenomen oppervlakte in de Willem-Leopoldpolder (ca. 120 ha versus ca. 180 ha).

Voor alternatieven 4 en 5 wordt een gereduceerd getijgebied voorzien i.p.v. een ontpoldering. Wat betreft de uit te voeren ingrepen zit het belangrijkste verschil met alternatieven 1 en 2 in het behoud van de bestaande zeeverende dijk tussen het huidige Zwin en de Willem-Leopoldpolder. Hierin wordt enkel een doorlaatkunstwerk gebouwd. De nieuw te bouwen dijk rond het uitgebreide gebied hoeft niet zeeverend te zijn en is bijgevolg lager. Het verschil tussen alternatieven 4 en 5 ligt enkel in de ingenomen oppervlakte.

Voor de varianten met spuiwerking zijn bijkomende bouwwerkzaamheden nodig. De spuirom zal omgeven worden door een dijk. Er zullen enkele kunstwerken gebouwd worden: een pompemaal, een uitlaatkunstwerk voor de spuirom en enkele bruggen. Voor de aanvoer van zoet water moeten watergangen uitgegraven, verbreed en afgewerkt worden. Er dient ook een kanaal gegraven te worden dat het pompemaal verbindt met Cadzand.

De varianten met zoekzone in Nederland vereisen geen bijkomende bouwwerkzaamheden.

Tenslotte dienen hier nog de ingrepen vermeld te worden die in het nulalternatief moeten gebeuren, maar die juist vermeden worden als het project uitgevoerd wordt. Bij het nulalternatief zijn immers eveneens grootschalige maatregelen nodig om de verzanding tegen te gaan. Het beheersplan voor het Zwin (2004) geeft hiervan een uitgebreide beschrijving; een samenvatting in tabelvorm vindt men ook in het MER. Grondwerken (afgraven van hoge schordelen, verdiepen en aanleggen van geulen, afplaggen van eilandjes) vormen het belangrijkste onderdeel van de ingrepen.

4.2 Verwerving van vastgoed

Het Nederlandse gedeelte van het projectgebied omvat in alle alternatieven een camping van 6 hectare groot, die aangekocht zal moeten worden. De eigenaar heeft nog een aanpalend stuk grond van 3 hectare in de Zwinweiden in bezit dat geen deel uitmaakt van de camping, maar dat ook aangekocht zal moeten worden. Ondertussen werden de camping en het aanpalende stuk grond aangekocht.

In de varianten met zoekzone (2C, 2D, 5C en 5D) moeten bovendien vijf woningen verworven worden. Het gaat om één bewoonde woning, twee onbewoonde woningen en twee vakantiehuisjes.

In alle alternatieven moeten gronden aangekocht worden. De oppervlakte aan te kopen grond verschilt naargelang het alternatief (Tabel 4, bron : MER). Op Vlaams grondgebied dienen in alle alternatieven landbouwgronden in de Willem-Leopoldpolder aangekocht te worden, in Nederland enkel bij de 180 ha alternatieven. Ondertussen werden reeds (een deel) gronden verworven in de Willem-Leopoldpolder (pers. comm. Tino Hellebuck - Vlaamse Landbouwmaatschappij VLM).

Tabel 4: Oppervlakte aan te kopen grond in de Willem-Leopoldpolder

Alternatief	Oppervlakte in Vlaanderen (ha)	Oppervlakte in Nederland (ha)
1A, 1B, 4A, 4B	104,9	17,5
2A, 2B, 5A, 5B	148,1	21
2C, 2D, 5C, 5D	148,1	28,9

Bron: MER, hoofdrapport

Ook het verbreden van waterlopen nodig voor de varianten met spuiwerking vereist de aankoop van een aantal stroken landbouwgrond in Vlaanderen (zie hieronder).

Tabel 5: Oppervlakte aan te kopen grond voor verbreding van waterlopen

Alternatief	Oppervlakte (ha)
1B, 4B	10
2B, 2D, 5B, 5D	9

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

4.3 Engineering

Engineering omvat de werkzaamheden op het terrein van techniek en de daarmee verband houdende vakgebieden (organisatie, milieutechniek, recht, economie). Voor de verdere uitvoering en planning van het project zijn immers nog onderzoeken nodig bij de initiatiefnemende overheden en andere betrokken diensten.

We gaan ervan uit dat de volgende onderzoeken nog noodzakelijk zijn :

- Opstellen van het bestek

- Opvolging van de werken
- Veiligheidscoördinatie
- Milieuhygiënisch onderzoek
- Geotechnisch onderzoek
- Grondwatermonitoring

4.4 Overige ingrepen

4.4.1 Natuurcompensatie

Door de uitvoering van het project verdwijnen een aantal habitats, die in het kader van geldende regelgeving gecompenseerd moeten worden. Hiertoe dient een geschikt gebied aangekocht en ingericht te worden.

Voor Vlaanderen moet een gebied gevonden worden ter compensatie van de Dievegatkreek; dit geldt voor alle alternatieven. De meest geschikte locatie bestaat uit twee zones ten zuiden en zuidwesten van het projectgebied, bij Oud Fort Isabella, samen 15,2 hectare groot. De gewenste inrichting en de daarvoor nodige ingrepen worden beschreven in het Natuurherstelplan Oud Fort Isabella. De ingrepen omvatten onder andere afgravingen en ophogingen, aanleg van riolering en afvoer van water, het bouwen van een stal en een vogelkijkhut en het plaatsen van een draadomheining. Bijkomend moet echter ook nog een bodemonderzoek uitgevoerd en een veiligheidscoördinator aangesteld te worden (WVI).

Compensatie van de Zwinweiden in Nederland is niet aan de orde.

4.4.2 Boscompensatie

Het Bosdecreet van 13 juni 1990 bepaalt dat een compensatiebijdrage dient betaald te worden aan het bossencompensatiefonds van 1,98 euro per vierkante meter die wordt ontbost, vermenigvuldigd met een factor afhankelijk van de waarde van het bos dat ontbost wordt. Bij een inheems loofbos, waarbij het grondvlak uit minstens 80 % inheems loofhout bestaat, bedraagt deze factor 2. Op Vlaams grondgebied is er voor alle alternatieven een compensatie nodig voor 3,3 hectare inheems loofbos, waarbij een factor 2 van toepassing is. Het compensatiegebied zal dus 6,6 hectare groot moeten zijn.

4.4.3 Flankerend beleid landbouw

Om tegemoet te komen aan het verlies van landbouwgrond wordt zowel in Vlaanderen als in Nederland een flankerend beleid voorzien.

4.4.4 Mitigerende maatregelen

In het MER worden per discipline een aantal maatregelen voorgesteld om de negatieve effecten te mitigeren. Deels gaat het om principes van goede praktijk die tijdens de werkzaamheden in acht genomen moeten worden (bv. lage snelheid van de werfvoertuigen om de luchtverontreiniging te beperken, uitvoering van de werken buiten het broedseizoen om het toeristisch hoogseizoen); deels worden werkelijk extra ingrepen voorgesteld. Soms kan het ook gaan om maatregelen die los staan van het project (bv. sanering van verontreinigde bodems in de omgeving).

In onderliggende KEA worden volgende mitigerende maatregelen onderscheiden:

- Als mitigatie voor de verzilting van de omliggende landbouwgronden wordt voorgesteld om de zoute kwel te capteren en af te voeren door middel van grachten. In voorliggend rapport zijn mogelijke verziltingsmaatregelen in het voorkeursalternatief geïdentificeerd en is hiervan de kostprijs geraamd. De uitwerking van de verziltingsmaatregelen wordt verder besproken in Hoofdstuk 7.
- Door de werkzaamheden gaat er leefgebied voor de zeer zeldzame Boomkikker verloren. Het verlies aan habitat en de barrièrewerking kunnen tegengegaan worden door tussen de Nederlandse (rondom Retranchement) en Vlaamse populatie (in de Zwinbosjes) een geschikte verbinding aan te leggen, bestaande uit een doorlopend lint van struweel (braam, duindoorn) afgewisseld met poelen. Dit kan langs de nieuw aan te leggen dijk gebeuren. De kosten vanuit het oogpunt natuur binnen Belgisch grondgebied werden in het voorkeursalternatief berekend (Hoofdstuk 7).
- Voor het educatieve potentieel van het gebied is het van belang om voor bezoekers voldoende duiding te voorzien over de uitbreiding, de kwaliteiten en de fauna en flora van het Zwin (o.a. informatieborden, geleide wandelingen).
- Landschappelijke inpassing van de nieuwe dijken, zodat de recreatieve belevingswaarde van het gebied verbetert. Meer bepaald worden er fietspaden en uitkijkpunten voorzien als recreatieve infrastructuur. De kostenraming werd hiervoor opgesteld in het voorkeursalternatief (Hoofdstuk 7).
- Communicatie en begeleiding van omwonenden (en in het bijzonder bewoners en landbouwers getroffen door onteigening). De kostprijs van deze maatregel wordt in de onderliggende KEA niet opgenomen.

4.5 Onderhoud

Het onderhoud van het uitgebreide Zwin beperkt zich voornamelijk tot het maaien van de dijken en het onderhoud van de kunstwerken (pompgemaal e.d. – relevant in de alternatieven met spuiwerking en/of doorlaatconstructie voor gereduceerd getijgebied). Met dergelijk onderhoud kan de gewenste toestand van het uitgebreide Zwin ongeveer 30 jaar in stand gehouden worden; op dat moment zou dan opnieuw een grootschalige interventie nodig zijn.

Voor de natuurcompensatiegebieden is ook onderhoud en beheer nodig, maar we gaan ervan uit dat dit gelijkaardig zal zijn met het beheer dat op dit ogenblik in de te compenseren gebieden gebeurt. Ten opzichte van het nulalternatief brengt dit dus geen extra ingrepen met zich mee; de ingrepen gebeuren enkel op een andere plaats.

5. **KOSTEN VAN DE INGROPEN**

Voor de inschatting van de kosten wordt, voor zover mogelijk gezien de beschikbare gegevens, de PRI-systematiek gevolgd (Project Ramingen Infrastructuur). Hierbij wordt de volgende indeling van de kosten gehanteerd:

- **Bouwkosten**
 - Directe bouwkosten: kosten die direct en specifiek voor de in het project te onderscheiden objecten gemaakt worden
 - Indirecte bouwkosten: eenmalige kosten, tijdsgebonden kosten, algemene kosten en winst en risico
- **Vastgoedkosten**
 - Directe vastgoedkosten: kosten voor het verwerven van vastgoed (d.w.z. verwerven van eigendom van of beheerrecht over het terrein met eventuele gebouwen)
 - Indirecte vastgoedkosten: kosten verbonden aan de transactie (bv. taxatie- en notariskosten)
- **Engineeringkosten:** kosten voor voorbereiding, planning, administratie, directievoering en toezicht
- **Overige bijkomende kosten:** alle kosten die niet onder een van de voornoemde posten vallen, bv. kosten voor mitigerende maatregelen, planschade,...

Voor elk type kosten kan het ofwel om bekende kosten gaan (die afgeleid kunnen worden uit het ontwerp en/of het project), ofwel om nader te detailleren kosten (die wel te voorzien zijn maar niet expliciet uitgewerkt (kunnen) worden).

Binnen elk van de vier kostenposten zit ook nog een onderdeel onvoorziene kosten, dat staat voor de dekking van kosten die in de toekomst mogelijk ontstaan binnen de scope van het project als gevolg van bepaalde gebeurtenissen. We achten het niet mogelijk om hier een gefundeerde inschatting van te maken en geven de onvoorziene kosten dus enkel pro memorie weer. Ten dele komt het instellen van marges (zie paragraaf 5.5) wel tegemoet aan de aandacht voor onvoorziene kosten. Eenmaal een keuze tussen de alternatieven gemaakt is en een meer gedetailleerd ontwerp voorhanden is, kan een betere inschatting van de onvoorziene kosten gemaakt worden. Onvoorziene kosten werden wel opgenomen in het voorkeursalternatief (Hoofdstuk 7).

Er dient opgemerkt dat een aantal van de ramingen enkele jaren geleden opgemaakt zijn; sindsdien zijn de prijzen echter onvermijdelijk gestegen. Om dit te corrigeren naar het prijsniveau van 2012 maken we gebruik van de inflatie-index in België (aangezien het gros van de werken in België plaatsvindt), zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 6: Inflatie-index

Jaar	Procentuele verandering t.o.v. het vorige jaar
2004	+2,10%
2005	+2,78%
2006	+1,79%
2007	+1,82%
2008	+4,49%
2009	-0,04%
2010	+2,19
2011	+3,53%
2012	+ 2.85%

Bron: NIS op basis van FOD Economie

5.1 Bouwkosten

De bouwkosten werden door IMDC ingeschat in het Schetsontwerp (2007). Ze worden in de volgende paragrafen beschreven. De kosten voor de inrichting van de Willem-Leopoldpolder (paragraaf 5.1.1), het verbindingskunstwerk naar het Zwin (paragraaf 5.1.2) en de spuiwerking (paragraaf 5.1.3) vallen onder directe bouwkosten. In paragraaf 5.1.4 worden de vermeden bouwkosten berekend; dit zijn de kosten die men uitspaart door het project uit te voeren. Verder wordt een schatting gegeven voor de indirecte bouwkosten (paragraaf 5.1.5).

De raming van IMDC dateert van 2007, waardoor een indexering vereist is. Dit komt neer op een aanpassing met achtereenvolgens +4,49%, -0,04%, +2,19%, +3,53% en +2,85% (zie Tabel 6). Dit wordt op het einde van de berekeningen uitgevoerd; de bouwkosten in de volgende paragrafen zijn dus die uit de raming van IMDC (prijsniveau 2007). Alle opgegeven bedragen zijn exclusief BTW.

5.1.1 Inrichting

De inrichtingskosten omvatten de kosten voor de grondwerken en het bouwen van nieuwe dijken.

Verwijderen bestaande zeedijk

In de ontpolderingsalternatieven (1 en 2) wordt de bestaande zeeverende dijk afgebroken. Dit gebeurt aan een eenheidsprijs van 4 € per m³. Er dient ongeveer 1 500 m dijk afgebroken te worden, wat overeenkomt met een volume van 450 000 m³.

Grondwerken Willem-Leopoldpolder

In de onderstaande tabel worden de volumes van ontgraving en aanaarding in de Willem-Leopoldpolder weergegeven per alternatief. De werken kosten 2 € per m³, berekend op het verschil tussen ontgraving en aanaarding.

Tabel 7: Volumes grondwerken Willem-Leopoldpolder

Alternatief	Ontgraving (m ³)	Aanaarding (m ³)	Verschil (m ³)
1A	667 909	81 580	586 329
1B	667 909	81 580	586 329
2A	878 725	88 668	790 057
2B	878 725	88 668	790 057
2C	878 725	88 668	790 057
2D	878 725	88 668	790 057
4A	424 311	88 817	335 493
4B	424 311	88 817	335 493
5A	632 395	94 669	537 726
5B	632 395	94 669	537 726
5C	632 395	94 669	537 726
5D	632 395	94 669	537 726

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Bouwen van nieuwe dijken

In alle varianten dienen nieuwe dijken gebouwd te worden. Voor de ontpolderingsalternatieven (1 en 2) gaat het om zeeverende dijken; voor de alternatieven met gereduceerd getijgebied (4 en 5) zijn de dijken lager. In de onderstaande tabel worden de lengtes en volumes weergegeven.

Tabel 8: Nieuw aan te leggen dijken

Alternatief	Lengte zeeverende dijk (m)	Lengte lage dijk (m)	Volume zandaanvulling (m ³)	Volume vette grond (m ³)	Volume bestorting (m ³)
1A	3 560		524 444	183 106	95 113
1B	3 105		457 416	159 703	82 957
2A	5 030		740 999	258 714	134 387
2B	3 105		457 416	159 703	82 957
2C	5 030		740 999	258 714	134 387
2D	3 105		457 416	159 703	82 957
4A		1 600	36 021	16 779	19 979
4B		1 600	36 021	16 779	19 979
5A		2 900	65 288	30 412	36 212
5B		2 900	65 288	30 412	36 212
5C		2 900	65 288	30 412	36 212
5D		2 900	65 288	30 412	36 212

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Zandaanvulling, aanvulling met verse grond en bestorting worden uitgevoerd aan eenheidsprijzen van respectievelijk 2 €, 6 € en 18,50 € per m³.

Voor het aanleggen van trekweg en gracht en voor de verdere afwerking van de dijk wordt een prijs ingeschat per lopende meter. Die prijs verschilt naargelang het alternatief. De zeeerende dijk in de ontpolderingsalternatieven (1 en 2) wordt uitgerust met een weg die in noodgevallen berijdbaar moet zijn door een vrachtwagen. De kosten hiervoor worden ingeschat op 250 € per meter dijk. Voor de lagere dijk in de alternatieven met gereduceerd getij (4 en 5) is een beperkte afwerking voorzien waarbij geen gemotoriseerde voertuigen over de dijk moeten kunnen rijden. De kosten hiervoor worden geraamd op 40 € per meter dijk.

