



Ontwikkeling van een intergetijdengebied in Hedwig- en Prosperpolder Samenvatting MER Nederland

Opdrachthouders



Voorstudies uitgevoerd in het kader van :



INTERREG III B

Documentcontroleblad

Document Identificatie

Titel:	Ontwikkeling van een intergetijdengebied in Hedwige- en Prosperpolder: Definitief MER – tekstbundel
Project:	Samenvatting MER Nederland
Initiatiefnemer	Provincie Zeeland
Referentienummer:	

Revisies

Versie	Datum	Auteur	Omschrijving
1.0	15/12/2006	Soresma	Conceptversie
2.0	12/03/2007	Soresma	Conceptversie_revisie_01
3.0	31/05/2007	Soresma	Conceptversie_revisie_02
4.0	15/06/2007	Soresma	Definitief MER_Vlaanderen
5.0	13/07/2007	Soresma	Definitief MER_Vlaanderen_revisie_01
6.0	7/09/2007	Soresma	Definitief MER_Nederland
7.0	11/10/2007	Soresma	Definitief MER_Nederland_revisie_01
8.0	21/12/2007	Soresma	Definitief MER_Nederland_revisie_02
9.0	16/01/2009	Soresma	Definitief MER_Nederland_revisie_03
10.0	20/08/2009	Soresma	Definitief MER_Nederland_revisie_04
11.0	19/11/2009	Oranjewoud/Soresma	Definitief MER_Nederland_revisie_05
12.0	31/07/2010	Oranjewoud/Soresma	Definitief MER_Nederland_revisie_06
13.0	19/06/2013	Oranjewoud/AnteaGroup	Definitief MER_Nederland_revisie_07

Inhoud

1	<i>Inleiding</i>	5
1.1	<i>Wat is de voorgenomen activiteit?</i>	5
1.2	<i>Wat is het kader van de herinrichting?</i>	6
1.3	<i>Ontwikkelingen van de afgelopen jaren</i>	8
2	<i>Onderzochte alternatieven en varianten</i>	11
2.1	<i>Beschrijving op hoofdlijnen</i>	11
2.2	<i>Overzicht van de alternatieven en varianten</i>	12
2.3	<i>Bijkomende ingrepen</i>	16
3	<i>De beoordeling van de effecten</i>	17
3.1	<i>Inleiding</i>	17
3.2	<i>Belangrijkste conclusies Bodem en Morfologie</i>	18
3.3	<i>Belangrijkste conclusies Water</i>	20
3.4	<i>Belangrijkste conclusies Natuur en passende beoordeling</i>	23
3.5	<i>Effecten niet onderscheidend</i>	25
3.6	<i>Eindbeoordeling natuur</i>	27
3.7	<i>Belangrijkste conclusies Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie</i>	28
3.8	<i>Belangrijkste conclusies Mens en sociaal-economisch effectenonderzoek</i>	31
4	<i>Alternatievenafweging en formulering van het MA en MMA</i>	35
4.1	<i>Het Milieuvriendelijk Alternatief (MA)</i>	35
4.2	<i>Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)</i>	36
5	<i>Slotbeschouwing</i>	43
5.1	<i>Het voorkeursalternatief</i>	43
5.2	<i>Consequenties effectbeoordeling</i>	44
5.3	<i>En hoe nu verder?</i>	44
6	<i>Kosten en baten</i>	45

6.1	<i>Inleidend</i>	45
6.2	<i>Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA)</i>	45
7	<i>Toekomstbestendigheid, leemtes in kennis en monitoring</i>	47
7.1	<i>Toekomstbestendigheid</i>	47
7.2	<i>Leemtes in kennis</i>	47
7.3	<i>Monitoring en evaluatie</i>	48
8	<i>Afkortingen en verklarende woordenlijst</i>	49
	<i>Bijlage 1 Beoordelingstabellen</i>	55

Lijst van de figuren en tabellen

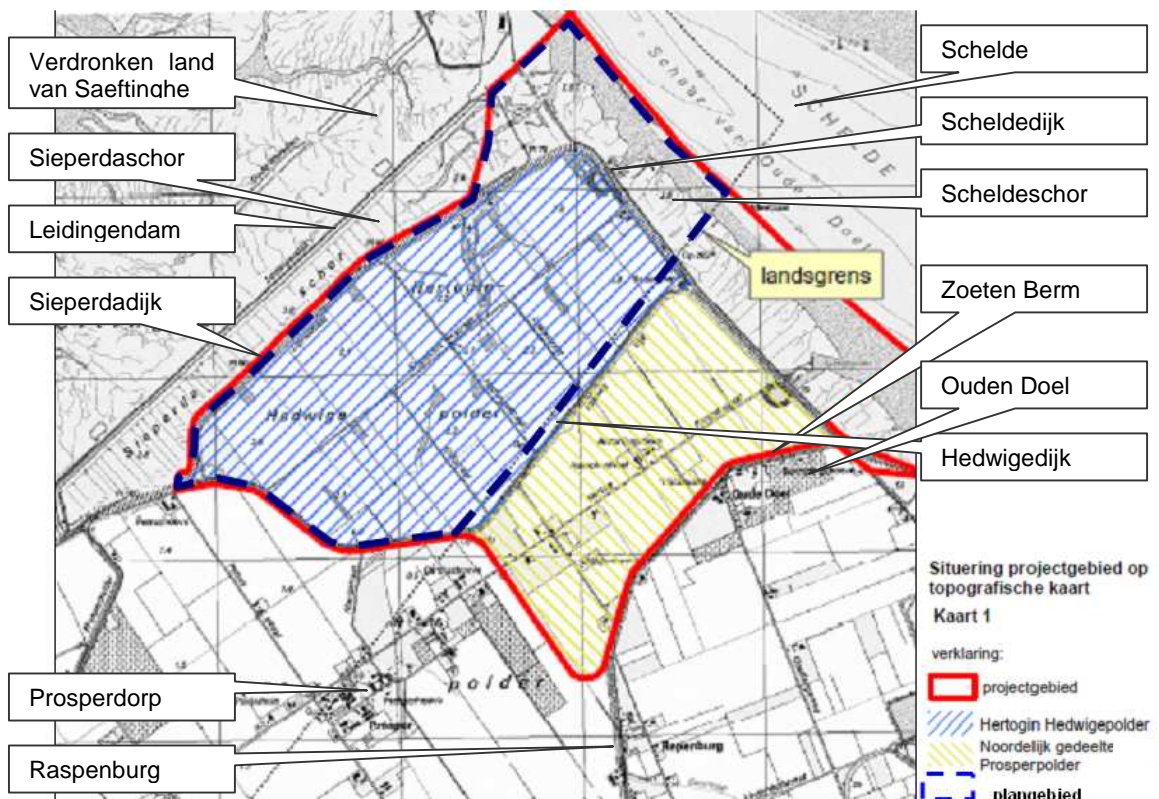
Figuur 1.1:	Situering van het projectgebied en plangebied op topografische kaart	5
Figuur 1.2	Weergave van het projectgebied op luchtfoto in 2012 (googlemaps).	6
Figuur 2.1:	Het dijktracé van de nieuwe waterkerende dijk (bruine lijn).	11
Figuur 2.2:	Basisalternatief 1: realisatie van bressen door het afgraven van dijkdelen tot op polderniveau.	13
Figuur 2.3:	Basisalternatief 2: afgraven van de Scheldedijk en Sieperdadijk tot op schorniveau en afgraven van de Hedwigedijk tot op polderniveau.	14
Figuur 2.4:	Basisalternatief 3: afgraven van de Scheldedijk, Sieperdadijk en Hedwigedijk tot op polderniveau.	14
Figuur 4.1:	Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief	38
Figuur 7.1	De inrichting conform inrichtingsplan en rijksinpassingsplan	43
Tabel 2.1:	De onderzochte alternatieven in het MER voor de inrichting van een intergetijdengebied in de Hedwige- en Prosperpolder.	12
Tabel 2.2	Overzicht uitvoerings- en locatievariant, MA, MMA en VKA	15
Tabel 3.1:	beoordeling van de discipline 'Natuur'	27
Tabel 6.1	Overzichtstabel voor afweging tussen de verschillende alternatieven..	46

1 Inleiding

Voorliggend document betreft de samenvatting van het MER voor de inrichting van een intergetijdengebied¹ in de Hedwigepolder en Prosperpolder. Het geeft een samenvatting van de belangrijkste ingrepen in het kader van het project en de effecten hiervan op het milieu. Hoofdstuk 1 gaat nader in op het kader en de besluitvorming van het project.

1.1 Wat is de voorgenomen activiteit?

De voorgenomen activiteit, zoals deze in het MER is onderzocht, betreft de inrichting van een intergetijdengebied in de Hedwigepolder en het noordelijk gedeelte van de Prosperpolder. Het projectgebied is gelegen op de grens tussen de provincies Oost-Vlaanderen (België) en Zeeland (Nederland), net ten zuiden van het Verdrongen Land van Saeftinghe en is weergegeven in Figuur 1.1 en Figuur 1.2.



Figuur 1.1: Situering van het projectgebied en plangebied op topografische kaart

Het MER richt zich alleen op het Nederlandse deel van de inrichting (de Hedwigepolder). In het MER wordt met 'plangebied'² de Nederlandse zijde van het in te richten intergetijdengebied bedoeld. Het 'projectgebied' heeft betrekking op het integrale voornemen. Naast het projectgebied en plangebied is er ook onderscheid te maken in studiegebied. Het studiegebied omvat het gehele gebied waar effecten als gevolg van de ingreep plaats kunnen vinden.

De initiatiefnemers voor dit project zijn de Afdeling Zeeschelde van Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) voor Vlaanderen en de provincie Zeeland voor Nederland. In

¹ Buitendijks gebied dat bij vloed onder water staat en bij eb (deels) droogvalt.

² Het plangebied zoals vastgelegd wordt in het rijksinpassingsplan is groter dan weergegeven in figuur 1.1. Hier wordt op ingegaan in de slotbeschouwing van deze samenvatting.

Nederland heeft de provincie Zeeland, op vraag van het Rijk, de regierol van het project 'Natuurpakket Westerschelde' (waarvan voorliggend project onderdeel uitmaakt) op zich genomen. Het Rijk (de staatssecretaris van EZ en de minister van I&M) is bevoegd om het rijksinpassingsplan vast te stellen (het plan waaraan het MER is gekoppeld). Op het project is de rijkscoördinatie­regeling van toepassing. Dit betekent dat tegelijkertijd met het ontwerp rijksinpassingsplan en het MER, ook de ontwerp uitvoeringsbesluiten ter inzage gelegd worden. Voor de uitvoeringsbesluiten is het bevoegd gezag het 'normale bevoegd gezag' (waterschap, gemeente, provincie, RWS).

1.2 ***Wat is het kader van de herinrichting?***

1.2.1 ***Aanleiding en doel***

Om het Schelde-estuarium veiliger, toegankelijker en natuurlijker te maken werd eind 2004 het ontwerp Ontwikkelingsschets 2010 voorgelegd aan de Vlaamse en Nederlandse regering. Op basis van dit ontwerp keurden de Vlaamse en Nederlandse regering naast de Scheldeverdieping een aantal projecten goed in verband met de ontwikkeling van nieuwe natuur en het garanderen van de veiligheid. De inrichting als intergetijdengebied van de Hertogin Hedwigepolder en van het noordelijke deel van de Prosperpolder is één van de prioritaire natuurprojecten die moet worden uitgevoerd.



Figuur 1.2 Weergave van het projectgebied op luchtfoto in 2012 (googlemaps).

Het in te richten gebied is ca. 655ha groot (waarvan 465 ha toekomstig slik- en schorgebied). Van de 465 ha te realiseren slik- en schorgebied³ kan 295 ha op Nederlands grondgebied en 170 ha op Vlaams grondgebied gerealiseerd worden.

³ Slikken zijn kale stroken slijk tussen geulen en een dijk of een schorgebied. Ze overstromen bij vloed. Schorren zijn voorheen slikken geweest. Ze zijn ontstaan doordat sediment (zand of klei) dat door het water is

In het MER is voor beide landen gezamenlijke de volgende projectdoelstelling geformuleerd:

“Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk, duurzaam slik- en schorgebied met een maximale kans op ontwikkeling van een dynamische sedimentatie⁴/erosie⁵situatie door middel van een éénmalige ingreep waarna het systeem de vrijheid krijgt zichzelf te ontwikkelen binnen een aantal randvoorwaarden.” (Van den Bergh & Mertens, 2005).

1.2.2 *Waarom estuariene natuur in de Hedwige- en Prosperpolder?*

Het Schelde-estuarium is uniek in Europa. De overgang van rivier (zoet)- naar zeewater (zout) en het getij is hier nog redelijk intact. Dit schept unieke kansen voor de natuur. Van een gezond ecosysteem is echter geen sprake, integendeel. De natuur in en rond de Schelde staat onder druk van de mens, waardoor er in het kader van de natuurherstelverplichting meer ruimte voor natuur noodzakelijk is. Hierdoor kan voldaan worden aan de Europese verplichtingen. Het estuarium verkeert in een zeer slechte staat van instandhouding. Na onderzoek zijn voor een aantal zones locaties aangeduid waar de ontwikkeling van estuariene natuur noodzakelijk is. In deze belangrijke zones (overgang van brede naar smalle Schelde, zout naar brak, ...) is de Hertogin Hedwige- en Prosperpolder op basis van ecologische en maatschappelijke aspecten het meest geschikte gebied om extra ruimte te geven aan de ontwikkeling van intergetijdennatuur (Grontmij-RA, 2007. Onderbouwing locatiekeuze voor herstel van estuariene natuur i.k.v. Natuurpakket Westerschelde). Een belangrijk aspect hierbij is dat de Hedwigepolder aansluit bij de Prosperpolder en hiermee tevens de verbindende schakel vormt tussen dit gebied en Saefinghe. Op deze wijze kan op termijn een groot natuurgebied van internationaal belang ontstaan, dat zelfs bijzondere potenties biedt voor soorten met een grote ruimtebehoefte.

1.2.3 *Hoe wordt estuariene natuur ontwikkeld in het gebied?*

In de Hertogin Hedwige- en Prosperpolder zal estuariene natuur gecreëerd worden door dijkverplaatsing. In een eerste stap wordt landinwaarts een nieuwe dijk aangelegd die voldoet aan de Nederlandse norm. In een tweede stap wordt het getij van de Schelde in het gebied gelaten. Het maken van de bressen in de huidige Scheldedijken kan pas worden uitgevoerd indien de volledige ringdijk (zowel op Vlaams als op Nederlands grondgebied) is aangelegd. Vanaf het moment dat de werkzaamheden aan Nederlandse zijde aan de dijk zijn afgerond moet zich hier vanzelf estuariene natuur ontwikkelen.

In voorliggend MER wordt onderzocht wat de effecten zijn van het toelaten van het Scheldewater in het gebied. Er worden drie hoofdopties onderzocht op welke manier het water in het gebied toegelaten kan worden. Een eerste optie is het maken van bressen⁶ in de bestaande dijken. Een tweede optie is het afgraven van de bestaande dijk aan de Schelde en langs het Sieperdaschor tot op schorniveau. Een derde optie is het zo goed als volledig verwijderen van de bestaande dijken (afgraven tot op polderniveau). Het is duidelijk dat de laatste optie de meest verregaande ingreep vereist, maar tegelijkertijd het meeste dynamiek in het toekomstige intergetijdengebied garandeert.

In alle drie de gevallen blijft de veiligheid van het landinwaarts gelegen gebied tegen overstromingen een dwingende randvoorwaarde.

meegenomen bezinkt op slikken. De schorren overstromen alleen nog bij extra hoge waterstanden en zijn begroeid met zout-, zoet- of brakwaterplanten.

⁴ Sedimentatie is het proces van bezinking van deeltjes in het water door de zwaartekracht.

⁵ Erosie is het proces van slijtage van een vast oppervlak waarbij materiaal wordt verplaatst of geheel verdwijnt. Erosie vindt vooral plaats door de werking van wind, stromend water en ijs. In voorliggend project ligt de nadruk op erosie door water.

⁶ Openingen in de primaire waterkering waardoor het water het achterliggende gebied kan binnenstromen.

1.3 Ontwikkelingen van de afgelopen jaren

1.3.1 De Vlaamse en Nederlandse besluitvorming

Vanwege de ontstane maatschappelijke discussie over nut en noodzaak van ontpolderen en in het bijzonder van de Hedwigepolder, zijn, in het kader van de ratificatieprocedure van het Nederlands-Vlaamse Verdrag over de uitvoering van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium (2005), diverse onderzoeken geweest naar de mogelijkheden van eventuele alternatieven. In deze onderzoeken werd zowel aandacht besteed aan de ecologisch aspecten als aan juridische aspecten en de maatschappelijke aspecten van eventuele alternatieven. Achtereenvolgens is rapport uitgebracht door de commissies Maljers (2006) en Nijpels (2008). Uit beide onderzoeken werd de noodzaak van herstelmaatregelen d.m.v. ontpolderen van de Hedwigepolder onomstotelijk vastgesteld. Verder heeft een onderzoekcombinatie onder leiding van Grontmij in opdracht van de minister van LNV een validatieonderzoek uitgevoerd naar een alternatief van buitendijkse natuuraanleg waartoe het Kabinet (Balkenende IV) op 17 april 2009 voorwaardelijk had besloten. Uit dat validatieonderzoek bleek dat het alternatief geen oplossing bood voor de herstelopgave. Op grond daarvan besloot het kabinet (Balkenende IV) op 9 oktober 2009 voor ontpolderen van de Hedwigepolder. Bij het aantreden van kabinet Rutte I werd een nieuwe koers ingezet wat resulteerde in de bekendmaking op 16 juni 2011 dat de Nederlandse regering als alternatief de Welzinpolder en Schorerpolder, nabij Vlissingen, wilde ontpolderen in plaats van de Hedwigepolder. Het voorstel van het kabinet bestond uit een gefaseerde aanpak, waarbij in de eerste fase een buitendijkse aanleg van laagdynamisch slik zou plaatsvinden ter hoogte van Appelzak, Slikken van Hulst en Ossensisse. In een tweede fase de ontpoldering van de Welzinpolder en de Schorerpolder en indien nodig een derde fase met aanvullende maatregelen. Op 13 oktober 2011 uitte de Europese Commissie in een brief haar twijfels over de alternatieve plannen voor het onder water zetten van de Hedwigepolder. Op 13 april 2012 stelde Staatssecretaris Bleeker de Europese Commissie ervan op de hoogte dat het volgende pakket aan natuurherstel gerealiseerd zou worden door middel van ontpoldering: de Welzinpolder, de Schorerpolder, een deel van de Hedwigepolder, Appelzak en een connectie tussen het Verdronken Land van Saefinghe en het Sieperdaschor en de Hedwigepolder. Op 29 oktober 2012 werd bekend gemaakt dat in de kabinetsformatie 2012 (Rutte II) is afgesproken dat de Hedwigepolder definitief als intergetijdengebied zal worden ingericht. Op 21 december 2012 maakte staatssecretaris van Economische Zaken Dijksma bekend, dat de Hedwigepolder, volgens de planning die de ministerraad heeft vastgesteld, uiterlijk in 2019 als intergetijdengebied ingericht moet zijn.

1.3.2 De m.e.r.-procedure

Het voorliggende project wordt in Nederland vastgelegd in een rijksinpassingsplan. Voor de besluitvorming van voorliggend project geldt zowel in Nederland als in Vlaanderen de wettelijke besluit-m.e.r.-procedure (milieueffectrapportage).

Het doel van een milieueffectrapportage is het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Dit om tijdig inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving en om onderzoek te kunnen doen naar mogelijke maatregelen om negatieve effecten op de omgeving te voorkomen of te verminderen.

De m.e.r.-procedure is 2006 gestart met het opstellen van een startnotitie-m.e.r. voor zowel de Vlaamse als de Nederlandse m.e.r.-procedure. Een eerdere versie van onderhavig milieueffectenrapport bestemd voor de Vlaamse m.e.r.-procedure is door de Dienst MER goedgekeurd op 20 juli 2007. In augustus 2008 is gestart met het uitvoeren van de werkzaamheden aan Vlaamse zijde. Deze zullen naar verwachting tegen eind 2013, met uitzondering van het maken van de bressen, zijn uitgevoerd.

De besluitvorming aan Nederlandse zijde heeft in verhouding tot Vlaanderen vertraging opgelopen; er is nog geen formeel ruimtelijk besluit (vaststellen inpassingsplan) genomen.

1.3.3 Actualisatie van het MER

Het MER voor de ontwikkeling van een intergetijdengebied in de Hedwige- en Prosperpolder vormt het eindresultaat van het effectenonderzoek aan Nederlandse zijde. Qua opbouw en inhoud verschilt het MER enigszins van het reeds goedgekeurde MER uit 2007 voor de Vlaamse procedure. Reden hiervoor is dat er in het kader van de Nederlandse m.e.r.- en rijksinpassingsplanprocedure bijkomende vereisten gelden ten aanzien van milieuonderzoek. Daarom is besloten om de opmerkingen die betrekking hebben op de Nederlandse m.e.r.-procedure en/of die van toepassing zijn voor de rijksinpassingsplanprocedure te verwerken in het MER. Aangezien het MER in 2007 in Vlaanderen is vastgesteld (en er inmiddels 6 jaar zijn verstreken) heeft daarnaast een actualisatieslag plaatsgevonden. Hierbij is ingegaan op:

- de huidige (2013) geldende wet- en regelgeving en beleid (het vigerende juridisch- en beleidskader);
- de huidige stand van zaken en ontwikkelingen in het plangebied en de omgeving (is de referentiesituatie nog actueel?);
- de geldigheidsdatum van onderliggende onderzoeken en het gebruik van de meest recente (reken)modellen en wetenschappelijke onderzoeken en studies.

Besloten is om het bestaande MER te actualiseren ten behoeve van het vervolg van de Nederlandse procedure gekoppeld aan het inpassingsplan. Alleen de effecten van de ingrepen op Nederlands grondgebied worden in beeld gebracht en beoordeeld. Immers, het Vlaams gedeelte van het MER voor het grensoverschrijdende project werd in 2007 reeds goedgekeurd en de werken op basis daarvan zijn inmiddels in uitvoering. In het MER is derhalve de informatie uit het Vlaamse deel van het MER zoveel mogelijk onveranderd gebleven. In het MER wordt uiteraard wel ingegaan op relevante grensoverschrijdende effecten die mogelijk plaatsvinden buiten het Nederlands grondgebied en de samenhang met het (deels) gerealiseerde Vlaamse deel van het project.

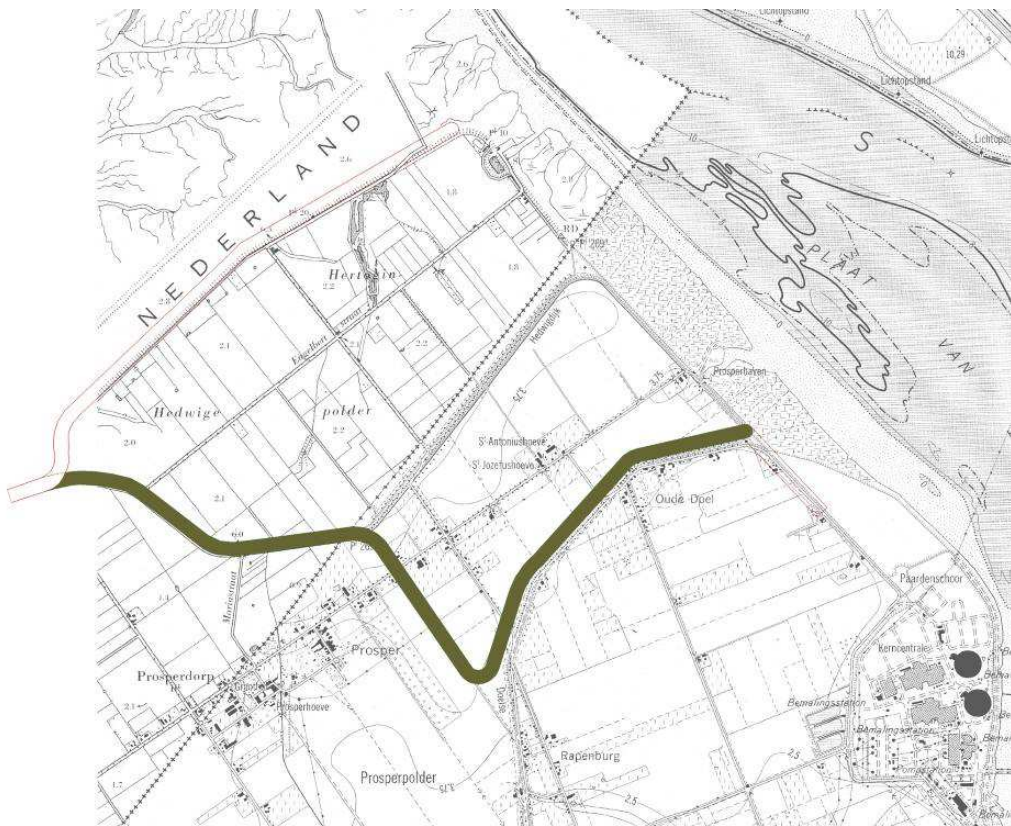
Dit document is de samenvatting van het MER, met de focus op het Nederlandse deel van het project.

2 Onderzochte alternatieven en varianten

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de alternatieven en varianten die zijn onderzocht in het MER voor de ontwikkeling van het intergetijdengebied in de Hedwige- en Prosperpolder.

2.1 Beschrijving op hoofdlijnen

De ontwikkeling van het intergetijdengebied gebeurt in twee hoofdstappen. In een **eerste stap** wordt over een lengte van ca. 4.700 m een nieuwe waterkerende dijk (meer landinwaarts) aangelegd. Het tracé van deze nieuwe dijk wordt voorgesteld op Figuur 2.1. Deze nieuwe waterkerende dijk voldoet aan de Nederlandse eisen ten aanzien van hoogte, stabiliteit, dijkbekleding en dimensionering tegen golf- en stroomaanval. Op deze manier blijft de veiligheid van het achterland tegen overstromingen en dijkdoorbraken gewaarborgd.



Figuur 2.1: Het dijkracé van de nieuwe waterkerende dijk (bruine lijn).

In een **tweede stap** moet het getij van de Schelde zorgen voor het spontaan ontstaan van slikken en schorren. Hiertoe moet een directe relatie worden gecreëerd tussen het projectgebied en de Schelde. Hiervoor zijn **drie basialternatieven** en **twee varianten** met betrekking tot dijkconfiguratie ontwikkeld. Naast deze basialternatieven (en varianten) zijn er geen andere te onderscheiden grootschalige locatiealternatieven. Uit de uitgebreide onderbouwing van de locatiekeuze voor herstel van estuariene natuur in het kader van het Natuurpakket Westerschelde blijkt dat de Hedwige-Prosperpolder de meest geschikte locatie is waar de benodigde oppervlakte nieuwe estuariene natuur gerealiseerd kan worden. Voor een nadere onderbouwing van de locatiekeuze wordt verwezen naar het hoofdstuk 1.