5.1.2 Verbindingskunstwerk naar het Zwin

In de varianten met gereduceerd getij (4 en 5) wordt de bestaande zeeerende dijk tussen het huidige Zwin en de Willem-Leopoldpolder niet afgebroken, maar wordt een doorlaatkunstwerk gebouwd dat beide delen van het gebied verbindt. De uitvoering verschilt naargelang het alternatief; voor een groter gereduceerd getijgebied zijn er meer kosten voor elektromechanica, sluisdeuren en bouwkundige ingrepen. De kosten voor voorbereiding en grondwerken zijn dezelfde in beide gevallen, evenals de aanvoer van hoogspanning (over 200 meter, aan een eenheidsprijs van 50 € per meter). De kosten voor afwerking en diversen worden ingeschat op 10% van de som van de overige kostenposten.

De kosten voor het verbindingskunstwerk worden samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 9: Kosten verbindingskunstwerk

Alternatief	Aanvoer hoogspanning (€)	Grondwerken en voorbereiding (€)	Elektromechanica en sluisdeuren (€)	Bouwkundig gedeelte (€)	Afwerking en diversen (€)
4 (alle var.)	10 000	200 000	137 000	5 670 000	601 700
5 (alle var.)	10 000	200 000	274 000	11 331 000	1 181 500

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

5.1.3 Spuiwerking

In de varianten met spuiwerking (1B, 2B, 2D, 4B, 5B, 5D) worden dijken, kunstwerken en kanalen aangelegd.

Pompgemaal

Voor het pompgemaal dient hoogspanning aangevoerd te worden (over 1 000 meter, aan een eenheidsprijs van 50 € per meter). De andere kosten worden forfaitair ingeschat. De kosten voor uitrusting en diversen worden geraamd op 10% van de som van de overige kostenposten.

De kosten zijn onafhankelijk van het gekozen alternatief. Ze worden samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 10: Kosten pompgemaal

Aanvoer hoogspanning (€)	Grondwerken en voorbereiding (€)	Elektromechanica (€)	Bouwkundig gedeelte (€)	Uitrusting en diversen (€)
50 000	300 000	1 500 000	1 350 000	320 000

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Uitlaatkunstwerk

Voor het uitlaatkunstwerk dient hoogspanning aangevoerd te worden (over 2 000 meter, aan een eenheidsprijs van 50 € per meter). De andere kosten worden forfaitair ingeschat. De kosten voor uitrusting en diversen worden geraamd op 10% van de som van de overige kostenposten.

De kosten zijn onafhankelijk van het gekozen alternatief. Ze worden samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 11: Kosten uitlaatkunstwerk

Aanvoer hoogspanning (€)	Grondwerken en voorbereiding (€)	Elektromechanica (€)	Bouwkundig gedeelte (€)	Uitrusting en diversen (€)
100 000	200 000	1 650 000	3 110 000	506 000

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Dijk

Rond de spuikom wordt een dijk gebouwd. De lengte verschilt naargelang het alternatief. In de onderstaande tabel worden de lengtes en volumes weergegeven.

Tabel 12: Dijk rond spuikom

Alternatief	Lengte dijk (m)	Volume zandaanvulling (m ³)	Volume vette grond (m ³)	Volume bestorting (m ³)
1B, 4B	1 260	49 500	19 190	21 710
2B, 2D, 5B, 5D	1 670	65 607	25 434	28 774

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Zandaanvulling, aanvulling van vette grond en bestorting worden uitgevoerd aan eenheidsprijzen van respectievelijk 2 €, 6 € en 15 € per m³. Merk op dat de bestorting voor de dijk rond de spuikom minder kost dan die voor de dijk rond het uitgebreide gebied (15 € versus 18,5 € per m³, zie ook paragraaf 5.1.1). De verklaring hiervoor is dat de dijk rond de spuikom een minimale afwerking krijgt, terwijl op de zeevarende dijk een weg komt en op de lagere dijk (voor de alternatieven met gereduceerd getijgebied) een fietspad. De bestorting van de dijk rond de spuikom zal dus aan minder hoge eisen moeten voldoen.

Voor diversen en afwerking wordt een prijs van 21 € per meter dijk ingeschat; het gaat vooral om het inzaaien van de dijk.

Aanvoer zoet water

Voor de aanvoer van zoet water naar de spuikom moeten op Vlaams grondgebied watergangen uitgegraven en afgewerkt worden. De werken verschillen naargelang het alternatief (zie onderstaande tabel); voor alternatieven 1B en 4B moet de laatste 500 meter volledig nieuw gegraven worden.

Tabel 13: Grondwerken voor aanvoer van zoet water

Alternatief	Lengte waterloop (m)	Af te graven grond (m ³)	Opp. in te richten oevers (m ²)
1B, 4B	3 500	105 000	17 500
2B, 2D, 5B, 5D	3 000	75 000	15 000

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Het uitgraven gebeurt aan 4 € per m³, het inrichten van de oevers aan 4 € per m².

Andere kunstwerken

Enkele bruggen over de verbrede waterloop moeten aangepast worden. Het gaat om één landbouwbrug en drie stenen bruggen. De kosten worden ingeschat op 50 000 € voor de landbouwbrug en 200 000 € voor elk van de drie stenen bruggen.

Ook enkele geautomatiseerde stuwen moeten een aangepaste regeling krijgen doordat het pompemaal in belangrijke mate het peil in de grachten zal bepalen. De kosten hiervoor worden forfaitair ingeschat op 5 000 €.

Kanaal Cadzand – gemaal

Het kanaal naar Cadzand moet verbonden worden met het pompemaal. De lengte van de verbinding varieert naargelang het alternatief (zie onderstaande tabel).

Tabel 14: Grondwerken voor verbinding tussen kanaal Cadzand en gemaal

Alternatief	Lengte verbinding (m)	Af te graven grond (m ³)	Opp. in te richten oevers (m ²)
1B, 4B	350	39 200	5 390
2B, 2D, 5B, 5D	1 000	112 000	15 400

Bron: IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Het uitgraven gebeurt aan 4 € per m³, het inrichten van de oevers aan 4 € per m². Er dient ook een brug gebouwd te worden over de nieuwe verbinding. De kosten hiervoor worden forfaitair ingeschat op 617 000 €.

5.1.4 Vermeden bouwkosten

De vermeden bouwkosten zijn de bouwkosten verbonden aan het nulalternatief, die men juist vermijdt als men het project uitvoert. Volgens het beheersplan voor het Zwin (2004) gaat het om grondwerken met een grondverzet van ca. 200 000 m³: afgraven van hoge schordelen, afplaggen van eilandjes en verdiepen en aanleggen van geulen. We gaan ervan

uit dat deze grondwerken aan dezelfde eenheidsprijs uitgevoerd worden als die verbonden aan het project (zie paragraaf 5.1.1), namelijk 2 € per m³.

Aangezien deze kosten enkel van toepassing zijn voor het nulalternatief, en aangezien alle kosten als meerkosten ten opzichte van het nulalternatief te beschouwen zijn, worden de vermeden bouwkosten in mindering gebracht van de kosten van de projectalternatieven.

5.1.5 Indirecte bouwkosten

Het gaat hier om bijkomende kosten verbonden aan de aanlegwerkzaamheden. Deze worden door IMDC geschat op 10% van de directe bouwkosten.

5.2 Vastgoedkosten

Hieronder worden de kosten voor het verwerven van vastgoed geraamd. De directe vastgoedkosten zijn de aankoopssommen voor woningen (paragraaf 5.2.1), camping (paragraaf 5.2.2) en landbouwgronden (paragraaf 5.2.3).

Voor de indirecte kosten verbonden aan de verwerving van vastgoed (transactiekosten: notaris, administratie e.d.) wordt een opslag van 10% toegepast.

5.2.1 Woningen

In de zoekzone in Nederland (relevant voor alternatieven 2C, 2D, 5C en 5D) bevinden zich één bewoonde woning, twee onbewoonde woningen en twee vakantiehuisjes. De waarde hiervan wordt benaderd aan de hand van de gemiddelde waarde van een woning in de provincie Zeeland. Deze waarde bedroeg in december 2012 191.934 € (www.hypotheker.nl).

In de overige alternatieven dienen geen woningen aangekocht te worden.

5.2.2 Camping

Volgens de koopakte bedraagt de totale schadeloosstelling voor de camping € 6.051.629,78 €. Deze bestaat uit 5.851.684,54 € voor de grondkosten (vermogensschade/koopsom), inkomensschade, stagnatieschade en aanloop schade, inclusief deskundigenkosten en renteverrekening en 199.945,24 € voor het stuk aanpalende grond van 3 hectare in de Zwinweiden.

5.2.3 Landbouwgrond

De oppervlakte aan te kopen landbouwgrond verschilt per alternatief, zie Tabel 4. De gronden liggen deels in Vlaanderen en deels in Nederland. In het projectgebied bevinden zich geen landbouwbedrijfszetels (huiskavels van agrarische bedrijven). Het Landbouweffectrapport (LER) vermeldt de volgende teelten in het projectgebied, afgezien van permanent grasland: aardappelen, maïs, suikerbieten, triticale, vezelvlas en wintertarwe.

Voor Vlaanderen dateren de recentste gegevens over de gemiddelde waarde van teeltgronden en weiden in de gemeente Knokke uit 2004 (NIS). De gemiddelde waarde bedroeg toen 26 710 € per hectare; na indexering (zie Tabel 6) wordt dit ca. 29.600 € per hectare. De prijzen voor landbouwgronden zijn echter sterker gestegen; een prijs van ca. 38 000 € per hectare wordt realistischer geacht in Knokke (Afdeling Kust). We zullen uitgaan van deze laatste inschatting. Aangezien deze van 2008 dateert, moet ze nog omgerekend

worden naar het prijsniveau van 2012 met behulp van de inflatie-indices in Tabel 6. Dit levert een prijs van ca. 41.588 € per hectare op.

Voor Nederland werden recente cijfers teruggevonden (december 2009) over gemiddelde prijzen van landbouwgronden in Zeeuws-Vlaanderen (<http://www.boerderij.nl>). Voor bouwland is de gemiddelde waarde 37 715 € per hectare, voor grasland 32 500 € per hectare. Omrekening naar het prijsniveau van 2012 met behulp van de inflatie-index (Tabel 6) leidt tot een prijs van 41.039 € per hectare voor bouwland en 35.364 € per hectare voor grasland. Volgens het MER bestaat het Nederlandse gedeelte van het projectgebied uit akkerland; we zullen dus de prijs voor bouwland hanteren. Deze prijs is echter niet van toepassing voor de volledige oppervlakte. De afkoopsom voor de camping betreft immers ook het aanpalende stuk grond van 3 hectare in de Zwinweiden (zie paragraaf 5.2.2). De resterende oppervlakte bedraagt 14,5 hectare voor alternatieven 1A, 1B, 4A en 4B, 18 hectare voor alternatieven 2A, 2B, 5A en 5B en 25,9 hectare voor alternatieven 2C, 2D, 5C en 5D (zie Tabel 4); hiervoor wordt de hierboven vermelde prijs van 41.039 € per hectare gebruikt.

De gronden nodig voor het verbreden van waterlopen liggen in Vlaanderen. Als prijs hiervoor hanteren we eveneens 41.588 € per hectare. In Tabel 5 wordt de oppervlakte per alternatief weergegeven.

5.3 Engineeringskosten

Voor de engineeringskosten wordt gesteund op de ervaring bij de initiatiefnemende overheid in Vlaanderen (MOW). Hierna worden kort de verschillende kostenposten toegelicht. Het betreft hier kosten aan het prijsniveau van 2008.

- Er wordt een bestek uitgeschreven voor het technische studiewerk. Naar schatting zal dit voor alternatieven 1 en 4 ca. 200.000 € kosten. Hierbij komt nog 15.000 € voor drukwerk e.d. Voor alternatieven 2 en 5 zouden de kosten zo'n 20% hoger liggen, d.w.z. 258.000 €
- Voor de opvolging van de werken zal een toezichter quasi voltijds aangesteld worden. Verder wordt nog voorzien dat een industrieel ingenieur en een burgerlijk ingenieur elk halftijds hun medewerking zullen verlenen. Met een loonlast van naar schatting 60.000 € per jaar geeft dit voor de volledige duur van de werken (2 jaar) in totaal 240.000 €
- Voor veiligheidscoördinatie van de werf wordt 10.000 € uitgetrokken.
- De kosten voor milieuhygiënisch onderzoek zijn vrij aanzienlijk, omdat het over een lang lijntraject gaat en er grote partijen grond aangevoerd zullen worden. Naar schatting 50 000 € zal hiervoor nodig zijn.
- De kosten voor geotechnisch onderzoek zitten vooral in de loonlast. Er wordt één personeelslid halftijds ingezet voor de volledige duur van de werken (2 jaar), wat een raming van 60.000 € oplevert.
- Er zal een gedegen grondwatermonitoring moeten gebeuren gedurende minstens twee jaar. Dat zou naar schatting 100.000 € kosten.

De bedragen opgegeven voor opmaken van het bestek, veiligheidscoördinatie, milieuhygiënisch onderzoek en grondwatermonitoring zijn inclusief BTW. Aangezien in de KEA alle kosten in eerste instantie zonder BTW weergegeven worden, geven we in de onderstaande tabel ook de bedragen zonder BTW weer. Bovendien is nog een omrekening naar het prijsniveau van 2012 nodig; daarvoor worden de inflatie-indices in Tabel 6 gebruikt.

Tabel 15: Kosten voor opmaken bestek, veiligheidscoördinatie, milieuhygiënisch onderzoek en grondwatermonitoring exclusief BTW, omgerekend naar prijsniveau 2012

Kostenpost	€incl. BTW	€excl. BTW, prijsniveau 2012
Opmaken bestek	215.000 of 258.000	193.267 of 231.921
Veiligheidscoördinatie	10.000	8.989
Milieuhygiënisch onderzoek	50.000	44.946
Grondwatermonitoring	100.000	89.892

Bron: eigen berekening

Bij de engineeringkosten die aan de hand van de loonlast ingeschat worden (opvolging van de werken en geotechnisch onderzoek) is er geen sprake van BTW, maar zou er strikt genomen nog een correctie toegepast moeten worden voor de belastingen die men hierop betaalt. We laten dit achterwege omdat deze belastingen niet rechtstreeks terugvloeien naar de initiatiefnemende overheidsinstantie. Het bedrag zonder correctie geeft duidelijker de werkelijke kosten weer. Wel dienen de bedragen ook hier omgerekend te worden naar het prijsniveau van 2012 met behulp van de inflatie-indices in Tabel 6. Dit levert de onderstaande bedragen op.

Tabel 16: Kosten voor opvolging van de werken en geotechnisch onderzoek, omgerekend naar prijsniveau 2012

Kostenpost	€ prijsniveau 2012
Opvolging van de werken	261.046
Geotechnisch onderzoek	65.261

Bron: eigen berekening

5.4 Overige bijkomende kosten

De overige kosten verbonden aan dit project zijn de kosten voor natuurcompensatie (paragraaf 5.4.1), boscompensatie (5.4.2), flankerend beleid landbouw (paragraaf 5.4.3) en mitigerende maatregelen (paragraaf 5.4.4).

5.4.1 Natuurcompensatie

Op Vlaams grondgebied gaat er voor alle alternatieven in de Willem-Leopoldpolder natuur verloren (Dievegatkreek) die volgens de geldende regelgeving gecompenseerd moet worden. Een geschikt compensatiegebied van 15,2 hectare bevindt zich ten zuiden en zuidwesten van het projectgebied bij Oud Fort Isabella. We gaan ervan uit dat hiervoor landbouwgrond dient aangekocht te worden; we hanteren de prijs van 41.588 € per hectare (zie ook paragraaf 5.2.3). Er wordt een opslag van 10% toegepast voor de transactiekosten.

Voor de kosten voor de inrichting van het gebied baseren we ons voornamelijk op de raming uitgevoerd in het kader van het Natuurherstelplan Oud Fort Isabella (zie paragraaf 4.4.1), waar men tot een schatting van 352 720 € komt. Het Natuurherstelplan dateert echter van 2003, zodat een herleiding naar het prijsniveau van 2012 nodig is. Een herziening gebruik

makend van inflatie-indices (zie Tabel 6) zou ruim 415 000 € opleveren. De afdeling Technische Ondersteuning van MOW schat echter in dat de prijzen sterker gestegen zijn en dat eerder een vermeerdering met ca. 30% aan de orde is (Afdeling Kust; dat zou tot een bedrag van bijna 460 000 € leiden. We stellen voor om voor de raming het bedrag te nemen dat hier midden in ligt, namelijk 430 000 €

Tevens blijken bij de inrichting nog werken nodig te zijn die niet in het Natuurherstelplan opgenomen werden, met name bodemonderzoek en veiligheidscoördinatie. Voor het bodemonderzoek worden de kosten ingeschat op ca. 10 900 € incl. BTW (= 8.989 € excl. BTW), voor de veiligheidscoördinatie op 5.400 € incl. BTW (= 4.495 € excl. BTW) (pers. comm. Miguel Berteloot, MOW). Aangezien het hier een inschatting uit 2008 betreft, moeten deze bedragen nog omgerekend worden naar het prijsniveau van 2012 met behulp van de inflatie-indices uit Tabel 6. Zo komt men tot 8.989 € (excl. BTW) voor het bodemonderzoek en 4.495 € (excl. BTW) voor de veiligheidscoördinatie.

5.4.2 Boscompensatie

In Vlaanderen is voor alle alternatieven een compensatie van 3,3 ha loofbos nodig, waarbij een factor 2 gehanteerd wordt (voor inheems loofbos), zodat in feite 6,6 ha bos gecreëerd dient te worden. In het MER wordt voorgesteld om deze boscompensatie binnen het projectgebied in te richten, bijvoorbeeld door beplanting langs de dijken. Dat zou betekenen dat hiervoor geen bijkomende gronden meer moeten verworven worden.

De boscompensatie kan ook volledig of gedeeltelijk gebeuren door financiële storting van een bosbehoudsbijdrage van 1,98 € per m² waarmee dan gronden aangekocht en bebost worden (zie <http://www.boscompensatie.be>). We gaan ervan uit dat de kosten voor boscompensatie in natura overeenkomen met de bosbehoudsbijdrage. Deze kosten worden dus verkregen door de bosbehoudsbijdrage te vermenigvuldigen met de ontboste oppervlakte (omgerekend naar m²) en de compensatiefactor 2. In totaal levert dit een kost van 130 680 € op, onafhankelijk van het alternatief.

5.4.3 Flankerend beleid landbouw

Voor het flankerend beleid in Vlaanderen worden door de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) dezelfde bedragen als bij het Sigmaplans voorzien. Er worden voor de eigenaar als voor de gebruiker van de landbouwgronden volgende stimuli voorzien:

- Aan een getroffen beroepslandbouwer wordt boven op de gangbare vergoeding voor het beëindigen van het landbouwgebruik, een extra financiële toeslag betaald, d.i. de wijkersstimulus (2.000 euro/ha).
- Aan de eigenaar van de landbouwgrond wordt de geschatte waarde van zijn grond betaald. Als de gebruiker een wijkersstimulus ontvangt, maakt de eigenaar aanspraak op een toeslag van 20% boven op de geschatte waarde van zijn landbouwgrond.
- Als de beroepslandbouwer ook eigenaar van het perceel is, verkrijgt hij naast de wijkersstimulus eveneens een toeslag van 20% op de geschatte waarde van de grond.
- Aan niet-getroffen beroepslandbouwers wordt boven op de gangbare vergoeding voor het beëindigen van het landbouwgebruik, een extra financiële toeslag betaald voor het vrijwillig beëindigen van het landbouwgebruik (1.000 €/ ha).

De volgende tabel geeft een overzicht van de vergoedingen ten gevolge van het flankerend beleid voor de landbouw.

Tabel 17: Overzicht vergoedingen flankerend beleid landbouw

		<i>Vergoedingen</i>
Getroffen beroepslandbouwer	Wijkersstimulus	2.000 €/ ha
Niet-getroffen beroepslandbouwer	Toeslag vrijwillig beëindigen van landbouwgebruik	1.000 €/ ha
Eigenaar landbouwgoed	Geschatte waarde van de landbouwgrond	41.782 €/ ha

Volgens het LER zijn in het Vlaamse deel van het projectgebied 10 landbouwers actief. Geen van de bedrijfszetels (huiskavels van de landbouwbedrijven) ligt in het projectgebied, en alle landbouwers hebben ook nog gronden buiten het projectgebied. De schade die ze van het project ondervinden door verlies van hun gronden in de Willem-Leopoldpolder varieert van verlies van inkomen tot bedreiging van de leefbaarheid van het bedrijf. Eén van de landbouwers zou in elk geval zijn activiteiten stopzetten, ook in de autonome evolutie; de anderen willen verdergaan.

Om de kosten voor het flankerend beleid te berekenen, is informatie nodig over de oppervlakte van de gronden van de ene landbouwer die zijn activiteiten wil stoppen. Deze informatie is echter in het LER niet beschikbaar; we kunnen enkel deduceren dat deze oppervlakte minstens 14 hectare bedraagt. We stellen voor om de toeslag voor het vrijwillig beëindigen van het landbouwgebruik te berekenen op 14 hectare, en voor de overige oppervlakte in het projectgebied de wijkersstimulus toe te passen. Vanuit het oogpunt van uitgaven voor de overheid is dit een worst case scenario.

Tenslotte dient nog opgemerkt dat het flankerend beleid in Vlaanderen enkel bestemd is voor landbouw binnen het projectgebied. Het komt bijgevolg niet tegemoet aan het opbrengstverlies door verzilting op landbouwgronden buiten het projectgebied.

De kosten voor het flankerend beleid in Nederland worden als volgt berekend. Aan eigenaars en pachters die meewerken (we nemen aan dat dat hier het geval is) wordt een medewerkingstoeslag van 10.000 € per hectare toegekend. Deze is te verdelen tussen eigenaar en pachter; er wordt uitgegaan van een 50/50 verdeling.

Voor de pachters die elders willen doorgaan wordt vervolgens een financieringstoelage berekend. Er wordt verondersteld dat alle betrokken pachters hiervoor zullen kiezen. Het te financieren gedeelte van de grondprijs is dan de grondprijs (hiervoor wordt de gemiddelde waarde uit paragraaf 5.2.3 gehanteerd, nl. 41.230 € per hectare) minus de helft van de medewerkingstoeslag. Om het aan de pachter uitgekeerde bedrag te bekomen, wordt het te financieren gedeelte vermenigvuldigd met een rentevoet van 6% en een kapitalisatiefactor 8 (overgenomen uit de onteigeningswetgeving), en wordt er tenslotte nog 10% bij opgeteld. Er wordt immers aangenomen dat de pachter kiest voor een bedrijfsvergroting met 10%.

5.4.4 Mitigerende maatregelen

Op dit moment staat nog niet vast welke mitigerende maatregelen precies zullen genomen worden; dit hangt af van de precieze uitwerking van het project. Ook is nog verder onderzoek nodig naar de ernst en omvang van de te mitigeren negatieve effecten om deze zo goed mogelijk te kunnen ondervangen. Met name het onderzoek over de verzilting van de omliggende landbouwgronden is nog niet afgerond.

Daardoor is het op dit moment niet mogelijk om een gefundeerde inschatting te maken van de kosten van de mitigerende maatregelen. Omdat de mitigerende maatregelen cruciaal zijn voor een kwaliteitsvolle uitvoering van het project wordt deze kostenpost toch expliciet

meegenomen, zij het dan (voorlopig) enkel pro memorie. Een kosteninschatting kan dan gemaakt worden wanneer er meer duidelijkheid is omtrent het gekozen alternatief en de te nemen mitigerende maatregelen.

In het besluit tot vastlegging van het Rijksinpassingsplan moet de keuze van het voorkeursalternatief⁴ gemotiveerd en onderbouwd worden vanuit de bevindingen van de voorliggende kosteneffectiviteitsanalyse. De kosten voor het voorkeursalternatief dienen dan nogmaals op een rijtje gezet worden, inclusief de kosten voor de mitigerende maatregelen, indien daarover op dat moment reeds meer duidelijkheid bestaat.

Ondertussen is wel gekend welke mitigerende maatregelen Vlaanderen en Nederland zullen treffen in het voorkeursalternatief en werden hiervan de kosten becijferd. De mitigerende maatregelen hebben betrekking op de verzilting van de bodem en op maatregelen die de recreatie verbeteren. Voor de invulling van de maatregelen in het voorkeursalternatief, wordt verwezen naar paragraaf 7.4.4.

5.4.5 Maaien van dijken

De te maaien oppervlakte wordt berekend op basis van het Schetsontwerp van IMDC. Gebruik makend van gegevens i.v.m. hoogte, kruinbreedte, talud en volume van de dijken komen we tot de volgende inschatting van de te maaien oppervlakte per meter dijk.

Tabel 18: Te maaien oppervlakte per meter dijk

Type dijk	Te maaien opp (m ²) per m dijk
Bestaande zeeverende dijk (af te breken voor alternatieven 1A, 1B, 2A, 2B, 2C en 2D)	65,41
Nieuw te bouwen zeeverende dijk (alternatieven 1A, 1B, 2A, 2B, 2C en 2D)	max. 60,92
Lage dijk rond gereduceerd getijgebied (alternatieven 4A, 4B, 5A, 5B, 5C en 5D)	max. 21,47
Lage dijk rond spuikom (alternatieven 1B, 2B, 2D, 4B, 5B en 5D)	26,14

Bron: berekeningen op basis van IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

In Tabel 8 vindt men de lengte van de nieuw te bouwen dijk (zeeverende dijk of lagere dijk rond gereduceerd getijgebied) per alternatief. In Tabel 12 staat de lengte van de dijk rond de spuikom per alternatief. Hiermee kan dus de te maaien oppervlakte bepaald worden.

In alternatieven 1 en 2 wordt de bestaande zeeverende dijk over ca. 1 500 meter verwijderd en wordt dus de overeenkomstige te maaien oppervlakte in mindering gebracht. In alternatieven 4 en 5 blijft de bestaande zeeverende dijk staan en brengt deze dan ook geen veranderingen in te maaien oppervlakte met zich mee.

⁴ Op 13 maart 2009 heeft de Vlaamse Regering alternatief 1A als voorkeursalternatief aangeduid, onder andere op basis van het in Vlaanderen goedgekeurde MER en de KEA. Naar aanleiding van de besluitvorming in Vlaanderen, en op basis van het advies van de wettelijke adviseurs, hebben Gedeputeerde Staten van Zeeland op 21 april 2009 ingestemd met alternatief 1A als voorkeursalternatief. Het verdere formele besluitvormingstraject (vaststelling rijksinpassingsplan) dient in Nederland echter nog te worden doorlopen.

De prijs van het maaien is gebaseerd op de inschatting van de onderhoudskosten voor Hedwige-Prosperpolder, waar het onderhoud vooral bestaat uit het maaien van de dijken. Daar werd in 2009 een globale onderhoudskost van 58 000 € per jaar voorzien voor een te maaien oppervlakte van 238 550 m². Na omrekening naar het prijsniveau van 2012 met behulp van de inflatie-index in Tabel 6 levert dit een kost van ca. 0,26 € per m² en per jaar.

Het bovenstaande leidt tot de volgende inschatting van de jaarlijkse kosten voor het maaien van de dijken.

Tabel 19: Kosten maaien

Alternatief	Te maaien oppervlakte (m ²)	Kosten (€/ jaar)
1A	118 758	31.419
1B	123 970	32.798
2A	208 312	55.111
2B	134 686	35.633
2C	208 312	55.111
2D	134 686	35.633
4A	34 358	9.090
4B	67 289	17.802
5A	62 274	16.475
5B	105 921	28.023
5C	62 274	16.475
5D	105 921	28.023

Bron: eigen berekeningen

5.4.6 Onderhoud van kunstwerken

Voor kunstwerken is 1% van de investeringskost een gangbare inschatting voor de jaarlijkse kost voor wisselstukken. De kunstwerken in deze context zijn de volgende:

- Het verbindingskunstwerk naar het Zwin, voor de alternatieven met gereduceerd getijgebied
- De kunstwerken verbonden met de spuiwerking:
 - het pompgemaal
 - het uitlaatkunstwerk
 - de andere kunstwerken (3 bruggen, regeling van stuwen) verbonden met de aanvoer van zoet polderwater
 - de brug over de nieuwe verbinding van het kanaal naar Cadzand met het pompgemaal

Verder moeten hier nog de personeelskosten meegerekend worden. IMDC schat in dat de spui kom met bijbehorende constructies één mandag per maand vraagt, terwijl voor de doorlaatconstructie in de alternatieven met gereduceerd getijgebied (4 en 5) twee mandagen per maand realistisch lijkt (pers. comm. Eric Degand, IMDC). Er wordt gerekend met een loonlast van ca. 60 000 € per jaar en gemiddeld 20 werkdagen per maand. Na omrekening naar het prijsniveau van 2012 met behulp van de inflatie-indices in Tabel 6 komen we tot de volgende kostenraming.

Tabel 20: Personeelskosten onderhoud kunstwerken

Alternatief	Mandagen per maand	Personeelskosten (€/ jaar)
1A, 2A, 2C	0	0
1B, 2B, 2D	1	3.263
4A, 5A, 5C	2	6.526
4B, 5B, 5D	3	9.789

Bron: inschatting IMDC en eigen berekeningen

5.5 Overzicht van de totale kosten

Op basis van de gegevens en aannames uit de voorgaande paragrafen kan nu een overzicht van alle kosten opgemaakt worden. Eerst zetten we de gemaakte aannames op een rijtje.

Er wordt aangenomen dat de aanlegwerkzaamheden in de periode 2014-2015 uitgevoerd zullen worden. We gaan ervan uit dat de volgende kosten aan het begin van het project gemaakt worden (dus in 2014):

- Alle vastgoedkosten
- De kosten voor het opmaken van het bestek voor technisch studiewerk (onder engineeringkosten)

Voor alle andere kosten verbonden aan de aanlegfase (bouwkosten, andere engineeringkosten en overige bijkomende kosten) veronderstellen we een gelijke verdeling over 2014 en 2015.

Alle kosten worden geactualiseerd naar het huidige jaar 2012. Er wordt een discontovoet van 2,5% gehanteerd, zonder risico-opslag (zie de uitgangspunten in paragraaf 2.1). Bouw-, vastgoed-, engineering- en overige bijkomende kosten zijn beperkt tot de periode 2014-2015. Voor de onderhoudskosten wordt de periode 2016-2043 beschouwd. Ongeveer 30 jaar na de werken zullen er immers onvermijdelijk opnieuw grootschalige ingrepen nodig zijn om de verzanding tegen te gaan. Op dit moment is nog niet te voorzien welke maatregelen men rond 2044 zal treffen; dit wordt dan ook niet meer meegenomen in de kosteneffectiviteitsanalyse.

Alle kosten worden exclusief BTW uitgedrukt. Aan het einde kan desgewenst de BTW opgeteld worden bij de kostenposten waar dit van toepassing is (o.a. de bouwkosten, een deel van de engineeringkosten en de inrichtingskosten voor natuurcompensatie – voor de vastgoedkosten is geen BTW aan de orde). In Vlaanderen bedraagt het BTW-tarief 21%, in Nederland is dit 19%⁵. Voor het merendeel van de kosten gelden onzekerheidsmarges. De volgende aannames worden hier gemaakt.

- ±10% onzekerheidsmarge op alle bouwkosten, zowel direct (inrichting, verbindingskunstwerk, spuiwerking) als indirect.

⁵ Met ingang van 1 oktober 2012 zal het basistarief in Nederland 21% i.p.v. 19% bedragen

- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op alle vastgoedkosten, zowel direct (verwerving van woningen, camping, landbouwgronden) als indirect (transactiekosten).
- Aangezien de kosten voor het flankerend beleid landbouw berekend worden op basis van dezelfde input als die voor verwerving van landbouwgronden (namelijk oppervlakte en gemiddelde grondprijs), geldt ook een onzekerheid van $\pm 10\%$ voor deze kosten.
- De bosbehoudsbijdrage staat vast, evenals de te compenseren oppervlakte. Dit betekent dat geen onzekerheidsmarge nodig is op de kosten voor boscompensatie.
- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op de kosten voor natuurcompensatie (aankoop en inrichting gebied).
- $\pm 5\%$ onzekerheidsmarge op de engineeringskosten
- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op de onderhoudskosten

Het overzicht van de totale kosten per alternatief wordt gepresenteerd in Tabel 21. Men vindt er achtereenvolgens de volgende gegevens:

- Aanlegkosten (bouw-, vastgoed-, engineerings- en overige kosten) te maken in 2014
- Aanlegkosten (bouw-, engineerings- en overige kosten – vastgoedkosten enkel in 2012) te maken in 2015
- Totale aanlegkosten geactualiseerd naar 2012
- Jaarlijkse onderhoudskosten
- Totale onderhoudskosten voor de periode 2016 t.e.m. 2043 geactualiseerd naar 2012
- Totale kosten (aanleg- plus onderhoudskosten) geactualiseerd naar 2012
- Kosten per hectare geactualiseerd naar 2012

Meer toelichting volgt na de tabel.