De drie basisalternatieven betreffen;

- **basisalternatief 1** is gebaseerd op een scenario waarbij enkel bressen worden gemaakt: een Schelde-Hedwige-bres en een Prosperhaven-bres langs de Schelde en twee bressen in de tussenliggende Hedwagedijk. Dit alternatief wordt ook wel het **'bressenalternatief'** genoemd.
- **basisalternatief 2** is gebaseerd op een scenario waarbij, naast het creëren van bressen, de Schelgedijk en de Sieperdadijk worden afgegraven tot schorniveau en de Hedwagedijk wordt afgegraven tot polderniveau. Dit alternatief wordt ook wel het **'conservatieve dijken weg-alternatief'** genoemd. Met afgraving tot schorniveau wordt het verlagen van de dijk bedoeld tot een peil tussen 5,5 en 6,5m TAW⁷ (3,2 en 4,2m NAP⁸). Afgraving tot polderniveau houdt in dat de dijk wordt afgegraven tot een niveau dat overeenkomt met het maaiveldniveau ter hoogte van de afgravingslocatie.
- **basisalternatief 3** gebaseerd op een scenario waarbij, naast het creëren van bressen, de Schelgedijk, de Sieperdadijk en de Hedwagedijk tot op polderniveau worden afgegraven. De voorliggende Scheldeschorren worden over hun volledige oppervlakte afgegraven tot op polderniveau aan de Schelgedijk-zijde en tot op gemiddeld laagwater (GLW) -niveau aan de Scheldezijde. Dit alternatief wordt ook wel het **'progressieve dijken weg-alternatief'** genoemd.

De **varianten** in basisalternatief 1 en 2 hebben betrekking op de mate van ingrijpen in de voorliggende Scheldeschorren en het oostelijk deel van het Sieperdaschor.

2.2 Overzicht van de alternatieven en varianten

2.2.1 Basisalternatieven

De drie basisalternatieven (alternatief 1, 2 en 3) inclusief varianten zijn weergegeven in onderstaande Tabel 2.1. In Figuur 2.2, Figuur 2.3 en Figuur 2.4 zijn de onderzochte basisalternatieven op kaart voorgesteld.

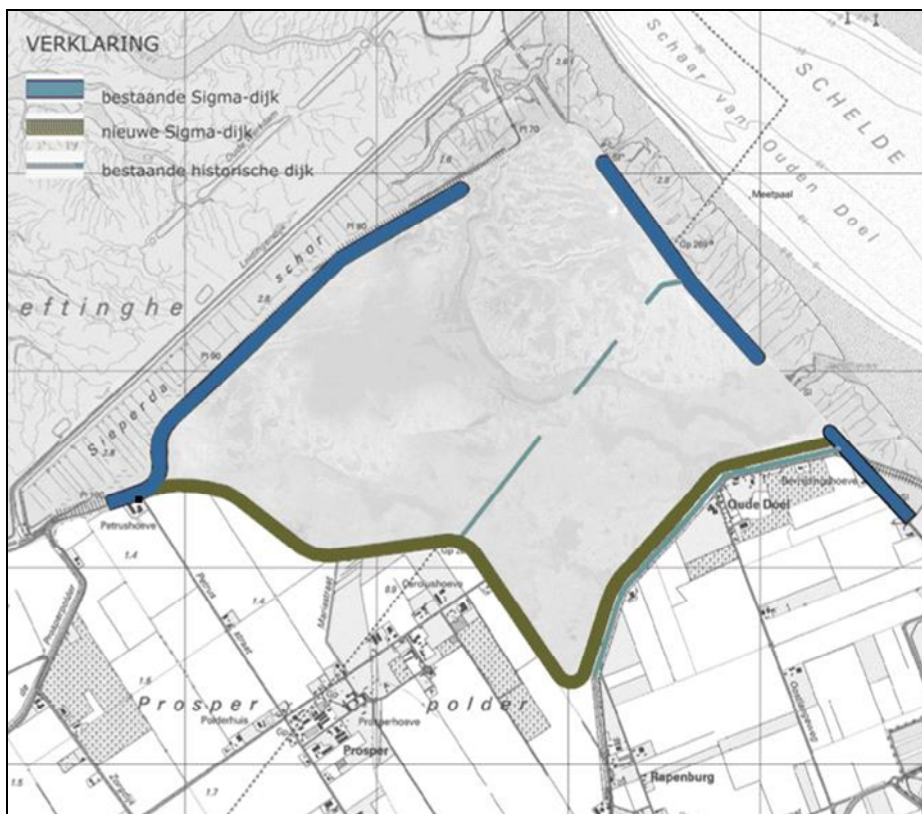
Tabel 2.1: De onderzochte alternatieven in het MER voor de inrichting van een intergetijdengebied in de Hedwige- en Prosperpolder.

Naam	Omschrijving	Kenmerkende ingrepen
Alternatief 1A	Bressenalternatief zonder ingrepen in de voorliggende schorren	Alternatief waarbij een Schelde-Hedwige-bres en een Prosperhaven-bres worden voorzien, en waarbij er ter hoogte van de te maken bressen beperkte geulaanzetten tot op gemiddeld laagwater (GLW)-niveau worden voorzien (zonder bijkomende ingrepen in de voorliggende schorren). Bijkomend worden 2 dijkbressen in de Hedwagedijk voorzien.
Alternatief 1B	Bressenalternatief mét ingrepen in de voorliggende schorren.	Alternatief idem als Alternatief 1A maar met het verwijderen over de volledige bresbreedte van de voorliggende schorvegetatie en – waar van toepassing –het afgraven van deze schoromgeving tot op polderniveau.

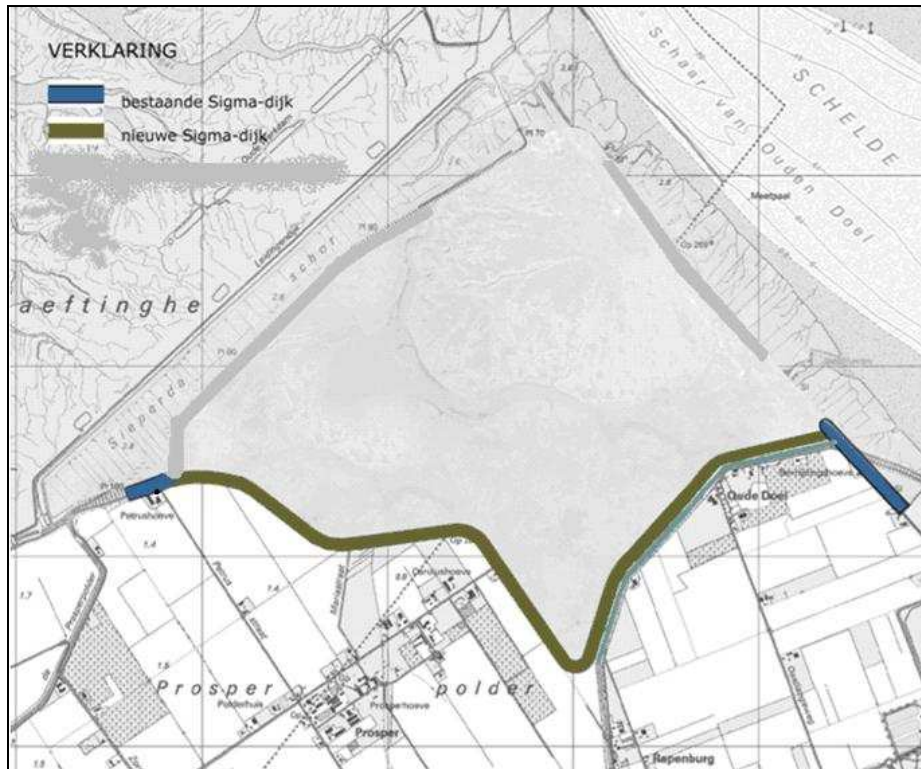
⁷ TAW = Tweede Algemene Waterpassing. De Tweede Algemene Waterpassing (TAW) is de referentiehoogte waartegenover hoogtemetingen in België worden uitgedrukt. Een TAW hoogte van 0 meter is gelijk aan het gemiddeld zeeniveau bij eb te Oostende. Het TAW ligt 2,3 meter lager dan het NAP.

⁸ NAP = Normaal Amsterdams Peil. Het Normaal Amsterdams Peil (NAP) is de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd. Voor het gemak wordt het NAP gelijkgesteld aan het gemiddeld zeeniveau, in werkelijkheid is het evenwel iets hoger. Het NAP ligt 2,3 meter hoger dan het TAW.

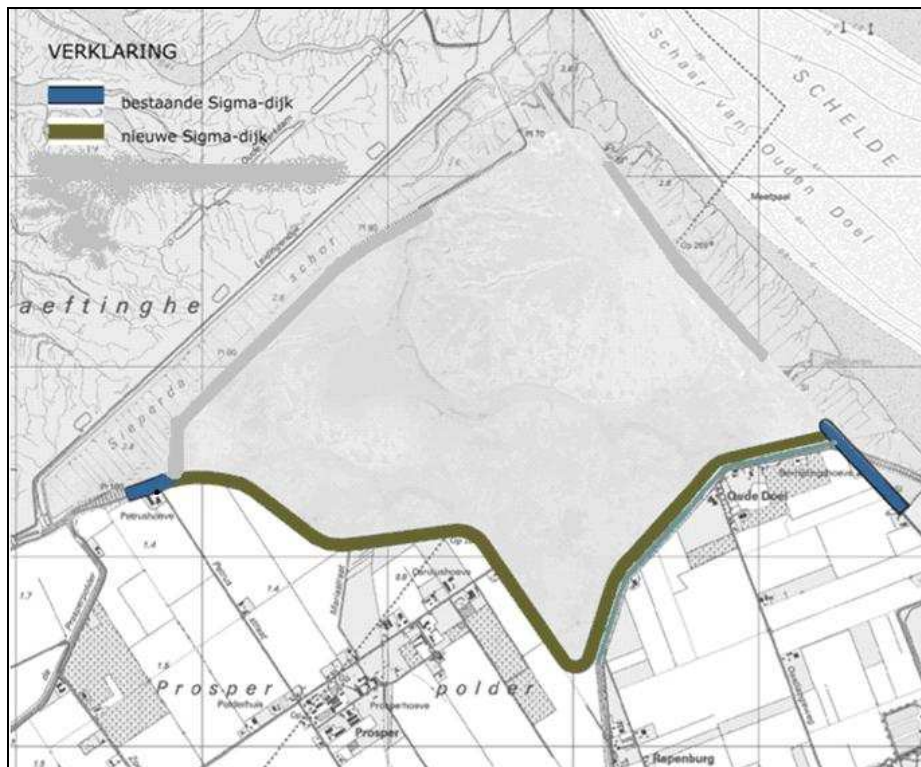
Naam	Omschrijving	Kenmerkende ingrepen
Alternatief 2A	Conservatief dijken weg-alternatief zonder ingrepen in de voorliggende schorren	Alternatief waarbij Sieperda- en Schelgedijk verder worden afgegraven tot schorniveau en de Hedwigedijk integraal wordt verwijderd, en waarbij er ter hoogte van de te maken bressen beperkte geulaanzetten tot op GLW-niveau worden voorzien (zonder bijkomende ingrepen in de voorliggende schorren).
Alternatief 2B	Conservatief dijken weg-alternatief mét ingrepen in de voorliggende schorren	Idem als alternatief 2A maar met het verwijderen over de volledige bresbreedte van de voorliggende schorvegetatie en – waar van toepassing – het afgraven van deze schoromgeving tot op polderniveau.
Alternatief 3	Progressief dijken weg-alternatief	Alternatief waarbij de Sieperda-, Schelde- en Hedwigedijk integraal worden verwijderd (afgraving tot maaiveldniveau), en waarbij de voorliggende schorren heen de huidige Schelgedijk van hun vegetatie worden ontdaan, en – waar van toepassing – worden afgegraven tot polderniveau.



Figuur 2.2: Basisalternatief 1: realisatie van bressen door het afgraven van dijkdelen tot op polderniveau.



Figuur 2.3: Basisalternatief 2: afgraven van de Scheldedijk en Sieperdadijk tot op schorniveau en afgraven van de Hedwigidijk tot op polderniveau.



Figuur 2.4: Basisalternatief 3: afgraven van de Scheldedijk, Sieperdadijk en Hedwigidijk tot op polderniveau.

2.2.2 Overige alternatieven en varianten

Naast de basisalternatieven zijn in het MER nog een kleinschalige **locatie- en uitvoeringsvariant** onderzocht. De locatievariant heeft betrekking op de exacte ligging van de nieuwe waterkerende dijk op Vlaams grondgebied: niet ten noorden van de Zoeten Berm, maar er óp. De uitvoeringsvariant heeft betrekking op het creëren van een krekennetwerk in het gebied: de natuurlijke processen in de polders hun gang laten gaan in plaats van het actief ontwerpen van kreekaanzetten en drainageselsels⁹.

Tenslotte kunnen ook het **nulalternatief**, het **milieuvriendelijk alternatief (MA)**, het **meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)** en het **voorkeursalternatief (VKA)** vermeld worden.

Het **nulalternatief**, het niet realiseren van het project, is niet langer een beleidsoptie, maar kan wel fungeren als referentie voor het beschrijven en beoordelen van effecten.

Het effectenonderzoek in het MER had betrekking op de basisalternatieven (1A, 1B, 2A, 2B en 3) inclusief varianten. Uit dit effectenonderzoek is het alternatief dat naar voren komt als keuze met de minst negatieve milieupact het zogenaamde **milieuvriendelijke alternatief (MA)**.

Het zogenaamde **meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)** gaat uit van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu (én technisch haalbaar zijn). Het milieuvriendelijke alternatief (MA) vormt de basis voor het MMA. en is aangevuld met een aantal realistische extra (mitigerende) maatregelen. Deze zijn met name gericht op een verdere verbetering van water, landschap, landbouw en bijbehorende milieumstandigheden.