Tabel 21: Overzicht van de kosten per alternatief (in 1.000 € prijsniveau 2012, excl. BTW)

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D	MMA
AANLEGKOSTEN IN 2014	17.529	25.702	22.484	28.597	24.001	30.113	18.512	26.051	25.393	33.127	26.909	34.643	24.001
bouwkosten	3.543	11.304	6.100	11.800	6.100	11.800	4.571	11.652	9.008	16.330	9.008	16.330	6.100
<i>direct</i>	3.221	10.276	5.545	10.728	5.545	10.728	4.156	10.593	8.189	14.846	8.189	14.846	5.545
inrichting verbindingskunstwerk naar Zwin	3.221	3.840	5.545	4.071	5.545	4.071	499	499	1.008	1.008	1.008	1.008	5.545
spuiwerking	-	-	-	-	-	-	3.657	3.657	7.181	7.181	7.181	7.181	-
<i>indirect</i>	-	6.437	-	6.656	-	6.656	-	6.437	-	6.656	-	6.656	-
<i>onvoorzien</i>	322	1.028	555	1.073	555	1.073	416	1.059	819	1.485	819	1.485	555
	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>
vastgoedkosten	12.110	12.568	14.245	14.656	15.646	16.058	12.110	12.568	14.245	14.656	15.646	16.058	15.646
<i>direct</i>	11.009	11.425	12.950	13.324	14.224	14.598	11.009	11.425	12.950	13.324	14.224	14.598	14.224
verwerven woningen	-	-	-	-	950	950	-	-	-	-	950	950	950
verwerven camping verwerven landbouwgronden	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052	6.052
<i>indirect</i>	4.958	5.374	6.898	7.272	7.222	7.596	4.958	5.374	6.898	7.272	7.222	7.596	7.222
<i>onvoorzien</i>	1.101	1.143	1.295	1.332	1.422	1.460	1.101	1.143	1.295	1.332	1.422	1.460	1.422
	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>
engineerings- kosten	453	408	444	444	444	444	408	408	444	444	444	444	444
<i>voorzien</i>	453	408	444	444	444	444	408	408	444	444	444	444	444
opmaken bestek rest: opvolging, MHO, GW etc.	193	179	215	215	215	215	179	179	215	215	215	215	215
	260	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D	MMA
AANLEGKOSTEN IN 2014	17.529	25.702	22.484	28.597	24.001	30.113	18.512	26.051	25.393	33.127	26.909	34.643	24.001
<i>onvoorzien</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>
overige kosten	1.422	1.422	1.696	1.696	1.811	1.811	1.422	1.422	1.696	1.696	1.811	1.811	1.811
<i>voorzien</i>	<i>1.422</i>	<i>1.422</i>	<i>1.696</i>	<i>1.696</i>	<i>1.811</i>	<i>1.811</i>	<i>1.422</i>	<i>1.422</i>	<i>1.696</i>	<i>1.696</i>	<i>1.811</i>	<i>1.811</i>	<i>1.811</i>
natuurcompensatie	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569
bosbehoudsbijdrage flankerend beleid	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
landbouw milderende maatregelen	788	788	1.062	1.062	1.176	1.176	788	788	1.062	1.062	1.176	1.176	1.176
<i>onvoorzien</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>
AANLEGKOSTEN IN 2015	5.225	12.956	8.025	13.726	8.140	13.841	6.223	13.304	10.934	18.256	11.049	18.371	8.140
bouwkosten	3.543	11.304	6.100	11.800	6.100	11.800	4.571	11.652	9.008	16.330	9.008	16.330	6.100
<i>direct</i>	<i>3.221</i>	<i>10.276</i>	<i>5.545</i>	<i>10.728</i>	<i>5.545</i>	<i>10.728</i>	<i>4.156</i>	<i>10.593</i>	<i>8.189</i>	<i>14.846</i>	<i>8.189</i>	<i>14.846</i>	<i>5.545</i>
inrichting verbindingkunstwerk naar Zwin	3.221	3.840	5.545	4.071	5.545	4.071	499	499	1.008	1.008	1.008	1.008	5.545
-	-	-	-	-	-	-	3.657	3.657	7.181	7.181	7.181	7.181	-
spuiwerking	-	6.437	-	6.656	-	6.656	-	6.437	-	6.656	-	6.656	-
<i>indirect</i>	<i>322</i>	<i>1.028</i>	<i>555</i>	<i>1.073</i>	<i>555</i>	<i>1.073</i>	<i>416</i>	<i>1.059</i>	<i>819</i>	<i>1.485</i>	<i>819</i>	<i>1.485</i>	<i>555</i>
<i>onvoorzien</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>
engineeringskosten	260	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
<i>voorzien</i>	<i>260</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>	<i>230</i>
rest: opvolging, MHO, GW etc.	260	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
<i>onvoorzien</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D	MMA
AANLEGKOSTEN IN 2014	17.529	25.702	22.484	28.597	24.001	30.113	18.512	26.051	25.393	33.127	26.909	34.643	24.001
overige kosten	1.422	1.422	1.696	1.696	1.811	1.811	1.422	1.422	1.696	1.696	1.811	1.811	1.811
<i>voorzien</i>	<i>1.422</i>	<i>1.422</i>	<i>1.696</i>	<i>1.696</i>	<i>1.811</i>	<i>1.811</i>	<i>1.422</i>	<i>1.422</i>	<i>1.696</i>	<i>1.696</i>	<i>1.811</i>	<i>1.811</i>	<i>1.811</i>
natuurcompensatie	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569	569
bosbehoudsbijdrage flankerend beleid	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
landbouw milderende maatregelen	788	788	1.062	1.062	1.176	1.176	788	788	1.062	1.062	1.176	1.176	1.176
<i>onvoorzien</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>	<i>p.m.</i>
TOTALE AANLEGKOSTEN GEACTUALISEERD NAAR 2012	21.536	36.495	28.853	39.964	30.403	41.514	23.400	37.150	34.322	48.483	35.872	50.033	30.403
bouwkosten	6.663	21.256	11.470	22.189	11.470	22.189	8.596	21.911	16.939	30.708	16.939	30.708	11.470
vastgoedkosten	11.527	11.962	13.558	13.950	14.892	15.284	11.527	11.962	13.558	13.950	14.892	15.284	14.892
engineeringskosten	672	602	636	636	636	636	602	602	636	636	636	636	636
overige kosten	2.675	2.675	3.189	3.189	3.405	3.405	2.675	2.675	3.189	3.189	3.405	3.405	3.405
JAARLIJKSE ONDERHOUDS- EN WERKINGSKOSTEN	31	151	55	154	55	154	89	215	167	296	167	296	55
TOTALE ONDERHOUDS- EN WERKINGSKOSTEN 2016 T.E.M. 2043 GEACTUALISEERD NAAR 2012	564	2.705	989	2.757	989	2.757	1.593	3.866	2.990	5.314	2.990	5.314	989
TOTALE KOSTEN GEACTUALISEERD NAAR 2012	22.100	39.200	29.842	42.721	31.392	44.271	24.992	41.016	37.313	53.798	38.862	55.347	31.392

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D	MMA
AANLEGKOSTEN IN 2014	17.529	25.702	22.484	28.597	24.001	30.113	18.512	26.051	25.393	33.127	26.909	34.643	24.001
min	19.936	35.322	26.902	38.493	28.297	39.888	22.535	36.957	33.626	48.462	35.020	49.856	28.297
max	24.260	43.073	32.777	46.944	34.481	48.648	27.444	45.071	40.994	59.128	42.699	60.832	34.481
TOTALE KOSTEN PER HECTARE GEACTUALISEERD NAAR 2012	181	320	176	253	177	250	204	335	221	318	220	313	177
min	163	289	159	228	160	225	184	302	199	287	198	282	160
max	198	352	194	278	195	275	224	368	242	350	241	344	195



5.5.1 Totale kosten

Logischerwijze zijn de kosten voor de grote alternatieven (2 en 5) groter dan de kosten voor hun kleinere tegenhangers (1 en 4); het prijsverschil varieert tussen 3.500.000 € (2B versus 1B) en bijna 13 000 000 € (5B versus 4B). De zoekzone vraagt een beperktere meerprijs van ruim 1.500.000 €.

De alternatieven met gereduceerd getij (4 en 5) zijn duurder dan de alternatieven met ontpoldering (1 en 2) van vergelijkbare oppervlakte; het prijsverschil varieert tussen 1 800 000 € (4A versus 1A) en ruim 11.000.000 € (5B/5D versus 2B/2D). Het prijsverschil is duidelijk groter voor de grote alternatieven. De spuiconstructie vertegenwoordigt echter de grootste meerkost: tussen bijna 13 000 000€ (2B/2D versus 2A/2C) en 16.500.000 € (5B/5D versus 5A/5C).

Aldus is alternatief 1A (ontpoldering van ca. 120 hectare, zonder spuiwerking) het goedkoopste alternatief met ruim 22 000.000 €, 4A (gereduceerd getijgebied van ca. 120 hectare) is met 25.000.000 € iets duurder. Dan volgen alternatieven 2A en 2C, gevolgd door 5A en 5C. De goedkoopste variant met spuiwerking is 1B (39.000.000 €); deze is net iets duurder dan de duurste variant zonder spuiwerking, 5C. Alternatieven 4B, 2B en 2D zijn nog iets duurder. De grootste kosten zijn er voor alternatieven 5B en 5D; dit laatste kost meer dan 55.000.000 €.

Hieronder gaan we wat dieper in op de verschillende hoofdkostenposten.

De bouwwerken vertegenwoordigen een groot deel van de grootste kosten, van 34 à 45% van het totaal (varianten zonder spuiwerking) tot 50 à 57% (varianten met spuiwerking). De bouwkosten voor het duurste alternatief (5B/5D, bijna 31.000.000 €) zijn meer dan drie keer zo hoog als voor het goedkoopste alternatief (1A, bijna 7.000.000 €). Het is ook vooral in de bouwkosten dat de verschillen met / zonder spuiwerking gesitueerd moeten worden.

Ook de vastgoedkosten maken een groot deel van het totaal uit. Het aandeel is het grootst voor alternatieven 1A, 2A, 2C en 4A (ca. 45%); in deze gevallen is het aandeel van de vastgoedkosten groter dan het aandeel van de bouwkosten. Voor de alternatieven met spuiwerking bedragen de vastgoedkosten slechts ca. 31 à 38% van het totaal. Bekijken we de absolute cijfers, dan blijkt de oppervlakte bepalend te zijn voor de vastgoedkosten. Bij de kleine alternatieven liggen de vastgoedkosten rond de 12.000.000 €, bij de grote alternatieven inclusief zoekzone wordt dat 15.000.000 €. Het verwerven van de camping is de belangrijkste kostenpost (ca. 6.000.000 €). In de varianten met zoekzone zijn er ook kosten voor het verwerven van woningen, maar deze liggen minder hoog (ca. 950.000 €).

De engineeringkosten schommelen telkens rond de 600 000 €; ze zijn iets hoger voor de grote alternatieven doordat de kosten voor opmaak van het bestek dan groter worden. Ze maken slechts een klein deel van de totale kosten uit (2 à 3%).

De overige kosten tenslotte bedragen 7 à 12% van het totaal en liggen tussen ca. 2 600.000 € voor de kleine alternatieven en ongeveer 3.400.000 € voor de grote alternatieven met zoekzone. De enige oppervlakte-afhankelijke kostenpost hierbij is het flankerend beleid landbouw, goed voor ruim de helft van de overige kosten.

De onderhoudskosten tenslotte wegen niet zo zwaar op het geheel (2 à 10% van het totaal), maar vertonen grote verschillen: van ruim 500 000 € voor alternatief 1A tot ruim 5.000.000 € voor alternatieven 5B en 5D. Voor de alternatieven met gereduceerd getij (4 en 5) weegt het onderhoud van de kunstwerken ongeveer tien keer zo zwaar door als het maaien van de dijken. Bij alternatieven 1B, 2B en 2D moet wel een spuiconstructie, maar geen

doorlaatconstructie onderhouden worden. Ook in deze gevallen is het onderhoud van de kunstwerken de grootste kostenpost, maar het verschil met de kosten voor het maaien van de dijken is slechts ruwweg een factor 3. Bij alternatieven 1A, 2A en 2C moeten er helemaal geen kunstwerken onderhouden worden en gaat het dus alleen om het maaien van de dijken.

We concluderen dat de bouwkosten, en met name de kosten voor bouw en onderhoud van de spuiconstructie, het meest bepalend zijn voor de verschillen in kostprijs. In mindere mate wegen de oppervlakte (via de kosten voor grondwerken en verwerving van vastgoed) en het verschil tussen ontpoldering en gereduceerd getij (via de kosten voor bouw en onderhoud van de doorlaatconstructie) op de kosten van de verschillende alternatieven.

5.5.2 Kosten per hectare

Onderaan in Tabel 21 staan de kosten per hectare voor elk van de alternatieven. Ze variëren van ca. 176.000 € per hectare voor alternatief 2A tot ca. 335.000 € per hectare voor alternatief 4B. De kosten per hectare voor de grote alternatieven zijn vaak kleiner dan die voor hun kleinere tegenhangers; alleen 5A en 5C zijn per hectare duurder dan 4A. Met ca. 181.000 € per hectare is alternatief 1A het goedkoopste van de kleine alternatieven. Net zoals bij de totale kosten is duidelijk te zien dat vooral de spuiconstructie de kosten gevoelig opdrijft.

De verleiding is groot om de kosten per hectare te beschouwen als een weergave van de kosteneffectiviteit van de alternatieven. Dit zou echter voorbijgaan aan heel wat elementen die in dit rapport aangebracht worden en die in de afweging ook een rol kunnen spelen:

- Door enkel de kosten per hectare te gebruiken wordt het bereiken van de doelstelling van het project gereduceerd tot het creëren van een zo groot mogelijke oppervlakte nieuwe natuur. De doelstelling i.v.m. het tegengaan van verzanding blijft zo buiten beeld, evenals de kwaliteit van de gecreëerde natuur. Tabel 2 en Tabel 3 laten evenwel zien dat de projectalternatieven wel degelijk verschillen op deze beide punten, en dat deze verschillen niet altijd gelijk lopen met het verschil in oppervlakte. De kosten per hectare zijn dus niet erg geschikt als maatstaf voor het voldoen aan de dubbele doelstelling uit paragraaf 3.1.
- De kosten per hectare zeggen ook niets over de overige effecten van het project, zoals de effecten op recreatie, de hinder voor de omwonenden, het effect op de afwatering van de omliggende polders en de tewerkstellingseffecten.
- Voor sommige kostenposten is een terugrekening naar kosten per hectare betekenisvol (bv. verwerven van landbouwgronden, grondwerken, flankerend beleid landbouw), maar andere kosten hebben geen enkel verband met de oppervlakte van de uitbreiding (bv. kunstwerken, afbreken en aanleggen van dijken, verwerven van woningen).

De kosten per hectare vormen dus slechts een zeer rudimentaire benadering voor de kosteneffectiviteit van de alternatieven, die heel wat informatie buiten beschouwing laat. Het verdient dan ook aanbeveling om in de afweging alle beschikbare informatie mee te nemen.

5.6 Opsplitsing van de kosten tussen Vlaanderen en Nederland

Door de opdrachtgevers wordt een opsplitsing van de kosten tussen Vlaanderen en Nederland gevraagd. Voor een aantal kostenposten is onmiddellijk duidelijk aan wie de kosten toegeschreven moeten worden, zoals blijkt uit in de onderstaande tabel.

Tabel 22: Toewijzing van de kosten aan Vlaanderen en Nederland

Kostenpost	Vlaanderen	Nederland	Motivatie
Verbindingskunstwerk naar Zwin (bij gereduceerd getijgebied)	x		Ligt in Vlaanderen
Spuiwerking	x		Ligt in Vlaanderen
Verwerven woningen		x	Liggen in Nederland
Verwerven camping		x	Ligt in Nederland
Verwerven landbouwgronden	x	x	Volgens oppervlakte
Verwerven landbouwgronden voor verbreden waterlopen	x		Ligt in Vlaanderen
Verwerven landbouwgronden voor natuurcompensatie	x		Enkel voor Oud Fort Isabella, ligt in Vlaanderen
Inrichting natuurcompensatiegebied	x		Enkel voor Oud Fort Isabella, ligt in Vlaanderen
Bosbehoudsbijdrage Vlaanderen	x		Te compenseren bos ligt in Vlaanderen
Flankerend beleid landbouw	x	x	Volgens oppervlakte landbouwgrond
Onderhoud kunstwerken	x		Liggen in Vlaanderen

Voor de andere kostenposten werd in de raming geen opdeling tussen Vlaanderen en Nederland gemaakt en moet dus een schatting uitgevoerd worden. Naargelang de kostenpost zal dit aan de hand van oppervlakte of lengte gebeuren.

Het bouwen van de nieuwe zeeverende (alternatieven 1 en 2) of lagere (alternatieven 4 en 5) dijken, evenals het maaien van deze dijken, kan aan Vlaanderen en Nederland toegewezen worden volgens de lengte van de nieuw te bouwen dijk op Vlaams respectievelijk Nederlands grondgebied. De percentages werden bepaald door GIS-analyse; ze zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Tabel 23: Procentuele verdeling lengte nieuwe dijk

Alternatief	Vlaanderen	Nederland	Op de grens
1, 4	61,2%	38,8%	
2, 5	66,3%	27,4%	6,3%

Bron: GIS-analyse

Men ziet dat bij alternatieven 2 en 5 een deel van de dijk precies op de grens ligt; er wordt voorgesteld om de kosten voor dit stuk dijk gelijkelijk te verdelen tussen Vlaanderen en Nederland. Afgerond levert dat een toewijzing van 69,4% aan Vlaanderen en 30,6% aan Nederland.

De kosten voor het bouwen van de nieuwe zeeverende of lagere dijken, die onder de post inrichting vallen, kunnen dan met de bovenstaande percentages opgesplitst worden.

Ook de kosten voor het maaien van de nieuwe zeewerende of lagere dijk kunnen op deze wijze opgesplitst worden. Het maaien van de dijk rond de spuikom is daarentegen volledig aan Vlaanderen toe te wijzen, aangezien de spuikom in Vlaanderen ligt. Tevens worden voor alternatieven 1 en 2 de kosten voor het maaien van de bestaande dijk in mindering gebracht voor Vlaanderen.

De grondwerken bij inrichting (ontgraving en aanaarding) kunnen volgens oppervlakte toegewezen worden aan Vlaanderen en Nederland. De oppervlakten vindt men in Tabel 4. Hieronder wordt de procentuele verdeling weergegeven.

Tabel 24: Procentuele verdeling oppervlakte

Alternatief	Vlaanderen	Nederland
1A, 1B, 4A, 4B	85,7%	14,3%
2A, 2B, 5A, 5B	87,6%	12,4%
2C, 2D, 5C, 5D	83,7%	16,3%

Bron: berekening op basis van MER

Er wordt voorgesteld om ook de engineeringkosten volgens oppervlakte toe te wijzen aan Vlaanderen en Nederland.

Tenslotte kunnen de vermeden inrichtingskosten (dit zijn kosten voor grondwerken bij het nulalternatief, zie paragraaf 5.1.4) opgesplitst worden volgens de oppervlakte van het bestaande Zwin. Het MER geeft daarvoor de volgende cijfers op.

Tabel 25: Verdeling oppervlakte huidig Zwin

	Vlaanderen	Nederland
Oppervlakte (ha)	150	33
Procentueel	82%	18%

Bron: berekening op basis van MER

Zowel de indirecte bouwkosten als de indirecte vastgoedkosten werden als percentage van de directe bouw- respectievelijk vastgoedkosten ingeschat. Daardoor bepalen de bovenstaande aannames omtrent opsplitsing van de directe kosten ook reeds hoe deze indirecte kosten aan Vlaanderen en Nederland toegewezen worden.

De onvoorziene kosten werden enkel pro memorie weergegeven; een opsplitsing is hiervoor niet in te schatten.

In Tabel 26 vindt men per hoofdkostenpost en voor de totale kosten een opsplitsing van de kosten tussen Vlaanderen en Nederland. Door de kosten per land te delen door de oppervlakte (zie Tabel 4) bekomen we ook de kosten per hectare. Na de tabel volgt meer toelichting over de cijfers.

Tabel 26: Opsplitsing van de kosten (in 1.000 €, prijsniveau 2012, excl. BTW) tussen Vlaanderen en Nederland

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D	MMA
	6.663	21.256	11.470	22.189	11.470	22.189	8.596	21.911	16.939	30.708	16.939	30.708	11.470
Vlaanderen	3.508	18.934	7.898	19.800	8.471	20.123	8.292	21.607	16.472	30.241	16.423	30.191	8.471
Nederland	3.155	2.321	3.571	2.390	2.999	2.067	304	304	467	467	516	516	2.999
VASTGOEDKOSTEN	11.527	11.962	13.558	13.950	14.892	15.284	11.527	11.962	13.558	13.950	14.892	15.284	14.892
Vlaanderen	4.568	5.003	6.449	6.841	6.449	6.841	4.568	5.003	6.449	6.841	6.449	6.841	6.449
Nederland	6.959	6.959	7.109	7.109	8.443	8.443	6.959	6.959	7.109	7.109	8.443	8.443	8.443
ENGINEERINGSKOSTEN	672	602	636	636	636	636	602	602	636	636	636	636	636
Vlaanderen	576	516	545	545	545	545	516	516	545	545	545	545	545
Nederland	96	86	91	91	91	91	86	86	91	91	91	91	91
OVERIGE KOSTEN	2.675	2.675	3.189	3.189	3.405	3.405	2.675	2.675	3.189	3.189	3.405	3.405	3.405
Vlaanderen	2.197	2.197	2.616	2.616	2.616	2.616	2.197	2.197	2.616	2.616	2.616	2.616	2.616
Nederland	478	478	573	573	789	789	478	478	573	573	789	789	789
ONDERHOUDSKOSTEN	564	2.705	989	2.757	989	2.757	1.593	3.866	2.990	5.314	2.990	5.314	989
Vlaanderen	165	2.357	425	2.408	425	2.408	1.530	3.803	2.875	5.200	2.875	5.200	425
Nederland	399	348	564	348	564	348	63	63	115	115	115	115	564
TOTALE KOSTEN	22.100	39.200	29.842	42.721	31.392	44.271	24.992	41.016	37.313	53.798	38.862	55.347	31.392
Vlaanderen	11.013	29.008	17.933	32.210	18.506	32.533	17.102	33.126	28.958	45.442	28.908	45.393	18.506
Nederland	11.087	10.192	11.909	10.511	12.886	11.738	7.890	7.890	8.355	8.355	9.954	9.954	12.886
TOTALE KOSTEN PER HECTARE	181	320	176	253	177	250	204	335	221	318	220	313	177

Vlaanderen	105	277	121	217	125	220	163	316	196	307	195	307	125
Nederland	634	582	567	501	446	406	451	451	398	398	344	344	446
<hr/>													
aandeel Vlaanderen	50%	74%	60%	75%	59%	73%	68%	81%	78%	84%	74%	82%	59%
aandeel Nederland	50%	26%	40%	25%	41%	27%	32%	19%	22%	16%	26%	18%	41%

5.6.1 Totale kosten

De totale kosten voor Vlaanderen zijn telkens het grootst, m.u.v. alternatief 1A, waarbij de kosten gelijk verdeeld zijn. Het aandeel is groter in de alternatieven met spuiwerking en/of gereduceerd getij. Dit komt doordat de spuikom en de doorlaatconstructie op Vlaams grondgebied liggen en dus volledig aan Vlaanderen toegewezen worden. In de meest extreme verdeling (alternatief 5B) draagt Vlaanderen 84% van de kosten, terwijl Nederland de overige 16% voor zijn rekening neemt. De bouwkosten voor Nederland liggen in de grootte-orde van enkele miljoenen € voor de ontpolderingsalternatieven en bedragen slechts enkele honderduizenden € voor de alternatieven met gereduceerd getij, waarbij minder grondverzet gebeurt en de nieuw te bouwen dijk lager is. Voor Vlaanderen kunnen de bouwkosten tot maximaal ca. 30.000.000€ oplopen (5B) omwille van de spuiconstructie en de doorlaatconstructie.

De vastgoedkosten voor Vlaanderen worden enkel bepaald door de oppervlakte aan te kopen landbouwgrond, terwijl in Nederland ook een camping (in alle alternatieven) en woningen (in de varianten met zoekzone) moeten verworven worden. Vooral de camping bepaalt de vastgoedkosten aan Nederlandse zijde; de prijs bedraagt ca. 6.000.000 €. In alle alternatieven, behalve 2B en 5B, liggen de vastgoedkosten voor Nederland hoger dan die voor Vlaanderen, ondanks de veel kleinere oppervlakte aan te kopen landbouwgrond. Voor beide landen liggen de vastgoedkosten telkens in de grootte-orde van 4,5 à 8,5 miljoen €

Aangezien de opsplitsing van de engineeringkosten volgens de oppervlakte gebeurd is, ligt het voor de hand dat Vlaanderen hiervan het grootste deel betaalt.

Een deel van de overige kosten is uitsluitend aan Vlaanderen toe te wijzen (aankoop en inrichting van het natuurcompensatiegebied bij Oud Fort Isabella, bosbehoudsbijdrage). Flankerend beleid landbouw is voor rekening van zowel Vlaanderen als Nederland. Er dient opgemerkt dat de uitgaven per hectare voor flankerend beleid landbouw in Nederland een stuk hoger liggen dan die in Vlaanderen; dit wordt wel gecompenseerd door de kleinere oppervlakte in Nederland. Globaal zijn de overige kosten voor Vlaanderen telkens 3 à 4 keer zo hoog als voor Nederland.

Voor de onderhoudskosten tenslotte hangt de verdeling af van het alternatief. In de alternatieven met spuiwerking en/of gereduceerd getij betaalt Vlaanderen verreweg het meest (ruwweg 1,6 à 5,2 miljoen €), aangezien deze kunstwerken op Vlaams grondgebied liggen. In de alternatieven zonder kunstwerken liggen de onderhoudskosten voor Vlaanderen slechts iets hoger (2A en 2C) of zelfs lager (alternatief 1A) dan voor Nederland. Qua onderhoud betaalt Nederland alleen voor het maaien van een deel van de dijken. De alternatieven met gereduceerd getij zijn voor Nederland het goedkoopst: in totaal ongeveer 63 000 € (alternatief 4) tot 115 000 € (alternatief 5). Dit komt doordat de dijken in dit geval lager zijn dan bij ontpoldering. Bij alternatieven 1 en 2 liggen de onderhoudskosten voor Nederland tussen ca. 350.000 en 560.000 €.

5.6.2 Kosten per hectare

De kosten per hectare liggen voor Nederland altijd hoger dan voor Vlaanderen. Voor Nederland variëren de kosten per hectare van ca. 345 000€ (alternatieven 5C en 5D) tot ca. 630.000 € (alternatief 1A), terwijl dit voor Vlaanderen ca. 125.000 € (alternatief 2C) tot ca. 316.000 € (alternatief 4B) is. Het verschil is het meest extreem voor alternatief 1A.

De volgende elementen kunnen de verschillen in kosten per hectare tussen Vlaanderen en Nederland verklaren:

- De kosten voor flankerend beleid landbouw (een oppervlaktegebonden kostenpost) liggen in Nederland per hectare ruwweg drie keer zo hoog als in Vlaanderen.
- De niet-oppervlaktegebonden kostenposten die volledig aan Nederland toegewezen worden, d.w.z. de aankoop van de camping (in alle alternatieven) en van de woningen (in de alternatieven met zoekzone), worden slechts over een kleine oppervlakte "uitgesmeerd". Ook aan Vlaanderen zijn in sommige alternatieven niet-oppervlaktegebonden kostenposten toegewezen (spuiconstructie, doorlaatconstructie), maar de kosten hiervoor worden verdeeld over een veel grotere oppervlakte. Het verschil in kosten per hectare is daardoor vrij klein voor de alternatieven die een doorlaatconstructie én een spuiconstructie bevatten (4B, 5B en 5D).
- Vergelijkt men de procentuele verdeling van de lengte van de nieuwe dijk (Tabel 23) met de procentuele verdeling van de oppervlakte (Tabel 24), dan stelt men vast dat in het Nederlandse gedeelte relatief gezien (d.w.z. per eenheid van oppervlakte) meer dijken aangelegd worden. Per hectare betaalt Nederland daardoor ruwweg 2 à 4 keer zo veel als Vlaanderen voor de aanleg van de nieuwe dijken.

6. OVERIGE EFFECTEN

De ingrepen leiden tot het realiseren van de doelstellingen van het project (zie hoofdstuk 3) en tot financiële kosten (zie hoofdstuk 5). Daarnaast zijn er nog een aantal andere, niet-monetariseerbare effecten op mens, omgeving en economie, die van belang kunnen zijn bij de afweging tussen de alternatieven.

In dit hoofdstuk worden de effecten kort beschreven en de scores worden weergegeven. Er dient opgemerkt dat daardoor deels voorbijgegaan wordt aan de fijnere nuances en interpretaties van (de impact van) dit complexe project. Een uitgebreide bespreking van de effecten, het gebruikte beoordelingskader en de redenen voor de toekenning van de scores is echter geen discussie die in een KEA kan of moet gevoerd worden; daarvoor verwijzen we de lezer dan ook naar het MER.

Het gaat steeds om de effecten zonder mitigatie. Met mitigerende maatregelen kunnen sommige negatieve effecten minder ernstig worden. Meer toelichting bij mogelijke mitigerende maatregelen en hun effectiviteit vindt men eveneens in het MER.

Overeenkomstig de leidraad voor OEI bij SNIP wordt een onderscheid gemaakt tussen

- Effecten op leefkwaliteit
- Effecten op veiligheid tegen overstromingen
- Effecten op economische activiteiten

Een aantal effecten zijn dezelfde ongeacht het alternatief. Deze niet-onderscheidende effecten moeten uiteraard erkend worden, bijvoorbeeld met het oog op mitigatie, maar zullen geen rol spelen in de KEA aangezien ze geen grond voor vergelijking van de alternatieven bieden. Ze worden in dit hoofdstuk bijgevolg slechts kort vermeld, maar worden niet meegenomen in het overzicht in Hoofdstuk 7.

6.1 Effecten op leefkwaliteit

Onder effecten op de leefkwaliteit worden een aantal effecten uit de disciplines natuur en mens – mobiliteit, recreatie en educatie meegenomen. We gaan ervan uit dat deze impacts op de receptoren mens en natuur een integratie vormen van effecten op de abiotische componenten (bodem, water, lucht en geluid); deze laatste worden bijgevolg niet meer apart besproken.

6.1.1 Impact op natuur

Het project heeft een (dubbele) natuurdoelstelling: het creëren van minstens 120 hectare nieuwe estuariene natuur en het tegengaan van verzanding. De projectalternatieven werden ontwikkeld om aan deze doelstelling te voldoen en hebben dus per definitie een positieve impact op de natuur.

De natuureffecten worden hier kwalitatief besproken, conform het MER. In paragraaf 3.3 werd reeds beargumenteerd waarom deze effecten niet gemonetariseerd worden met behulp van de ELI-kentallen.

Het “eindoordeel natuur” uit het MER heeft betrekking op de doelstelling “creëren van minstens 120 ha nieuwe estuariene natuur met het oog op een goede staat van instandhouding”. De doelstelling wordt steeds gehaald (d.w.z. alle alternatieven hebben een

positief effect, maar de alternatieven 2A en 2C scoren hiervoor duidelijk beter dan de andere. In de onderstaande tabel vindt men de scores per alternatief.

Tabel 27: Eindoordeel natuur

1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
++	+	+++	++	+++	++	+	0	++	+	++	+

Bron: MER, technisch deelrapport fauna en flora

Concreet zorgt de uitbreiding van het Zwin voor meer ruimte en dynamiek voor het intergetijdengebied met de bijbehorende specifieke habitats (slik- en zandplaten, zilte pionierbegroeiingen, slijkgrasvelden, schorren en zilte graslanden) en soorten. Tot de aandachtsoorten onder de hogere planten behoren o.a. lamsoor, zeekraal en zeeaster. Vissen (bv. zandspiering, spiering, schol, tong, schar, sprat, bot, driedoornige stekelbaars en mogelijk ook paling) zullen via de hoofd- en zijgeulen verder kunnen migreren en zullen over een groter paaigebied kunnen beschikken. Van de kust- en watervogels zullen met name de steltlopers (o.a. ruiters, plevieren en strandlopers) baat hebben bij de uitbreiding van het Zwin. Slikken, schorren en ondiep open water vormen een ideaal foerageer- en rustgebied voor deze vogels. Maar ook meeuwen, sterns, aalscholvers en reigers zullen aangetrokken worden. Het uitgebreide Zwin wordt eveneens aantrekkelijker als broedgebied voor steltlopers, meeuwen en viseters. Tenslotte zullen ook veldmuizen over een uitgebreid leefgebied kunnen beschikken. Het creëren van gunstiger leefomstandigheden voor fauna en flora komt tegemoet aan de instandhoudingsdoelstellingen in het kader van Natura 2000; het Zwin is immers een Vogel- en Habitatrichtlijngebied.

Telkens zijn de grote alternatieven (2 en 5) beter dan de kleine (1 en 4) door de grotere oppervlakte aan bijkomende habitats, waardoor meer kansen voor de bijbehorende soorten gecreëerd worden. Van de kleine alternatieven scoort alternatief 1A het best. De spuiwerking wordt als minder goed beoordeeld omdat ter hoogte van de spuikom geen duurzaam intergetijdengebied tot stand zal kunnen komen (d.w.z. kleinere oppervlakte). Voor vissen die afhankelijk zijn van zout water is spuien met zoet water bovendien nefast; hetzelfde geldt voor de zoutminnende bodemdierjes die als voedsel voor de steltlopers dienen. De alternatieven met gereduceerd getij zullen naar verwachting tot een minder gevarieerd intergetijdenlandschap leiden dan de ontpolderingsalternatieven doordat de extremen in de dynamiek gedempt worden.

Ook voor de doelstelling "tegengaan van verzanding" blijkt alternatief 2 (alle varianten) de beste keuze, hoewel de andere alternatieven de verzanding ook in voldoende mate tegenhouden om aan de doelstelling te voldoen. De scores vindt men in de onderstaande tabel.

Tabel 28: Impact op verzanding van het Zwin

1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
++	++	+++	+++	+++	+++	+	+	+++	+++	+++	+++

Bron: MER, technisch deelrapport water

De uitbreiding van het Zwin levert in alle alternatieven een groter afzetgebied voor sediment. Ze leidt ook tot een toename van het getijprisma (hoeveelheid zeewater die tijdens de springvloed door een bepaalde dwarsdoorsnede stroomt), waardoor de stabiliteit van de

monding van de geul verbetert. Hoe groter de uitbreiding, hoe gunstiger dit effect is. Daardoor scoort alternatief 2 beter dan alternatief 1, en 5 beter dan 4.

De alternatieven met gereduceerd getij (4 en 5) hebben het nadeel dat het uitbreidingsgedeelte bij zeer hoge waterstanden afgesloten zal worden, waardoor op dat moment minder sediment geborgen kan worden en de schorren in het bestaande Zwin verder opgehoogd worden. Naarmate als gevolg van de klimaatverandering de zeespiegel stijgt, zal dit nadeel nog toenemen, aangezien de doorlaatconstructie vaker gesloten zal moeten worden.

De spuiwerking draagt enerzijds bij tot het open houden van de geul, maar anderzijds wordt door de spuiromte ingenomen die niet meer voor sedimentberging kan dienen. Het gunstige effect van de spuiwerking is hoe dan ook beperkt in vergelijking met dat van een grotere oppervlakte. Daardoor krijgen de varianten met spuiwerking dezelfde score als de overeenkomstige varianten zonder spuiwerking.

De geplande ingrepen zullen er dus voor zorgen dat de habitats en soorten verbonden aan het intergetijdengebied betere kansen voor ontwikkeling en instandhouding krijgen, en dat deze gunstige potenties op langere termijn gewaarborgd blijven zonder de periodieke ingrepen tegen verzanding die in de huidige toestand noodzakelijk zijn.

Er dient wel opgemerkt dat het project niet bij machte is om de verzanding van het Zwin te stoppen. Na ongeveer 30 jaar (iets langer voor de grote alternatieven 2 en 5) zal de toestand qua verzanding weer zijn zoals voor de uitvoering van het project. Op dat moment zullen opnieuw grootschalige ingrepen nodig zijn.