Het **voorkeursalternatief (VKA)** tenslotte, is het alternatief dat in de te nemen besluiten wordt opgenomen (in dit geval het rijksinpassingsplan). De keuze van het VKA is een beslissing van het bevoegd gezag, in samenspraak met de initiatiefnemers. Het voorkeursalternatief wordt geformuleerd op basis van de resultaten van het MER, maar ook op basis van wateradviezen (in het kader van de watertoets), een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) en andere maatschappelijke afwegingen. Feit is wel dat, wanneer het voorkeursalternatief afwijkt van het MMA uit het MER, dit gemotiveerd dient te worden. In de slotbeschouwing van onderhavige samenvatting wordt nader ingegaan op de verschillen tussen het VKA en MMA.

In Tabel 2.2 volgt een overzicht van de overige varianten en alternatieven.

Tabel 2.2 Overzicht uitvoerings- en locatievariant, MA, MMA en VKA

Uitvoeringsvariant (NGV)	
Grondverzet op basis van natuurlijke processen	Variant waarbij de natuurlijke processen in de polders (zowel op Vlaams als Nederlands grondgebied) hun gang gaan versus actief ontwerp van kreekaanzetten en drainageselsel.
Locatievariant (DZB)	
Locatievariant Zoeten Berm	Variant waarbij de waterkerende dijk op de Zoeten Berm (Vlaams grondgebied) wordt gebouwd in plaats van ten noorden ervan.
Milieuvriendelijk alternatief (MA)	
Het basisalternatief dat uit de alternatievenafweging naar voren komt als alternatief met de minste milieupact.	

⁹ Stelsel van afwateringssloten en –greppels.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)
Het milieuvriendelijke alternatief (MA) aangevuld met een aantal realistische extra (mitigerende) maatregelen, met name gericht op een verdere verbetering van water, landschap, recreatie, landbouw,... en bijhorende milieu-omstandigheden.
Voorkeursalternatief (VKA)
Alternatief waar bestuurlijk een standpunt wordt genomen door het bevoegd gezag op basis van verschillende onderliggende documenten (MER, wateradvies, KEA en andere maatschappelijke overwegingen).

2.3 *Bijkomende ingrepen*

Naast het bouwen van een nieuwe waterkerende dijk en het maken van bressen of het afgraven van de huidige Scheldedijk is nog een aantal **bijkomende ingrepen** noodzakelijk in het projectgebied. Dit betreffen:

- het aanleggen van tijdelijke werkwegen die gedurende de fase van de werken, naast de momenteel verharde wegtracés dienst zullen doen als transport- en werkroute.
- Afbraak- en rooiingswerken. Alle bestaande harde structuren in het projectgebied worden gefaseerd verwijderd, zoals wegen, bebouwing, kabels en leidingen en spuikommen/wachtbekkens. De polder wordt in drie fasen biotoopvrij gemaakt. De bomen en bebouwing worden verwijderd aan het einde van de uitvoeringsperiode. Het gaat vooral om populierenaanplantingen op de dijken en langs wegen en enkele bosjes in de Hedwigepolder. Ook de bestaande radartoren in de Prosperpolder wordt afgebroken.
- Om de uitgangssituatie voor de ontwikkeling van het intergetijdengebied te optimaliseren wordt in het projectgebied het gewenste drainagesysteem en krekennetwerk ontworpen. Hiertoe wordt een groot deel van het huidige afwateringssysteem in de polders gedempt, worden door de bressen geulaanzetten gegraven en worden in de polders aantakkend op bestaande sloten kreekaanzetten gegraven.
- Het bouwen van een pompemaal (gelegen in de Prosperpolder) ten behoeve van de toekomstige afwatering van de achterliggende landbouwpolders¹⁰.

Tussen het 'Verdronken land van Saeftinghe' en het beoogde intergetijdengebied in de Hedwigepolder bevindt zich een leidingendam. In het kader van onderhavig project is nagegaan in hoeverre het wenselijk/noodzakelijk is betreffende leidingendam te verwijderen of doorlatend te maken. De voordelen hebben vooral betrekking op het verkrijgen van dynamiek in en verjonging van Saeftinghe. Uiteindelijk is op basis van kosten besloten om de leidingendam te behouden. Ten behoeve van de stabiliteit van de leidingendam zijn enkele beschermende maatregelen voorzien.

¹⁰ De aanleg van het pompstation voor de toekomstige afwatering van de Prosperpolder is gestart in juni 2012 en wordt naar verwachting afgerond in de zomer van 2013. Het pompemaal bevindt zich niet in het Nederlandse plangebied aangezien het gelegen is in de Prosperpolder.

3 De beoordeling van de effecten

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de effectbeoordeling van de alternatieven en varianten die zijn onderzocht in het MER voor de ontwikkeling van een intergetijdengebied in de Hedwige- en Prosperpolder.

3.1 Inleiding

In het MER zijn de onderzochte alternatieven met elkaar vergeleken op een aantal milieudisciplines, te weten; bodem en morfologie, water, natuur, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens. Onder de discipline mens valt een groot aantal deelaspecten zoals geluidshinder, trillingshinder, lucht, stof, scheepvaart, wonen, landbouw, beleving, recreatie, hoogwaterveiligheid, (externe) veiligheid en stabiliteit waterkeringen en leidingendam. Uit de effectbeschrijving in het MER blijkt dat de alternatieven op veel van de aspecten gelijk scoren. Op een beperkt aantal aspecten verschillen de alternatieven.

Per discipline is onderscheid gemaakt in effecten die (indien aanwezig) onderscheidend zijn, effecten die niet onderscheidend zijn maar wel relevant en effecten die niet onderscheidend en niet relevant zijn. Effecten zijn onderscheidend indien de effecten van de alternatieven of varianten onderling verschillen. Met relevantie wordt de mate van belang van een effect bedoeld. De relevante en/of onderscheidende effecten zijn weergegeven in een totale beoordelingstabel (opgesplitst in voorbereiding- en uitvoeringsfase en beheersfase) welke is opgenomen in de bijlage bij deze samenvatting (B1 en B2).

Voor wat betreft de afweging van de basisalternatieven en varianten ten opzichte van elkaar spelen alleen de onderscheidende effecten een rol. Per criterium is een rangorde opgesteld, gebaseerd op een kleurencode die de keuze voor het alternatief dat het minst negatieve effect genereert (of het meest positieve) verantwoord. De rangorde gaat van groen over in lichtgroen, geel en oranje tot rood. Hierbij staat groen voor eerder positieve effecten en daarmee een grote voorkeur en rood voor eerder negatieve effecten en daarmee tot een geringe voorkeur voor het desbetreffende alternatief.

Fictief voorbeeld:

	grote voorkeur → geringe voorkeur			
Criterium	1A 2B		2A 3	1B

Daarnaast is per criterium aangegeven (indien dat van toepassing is) welk van de varianten de voorkeur geniet. In onderstaand voorbeeld betreffen dit de varianten NGV en BZB.

Fictief voorbeeld:

Varianten	
NGV versus AKD ¹¹	DZB versus BZB ¹²
NGV	BZB

¹¹ NGV = natuurlijke grondverzetvariant; AKD = actief krekenaanzet en dempen drainagestelsel.

¹² DZB = bouwen nieuwe waterkerende dijk op de Zoeten Berm; BZB = behoud van de Zoeten Berm.

Onderstaand zijn per discipline de belangrijkste eindconclusies weergegeven.

3.2 **Belangrijkste conclusies Bodem en Morfologie**

3.2.1 **Effecten wel onderscheidend**

Het volgende criterium blijkt als enige wel onderscheidend te zijn tussen de onderzochte basisalternatieven en varianten:

- **Grondoverschotten:** dit is het volume grondoverschot dat na het verrekenen van de grondbalans overblijft en, vanuit een 'worst-case benadering' beschouwd, verwerkt moet worden. Grondoverschot is met name relevant voor de uitvoeringskosten van het project, maar heeft ook een weerslag op het milieu ten aanzien van de verwerkbaarheid ervan¹³. Het verschil ten aanzien van grondoverschotten tussen de onderzochte alternatieven wordt vooral bepaald door de mate waarin de bestaande schorren en dijken worden afgegraven. Alternatief 1A heeft het kleinste, alternatief 3 het grootste grondoverschot.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD ¹⁴	DZB versus BZB ¹⁵
VOORBEREIDINGS- EN UITVOERINGSFASE							
Grondoverschotten				1A 2A 1B 2B MMA	3	NGV	BZB

3.2.2 **Effecten niet onderscheidend, wel mogelijk relevant**

Een aantal criteria genereren wel belangrijke effecten, maar ze zijn niet onderscheidend (of onderscheidend genoeg) tussen de onderzochte basisalternatieven en varianten. Deze criteria zijn ook opgenomen in de bijlage bij deze samenvatting en betreffen:

- **wijziging bodemkwaliteitsparameters:** door de werking van het intergetijdengebied zal verontreinigd sediment neerslaan in de polders. Polluenten hechten zich vooral aan kleiige partikels en minder aan zandige. De stromingspatronen in het toekomstige intergetijdengebied zijn echter van dergelijke omvang dat de verschillen tussen de hoeveelheden klei die in totaliteit zullen neerslaan tussen de verschillende alternatieven niet onderscheidend zullen zijn ten aanzien van doorstroming van de vervuiling naar biota toe. Bovendien wordt de vervuiling herverdeeld binnen het estuarium, zodat dit vanuit ecosysteembenadering geen onderscheidend criterium vormt. Op langere termijn is het overigens de verwachting dat de kwaliteit van het slib, samengaan met

¹³ De verwachte kwaliteit van vrijkomende grond in de Hedwigepolder is gebaseerd op de bodemkwaliteitskaart (2009). Hieruit blijkt dat de bovengrond wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie' en dat de grond dieper dan 50 cm schoon is (voldoet aan achtergrondwaarden voor landbodern). De kwaliteit van de grond ter plaatse van verdachte deelgebieden (zoals onder wegen, erven en dammetjes) is nog niet onderzocht.

¹⁴ NGV = natuurlijke grondverzetvariant; AKD = actief krekenaanzet en dempen drainagestelsel.

¹⁵ DZB = bouwen nieuwe waterkerende dijk op de Zoeten Berm; BZB = behoud van de Zoeten Berm.

een verbeterende Scheldewaterkwaliteit, zal verbeteren. Het neerslaan van verontreinigde zwevende stoffen in het toekomstige intergetijdengebied wordt in de beheersfase **licht tot matig negatief (-/-)** beoordeeld.

- **ruimtebeslag:** de oppervlakte die ingenomen wordt door nieuwe infrastructuur zoals de nieuwe waterkerende dijk en het pompgemaal is in alle onderzochte basisalternatieven identiek. Het ruimtebeslag wordt in de beheersfase **licht negatief (-)** beoordeeld.
- **wijziging van het bodemvochtregime:** door de afgravingsingrepen in het projectgebied komt de grondwaterstand dicht bij het maaiveld te liggen en zal er een vernatting van het bodemvochtregime optreden. Door eventuele bemaling¹⁶ kan tijdelijk een beperkte verdroging van de bodem optreden in de voorbereidings- en beheersfase. De effecten zijn **neutraal tot licht negatief beoordeeld (0/-)**¹⁷ en zijn niet onderscheidend tussen de onderzochte alternatieven.
- **wijziging chemische bodemparameters:** als gevolg van de opslibbing van het intergetijdengebied zal er zich geleidelijk aan een nieuwe bodemsamenstelling, vergelijkbaar met bodems in buitendijkse¹⁸ slikken- en schorregebieden ontwikkelen. De effecten zijn aanwezig in de beheersfase en slechts in geringe mate onderscheidend tussen de onderzochte alternatieven. Het effect is **matig positief (++)** beoordeeld aangezien de ontwikkeling bij draagt aan de realisatie van de projectdoelstelling (bodemsamenstelling conform buitendijkse slik- en schorgebieden).
- **geomorfologische ontwikkeling van het intergetijdengebied:** in het projectgebied komen een dendritische¹⁹ kreekstructuur en oeverwal²⁰-komsystemen met een belangrijke geomorfologische waarde tot ontwikkeling. Het is echter moeilijk om een oordeel te vormen in welk alternatief deze patronen 'het meest kwalitatief' zullen zijn. Hoe dan ook draagt het actief creëren van kreekaanzettingen in belangrijke mate bij (**score ++**) tot het realiseren van de (natuur)doelstellingen van voorliggend project en zorgen de kreekaanzettingen daarbij voor de noodzakelijke drainage. Immers, het dempen van een aantal sloten en het graven van kreek:
 - draagt bij tot de ontwikkeling van een vertakt stelsel, wat beter en efficiënter is voor de uitwisseling van energie en materie,
 - en vergroot de kans op geomorfologische verscheidenheid.

3.2.3 **Effecten niet onderscheidend en niet relevant**

Uit de effectbeoordeling bodem en morfologie blijkt dat een aantal effecten (en hiermee gerelateerde effectbeoordelingscriteria) niet of slechts beperkt relevant zijn voor voorliggend project, of er zijn geen of slechts in zeer beperkte mate effecten te verwachten. Dit betreffen:

¹⁶ Het verwijderen van overtollig water door middel van een gemaal of pompsysteem.

¹⁷ De score betreft een totaalscore op het bodemvochtregime ten gevolge van het gehele project. De beoordeling is 0/- vanwege het effect van bemaling als gevolg van de bouwput pompgemaal Prosperpolder.

¹⁸ Buiten de huidige dijken (onbeschermd tegen overstromingen).

¹⁹ Vertakt zoals de takken in de kruin van een boom.

²⁰ Een oeverwal is een natuurlijke landschapsvorm die ontstaat langs meanderende rivieren. Tijdens hoge afvoeren treedt een rivier buiten zijn oevers. Aangezien het daar ondieper is, gaat het water langzamer stromen waardoor er sediment afgezet wordt. In de loop der jaren kan zo een opeenhoping van sediment tot de vorming van een oeverwal leiden.