6.1.2 Impact op mobiliteit

Het belangrijkste mobiliteitseffect is het verdwijnen van de fiets- en wandelverbinding langs de Internationale Dijk. De bereikbaarheid met de auto of met het openbaar vervoer wijzigt op termijn niet (hoewel tijdens de werkzaamheden een licht negatief effect verwacht wordt).

De mobiliteitseffecten zijn niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven en spelen dus geen rol in de afweging.

6.1.3 Impact op educatie

De educatieve potentie van het Zwin neemt niet significant toe door het project. Hoewel de oppervlakte vergroot, nemen de toegankelijkheid en het unieke karakter niet toe ten opzichte van het nulalternatief.

De impact op de educatieve functie van het gebied is niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven en speelt dus geen rol in de afweging.

6.1.4 Impact op recreatie

Het MER stelt dat het project tijdens de aanlegfase een negatieve invloed heeft op de recreatie met ongunstige effecten op verblijfs- en strandrecreatie, toegankelijkheid van het gebied en belevingswaarde / landschappelijke kwaliteit. Deze effecten zijn niet onderscheidend voor de verschillende alternatieven.

Na de werkzaamheden beschikt men volgens het MER over een toegenomen oppervlakte voor recreatieve natuurbeleving. Doordat de dijken een groter gebied omspannen, wordt een weidser gevoel gecreëerd en verhoogt aldus de visuele belevingswaarde.

Daar staat tegenover dat door de specifieke morfologie en hydrodynamiek van het uitgebreide gebied de toegankelijke oppervlakte niet significant toeneemt ten opzichte van het nulalternatief. Zeker in de varianten met spuiwerking is de toegankelijkheid minder goed; op het moment dat het water in de spuikom geloosd wordt, ontstaat voor de recreanten potentieel een onveilige situatie. Ook wordt door de nieuw aan te leggen dijken de visuele belevingswaarde in het gebied rond het Zwin minder goed, vooral wanneer het om een zeeverende dijk gaat (ontpolderingsalternatieven 1 en 2). Tenslotte wordt de fiets- en wandelverbinding langs de Internationale Dijk verbroken; de nieuwe fiets- en wandelverbindingen zijn langer en landschappelijk minder aantrekkelijk, wat eveneens bijdraagt tot een vermindering van de belevingswaarde.

Het effect op de verblijfsrecreatie is voor alle alternatieven matig negatief door de verplaatsing van de camping. Vakantiegangers met stacaravans verliezen hun vaste stek; de omvang van dit effect zal pas blijken als duidelijk wordt of en waarheen de camping verplaatst wordt. Als een locatie in de buurt met vergelijkbare kwaliteiten gevonden wordt, valt in feite economisch gezien geen verlies aan recreatiebaten te verwachten. De strandrecreatie tenslotte ondervindt na de aanlegwerkzaamheden geen negatieve effecten meer.

In de onderstaande tabel wordt de beoordeling van de onderscheidende effecten op recreatie uit het MER samengevat. Het gaat enkel om effecten in de werkingsfase; in de aanlegfase zijn de effecten dezelfde ongeacht het alternatief. Ook de impact op strand- en verblijfsrecreatie tijdens de werkingsfase is niet onderscheidend en zal dus geen rol spelen in de afweging.

Tabel 29: Impact op recreatie

Effect	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
Toegankelijkheid	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Belevingswaarde/ landsch. kwaliteit	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-

Bron: MER, technisch deelrapport mens – mobiliteit, recreatie en educatie

Dat het MER tot negatieve scores komt voor de effecten op de recreatie in een project waarbij een natuurgebied uitgebreid wordt, kan verbazing wekken. Niet zozeer de uitbreiding zelf is hiervan de oorzaak, wel de inpassing met het oog op recreatie. Voor een gedetailleerde beschrijving van de effecten, het beoordelingskader en de redenen achter de scores verwijzen we naar het MER.

Bij deze cijfers dient overigens opnieuw opgemerkt dat het hier om effecten zonder mitigatie gaat. Een doordachte landschappelijke inpassing van dijken en kunstwerken en aandacht voor de toegankelijkheid van het uitgebreide gebied voor recreanten kunnen de bovenstaande scores in positieve zin beïnvloeden.

De kentallen uit het kentallenboek van ELI (Witteveen + Bos, 2006) bieden in principe de mogelijkheid om de effecten op recreatie te monetariseren. Echter blijken de uitgangspunten in het kentallenboek niet overeen te stemmen met de projectsituatie. Er wordt immers in het kentallenboek duidelijk uitgegaan van een natuurgebied dat toegankelijker is dan landbouwgebied. Dit is hier niet het geval: het MER stelt dat de toegankelijkheid van het gebied niet verandert (varianten zonder spuiwerking) of er zelfs op achteruitgaat (varianten met spuiwerking). Ook de landschappelijke kwaliteit wordt volgens het MER in negatieve zin beïnvloed door het project; deze bijzonderheid vinden we in de kentallen evenmin terug.

We concluderen dat de kentallen van ELI onvoldoende toelaten om de specifieke nuances van de effecten van dit project te vatten, en stellen bijgevolg voor om met de hoger beschreven kwalitatieve beoordeling uit het MER te werken.

6.1.5 Impact op woonfunctie

Ten dele is de impact op de woonfunctie reeds meegenomen in de kosten voor het verwerven van woningen (zie paragraaf 5.2.1); daarom wordt de ruimtelijke impact op de woonfunctie (cf. MER) hier niet nog eens meegenomen.

Bijkomend kan hier naar de hinderbeleving gekeken worden; hierin worden geluidshinder, verandering van luchtkwaliteit, visuele hinder, bodemverontreiniging, wateroverlast en verkeershinder gesynthetiseerd in één score. Tijdens de aanlegfase is er lichte hinder in alternatieven 1 en 4, matige hinder in alternatieven 2 en 5. Tijdens de werkingsfase is de hinder matig in geval van ontpoldering (alternatieven 1 en 2), en licht in geval van gereduceerd getijgebied (alternatieven 4 en 5). Het gaat hier met name om visuele hinder van de nieuw te bouwen dijk voor de omwonenden. Wateroverlast wordt apart meegenomen onder effecten op veiligheid tegen overstromingen (zie paragraaf 6.2).

In de onderstaande tabel worden de scores i.v.m. hinder samengevat.

Tabel 30: Hinderbeleving

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
Aanlegfase	-	-	--	--	--	--	-	-	--	--	--	--
Werkingsfase	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-

Bron: MER, technisch deelrapport mens – mobiliteit, recreatie en educatie

6.2 Effecten op veiligheid tegen overstromingen

In het MER werd de invloed van het project op de afwatering van de omliggende polders onderzocht. In de varianten met spuiwerking wordt de afwatering van de polders gebruikt voor het creëren van een spuidebiet. Het pompgemaal treedt in werking bij hoge waterstanden en heeft aldus een positief effect op de maximale waterpeilen (en dus op de overstromingskans) in de Zwinpolder. Voor de varianten zonder spuiwerking is geen verbetering van de afwateringssituatie te verwachten in vergelijking met de referentiesituatie.

In de onderstaande tabel vindt men de scores uit het MER met betrekking tot de afwatering van de omliggende polders.

Tabel 31: Impact op afwatering van de omliggende polders

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
0	++	0	++	0	++	0	++	0	++	0	++	++

Bron: MER, technisch deelrapport water

6.3 Effecten op economische activiteiten

6.3.1 Tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase

De bruto werkgelegenheidseffecten verbonden aan de aanleg van de infrastructuur worden berekend op basis van kentallen aangaande werkgelegenheid per euro geproduceerde waarde in de bouwsector. Op basis van multiplicatoren worden ook de effecten bij de toeleveranciers ingeschat.

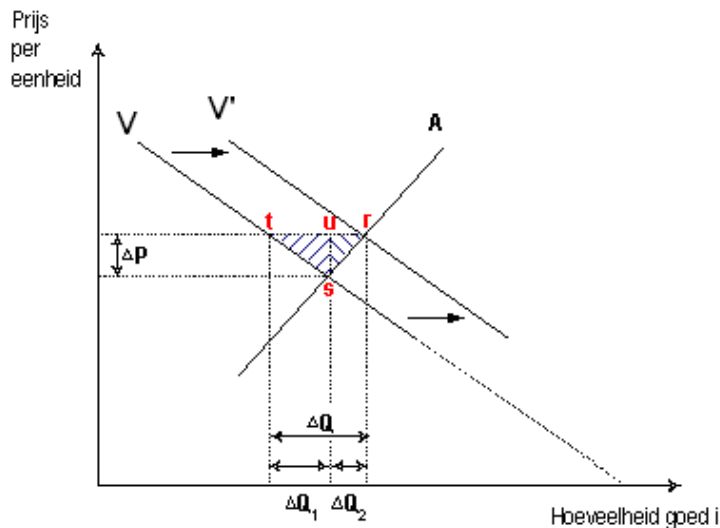
Er worden cijfers voor België gehanteerd omdat het merendeel van de werkzaamheden in België zal gebeuren. Gezien de gelijkenissen tussen de Belgische en de Nederlandse economie kan niet verwacht worden dat een berekening op basis van Nederlandse kentallen hier sterk van zou afwijken.

De gebruikstabel van de Belgische economie van het jaar 2000 (meest recente versie), gepubliceerd door het Federaal Planbureau, levert een werkgelegenheidseffect van 6,9 personen per miljoen euro productiewaarde voor de bouwsector. Met behulp van gegevens uit de Nationale Rekeningen, die tot 2005 beschikbaar zijn, werd de arbeidsproductiviteitswinst sinds 2000 in rekening gebracht. Dit leidt tot een raming van 6,3 werknemers per miljoen euro productiewaarde.

Met de input-outputtabel van de Belgische economie van het jaar 2000, gepubliceerd door het Federaal Planbureau, werd een multiplicator van 1,56 berekend tussen de werkgelegenheid in de bouwnijverheid en de werkgelegenheid in de toeleverende bedrijfstakken. Dit levert bijkomend 3,5 werknemers in de toelevering per miljoen euro productiewaarde in de bouwsector ($3,5 = 6,3 * 0,56$).

De bruto werkgelegenheid bestaat echter doorgaans niet volledig uit nieuwe werkgelegenheid. Een deel van de werknemers wordt immers aangetrokken uit andere bedrijfstakken; slechts een deel komt uit de werkloosheid.

Het netto deel dat uit de werkloosheid komt, hangt af van de hellingen van de vraag- en aanbodscurven voor arbeid. De onderstaande figuur schetst het mechanisme.



Figuur 2: Netto en bruto werkgelegenheidseffect

Bron: Debisschop (2001)

Stel dat het project de vraagcurve van arbeid naar rechts (van V naar V') doet opschuiven. De afstand van de horizontale verschuiving (ΔQ) is het bruto werkgelegenheidseffect. Het evenwicht op de arbeidsmarkt verschuift van punt s naar punt r ; dat betekent dat de netto stijging van de werkgelegenheid slechts ΔQ_2 is, dus kleiner dan de bruto stijging ΔQ .

Gegeven een prijselasticiteit van de vraag η_{iv} en van het aanbod ϵ_{is} , dan kan wiskundig afgeleid worden dat het netto effect gelijk is aan:

$$\Delta Q_2 = \Delta Q \frac{\epsilon_{is}}{(\epsilon_{is} - \eta_{iv})}$$

Tabel 32 toont de aannames die we inzake de prijselasticiteiten van vraag en aanbod maken. De waarden voor de prijselasticiteit van de vraag zijn afkomstig uit een studie van Rubberecht (2000), geciteerd in Debisschop (2001). Rubberecht raamde de prijselasticiteit van de vraag in verschillende bedrijfstakken. We gebruiken zijn resultaten met betrekking tot de bouwnijverheid en voor de gehele economie. Debisschop (2001) geeft ook een overzicht van schattingen van de aanbodselasticiteit. De beschikbare empirische resultaten suggereren een redelijk lage aanbodselasticiteit van 0,2. Anekdotische bewijzen gaan ook in die richting (getuige de verhalen in de pers over het krappe arbeidsaanbod in de bouwsector).

Tabel 32: Elasticiteiten en netto werkgelegenheidseffect

Bedrijfstak	Prijselasticiteit van de vraag (η_{iv})	Prijselasticiteit van het aanbod (ϵ_{is})	Netto effect als percentage van bruto effect
Bouwnijverheid	-0,464	0,2	30%
Gemiddelde van alle bedrijfstakken (gebruikt voor de toelevering)	-0,574	0,2	26%

Bron: Debisschop (2001)

Op basis van de gegevens in bovenstaande tabel kan het netto bijkomend aantal arbeidsplaatsen tijdens de aanleg geschat worden. Per miljoen euro productiewaarde komen er in de bouwnijverheid netto $6,3 * 30\% = 1,9$ arbeidsplaatsen bij, en in de toelevering komen er netto $3,5 * 26\% = 0,9$ arbeidsplaatsen bij. Samen geeft dit netto 2,8 bijkomende arbeidsplaatsen (werknemer * jaar) per miljoen euro investering.

Het tewerkstellingseffect in de aanlegfase wordt berekend op de volgende investeringen:

- Bouwkosten (direct en indirect)
- Kosten voor inrichting in het kader van natuurcompensatie

Dit levert de volgende cijfers op.

Tabel 33: Tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase

Alternatief	Aantal bijkomende arbeidsplaatsen (VTE * jaar)
1A	26
1B	64
2A	35
2B	67
2C	35
2D	67
4A	27
4B	66
5A	52
5B	93
5C	52
5D	93

6.3.2 Tewerkstelling voor onderhoud

In het MER stelt men dat voor het beheer van het uitgebreide Zwin misschien 1 extra werkracht zal aangenomen worden, ongeacht het alternatief. We gaan ervan uit dat dit de tewerkstelling voor het maaien en andere algemene beheerswerken betreft.

IMDC schat dat daarnaast nog extra personeel ingezet moet worden voor het onderhoud van de kunstwerken: 1 mandag per maand voor de spuiconstructie en 2 mandagen per maand voor de doorlaatconstructie bij de alternatieven met gereduceerd getij (IMDC, 2007).

Dat levert de volgende inschatting op voor de bijkomende tewerkstelling voor onderhoud.

Tabel 34: Tewerkstelling voor onderhoud

Alternatief	Maaien en algemeen beheer (VTE)	Onderhoud spui-constructie (VTE)	Onderhoud doorlaat-constructie (VTE)	Totaal (VTE)
1A, 2A, 2C	1	0	0	1
1B, 2B, 2D	1	0,05	0	1,05
4A, 5A, 5C	1	0	0,1	1,1
4B, 5B, 5D	1	0,05	0,1	1,15

Bron: MER en inschatting door IMDC

Er dient vermeld dat dit een bruto effect is. De personen die voor het onderhoud ingezet zullen worden, zijn immers niet noodzakelijk afkomstig uit de werkloosheid. De gegevens ontbreken hier echter om dit bruto effect om te rekenen naar een netto effect zoals in paragraaf 6.3.1.

6.3.3 Verlies tewerkstelling in de landbouw

Er is een verlies aan tewerkstelling in de landbouw doordat 2 of 3 landbouwbedrijven hun activiteiten zullen stopzetten, afhankelijk van de grootte van de uitbreiding van het Zwin. Het gaat echter niet enkel om de landbouwer zelf; elke job in de landbouw komt naar schatting overeen met ca. 3 jobs in de toelevering en verwerking.

Tabel 35: Bruto verlies van tewerkstelling door het verdwijnen van landbouwbedrijven

Alternatief	Verlies tewerkstelling landbouw (VTE)	Verlies tewerkstelling toelevering en verwerking (VTE)	Totaal (VTE)
1, 4	2	6	8
2, 5	3	9	12

Bron: LER

Er dient vermeld dat dit verlies aan tewerkstelling een bruto effect is. De getroffen landbouwers en werknemers uit de toelevering en verwerking komen immers niet noodzakelijk blijvend in de werkloosheid terecht. De landbouwers kunnen misschien elders een nieuw bedrijf beginnen, en de andere werknemers kunnen mogelijk in een andere sector aan de slag. De gegevens ontbreken hier echter om dit bruto verlies om te rekenen naar een netto verlies zoals in paragraaf 6.3.1.

Tenslotte is er nog een potentieel verlies aan tewerkstelling in de landbouw als gevolg van de verplaatsing van de camping, als hierdoor tenminste landbouwgronden verloren zouden gaan. De gegevens ontbreken echter om dit in te schatten. Overigens is dit potentiële verlies aan tewerkstelling niet onderscheidend, aangezien de camping in alle alternatieven aangekocht wordt.

6.3.4 Tewerkstelling voor engineering

De engineering (veiligheidscoördinatie, geotechnisch onderzoek e.d. – zie paragraaf 5.3) zal een beperkte tewerkstelling creëren. Een deel van de engineeringkosten werd overigens aan de hand van de loonlasten voor het ingezette personeel ingeschat. Deze kostenposten

zijn echter niet onderscheidend tussen de verschillende alternatieven en zullen dus geen rol spelen in de afweging.

6.3.5 Verlies tewerkstelling in de recreatiesector

Als we ervan uitgaan dat de campinguitbater elders zijn exploitatie verderzet, is er geen verlies aan tewerkstelling te verwachten als gevolg van het verplaatsen van de camping. Ook als hij zijn activiteiten stopzet, zal het verlies aan tewerkstelling niet onderscheidend zijn, aangezien de camping in alle alternatieven uit het projectgebied moet verdwijnen.