- **bodemstructuurwijziging²¹**: de oppervlakte waarover niet-gewenste bodemverdichting te verwachten is, is zo goed als nihil. Dit heeft te maken met het feit dat zowel binnen als buiten het projectgebied verharde wegen gebruikt kunnen worden als werkweg. Waar in het projectgebied geen wegstructuur voorkomt, maar wel werkverkeer nodig is, worden tijdelijke werkwegen voorzien. Waar wel verdichting voorkomt is de doorwerking van dit effect naar de toekomst toe minimaal, aangezien verdichting geen nadelige effecten heeft voor de geomorfologische²² ontwikkeling van het toekomstige intergetijdengebied. Het effect op bodemstructuurwijziging is daarom **neutraal (0)** beoordeeld en is niet onderscheidend tussen de alternatieven en varianten.
- **wijziging van het bodemprofiel²³**: de oppervlakte waarover niet-gewenste profielverstoring te verwachten is, is nihil. Dit heeft te maken met het feit dat het volledige projectgebied bestaat uit profielloze bodems, waardoor verstoring of vernietiging van waardevolle bodemprofielen als gevolg van vergravingen niet aan de orde is. Het effect op het bodemprofiel is derhalve **neutraal (0)** beoordeeld en is niet onderscheidend tussen de alternatieven en varianten.
- **wijziging bodemstructuur en sedimenttransport in de vaargeul van de Schelde en de stortplaats van Ouden Doel**: uit de modelresultaten blijkt dat er als gevolg van de realisatie van het intergetijdengebied geen wijziging te verwachten is ten opzichte van de huidige concentratie van sedimentmateriaal in de vaargeul van de Schelde en op de stortlocatie van Ouden Doel. Er treedt ook geen relevante wijziging op in de stroomsnelheid van het sediment. Het effect is **neutraal (0)** beoordeeld en is niet onderscheidend tussen de alternatieven en varianten.

3.3 **Belangrijkste conclusies Water**

Voor de discipline water is er geen onderscheid in effecten tussen de alternatieven. Wel is er sprake van meer of mindere relevantie van de effecten.

3.3.1 **Effecten niet onderscheidend, wel mogelijk relevant**

Een aantal criteria genereert wel belangrijke effecten, maar ze zijn niet onderscheidend (of onderscheidend genoeg) tussen de onderzochte basisalternatieven en varianten. Het betreft:

- **wijziging oppervlaktewaterkwaliteit van de Schelde**: de inrichting van het intergetijdengebied zal positieve gevolgen hebben ten aanzien van de waterkwaliteit in de Schelde. Onder andere door organische en biologische activiteit in de schorren en vooral slikken zullen verontreinigende stoffen worden afgebroken. De impact van het intergetijdengebied op de waterkwaliteit in het Schelde-estuarium wordt dan ook **zeer positief (+++)** beoordeeld voor de beheersfase. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.

²¹ De bodemstructuur is de onderlinge rangschikking en samenhang van de vaste gronddeeltjes en is zeer belangrijk voor een goede plantengroei. De vaste gronddeeltjes bestaan uit mineralen (zand, klei en silt) en dode organische stof.

²² Geomorfologie (vaak ook kortweg als morfologie aangeduid) is de wetenschap die de vormen van het landschap en de processen die daarbij een rol spelen of hebben gespeeld, bestudeert.

²³ Een bodemprofiel is een verticale doorsnede van de bodem die de opeenvolging van de verschillende bodemlagen weergeeft.

- **wijziging hydrografie²⁴ van het poldersysteem:** de afwatering van de omringende polders zal niet langer gravitair²⁵ verlopen, maar geregeld worden door middel van een pompemaal. Er wordt gekozen voor twee pompen met een pompdebiet van 300l/s. In meer dan 99,5% van de gevallen wordt hiermee voldaan aan een consolidatie van de huidige toestand. Bij uitzonderlijke gevallen of in geval van een defect zal een derde (reserve)pomp (ook met een pompdebiet van 300l/s) mee ingeschakeld worden. In totaal is dus 900l/s beschikbaar. Dankzij het pompemaal kan in de toekomstige toestand ook bij hoogtij water geloosd worden. Wanneer de reservepomp mee ingeschakeld kan worden, betekent dit een aanzienlijke verbetering voor de waterstand in de polders. De afwatering van de omringende Prosperpolder door middel van het pompemaal wordt dan ook **zeer positief (+++)** beoordeeld voor de beheersfase. Aangezien het pompemaal zich bevindt in de Prosperpolder (vlaamse grondgebied) is dit minder relevant voor de Hedwigepolder. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.
- **wijziging structuurkwaliteit Schelde-estuarium:** het nieuwe intergetijdengebied kan als een volwaardige 'vooroever' gezien worden voor de Schelde, met een structuurkwaliteitsverbeterende impact van de Schelde tot gevolg. De inrichting van het intergetijdengebied wordt vanuit structuurkwaliteitsverbeterend oogpunt van de Schelde dan ook **positief ++** beoordeeld voor de beheersfase. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.

3.3.2 **Effecten niet onderscheidend en niet relevant**

Uit de effectbeoordeling blijkt dat een aantal effecten (en hiermee gerelateerde effectbeoordelingscriteria) niet of slechts beperkt relevant zijn voor voorliggend project, of er zijn geen of slechts in zeer beperkte mate effecten te verwachten. Het betreft:

- **impact transportwater²⁶ gronddepots:** Aangezien de zandopslagen vlakbij de bestaande spuikommen²⁷ ter hoogte van Prosperhaven en in de Hedwigepolder gesitueerd worden kan het transportwater rechtstreeks aansluiten op de uitwateringssluizen. Door de nabije ligging tot de uitwateringssluizen en het feit dat er voor de sluizen spuikommen gelegen zijn, worden geen kwantitatieve problemen verwacht t.a.v. de ontwatering van de zandopslagen. Gezien de voorwaarden omtrent maximale uitloogbaarheid waaraan de specie²⁸ dient te voldoen, en het feit dat het oppervlaktewater van de ontvangende spuikommen en poldersloten en de waterbodem van de Schelde in de referentiesituatie²⁹ van geringe kwaliteit is, wordt het effect van eventuele uitloging (uitspoeling) **licht negatief (-)** beoordeeld. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.

²⁴ De wetenschap die zich bezighoudt met het beschrijven van de waterbodem. In het kort kan men zeggen dat hydrografie landmeten op het water is. Belangrijk bij hydrografie is meten, zoals de diepte, de samenstelling van het water en de zeebodem, het getij, de golven en de stroming.

²⁵ Onder invloed van de zwaartekracht.

²⁶ transportwater betreft het water dat uit de zanddepots wegtrekt.

²⁷ Een spuikom bestaat uit bassins of polders die via een spuisluis in verbinding staan met een waterloop en die men bij hoogwater kan laten vollopen om ze vervolgens bij laagwater met grote kracht te ledigen. Zo kan overtollig slib verwijderd worden.

²⁸ Bodemmateriaal afkomstig van het verdiepen en/of verbreden en/of onderhouden van bevaarbare waterlopen behorende tot het openbare hydrografische net en/of aanleg van nieuwe waterinfrastructuur, met inbegrip van kanalen, havens en dokken.

²⁹ De huidige situatie alsmede de autonome ontwikkelingen vormen de referentiesituatie bij het bepalen van de effecten van de inrichting van het intergetijdengebied. Omdat de werkzaamheden in Vlaanderen sinds het najaar van 2008 in uitvoering zijn is de huidige situatie in de Prosperpolder niet dezelfde initiële uitgangssituatie zoals in de Hedwigepolder

- **impact grondwaterbemaling:** In voorliggend project is bemaling mogelijk noodzakelijk bij de bouw van de nieuwe waterkerende dijk en bij de bouw van het nieuwe pompgemaal ten behoeve van de afwatering van het gedeelte van de Prosperpolder dat niet mee ontpolderd wordt. Vanwege de kleiige polderbodems reikt de bemalingsstraal niet ver. De effecten op de omliggende landbouwgronden en natuurwaarden zijn zeer beperkt. Ter hoogte van de locatie van het nieuwe pompgemaal komt op geringe diepte een veenlaag voor waardoor inklinking kan optreden. Aangezien de meest nabije bebouwing zich op ruim 100 m van de bouwput bevindt, zijn geen zettingseffecten te verwachten. De effecten als gevolg van bemaling worden **licht negatief (-)** beoordeeld. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.
- **wijziging kwelinvloed³⁰:** door de bouw van de nieuwe Sigma/Deltadijk zal er een bijkomende kweldruk ontstaan. Deze zal desondanks nauwelijks invloed hebben op de omliggende polders. Dit komt doordat de kwel zal worden opgevangen door een nieuwe sloot die parallel aan de waterkerende dijk wordt gegraven. De dimensies van de sloot worden afgestemd op de verwachte hoeveelheid bijkomende kwel onder de ringdijk door. De kwelimpact als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe ringdijk wordt dan ook neutraal beoordeeld. Door het ontstaan van een krekpatroon, waarbij de geulen door het kleipakket kunnen doorsnijden tot het onderliggende zandpakket, kan de kweldruk in de achter de nieuwe dijk liggende polders wel groter worden. Op plaatsen waar de onderliggende kleilaag onvoldoende aanwezig is zal het lekdebiet³¹ worden beperkt door aan de rivierzijde van de nieuwe dijk een damwand te plaatsen. Dit is het geval langs de nieuw te bouwen ringdijk op Vlaams grondgebied tussen de aansluiting op de Hedwigedijk en de aansluiting op de Zoeten Berm. Op basis van het technisch dijkenontwerp zal besloten worden waar het plaatsen van damwanden langs het traject van de nieuwe waterkerende dijk nog nodig is. De kwelimpact als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe ringdijk wordt dan ook **neutraal (0)** beoordeeld. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.
- **wijziging grondwaterkwaliteit in de aanliggende polders:** door de aanwezigheid van draineringsbuizen onder de akkers en via poldersloten, welke nu ook al zilt grondwater opvangen, zal er in de toekomstige situatie geen noemenswaardige wijziging optreden ten opzichte van de huidige toestand. De invloed van de aanwezigheid van het intergetijdengebied op de grondwaterkwaliteit in de aangrenzende polders wordt dan ook **neutraal (0)** beoordeeld. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.
- **wijziging oppervlaktewaterhuishouding (hydrodynamica) van de Schelde en Schaar van Ouden Doel:** uit de modelresultaten blijkt dat door realisatie van het intergetijdengebied geen noemenswaardige wijziging te verwachten is ten opzichte van de huidige stroomsnelheden en stromingsrichting in de Schelde en op de stortlocatie 'Schaar van Ouden Doel'. De invloed van de aanwezigheid van het intergetijdengebied op de hydrodynamica van de Scheldevaargeul en de stortlocatie 'Schaar van Ouden Doel' wordt dan ook **neutraal (0)** beoordeeld. Het gemodelleerde waterstandsdalend effect op de Schelde bij hoogwater varieert tussen 4cm bij springtij en 2cm bij doottij. De verwachte effecten zijn, op basis van de modelmatige inschatting, iets groter bij het volledig verwijderen van de Scheludedijk (tot polderniveau) ten opzichte van het alternatief met bressen. Het weggraven van de Scheludedijk tot op schornniveau (basisalternatief 2 in voorliggend MER) sluit wellicht nauw aan bij het bressenalternatief. De verschillen tussen de basisalternatieven zijn echter niet groot genoeg om onderscheidend te zijn. De waterstandsdalende impact in de Schelde tengevolge van de aanwezigheid van het intergetijdengebied wordt **matig positief (++)** beoordeeld. Door de ontpoldering van de Hedwige- en Prosperpolder wordt de tijcurve van de Schelde iets symmetrischer hetgeen **licht positief (+)** beoordeeld wordt.

³⁰ Onder kwel wordt in het algemeen uittredend grondwater verstaan; in het bijzonder het uittreden van grondwater onder de invloed van grotere stijghoogten buiten het beschouwde gebied.

³¹ Hoeveelheid doorstromend water per tijdseenheid.

- **wijziging grondwaterkwaliteit in het toekomstige intergetijdengebied:** door overstroming met vervuild Scheldewater kan sedimentatie van verontreinigd zwevend stof optreden. Vanuit de bodem kan een fractie verontreiniging (vooral kationogene metalen, in veel mindere mate PCB's, dioxines en PAK's) naar het ondiepe grondwater doorsijpelen. Gezien de aanwezigheid van een resistent klei/veen-pakket op geringe diepte is het risico op doorsijpeling naar het ondiepe grondwater echter gering. In alle alternatieven is er daarnaast een (snelle) tendens van opslibbing zodat de 'deklaag' geleidelijk zal aangroeien, waardoor het risico op doorsijpeling van contaminanten naar het grondwater nog meer vermindert. De impact van verontreinigd sediment op de grondwaterkwaliteit in de polders wordt dan ook **neutraal tot licht negatief (0/-)** beoordeeld. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven en varianten.

3.4 **Belangrijkste conclusies Natuur en passende beoordeling**

In deze paragraaf zijn de belangrijkste conclusies opgenomen van de natuurparagraaf in het MER en van de Passende beoordeling (zie bijlage 28 bij het MER), waarbij onderscheid is gemaakt in effecten die niet en wel onderscheidend zijn.

3.4.1 **Effecten wel onderscheidend**

De volgende effecten op natuur zijn wel onderscheidend.

- **verstoring bestaande natuurwaarden, rustverstoring en verstoring structuurkwaliteit:** Gedurende de uitvoeringsfase zal er ecotoop- en biotoopverlies en rustverstoring optreden. Voor een aantal ingrepen is het effect in alle basisalternatieven evenwaardig: bouw van de nieuwe waterkerende dijk, aanleg dienstwegen, rooiwerkzaamheden, dempen waterlopen en aanzetten krekken. Voor wat betreft dijkafgravingswerken en schorafgraving kan verwacht worden dat in basisalternatief 3 het meest rechtstreeks ecotoopverlies en rustverstoring optreedt, gevolgd door basisalternatieven 2 en 1 (resp. B versus A-varianten). Vooral het afgraven van schorvegetatie veroorzaakt zowel in Nederland als in Vlaanderen een tijdelijk negatief effect. Verstoring ontstaat door de zeer grote aantallen aangemelde vogelsoorten die zich in Saeftinghe bevinden i.r.t. het gebied waar werkzaamheden uitgevoerd worden. Deze aantallen maken dat het tijdelijk verdwijnen door vergraven van broedplaatsen of verstoren van beperkte aantallen broedvogels of niet-broedvogels bij de Sieperdamonding of het Nederlandse Scheldeschor op de langere termijn geen negatief effect zal hebben op de instandhoudingsdoelen. In de omgeving zijn voldoende ongestoorde alternatieve broed- rust- en foerageerlocaties beschikbaar.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD ³²	DZB versus BZB ³³
VOORBEREIDINGS- EN UITVOERINGSFASE							
Verstoring bestaande natuurwaarden, rustverstoring en verstoring structuurkwaliteit	1A		1B		3	NGV	BZB
	2A		2B				
			MMA				

³² NGV = natuurlijke grondverzetvariant; AKD = actief krekkenaanzet en dempen drainagesstelsel.

³³ DZB = bouwen nieuwe waterkerende dijk op de Zoeten Berm; BZB = behoud van de Zoeten Berm.

- **realisatie Natura 2000-beleidsdoelstellingen niveau Vlaanderen:**
Bij de varianten A is het negatief effect voor vogels niet significant. Basisalternatief 3 en de varianten B zorgen voor een significant negatief effect op een aantal vogelsoorten. Bij de B varianten worden weliswaar tijdens de uitvoeringsfase IHD's vernietigd, maar ze zullen zich op korte termijn herstellen zodat de IHD's voor vogels uiteindelijk toch kunnen worden bereikt. Het halen van de IHD's voor vogels in Basisalternatief 3 zal pas op langere termijn plaatsvinden. Op Vlaams niveau zal variant A van Basisalternatief 2 het meest aan de SBZ-V-behoeften en de behoeften in functie van de Achtergrondnota Natuur voldoen, gevolgd door variant A van Basisalternatief 1.

Er vindt geen relevant ruimtebeslag of beïnvloeding van aangemelde habitats plaats door de aanleg van het intergetijdengebied wanneer variant A van Basisalternatief 1 of 2 wordt toegepast. Bij toepassing van variant B van Basisalternatief 1 en 2 treedt een significant negatief effect op voor habitats, omdat 8% van de Vlaamse brakwaterschorren worden verwijderd. Het verdwijnen van bijna 40ha schorren bij Basisalternatief 3 is op Vlaams niveau een significant negatief effect op de habitats. Daar er momenteel niet kan gesteld dat de ingrepen die gepland zijn bij Basisalternatief 3 noodzakelijk zijn om de Vlaamse Natura 2000-verplichtingen te kunnen nakomen, kan het beheersaspect op Vlaams niveau ook niet worden ingeroepen. Verwacht wordt wel dat op relatief korte termijn bij de B-varianten en op iets langere termijn bij Basisalternatief 3 zulk een oppervlakte brakwaterschor zal ontwikkelen ter hoogte van het intergetijdengebied dat het project opnieuw onder de vooropgestelde significantiegrens van 5% komt. Na inwerkingtreden van het intergetijdengebied, zullen op Vlaams niveau, de A-varianten van Basisalternatief 1 en 2 het meest en het snelst aan de SBZ-H-behoeften (nl. zo groot mogelijke oppervlakte "Slik en schor (begrasd)/estuariene natuur" (of "Begrasd schor")) voldoen.

- **realisatie Natura 2000-beleidsdoelstellingen niveau Nederland**
Bij toepassen van Basisalternatieven 1 of 2 (variant A of B) treedt op Nederlands grondgebied ongeacht het alternatief op de langere termijn geen negatief effect op het instandhoudingsdoel van de aangewezen habitattypen, habitatsoorten of (niet-broed)vogelsoorten. Het verdwijnen van circa 30 à 40 ha schorren bij Basisalternatief 3 veroorzaakt op Nederlands niveau een tijdelijk effect, maar, rekening houdend met de omvang van de nieuwe estuariene uitbreiding en de beoogde ontwikkeling binnen dit gebied zijn, op termijn van circa 10 jaar negatieve effecten op het instandhoudingsdoel uit te sluiten. Ook op de aangemelde (niet-vogel)soorten is geen negatief effect op de doelen te verwachten. Het nieuwe intergetijdengebied levert een belangrijke bijdrage aan het behalen van de IHD'en. De ontwikkeling van 295 ha intergetijdennatuur vergroot het leef- foerageer- en rustgebied van het overgrote deel van de relevante vogels en draagt daarbij op termijn voor vrijwel alle vogelsoorten bij aan de gunstige staat van instandhouding van de soort in het Natura 2000-gebied. Op Nederlands grondgebied is overigens vooral dynamiek nodig om de natuurdoeltypen waarvoor de huidige staat van instandhouding slecht is, te realiseren. Dynamiek kan het best worden gerealiseerd bij Basisalternatief 3. Daarom kan gesteld worden dat na inwerkingtreden van het intergetijdengebied, op Nederlands niveau, Basisalternatief 3 het meest aan de Natura 2000-behoeften en instandhoudingsdoelstellingen voldoet.

- **realisatie dynamisch slikken-schorrensysteem**
Op basis van expertenoordeel en ervaring in andere gebieden in het Schelde-estuarium kan gesteld worden dat in alle onderzochte basisalternatieven vrij snel schor- en slikontwikkeling te verwachten is. Het beste voorbeeld van hoe estuariene natuur zich kan ontwikkelen in de Hedwige- en Prosperpolder is het Sieperdaschor, dat naast de Hedwigepolder ligt en waar sinds 1990 na een dijkdoorbraak estuariene natuur is ontstaan. Estuariene plant- en diersoorten hebben zich hier over het algemeen goed kunnen vestigen en zowel foeragerende als broedende vogels worden hier waargenomen. Qua dynamiek scoren de B-varianten en basisalternatief 3 licht hoger dan de A-varianten. Aangenomen kan worden dat basisalternatief 3 het langst een waardevol en dynamisch slikken- en schorrensysteem kan garanderen, waarbij sedimentatie en schorvorming het traagst zal verlopen. Basisalternatief 3 scoort op

Nederlands niveau erg goed, met name met betrekking tot de realisatie van een natuurzone met het meeste dynamiek.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD ³⁴	DZB versus BZB ³⁵
BEHEERSFASE							
Realisatie Natura 2000-beleidsdoelstellingen niveau Vlaanderen	2A MMA	1A	2B	1B	3	AKD	DZB
Realisatie Natura 2000-beleidsdoelstellingen niveau Nederland	3 MMA	2B	2A	1B	1A	AKD	Niet van toepassing
Realisatie dynamisch slikken-schorrensysteem	3 MMA		2A 2B		1A 1B	AKD	Niet van toepassing

3.5 *Effecten niet onderscheidend*

Voor de effecten op natuur kan onderscheid gemaakt worden in effecten in de voorbereidings- en uitvoeringsfase. Onderstaand zijn de niet onderscheidende effecten weergegeven.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD	DZB versus BZB
VOORBEREIDINGS- EN UITVOERINGSFASE							
Bodemverstoring		1A 1B 2A 2B 3 MMA				NGV	DZB

³⁴ NGV = natuurlijke grondverzetvariant; AKD = actief krekenaanzet en dempen drainagesetstel.

³⁵ DZB = bouwen nieuwe waterkerende dijk op de Zoeten Berm; BZB = behoud van de Zoeten Berm.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD	DZB versus BZB
BEHEERSFASE							
Vernatting/verdroging	1A 2A 1B 2B 3 MMA					AKD	Niet van toepassing
Vermesting en eutrofiëring			1A 2A 1B 2B 3 MMA				Niet van toepassing
Vergiftiging				1A 1B 2A 2B 3 MMA			Niet van toepassing
Impact golfklimaat	3 MMA	1A 2A 1B 2B					Niet van toepassing
Versnippering- en barrière-effecten	1A 2A 1B 2B 3 MMA						Niet van toepassing

3.6 Eindbeoordeling natuur

Aan de hand van bovenstaande effectbeoordeling voor onderscheidende effecten is een beoordeling gedaan voor het discipline 'Natuur'. Er werd hierbij telkens een score tussen 1 en 5 toegekend, waarbij 1 de beste score is. Hierbij is er vanuit gegaan dat de onderscheidende criteria die zich situeren in de uitvoeringsfase van ondergeschikt belang zijn ten opzichte van criteria die zich situeren in de beheersfase van het project. Hiervoor is een factor 0,1 gehanteerd. Tenslotte werden de scores voor de drie criteria per alternatief en variant opgeteld tot een totaalscore. In Tabel 3.1 worden de scores per criterium en de totaalscores gepresenteerd. Tevens is een rangorde gegeven.

Tabel 3.1: beoordeling van de discipline 'Natuur'.

Criterium	1A	1B	2A	2B	3
Bestaande natuurwaarden, rust en structuurkwaliteit zo veel mogelijk behouden	0,1	0,3	0,1	0,3	0,5
Behalen Natura 2000-beleidsdoelstellingen					
- <i>niveau Vlaanderen</i>	2	4	1	3	5
- <i>niveau Nederland</i>	5	4	3	2	1
Realisatie dynamisch slikken-schorrensysteem	5	5	3	3	1
Totaalscore 'Natuur' – niveau Vlaanderen	7,1	9,3	4,1	6,3	6,5
Totaalscore 'Natuur' – niveau Nederland	10,1	9,3	6,1	5,3	2,5
Rangorde Nederland	5	4	3	2	1

Basisalternatief 3 scoort op Nederlands niveau het beste, met name met betrekking tot de realisatie van een natuurzone met het meeste dynamiek en de Natura2000-herstelopgave die Nederland heeft. Ondanks de negatieve beoordeling op het gebied van de bestaande natuurwaarden biedt basisalternatief 3 de beste ecologische potenties. Er worden geen significant negatieve effecten verwacht en op korte en lange termijn alleen maar positieve effecten. De potentie tot dynamiek in het 'open systeem' in basisalternatief 3 is groter dan in een 'gesloten' dijkconfiguratie met enkel bressen aangezien:

- de uitwisseling met de Schelde groter is
- de waterkolom (volume) die bij spring- en stormtij de polder binnen komt groter is
- de potentiële impact van stormen en golfwerking sterker is.

Basisalternatief 2, variant A scoort op Vlaams niveau iets beter dan de overige basisalternatieven en –varianten. Dit alternatief veroorzaakt in de uitvoeringsfase relatief weinig schade ter hoogte van het bestaande Schor Ouden Doel en vraagt relatief veel tijd tot realisatie (dijken afgraven) zonder dat dit voor een sterke verstoring in het schor zorgt. Er wordt op relatief korte tijd een dynamisch systeem verwacht, dat zich gedurende een relatief lange tijd zal kunnen handhaven en bovendien ±24ha meer slikken en schorren kan bevatten dan basisalternatief 1. De kwantitatieve en kwalitatieve doelstellingen geformuleerd in de Achtergrondnota Natuur, in de Habitat- en Vogelrichtlijnbepalingen, kunnen gehaald worden, maar binnen welke termijn dit precies gebeurt, is niet concreet aan te geven.

Varianten: Uit de analyse blijkt dat het uitgraven van kreekaanzetten meer biologische en structurele diversiteit met zich zal meebrengen dan wanneer men in het projectgebied op natuurlijke manier een zekere ruimtelijke diversiteit laat ontwikkelen.

3.7 **Belangrijkste conclusies Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie**

3.7.1 **Effecten wel onderscheidend**

Volgende criteria blijken wel onderscheidend te zijn tussen de onderzochte basisalternatieven en varianten:

- Aantasting landschapsecologische structuur (uitvoeringsfase):** deze effectgroep heeft betrekking op de antropogene impact³⁶ op de voorliggende (beschermd) Scheldeschorren gedurende de uitvoeringsfase van de werken. Alternatieven met de minste antropogene verstoring van de landschappelijke structuurkwaliteit langs de Schelde(schorren) scoren vanuit dit oogpunt beter dan alternatieven met meer verstoring. Er wordt wel op gewezen dat de verstoring slechts een tijdelijk effect is aangezien op (lange) termijn op dezelfde locatie nieuwe schorren tot ontwikkeling kunnen komen.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD ³⁷	DZB versus BZB ³⁸
VOORBEREIDINGS- EN UITVOERINGSFASE							
Aantasting landschaps-ecologische structuur	1A 2A		1B 2B MMA	3			Niet van toepassing

- Aantasting cultuurhistorische dijkrelicten:** De meeste dijken in het projectgebied hebben een specifieke waardering. Zo worden in de cultuurhistorische hoofdstructuur van de provincie Zeeland de dijken gekenmerkt als waterstaatskundige historische landschapselementen. Vanuit deze beleidsmatige waarderingen wordt geoordeeld dat aantasting van de cultuurhistorische dijkrelicten een belangrijk én tussen de alternatieven onderling onderscheidend criterium is. Opmerkelijk is wel dat de tussenliggende Hedwigedijk geen (beschermd) status geniet. Echter vanuit de inpolderingsgeschiedenis van het projectgebied kunnen we stellen dat ook deze dijk een cultuurhistorische mijlpaal vormt. Alternatieven waarbij cultuurhistorische dijkdelen verdwijnen worden vanuit dit oogpunt negatiever voor de uitvoeringsfase beoordeeld.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD	DZB versus BZB
VOORBEREIDINGS- EN UITVOERINGSFASE							
Aantasting cultuurhistorische dijkrelicten		1A 1B	2A 2B MMA	3			Niet van toepassing BZB

³⁶ De natuurlijke impact t.g.v. 'spontane schorerrosie' wordt hierbij niet in rekening gebracht omdat dit proces inherent is aan een dynamisch slik- en schorsysteem.

³⁷ NGV = natuurlijke grondverzetvariant; AKD = actief krekanaanzet en dempen drainagesstelsel.