6.3.6 Impact op omliggende landbouwgronden

De impact van het project op de omliggende landbouwgronden door verzilting kan met de huidige stand van de kennis niet gekwantificeerd worden, noch kan zonder modellering bepaald worden hoe ver dit effect zich uitstrekt (cf. MER). Daarom kan hier enkel een kwalitatieve evaluatie meegenomen worden. Een negatief effect is in elk geval te voorzien; voor de grote alternatieven (2 en 5) zal het erger zijn dan voor de kleine alternatieven (1 en 4), zoals blijkt uit de onderstaande tabel.

Tabel 36: Impact op omliggende landbouwgronden

Effect	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D
Verzilting	--	--	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---

Bron: MER, technisch deelrapport mens – mobiliteit, recreatie en educatie

Ondertussen werden er voor Vlaanderen en Nederland verziltingsmaatregelen gedefinieerd en begroot voor het voorkeursalternatief (zie paragraaf 7.4.4).

Anderzijds wordt voor de varianten met spuiwerking (1B, 2B, 2D, 4B, 5B, 5D) een matig positief effect verwacht voor wat betreft de invloed van het waterpeil op de aanpalende landbouwgronden. Voor de varianten zonder spuiwerking is er geen effect. Dit effect werd reeds besproken in paragraaf 6.2.

Toename van de begrazing door ganzen zal volgens het MER niet tot betekenisvolle effecten leiden. Dit wordt dus verder niet meegenomen.

7. VOORKEURSALTERNATIEF

In dit hoofdstuk wordt specifiek ingegaan op het voorkeursalternatief (alternatief 1A plus milderende maatregelen) dat verder uitgewerkt is in het inrichtingsplan. Dit alternatief werd op 13 maart 2009 door de Vlaamse regering verkozen als voorkeursalternatief, waarna op 21 april 2009 hier werd op ingestemd door de Gedeputeerde Staten van Zeeland. Er wordt een globaal overzicht gegeven van alle kostenposten, geactualiseerd naar 2012. Hiernaast worden er nieuwe, geactualiseerde elementen opgenomen in de kostenraming:

- Ontwerp prijsraming (Bestek van 17/12/2012), inclusief kosten met betrekking tot natuurinrichting en recreatieve infrastructuur (TRITEL- TTE, 2011 – 2012);
- Kosten met betrekking tot mitigerende maatregelen, n.a.v. de verziltingsproblematiek voor Vlaanderen en voor Nederland.

In wat volgt, wordt een beknopt overzicht gegeven van de kosten en effecten die plaatsvinden in het voorkeursalternatief. Voor de onderliggende context, kan teruggegrepen worden naar hoofdstuk 5.

7.1 Bouwkosten

Er werd een gedetailleerd bestek voor het voorkeursalternatief opgemaakt. Behalve inrichtingswerken (grondwerken en nieuwe zeedijken), bevat het bestek nu ook de kosten met betrekking tot natuurinrichting (zoals broedvogeleilanden,...) en recreatieve infrastructuur (fietspaden en uitkijpunten). De kosten voor recreatieve infrastructuur en voor natuur worden opgenomen onder de mitigerende maatregelen (paragraaf 7.4.4). De totale bouwkosten worden geraamd op 6.897.019 € (excl. BTW)

7.1.1 Vermeden bouwkosten

De vermeden bouwkosten bedragen 454.610 €. Dit bedrag dient in mindering gebracht te worden van de projectkosten.

7.1.2 Indirecte bouwkosten

Deze kostenpost is reeds opgenomen in de totale bouwkosten.

7.2 Vastgoedkosten

De directe vastgoedkosten bestaan uit de aankoopssommen voor de camping en de landbouwgronden.

De afkoopssom van de camping en voor het stuk aanpalende grond van 3 hectare in de Zwinweiden bedraagt 6 051 629,78 € (zie paragraaf 5.2.2).

Volgens Tabel 4 bedraagt de aan te kopen oppervlakte landbouwgronden in Vlaanderen 104,9 ha. i In Nederland bedraagt de aan te kopen oppervlakte 14,5 ha (na aftrek van het aanpalende stuk grond bij de camping van 3 hectare in de Zwinweiden). De prijs per ha van de landbouwgronden in Knokke bedraagt 41.588 € en voor bouwland in Nederland 41.039 €. Dit brengt de vastgoedkosten voor de landbouwgrond in België op 4.362.620 € en in Nederland op 595.060 € of een totaal van 4.957.681 €

De indirecte vastgoedkosten omvatten de verwervingskosten en bedragen 10% van de totale vastgoedkosten of 1.100.931 €

7.3 Engineeringskosten

De engineeringskosten in het voorkeursalternatief worden weergegeven in onderstaande tabel. De kosten voor de veiligheidscoördinatie en het milieuhygiënisch bodemzoek zijn geactualiseerd o.b.v. het bestek opgemaakt voor het voorkeursalternatief.

Tabel 37: Engineeringskosten in het voorkeursalternatief

Kostenpost	€excl BTW, prijsniveau 2012
Opstellen van het bestek	193.267
Opvolging van de werken	261.046
Veiligheidscoördinatie	16.000
Milieuhygiënisch onderzoek	87.000
Geotechnisch onderzoek	65.261
Grondwatermonitoring	89.892
Totaal	712.466

7.4 Overige bijkomende kosten

De overige kosten verbonden aan dit project zijn de kosten voor natuurcompensatie (paragraaf 7.4.1), boscompensatie (paragraaf 0), flankerend beleid landbouw (paragraaf 7.4.3) en mitigerende maatregelen (paragraaf 7.4.4).

7.4.1 Natuurcompensatie en herstelmaatregelen

Natuurcompensatie

Natuurcompensatie bestaat uit de verwervingskost van landbouwgrond, plus de transactiekosten (10%), en uit inrichtingskosten. Onderstaande tabel geeft de raming weer.

Tabel 38: Natuurcompensatie in het voorkeursalternatief

Kostenposten	Raming (€)
Verwerven van gronden	695.358
Vlaanderen	632.143
Transactiekosten	63.214
Inrichting	443.484

Herstelmaatregelen

Als gevolg van de uitbreiding van het Zwin aan Nederlandse kant gaat in natuurgebied de Zwinweide 0.3 hectare binnendijs zilt grasland (H1330 B) verloren. In de Verslechteringstoets is opgemerkt dat de oppervlakte van dit habitatype binnen de Zwinweide kan worden uitgebreid door in het resterende deel van de Zwinweide extra inrichtingsmaatregelen te treffen. Aan de binnenkant van de nieuwe zeedijk komt een sloot voor afvang van de zoute kwel. Het talud aan de kant van de dijk wordt in klei uitgevoerd. Door de vormgeving van de kwelsloot mede af te stemmen op de ontwikkeling van zilt grasland kan het verlies aan zilt grasland als gevolg van de aanleg van de dijk worden hersteld. De werken impliceren dus enkel grondverzet. De kosten voor de herstelmaatregelen worden geraamd op 2.500 €

7.4.2 Boscompensatie

De bosbehoudsbijdrage is onveranderd gebleven aan 1,98 € per m². Wanneer men de compensatiefactor 2 toepast (voor inheems loofbos), bedraagt de bosbehoudsbijdrage in het voorkeursalternatief 130.680 €

7.4.3 Flankerend beleid landbouw

De toelage in Vlaanderen is gelijk aan 1.068.324 € en die in Nederland 507.997 €

Onderstaande tabel geeft een overzicht.

Tabel 39: Flankerend beleid landbouw in het voorkeursalternatief

	Prijs per ha (€)	ha	Raming (€)
Vlaanderen			1.072.396
Toeslag eigenaars (20% van de grondprijs)	8.317,67	104,9	872.524
Toeslag vrijwillig beëindigen landbouwgebruik	1.000	14	14.000
Wijkersstimulus	2.000	90,9	181.800
Nederland			509.767
Medewerkingstoeslag	10.000	17,5	175.000
Financieringsregeling pachters	19.028,40	17,5	332.997

7.4.4 Mitigerende maatregelen

Om verzilting van de omliggende landbouwgronden te mitigeren, kan men overgaan tot drainage maatregelen. Er is bijkomend onderzoek gebeurd naar de mogelijke verziltingsmaatregelen die Vlaanderen en Nederland in het voorkeursalternatief kunnen invoeren en de kostprijs er van werd geraamd. Het verziltingsonderzoek heeft verschillende pistes onderzocht.

Vlaanderen (westelijke en zuidelijke dijk) heeft ondertussen de keuze voor een oppervlakkige drainage gemaakt ter bestrijding van de verzilting. Hierbij wordt de bestaande gracht verder uitgediept met één meter en verbreed tot 15 meter. Het zilte grondwater wordt uit de gracht gepompt en in het Zwin geloosd. De kostprijs voor de oppervlakkige drainage in

Vlaanderen wordt geraamd op 1.100.446 € Daarnaast bedraagt de jaarlijkse werkingskost 11.250 € en de jaarlijkse onderhoudskost 20.000 €

Nederland beschrijft in haar conceptnota (versie 1.5 van 13 februari 2012) de verzilting van de gronden te bestrijden d.m.v. een combinatie van maatregelen, meer bepaald:

- ten oosten van het Uitwateringskanaal – gebied met aanduiding nieuwe natuur:
 - volgende mogelijke maatregelen kunnen worden voorzien: de aankoop van de gronden met de aanduiding nieuwe natuur, ofwel
 - het afkopen van de mogelijke schade door vernatting en verzilting, ofwel
 - en het voorzien van een intensieve drainage.
- ten zuidoosten van de Zwinuitbreiding:
 - De maatregel bestaat uit de aanleg van infiltratie-transport (IT)riolen die in een zand drainage bed wordt gelegd. Deze IT-riolen kunnen kunnen rechtstreeks lozen (onder de weg door) op het Uitwateringskanaal ofwel aangesloten worden op de kwelsloot aan de Vlaamse zijde van de grens, waarna het op het Zwin kan worden geloosd met behulp van een pomp,
 - Naast de IT-riolering wordt geadviseerd de percelen in de zone van 350 meter te draineren en de lagere delen op te hogen. Hiertoe dienen een aantal sloten te worden gegraven die het water van de buisdrainage kunnen afvoeren
- het noordelijke punt met bebouwing (restaurant en huis met tuin):
 - Verruimen / aanleggen van grenssloten en mogelijk plaatselijk drainage in de tuin.

In de conceptbegroting worden deze kosten geraamd op 280.215 € en de jaarlijkse onderhoudskosten op 19.875 €

Naast de verziltingsmaatregelen worden er mitigerende maatregelen getroffen om de mogelijkheden voor recreatie te verhogen onder de vorm van recreatieve infrastructuur. Meer bepaald betreft het de aanleg van fietspaden en de bouw van uitkijkpunten. De totale kostprijs van de recreatieve infrastructuur bedraagt 407.434 €, waarvan 215.670 € voor de fietspaden en 191.764 € voor de uitkijkpunten.

Tenslotte worden er maatregelen voorzien vanuit het oogpunt natuur. Het betreft hierbij de aanleg van teelaarde en struweelbeplanting op het binnendijks talud, ingrepen buitendijks zoals de aanleg van broedvogeleilanden, enzovoort. De totale kostprijs wordt geraamd op 2.768.334 €, waarvan 2.201.435€ voor Vlaanderen en 563.899 € voor Nederland.

7.5 Kosten voor onderhoud

De kosten voor onderhoud hebben voor het voorkeursalternatief enkel betrekking op het maaien van de dijken. De te maaien oppervlakte bedraagt 118.758 m² (zie Tabel 19). De kost die hier mee overeenstemt is gelijk aan 31.419€

7.6 Overzicht van de totale kosten

Op basis van de gegevens en aannames uit de voorgaande paragrafen kan nu een overzicht van alle kosten opgemaakt worden. Er worden dezelfde aannames gemaakt als voorheen, daarnaast worden er nog aannames toegevoegd met betrekking tot de milderende maatregelen.

Er wordt aangenomen dat de aanlegwerkzaamheden in de periode 2014-2015 uitgevoerd zullen worden. We gaan ervan uit dat de volgende kosten aan het begin van het project gemaakt worden (dus in 2014):

- Alle vastgoedkosten
- De kosten voor het opmaken van het bestek voor technisch studiewerk (onder engineeringkosten)

Voor alle andere kosten verbonden aan de aanlegfase (bouwkosten, andere engineeringkosten en overige bijkomende kosten) veronderstellen we een gelijke verdeling over 2014 en 2015.

Alle kosten worden geactualiseerd naar het huidige jaar 2012. Er wordt een discontovoet van 2,5% gehanteerd, zonder risico-opslag (zie de uitgangspunten in paragraaf 2.1). Bouw-, vastgoed-, engineering- en overige bijkomende kosten zijn beperkt tot de periode 2014-2015. Voor de onderhouds- en exploitatiekosten wordt de periode 2016-2043 beschouwd. Ongeveer 30 jaar na de werken zullen er immers onvermijdelijk opnieuw grootschalige ingrepen nodig zijn om de verzanding tegen te gaan. Op dit moment is nog niet te voorzien welke maatregelen men rond 2044 zal treffen; dit wordt dan ook niet meer meegenomen in de kosteneffectiviteitsanalyse.

Alle kosten worden exclusief BTW uitgedrukt. Aan het einde kan desgewenst de BTW opgeteld worden bij de kostenposten waar dit van toepassing is (o.a. de bouwkosten, een deel van de engineeringkosten en de inrichtingskosten voor natuurcompensatie – voor de vastgoedkosten is geen BTW aan de orde). In België geldt een BTW-tarief van 21%; in Nederland is dit met ingang van 1 oktober ook 21% i.p.v. 19%. Voor het merendeel van de kosten gelden onzekerheidsmarges. De volgende aannames worden hier gemaakt.

- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op alle bouwkosten, zowel direct als indirect.
- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op de vastgoedkosten, zowel direct (camping, landbouwgronden) als indirect (transactiekosten).
- Aangezien de kosten voor het flankerend beleid landbouw berekend worden op basis van dezelfde input als die voor verwerving van landbouwgronden (namelijk oppervlakte en gemiddelde grondprijs), geldt ook een onzekerheid van $\pm 10\%$ voor deze kosten.
- De bosbehoudsbijdrage staat vast, evenals de te compenseren oppervlakte. Dit betekent dat geen onzekerheidsmarge nodig is op de kosten voor boscompensatie.
- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op de kosten voor natuurcompensatie (aankoop en inrichting gebied).
- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op de kosten voor mitigerende maatregelen
- $\pm 5\%$ onzekerheidsmarge op de engineeringkosten
- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op de onderhoudskosten
- $\pm 10\%$ onzekerheidsmarge op de exploitatiekosten

Het overzicht van de totale kosten per alternatief wordt gepresenteerd in Tabel 21. Men vindt er achtereenvolgens de volgende gegevens:

- Aanlegkosten (bouw-, vastgoed-, engineering- en overige kosten) te maken in 2014
- Aanlegkosten (bouw-, engineering- en overige kosten – vastgoedkosten enkel in 2012) te maken in 2015
- Totale aanlegkosten geactualiseerd naar 2012

- Jaarlijkse onderhoudskosten, exclusief mitigerende maatregelen
- Totale onderhoudskosten, inclusief mitigerende maatregelen voor de periode 2016 t.e.m. 2043 geactualiseerd naar 2012
- Totale exploitatiekosten voor de periode 2016 t.e.m. 2043 geactualiseerd naar 2012
- Totale kosten (aanleg- plus onderhouds- en exploitatiekosten) geactualiseerd naar 2012
- Kosten per hectare geactualiseerd naar 2012

Tabel 40: Overzicht van de kosten in het voorkeursalternatief (in 1.000 €, prijsniveau 2012, excl. BTW)

AANLEGKOSTEN IN 2014		19.485
bouwkosten		3.221
<i>direct</i>		3.221
<i>onvoorzien</i>		<i>p.m.</i>
vastgoedkosten		12.110
<i>direct</i>		11.009
	verwerven camping	6.052
	verwerven landbouwgronden	4.958
<i>indirect</i>		1.101
<i>onvoorzien</i>		<i>p.m.</i>
engineeringskosten		453
<i>voorzien</i>		453
	opmaken bestek	193
	rest: opvolging, MHO, GW etc.	260
<i>onvoorzien</i>		<i>p.m.</i>
overige kosten		3.701
<i>voorzien</i>		3.701
	natuurcompensatie	569
	bosbehoudsbijdrage	65
	flankerend beleid landbouw	788
	milderende maatregelen - aanlegkosten (max.)	2.278
<i>onvoorzien</i>		<i>p.m.</i>
AANLEGKOSTEN IN 2015		7.182
bouwkosten		3.221

<i>direct</i>		3.221
<i>onvoorzien</i>		<i>p.m.</i>
engineeringskosten		260
<i>voorzien</i>		260
	rest: opvolging, MHO, GW etc.	260
<i>onvoorzien</i>		<i>p.m.</i>
overige kosten		3.701
<i>voorzien</i>		3.701
	natuurcompensatie	569
	bosbehoudsbijdrage	65
	flankerend beleid landbouw	788
	milderende maatregelen - aanlegkosten (max.)	2.278
<i>onvoorzien</i>		<i>p.m.</i>
TOTALE AANLEGKOSTEN GEACTUALISEERD NAAR 2012		25.216
bouwkosten		6.057
vastgoedkosten		11.527
engineeringskosten		672
overige kosten		6.960
JAARLIJKSE ONDERHOUDS- EN WERKINGSKOSTEN		
Jaarlijkse onderhouds- en werkingskosten		83
TOTALE ONDERHOUDS- EN WERKINGSKOSTEN 2016 T.E.M. 2043 GEACTUALISEERD NAAR 2012		
Totale onderhouds- en werkingskosten		1.481
TOTALE KOSTEN GEACTUALISEERD NAAR 2012		26.697
min		24.121

max	30.286
TOTALE KOSTEN PER HECTARE GEACTUALISEERD NAAR 2012	218
min	197
max	247
aandeel bouwkosten	23%
aandeel vastgoedkosten	43%
aandeel engineeringskosten	3%
aandeel overige kosten	26%
aandeel onderhoudskosten	6%

7.6.1 Totale kosten

De totale kosten in het voorkeursalternatief, geactualiseerd naar 2012, worden geraamd op 26.696.889 €. Rekening houdend met de gehanteerde onzekerheidsmarges, bedragen de minimale totale kosten 24,1 miljoen € en de maximale totale kosten 30,3 miljoen €. De bouwwerken vertegenwoordigen 23% van de totale kosten of 6,0 miljoen €. Het aandeel van de vastgoedkosten is 43% of 11,5 miljoen €. Deze kosten worden quasi gelijkverspreid tussen het verwerven van de camping en de landbouwgronden. Het aandeel overige kosten is gelijk aan 26% en bestaat volgens grootte van orde uit de kosten met betrekking tot de milderendemaatregelen (d.i. natuurmaatregelen, verziltingsmaatregelen, en recreatieve infrastructuur), de kosten voor het flankerend beleid landbouw, natuurcompensatie en tenslotte de bosbehoudsbijdrage. De engineeringkosten vormen maar een gering aandeel met 3%, alsook de onderhouds- en werkingskosten met 6%.