³⁸ DZB = bouwen nieuwe waterkerende dijk op de Zoeten Berm; BZB = behoud van de Zoeten Berm.

- **Herstel natuurhistorisch landschapspatroon:** het doel van het project is het hercreëren van het estuariene landschap, dus de inpolderingsgeschiedenis terugdraaien. Het herstel van het natuurhistorisch landschapspatroon wordt geïnitieerd door een antropogene ingreep. Het eindbeeld zal in alle alternatieven grotendeels hetzelfde zijn, dus op dit vlak zijn de alternatieven niet onderscheidend. De ontwikkeling om te komen tot dat eindbeeld is dat wel. Omwille van de tijd die een natuurlijk buitendijks slikken- en schorrensysteem nodig heeft om van het beginstadium te ontwikkelen tot een hoog schor (de landschapsatlas spreekt over een periode van 50 tot 100 jaar) kan worden gesteld dat een overeenkomstige 'natuurlijke' (en dus trage) ontwikkeling hoger gewaardeerd wordt dan een snelle ontwikkeling. Hierbij scoren alternatieven met een trage natuurlijke ontwikkeling (cfr. buitendijkse slikken en schorren doen er decennia over om te ontwikkelen tot hoog schor) beter dan alternatieven met een snelle ontwikkeling.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD	DZB versus BZB
BEHEERSFASE							
Herstel natuurhistorisch landschapspatroon	3	2B MMA	1B 2A 1A			AKD	Niet van toe-passing

- **Wijziging landschapsstructurend dijkpatroon:** dijken vormen belangrijke landschapsstructurende elementen. Met name in basisalternatief 3 zal het landschapsstructurend dijkpatroon in belangrijke mate wijzigen t.o.v. de huidige toestand. In basisalternatief 1 worden enkel bressen gemaakt, dit heeft op vlak van landschapsstructurend vermogen weinig impact. In basisalternatief 2 worden de (momenteel) primaire dijken afgegraven tot schorniveau. Ook dit heeft op vlak van landschapsstructurend vermogen weinig impact. De brede dijkvoet blijft immers als structuur in het landschap bestaan. Het belangrijkste verschil tussen basisalternatieven 1 en 2 betreft het afgraven van de tussenliggende Hedwigedijk.

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD	DZB versus BZB
BEHEERSFASE							
Wijziging landschaps-structurend dijkpatroon		1A 1B	2A 2B MMA	3		Niet van toe-passing	DZB

3.7.2 **Effecten niet onderscheidend, wel mogelijk relevant**

Een aantal criteria genereren wel belangrijke effecten, maar ze zijn niet onderscheidend (of onderscheidend genoeg) tussen de onderzochte basisalternatieven en varianten. Het betreft:

- **Verstoring bouwkundig erfgoed:** In het projectgebied worden onder bouwkundig erfgoed de historische boerderijen en grenspalen verstaan. Het verdwijnen van deze elementen in de Prosperpolder wordt **matig negatief (-)** beoordeeld. De historische boerderijen in de Hedwigepolder hebben slechts een zeer geringe cultuurhistorische

waarde. Dit wordt in de voorbereidings- en uitvoeringsfase neutraal tot licht **negatief (0/-)** beoordeeld.

- **Wijziging landschapsbeeld in het projectgebied:** het landschapsbeeld in de polders zal wijzigen van een eerder landbouwkundig landschapsbeeld van de polders (akkers) in een natuurlijk estuarien landschapsbeeld (slikken en schorren). Deze wijziging wordt in de beheersfase **matig positief (++)** beoordeeld.
- **Wijziging landschapsbeeld in het studiegebied:** door de aanleg van een nieuwe waterkerende dijk aan de buitenrand van het in te richten intergetijdengebied zal het landschapsbeeld vanuit het studiegebied (meer bepaald de kernen Prosperdorp, Rapenburg en Ouden Doel) in belangrijke mate wijzigen. De bouw van de nieuwe waterkerende ringdijk brengt wijzigingen in visuele impact (zichten) en transparantiegraad met zich mee. Deze wijziging wordt in de beheersfase **matig negatief (--)** beoordeeld.
- **Wijziging landschaps(ecologische) structuur in het projectgebied (beheersfase):** Het 'nieuwe' landschap heeft qua landschaps(ecologische) structuur een hogere waardering dan het huidige polderlandschap. Een 'natuurlijke' dendritische structuur wordt hoger gewaardeerd dan een grootschalig rechthoekig polderlandschap. De wijziging van de landschaps(ecologische) structuur van het projectgebied wordt in de beheersfase **matig positief (++)** beoordeeld.

3.7.3 Effecten niet onderscheidend en niet relevant

Uit de effectbeoordeling blijkt dat een aantal effecten (en hiermee één gerelateerd effectbeoordelingscriterium) niet of slechts beperkt relevant zijn voor voorliggend project, of er zijn geen of slechts in zeer beperkte mate effecten te verwachten. Het betreft:

- **Impact op archeologie:** aangezien in het projectgebied over het algemeen slechts ondiepe graafwerkzaamheden noodzakelijk zijn is de kans op fysieke aantasting van archeologische relictten gering. Enkel bij het graven van de bouwput van het nieuwe pompemaal moet tot een grotere diepte (ca. 5m diep) gegraven worden. Deze bevindt zich echter buiten het plangebied van de Hedwigepolder. Gedurende de werking van het intergetijdengebied kan uitschuring van het krekensysteem tot op GLW-niveau wel een risico inhouden voor versterking van het archeologisch patrimonium, o.a. door het 'doorbreken' van een oude cultuurlaag. Ten aanzien van de totale oppervlakte van het intergetijdengebied zijn de zones waar uitschuring zal optreden evenwel veel kleiner dan de opslibbing die het gebied zal kennen in zijn globaliteit. De archeologische potentie van het gebied wordt als gevolg van het project dan ook niet in significante mate aangetast.

3.8 **Belangrijkste conclusies Mens en sociaal-economisch effectenonderzoek**

3.8.1 **Effecten wel onderscheidend**

Volgend criterium blijkt wel onderscheidend te zijn tussen de onderzochte basisalternatieven en varianten (in de voorbereidings- en uitvoeringsfase):

- **Het hinderaspect tijdens de uitvoering van de werken:** dit criterium betreft een globale beoordeling t.a.v. alle hindervormen (geluid, trillingen, visueel, stof, lucht, verkeersstromen) tijdens de uitvoering van de werken. Hieruit blijkt dat alternatief 3 duidelijk de minste voorkeur geniet. Er bestaat een voorkeur voor het 'natuurlijk grondverzetscenario' en het behoud van de Zoeten Berm.

EFFECTGROEP		grote voorkeur → geringe voorkeur		Varianten			
				NGV versus AKD	DZB versus BZB		
VOORBEREIDINGS- EN UITVOERINGSFASE							
MENS	Hinderaspect tijdens uitvoeringsfase			1A	2A	NGV	BZB
				1B	2B		
				MMA	3		

3.8.2 **Effecten niet onderscheidend, wel mogelijk relevant**

Een aantal criteria genereren wel belangrijke effecten, maar ze zijn niet onderscheidend (of onderscheidend genoeg) tussen de onderzochte basisalternatieven en varianten. De effecten vinden allen plaats in de beheersfase en betreffen:

- **Het effect op de leefbaarheid van de getroffen landbouwbedrijven na realisatie van het intergetijdengebied.** De oppervlakte landbouwgrond die verdwijnt als gevolg van de inrichting van het intergetijdengebied is in alle basisalternatieven dezelfde.
- **Daling van PM10-concentraties als gevolg van het verdwijnen van de polders.** Ruw geschat kan gesteld worden dat door het verdwijnen van ca. 450ha landbouwgrond in de Hedwige- en Prosperpolder ongeveer 30 ton PM10 emissie per jaar wegvalt.
- **De wijziging van het ontsluitingspatroon na realisatie van de werken.** Door de aanleg van de nieuwe waterkerende dijk wordt de Hertog Prosperstraat doodlopend op de dijk. Ontsluiting naar Doel vanuit Prosperdorp zal wel nog mogelijk zijn via een parallelweg aan de dijk (parallel aan de huidige Carolusstraat).
- **De impact op de woon- en recreatieve functie in het projectgebied.** De woonfunctie in het projectgebied zal volledig verdwijnen. Het toekomstige intergetijdengebied zal wel een recreatieve functie blijven behouden, die globaal vergelijkbaar is met de recreatieve functie van het Land van Saefinghe. Dit houdt in dat de toegankelijkheid van het intergetijdengebied beperkt zal zijn tot geleide wandelingen, terwijl recreatief medegebruik op de nieuwe waterkerende dijk wel tot de mogelijkheden behoort (zeker in Vlaanderen).

- **Het belevingsaspect van het toekomstige intergetijdengebied.** De belevingswaarde van het intergetijdengebied zal enige tijd na de natuurontwikkeling voor de meeste burgers toenemen t.o.v. de huidige toestand, op uitzondering bij de direct betrokkenen van de ontpoldering (nabije omwonenden, bewoners en huidige grondgebruikers). Voor de recreant scoort alternatief 3 wellicht iets minder, omdat in dit alternatief een langere periode met een landschappelijk gezien minder aantrekkelijk slikstadium doorlopen wordt. Voor de meer geofeende natuurliefhebber scoort alternatief 3 dan weer het meest interessant, omdat in dit alternatief de kans op het door de tijd doorlopen van een cyclische sequentie van voedselrijk slik over pioniersschor tot hoog schor meer kans maakt dan in de andere basisalternatieven.

3.8.3 **Effecten niet onderscheidend en niet relevant**

Uit de effectbeoordeling blijkt dat een aantal effecten (en hiermee één gerelateerde effectbeoordelingscriterium) niet of slechts beperkt relevant zijn voor voorliggend project, of er zijn geen of slechts in zeer beperkte mate effecten te verwachten. Het betreft:

- **de invloed van verzilting op de landbouwwaarde van de omliggende polders:** de kunstmatige ontwatering die zich in de vorm van draineringsbuizen onder de aangrenzende polders bevindt zal ook in de toekomst een cruciale rol spelen bij het behoud van de waterkwaliteit in de toplaag. Het risico op verdere verzilting van het ondiepe grondwater is uitgesloten aangezien er langs de nieuwe Sigma/Deltadijk ook laagwatersloten zullen zijn die een hydraulische barrière vormen voor doorsijpelend oppervlaktewater tussen de ontpolderde gebieden en de aanpalende polders. Door de aanwezigheid van draineringsbuizen onder de akkers, zal het verzilte water niet kunnen opstijgen tot boven deze drainage en bestaat er geen rechtstreeks gevaar dat gewassen in contact komen met het brakke grondwater. Het effect is **neutraal (0)** beoordeeld en niet onderscheidend.
- **De wijziging van de CO₂-balans ten gevolge van de werking van het intergetijdengebied:** in vergelijking met de totale CO₂-emissie in het volledige Schelde-estuarium blijft de reductie van de CO₂-uitstoot door de inrichting van het intergetijdengebied beperkt tot ca. 0,5%. Met betrekking tot het halen van de Kyoto-norm, waarvoor een reductie van ca. 20 miljoen ton broeikasgassen noodzakelijk is, is de bijdrage dan ook van weinig betekenis. Het effect is **neutraal (0)** beoordeeld en niet onderscheidend.
- **De impact op de scheepvaart:** aangezien in de vaargeul van de Schelde de stroomvectoren (stromingsrichting en stroomsnelheden) naar aanleiding van de ontpoldering in geen van de basisalternatieven significant zullen wijzigen t.o.v. de huidige toestand, is het de verwachting dat er geen dwarsstromen zullen ontstaan met mogelijke negatieve gevolgen voor de scheepvaart. Het effect is **neutraal (0)** beoordeeld en niet onderscheidend.
- **Veiligheidsbaten:** wat betreft de bijdrage van het project tot de hoogwaterveiligheid kan gesteld worden dat er bij stormtijden slechts een klein effect is op de daling van het waterpeil. Dit is te verklaren door de stroomafwaartse ligging van het projectgebied in het estuarium. Echter, hoe gering ook, de berging en hiermee gepaard gaande daling van het waterpeil op de Schelde is iets groter bij realisatie van basisalternatief 3 ('progressief' dijken weg-alternatief) ten opzichte van basisalternatief 2 ('conservatief' dijken weg-alternatief) en ten opzichte van basisalternatief 1 ('bressenalternatief'). Het effect is **neutraal (0)** beoordeeld en niet onderscheidend.
- **Impact op de volksgezondheid:** er is geen aanleiding om te veronderstellen dat door verstopping van vervuild plantenmateriaal en bodemdampen nieuwe relevante blootstellingroutes voor de mens ontstaan in de toekomstig aan te leggen estuariene natuur in de Hedwigepolder. Blootstellingroutes zullen vergelijkbaar zijn als bij een bezoek aan omliggende gebieden, zoals Saeftinghe, Schor van Ouden Doel of Groot Buitenschoor. In omliggende gebieden als Saeftinghe komen jaarlijks ongeveer

200.000 bezoekers. Er geen aanleiding om aan te nemen dat er door verblijf in deze gebieden risico's zijn voor bezoekers. Het effect is **neutraal (0)** beoordeeld en niet onderscheidend.

3.8.4 **Sociaal- economische effecten**

De sociaal-economische effecten zijn onderzocht voor de sectoren bedrijvigheid, particulieren en recreatie.

Bedrijvigheid: In totaal waren er 33 Vlaamse en 4 Nederlandse landbouwers betrokken bij het project in de Hedwige- en Prosperpolder.

Voor wat betreft de getroffen Vlaamse landbouwers (in zowel de Prosper- als de Hedwigepolder) werd door de VLM een zogenaamde landbouweffectenrapportage opgesteld. Voor de Nederlandse landbouwers is zo'n studie niet beschikbaar, maar werden toch voldoende gedetailleerde gegevens samengebracht om een inzicht te kunnen geven in de socio-economische gevolgen van voorliggend project.