7.7 Opsplitsing van de kosten tussen Vlaanderen en Nederland

Tabel 41: Opsplitsing van de kosten in het voorkeursalternatief (in 1.000 €, prijsniveau 2012, excl. BTW) tussen Vlaanderen en Nederland

BOUWKOSTEN	6.057.197
Vlaanderen	3.188.810
Nederland	2.868.387
VASTGOEDKOSTEN	11.526.702
Vlaanderen	4.567.645
Nederland	6.959.057
ENGINEERINGSKOSTEN	672.109
Vlaanderen	576.015
Nederland	96.094
OVERIGE KOSTEN	6.959.583
Vlaanderen	5.688.403
Nederland	1.271.180
ONDERHOUD- EN WERKINGSKOSTEN	1.481.298
Vlaanderen	725.527
Nederland	755.770
TOTALE KOSTEN	26.696.889
Vlaanderen	14.746.400
Nederland	11.950.488
TOTALE KOSTEN PER HECTARE	218.112
Vlaanderen	140.576
Nederland	682.885
aandeel Vlaanderen	55%
aandeel Nederland	45%

7.7.1 Totale kosten

De totale kosten voor Vlaanderen worden geraamd op 14,7 miljoen € en voor Nederland op 11,9 miljoen €. Zo bedraagt het aandeel voor Vlaanderen 55%, tegenover 45% voor Nederland.

De bouwkosten zijn quasi gelijk verdeeld tussen Vlaanderen en Nederland met respectievelijk 3,2 miljoen € en 2,9 miljoen €. De vastgoedkosten voor Vlaanderen hebben enkel betrekking op de aan te kopen landbouwgrond, terwijl in Nederland ook een camping en aanpalende grond moet worden verworven. De vastgoedkosten voor Vlaanderen bedragen 4,6 miljoen €, tegenover bijna 7 miljoen € voor Nederland.

De engineeringkosten worden grotendeels door Vlaanderen gedragen en worden geschat op 576.000 €, terwijl voor Nederland deze 96.000 € bedragen.

De jaarlijkse onderhoudskosten hebben betrekking op het maaien van de dijken, en op de pompen die gebruikt wordt bij de oppervlakkige drainage n.a.v. de verziltingsproblematiek. Daarnaast zijn er nog de werkingskosten van de pompen. Deze kostenpost wordt geraamd op 725.000 € voor Vlaanderen en op 756.000 € voor Nederland.

7.7.2 Kosten per hectare

De kosten per hectare bedragen voor Vlaanderen 140.576 € en voor Nederland 682.885 €. De oorzaken voor dit verschil zijn dezelfde als aangegeven in paragraaf 5.6.2.

7.8 Overige effecten

De effecten in het voorkeursalternatief zullen dezelfde blijven, met uitzondering van:

- Impact op recreatie, n.a.v. de aanleg van recreatieve infrastructuur;
- Verzilting van de omliggende polders, n.a.v. het treffen van mitigerende maatregelen

7.8.1 Effecten op leefkwaliteit

De impact tijdens de aanlegfase blijft onveranderd. Zo heeft het project tijdens de aanlegfase tijdelijk een negatieve invloed op de recreatie met ongunstige effecten op verblijfs- en strandrecreatie, toegankelijkheid van het gebied en belevingswaarde / landschappelijke kwaliteit. Daarnaast behouden de visuele belevingswaarde in het gebied rond het Zwin en de verblijfsrecreatie tijdens de werkingsfase dezelfde score.

Wel zal de impact op recreatie in de werkingsfase positief evolueren ten gevolge van de constructie van recreatieve infrastructuur. Zo zal de aanleg van uitkijpunten, het vlonderpad en de vernieuwde fietspaden de score op een positieve wijze beïnvloeden van - - naar -.

7.8.1.1 Verzilting

De mitigerende maatregelen (zie paragraaf 5.4.4) houden maatregelen in die de verziltingsproblematiek zullen verbeteren, en in enkele gevallen (afhankelijk van de verkozen maatregel) zal de verzilting zelfs ten opzichte van het nulalternatief positief evolueren. Naar aanleiding van deze verziltingsmaatregelen verbetert de score van - - naar 0 tot +.

7.9 Effecten op economische activiteiten

De effecten op economische activiteiten zullen onveranderd blijven, met uitzondering van:

- tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase, n.a.v. het ontwerp prijsraming (Bestek 16EH/10/03)
- tewerkstelling voor onderhoud, n.a.v. de ingrepen tegen verzilting

7.9.1 Tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase

Het tewerkstellingseffect in de aanlegfase wordt berekend op de volgende investeringen:

- Bouwkosten (direct en indirect)
- Aanlegkosten in het kader van mitigerende maatregelen
- Kosten voor inrichting in het kader van natuurcompensatie

Zodanig wordt de tijdelijke tewerkstelling tijdens de aanlegfase in het voorkeursalternatief geraamd op 37 VTE.

7.9.2 Tewerkstelling voor onderhoud

In het MER wordt gesuggereerd dat misschien één mankracht zal aangeworven worden voor het beheer van het Zwin. We veronderstellen dat het maaien van de dijken vervat zit in de beheerstaken. Er wordt eveneens van uitgegaan dat het onderhoud van de pompen geen additionele tewerkstelling zal opleveren, maar dat dit onderhoud wordt opgenomen in het bestaande takenpakket.

7.10 Overzicht en conclusies in het voorkeursalternatief

De kostprijs in het voorkeursalternatief wordt geraamd op 26.697.000 €. De implementatie van mitigerende maatregelen en de aanleg van recreatieve infrastructuur brengen een verbetering van de effecten met zich mee (ten opzichte van alternatief 1A). Zo stijgt de score van de belevingswaarde van - - naar -, alsook de score van de verzilting van de omliggende polders van - - naar 0/+. De verhoogde kostprijs genereert logischerwijze een toegenomen bruto werkgelegenheid voor de aanleg tot 37 VTE. Tabel 42 geeft een overzicht van de kosten en de effecten in het voorkeursalternatief.

Tabel 42: Overzicht kosten (in 1.000 € geactualiseerd naar 2013, excl. BTW) en effecten in het voorkeursalternatief

	VKA
Totale kosten	26.697
Effecten op leefkwaliteit	
<i>Impact op natuur</i>	
eindscore natuur	++
verzanding	++
<i>Impact op recreatie</i>	
toegankelijkheid	0
belevingswaarde	-
<i>Hinderbeleving</i>	
aanlegfase	-
werkingsfase	--
Effecten op afwatering	0
Effecten op economie	
<i>VTE * jaar voor aanleg</i>	37
<i>VTE voor onderhoud</i>	1
<i>VTE voor landbouw</i>	-8
<i>Verzilting omliggende polders</i>	0/+

8. OVERZICHT EN CONCLUSIES

In Tabel 43 wordt een overzicht gegeven van de totale kosten (uit Tabel 21) en de effecten (uit Hoofdstuk 6) per alternatief. Merk op dat bij het voorkeursalternatief de kosten voor de milderende maatregelen inbegrepen zijn.

Merk op dat de +/- scores in de tabel kwalitatieve scores zijn. Dit betekent dat enkel de rangorde van de scores betekenisvol is. Natuurlijk is er ook wel voor gezorgd dat plussen inderdaad op gunstige effecten wijzen en minnen op ongunstige effecten. Daarentegen kan men niet stellen dat bijvoorbeeld het verschil tussen ++ en + evenwaardig is met het verschil tussen 0 en -. Ook mag men de scores niet optellen; een plus en een min heffen elkaar niet op. Zonder bijkomende aannames (bijvoorbeeld over het relatieve belang van de verschillende effecten), berekeningen en analyses is het bijgevolg niet mogelijk om uit de tabel rechtstreeks een "totaalscore" per alternatief af te leiden.

Tabel 43: Overzicht kosten (in 1000 € geactualiseerd naar 2012, excl. BTW) en effecten

	1A	1B	2A	2B	2C	2D	4A	4B	5A	5B	5C	5D	MMA	VKA
Totale kosten	22.100	39.200	29.842	42.721	31.392	44.271	24.992	41.016	37.313	53.798	38.862	55.347	31.392	26.697
Effecten op leefkwaliteit														
<i>Impact op natuur</i>														
eindscore natuur	++	+	+++	++	+++	++	+	0	++	+	++	+	+++	++
verzanding	++	++	+++	+++	+++	+++	+	+	++/+++	++/+++	++/+++	++/+++	+++	++
<i>Impact op recreatie</i>														
toegankelijkheid	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0
belevingswaarde	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	--	-
<i>Hinderbeleving</i>														
aanlegfase	-	-	--	--	--	--	-	-	--	--	--	--	--	-
werkingsfase	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	--	--
Effecten op afwatering	0	++	0	++	0	++	0	++	0	++	0	++	0	0
Effecten op economie														
<i>VTE * jaar voor aanleg</i>	26	64	35	67	35	67	27	66	52	93	52	93	35	37
<i>VTE voor onderhoud</i>	1	1,05	1	1,05	1	1,05	1,1	1,15	1,1	1,15	1,1	1,15	1	1
<i>VTE voor landbouw</i>	-8	-8	-12	-12	-12	-12	-8	-8	-12	-12	-12	-12	-12	-8
<i>Verzilting omliggende polders</i>	--	--	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	---	0 / +

Zoals reeds verduidelijkt werd in paragraaf 5.5.1 zijn de kosten het laagste bij alternatief 1A (kleine ontpoldering zonder spuiwerking). Qua performantie t.o.v. de doelstellingen van het project blijkt dit alternatief echter niet de beste keuze. Ofschoon alle alternatieven een positieve eindscore krijgen voor natuur, en ook de verzanding in alle gevallen tegengegaan wordt, is het duidelijk dat alternatieven 2A en 2C de beste kwaliteit bieden. Tegenover een meerkost van ruwweg 6 miljoen € (verschil tussen de kosten voor 2A en 1A) staan dus betere vooruitzichten voor het duurzaam behoud van het intergetijdengebied. De keuze voor een grotere uitbreiding heeft echter ook enkele nadelen: meer hinder tijdens de aanlegfase en meer verzilting van de omliggende polders. Tijdens de aanlegfase wordt iets meer werkgelegenheid gecreëerd, maar aan de andere kant is er een groter verlies aan tewerkstelling in de landbouw.

De zoekzone biedt, tegen bijna 1,5 miljoen € extra, een beperkte bijkomende oppervlakte, zonder dat echter de effecten op natuur en verzanding significant verbeteren.

De spuiconstructie blijkt de eindscore voor natuur naar beneden te trekken en lijkt bijgevolg, met het oog op de doelstellingen van het project, minder aangewezen. Ook de toegankelijkheid van het gebied verslechtert erdoor. Bovendien is hieraan een serieuze meerkost verbonden (ca. 13 à 17 miljoen €). Daar staat tegenover dat de spuiconstructie gunstig geacht wordt voor de afwatering van de omliggende polders, al wordt deze door de alternatieven zonder spuiwerking ook niet negatief beïnvloed. Door de extra bouwwerkzaamheden wordt logischerwijze ook meer (tijdelijke) werkgelegenheid gecreëerd.

De alternatieven met gereduceerd getij komen steevast duurder uit dan hun tegenhangers met ontpoldering; bovendien scoren ze slechter voor natuur en verzanding. Anderzijds zullen ze na de werkingsfase minder hinder met zich meebrengen voor de omwonenden en wordt een betere belevingswaarde voor recreanten voorzien. Er wordt ook wat meer werkgelegenheid gecreëerd.

Als we ervan uitgaan dat, wanneer de kosten tegen de effecten afgewogen worden, de impact op de natuur door de samenhang met de doelstelling het zwaarste zal meetellen van alle effecten, dan kunnen we concluderen dat alternatieven 2A en 2C de te prefereren opties zijn. De meerkost tegenover het goedkoopste alternatief lijkt niet onredelijk, zeker in vergelijking met andere ingrepen met minder natuurbaten (in het bijzonder de spuiconstructie). Moet of wil men zich om welke reden dan ook toch tot een kleine uitbreiding beperken, dan is alternatief 1A de beste én de goedkoopste keuze.

Enkele effecten zijn negatiever voor de grote alternatieven dan voor de kleine; het gaat meer precies om de hinder voor de omwonenden in de aanlegfase en de verzilting van de omliggende polders.

In elk geval dienen geschikte milderende maatregelen geïmplementeerd te worden om de negatieve effecten tot het minimum te beperken.

Voor het voorkeursalternatief zijn de kosten meer in detail uitgewerkt en konden de milderende maatregelen begroot worden.

REFERENTIELIJST

Bouwdienst Rijkswaterstaat (2004), Opzet PRI-systematiek voor de kostenindicaties voor ProSes. Bijlage 1 bij Hoofdrapport Kostenopstelling t.b.v. MKBA en S-MER.

Debisschop, K. (2001), Verfijning van de economische analyse van investeringsopportuniteiten: een toepassing in de Vlaamse context. Proefschrift voor het behalen van de graad van Doctor in de Toegepaste Economische Wetenschappen, Universiteit Antwerpen.

Econnection (2004), Beheersplan voor het Zwin. In opdracht van Compagnie Het Zoute.

IMDC (2007), Internationale Milieueffectenrapportage voor de uitbreiding van het Zwin: Schetsontwerp.

Landbouweffecten uitbreiding Zwin.

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Dienst Landelijk Gebied (2012) Uitbreiding Zwin (Nederland). Voorstel compenserende maatregelen op basis van de waterhuishoudkundige effecten. Conceptversie 1.5, 13/02/2012.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Financiën, Centraal Planbureau, RebelGroup (2004), Risicowaardering: aanvulling op de leidraad OEI. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Economische Zaken in samenwerking met de Ministeries van Financiën, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en VROM.

Resource Analysis (2008), Ontwikkeling van een intergetijdengebied in Hedwige- en Prosperpolder: kosteneffectiviteitsanalyse. In opdracht van Waterwegen en Zeekanaal NV en Provincie Zeeland.

Rijkswaterstaat (2007), Werkwijzer OEI bij SNIP.

Rubberecht, I. (2000), Estimation of the wage elasticity of the demand of labor: microeconomic evidence for five European countries. Masters' thesis, Katholieke Universiteit Leuven.

Technum-Tractebel Engineering (2010 a) Projectplan Sluis (NL) – Knokke-Heist (B). Uitbreiding natuureservaat Het Zwin

Technum-Tractebel Engineering (2010 b) Duurzaam behoud en uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied. Informatief deel Inrichtingsplan. In opdracht van het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust en Provincie Zeeland.

Technum-Tractebel Engineering (2010 c) Duurzaam behoud en uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied. Toelichtingsnota Inrichtingsplan. In opdracht van het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust en Provincie Zeeland.

Technum-Tractebel Engineering (2012) Internationaal milieueffectrapport over structurele maatregelen voor het duurzaam behoud en de uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied. Bestek en raming der werken.

Technum, Resource Analysis, IMDC, Econnection, Alkyon & Arcadis (2008), Internationaal milieueffectrapport over structurele maatregelen voor het duurzaam behoud en de

uitbreiding van het Zwin als natuurlijk intergetijdengebied. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Projectdirectie Uitvoering Ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (Proses 2010) en het Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken, Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust.

Witteveen + Bos (2006), Kentallen Waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap: Hulpmiddel bij MKBA's. Eerste editie, 8 november 2006, in opdracht van het Ministerie van ELI.

Zwaenepoel, A., Termote, J., Libbrecht, D. (2003), Natuurherstelplan Oud Fort Isabella.