Het onttrekken van landbouwgronden aan een landbouwbedrijf heeft meervoudige gevolgen voor de betrokken bedrijven. Bedrijven zijn in meer of mindere mate afhankelijk van hun gronden voor o.a. de inkomensvorming, ruwvoederbalans en mestafzet.

Het effect van de ontpoldering van de Hedwigepolder (Nederland) is veel groter voor de Vlaamse landbouwers. Bijna de volledige oppervlakte in Hedwige is in gebruik bij Vlaamse landbouwers en de helft van deze landbouwers verliest reeds gronden in Prosperpolder.

In Nederland is een bestuursovereenkomst en een landbouwconvenant afgesloten. In het landbouwconvenant tussen de provincie Zeeland en de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO) verklaren beide zich akkoord met het flankerend landbouwbeleid, dat geldt voor het volledige gebied waarbinnen het Natuurpakket Westerschelde wordt gerealiseerd. Voor de sector als geheel wordt aan het verlies van landbouwareaal en landbouwstructuur tegemoet gekomen door:

- Het beschikbaar stellen van een grondruilbank en bijbehorende kavelaanvaardingswerken,
- steun aan landbouwstructuurversterkende projecten van enige schaal.

Naast het landbouwflankerend beleid voor de sector is voor betrokken eigenaars en pachters in de bestuursovereenkomst een flankerend beleid voorzien waarbij vrijwillige grondaankoop op grond van de agrarische waarde gestimuleerd wordt met een medewerkerstoelage, dat alles binnen de wettelijke kaders. Bij het opstellen van dit flankerende beleid was er sprake van vrijwillige aankoop. Door het kabinetsbesluit van 9 oktober 2009 om via onteigening de Hedwigepolder te ontpolderen, een besluit wat op 21 december 2012 is herbevestigd, is sindsdien de financiële vergoeding op basis van volledige schadeloosstelling conform de Onteigeningswet en de daarbij behorende jurisprudentie van kracht.

In Nederland komen geen niet-landbouwgebonden bedrijvigheden voor.

Particulieren: op het Nederlandse gebiedsdeel staat 1 persoon ingeschreven, in de leeftijdsgroep 18-64 jaar.

Als gevolg van de inrichtingswerken in het Vlaams gedeelte van het projectgebied komt bewoning hier momenteel niet meer voor. Als gevolg van het project verloren in Vlaanderen minstens 25 inwoners, verdeeld over 9 woningen, hun woning. Hiervan waren er 18 beroepsactief. Ook op en langs de Zoeten Berm is inmiddels het aantal bewoonde panden afgenomen.

Recreatie: De huidige polders worden frequent bezocht voor het uitoefenen van voornamelijk zachte recreatie (fietsen en wandelen). Na realisatie van het intergetijdengebied blijven deze potenties deels bestaan (fietsen en wandelen op de nieuwe waterkerende dijk) en worden deze aangevuld met voor natuurliefhebbers belangrijke

troeven (slikken- en schorreengebied). In het grensoverschrijdend inrichtingsplan voor de ruimere omgeving van de Hedwige- en Prosperpolder (2010), vormt (plattelands)recreatie een belangrijk onderdeel, zodat gesteld kan worden dat de recreatieve potenties van het studiegebied gehandhaafd en zelfs versterkt worden. In het naburige Land van Saeftinghe treedt een overbevraging op die mogelijk kan worden opgevangen door het toekomstige intergetijdengebied. In 2006 namen bijna 12.000 mensen deel aan de georganiseerde excursies. En naast deze excursies werd het bezoekerscentrum nog door 6416 personen bezocht. Momenteel worden de bezoekersaantallen geschat op ca. 15000 bezoekers voor het bezoekerscentrum Saeftinghe in Emmadorp, circa 2000 bezoekers voor de vogelkijkhut aan de westzijde van de leidingendam en circa 18.000 bezoekers voor het Land van Saeftinghe als geheel. Nadat het toekomstige intergetijdengebied in de Hedwige- en Prosperpolder zich heeft ontwikkeld kan dit meegenomen worden in het excursiebeleid van het Land van Saeftinghe.

4 **Alternatievenafweging en formulering van het MA en MMA**

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de totstandkoming van het milieuvriendelijk alternatief (MA) en het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA). Ook worden en de alternatieven toegelicht en wordt ingegaan op de effecten van het MMA.

4.1 **Het Milieuvriendelijk Alternatief (MA)**

4.1.1 **Hoe is het Milieuvriendelijk Alternatief tot stand gekomen?**

Als samenvatting van de beoordeling van de milieueffecten voor de verschillende milieudisciplines is een eindbeoordeling gegeven van de basisalternatieven (zie bijlage 1). De beoordeling is gebaseerd op het uitvoeren van de ingrepen zonder rekening te houden met mitigerende maatregelen.

In bijlage 1 zijn enkel de relevante effectgroepen weergegeven. Effecten die nauwelijks optreden of slechts een geringe impact hebben, zijn niet in beschouwing genomen. Tevens is onderscheid gemaakt tussen de effecten die optreden tijdens de voorbereidings- en uitvoeringsfase (Tabel B.1), en als gevolg daarvan minder zwaar doorwegen, ten opzichte van de effecten die optreden tijdens de beheersfase (Tabel B.2).

Uit de effectbeschrijving van de verschillende milieudisciplines blijkt dat veel van de effecten die optreden in het kader van voorliggend project ten aanzien van de onderzochte basisalternatieven **beperkt en/of nauwelijks onderscheidend** zijn. Uiteindelijk blijken de volgende criteria onderscheidend genoeg om mee te nemen bij de alternatievenafweging.

- discipline bodem en morfologie:
 - volume grondoverschotten
- discipline fauna en flora:
 - verstoring bestaande natuurwaarden
 - behalen van de Natura2000-beleidsdoelstellingen
 - realisatie dynamisch slikken- en schorregebied
- discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie:
 - aantasting landschapsecologische structuur
 - herstel natuurhistorisch landschapspatroom
 - verstoring cultuurhistorische dijkrelicten
 - wijziging landschapsstructurend dijkenpatroom
- discipline mens:
 - hinder

Aangezien het project een doelstelling heeft op het gebied van natuur en aangezien de effecten op de andere disciplines niet leiden tot grote verschillen is het **milieuvriendelijke alternatief (MA)** bepaald op basis van de criteria voor de discipline natuur. Het MA is het onderzochte basisalternatief (1A, 1B, 2A, 2B of 3) dat vanuit natuuroogpunt het beste scoort (niet rekening houdende met mitigerende maatregelen). Het feit dat in de natuurdoelstelling van beide landen een verschillend gewicht wordt gegeven aan het behoud van de bestaande schorren leidt er toe dat het MA voor beide landen verschilt.

4.1.2 **Het Milieuvriendelijk Alternatief toegelicht**

Het gewicht dat gegeven wordt aan dynamiek in Nederland waarbij sedimentatie en schorvorming zo traag mogelijk verloopt, leidt er toe dat **basisalternatief 3 in Nederland** als MA beter scoort dan de overige basisalternatieven en –varianten (ten opzichte van basisalternatief 2A in Vlaanderen). Basisalternatief 3 is zichtbaar in Figuur 2.4. Met name

met betrekking tot de realisatie van een natuurzone met de meeste dynamiek, en de Natura2000-herstelopgave die Nederland heeft scoort het alternatief goed. De potentie tot dynamiek in het 'open systeem' in basisalternatief 3 is groter dan in een 'gesloten' dijkconfiguratie met enkel bressen aangezien de uitwisseling met de Schelde groter is, de waterkolom (volume) die bij spring- en stormtij de polder binnen komt groter is en de potentiële impact van stormen en golfwerking sterker is.

Tijdelijk is er wel een negatief effect op natuurwaarden te verwachten wanneer de bestaande Nederlandse schorgedeelten worden verwijderd ten behoeve van de ontwikkeling van het dynamisch systeem. Uit de passende beoordeling blijkt echter dat de effecten van alternatief 3 niet significant zijn en op korte termijn (ruimschoots) gecompenseerd worden door het in werking treden van het intergetijdengebied. Er kan zelfs gesteld worden dat om de gewenste dynamiek te ontwikkelen het vanuit beheerospunt wenselijk is om door het voorliggende Scheldeschor te gaan en een tijdelijke impact te accepteren. Immers, reeds op korte en zeker op lange termijn zijn in belangrijke mate positieve effecten, met name schorontwikkeling in het intergetijdengebied én ter hoogte van de afgegraven Scheldedijk, te verwachten. Basisalternatief 3 scoort dus, ondanks de licht slechtere scores in de uitvoeringsfase, als milieuvriendelijk alternatief beter, omwille van de positieve beoordeling in de beheerfase omtrent het doelbereik op de projectdoelstelling en Natura-2000 doelstellingen. De negatieve effecten in de uitvoeringsfase worden trouwens voldoende ondervangen door mitigerende maatregelen.

Voor wat betreft de **uitvoeringsvariant** kan worden geconcludeerd dat het uitgraven van kreekaanzetten meer biologische en structurele diversiteit met zich zal meebrengen dan wanneer men in het projectgebied op natuurlijke manier een zekere ruimtelijke diversiteit zou laten ontwikkelen. Dit geldt uiteraard voor beide landen. Voor wat betreft de **locatievariant** (enkel relevant voor Vlaanderen) ging de voorkeur, voornamelijk vanuit maatschappelijke overwegingen die op het moment³⁹ van de keuze golden, naar behoud van de Zoeten Berm. Inmiddels is door de definitieve goedkeuring van het GRUP Afbakening zeehavengebied Antwerpen en bijhorend actieprogramma door de Vlaamse regering op 15 maart 2013 beslist dat de dijkgehuchten Rapenburg en Ouden Doel niet zullen behouden zullen blijven en binnen de 5 tot 7 jaar zullen worden 'uitgefaseerd'.

4.2 Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

4.2.1 Hoe is het MMA tot stand gekomen?

Een verplicht onderdeel (van de m.e.r.-procedure zoals die in 2006 is gestart) van het MER is de beschrijving van het **Meest Milieuvriendelijke Alternatief** (MMA). Het MMA is het alternatief dat het best tegemoet komt aan de projectdoelstelling en waarbij tegelijk de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen, dan wel zo veel mogelijk worden gemitigeerd of worden gecompenseerd. Waar mogelijk levert het MMA een verbetering van bestaande milieuwaarden op.

Het MMA kan gezien worden als een synthese van doelstellingen, inzichten op basis van de onderzochte basisalternatieven en mitigerende maatregelen. Hieruit blijkt dat een integratie van de 'milieuvriendelijke alternatieven' in beide landen (alternatieven 2A en 3), aangevuld met een aantal relevante mitigerende maatregelen, aanleiding geeft tot het ontstaan van een win-win-situatie waarbij de alternatieven voor elk van de twee landen het meest bijdragen tot het behalen van de gewenste natuurdoelstellingen.

³⁹ Op het moment van de keuze (MER-afweging voor Vlaamse procedure in 2007 en stedenbouwkundige vergunningsaanvraag voor de werken in Vlaanderen in 2008) werd er nog uit gegaan van behoud van de gehuchten Ouden Doel en Rapenburg.

Ter onderbouwing dat de realisatie van het MMA er toe bijdraagt dat de hoofddoelstelling van het project⁴⁰ kan worden gerealiseerd, werd het MMA morfologisch en hydrodynamisch gemodelleerd (IMDC, Soresma, 2007). Uit het onderzoek blijkt dat in de Hedwigepolder in het MMA tot 20% minder slibdepositie is dan in het basisalternatief 3. Dit impliceert dat in het MMA de Hedwigepolder langzamer opslibt, wat aansluit bij de Natura2000-doelstelling. Echter bleek ook dat naast het morfodynamisch aspect ook rekening gehouden dient te worden met de aspecten 'dynamiek' en 'natuurlijkheid'. De stroomsnelheden bij gemiddelde omstandigheden in alle alternatieven zijn te gering om op een evenwichtige manier voor een cyclisch systeem van afwisselend opslibbing en erosie te zorgen. De stroomsnelheden in het plangebied halen niet de genoodzaakte snelheden om slib in belangrijke mate uit het gebied te laten wegeroderen. Hierdoor moet de dynamiek met name komen van stormen.

Hierbij geeft een 'open' configuratie, met dijken en schorren die zoveel mogelijk zijn afgegraven, betere garanties ten opzichte van een gesloten dijkconfiguratie. Ook op het vlak van natuurlijkheid biedt een 'open' configuratie meer potenties voor het ontstaan van een kwalitatief waardevoller slikken- en schorregebied met de volledige sequentie van slikken, zandplaten, geulen, oeverwallen en kommen en schordelen.

Vanuit dit opzicht combineert het MMA, door enerzijds de Schelde- en Sieperdadijk af te graven tot polderniveau en anderzijds de voorliggende schorren zo min mogelijk te verstoren, in met name de Hedwigepolder, zowel wat betreft opslibbing, dynamiek (als gevolg van de impact van stormen) en natuurlijkheid, de voordelen van enerzijds het bressen- (basisalternatief 1) en anderzijds het progressief dijken weg-alternatief (basisalternatief 3).

Het MMA draagt bij aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in beide landsdelen én negatieve effecten op het IHD zijn slechts in tijdelijke zin aan de orde. Op deze manier integreert en optimaliseert het MMA alle positieve aspecten van de onderzochte basisalternatieven. We kunnen op basis van de modellering ook stellen dat de uitvoering en inwerkingtreding van het MMA aan Nederlandse zijde (d.i. het Nederlandse deel van Basisalternatief 3) geen significante effecten heeft voor Vlaanderen, en dat de uitvoering en inwerkingtreding van het MMA aan Vlaamse zijde (d.i. het Vlaamse deel van Basisalternatief 2A) geen significante effecten heeft voor Nederland.

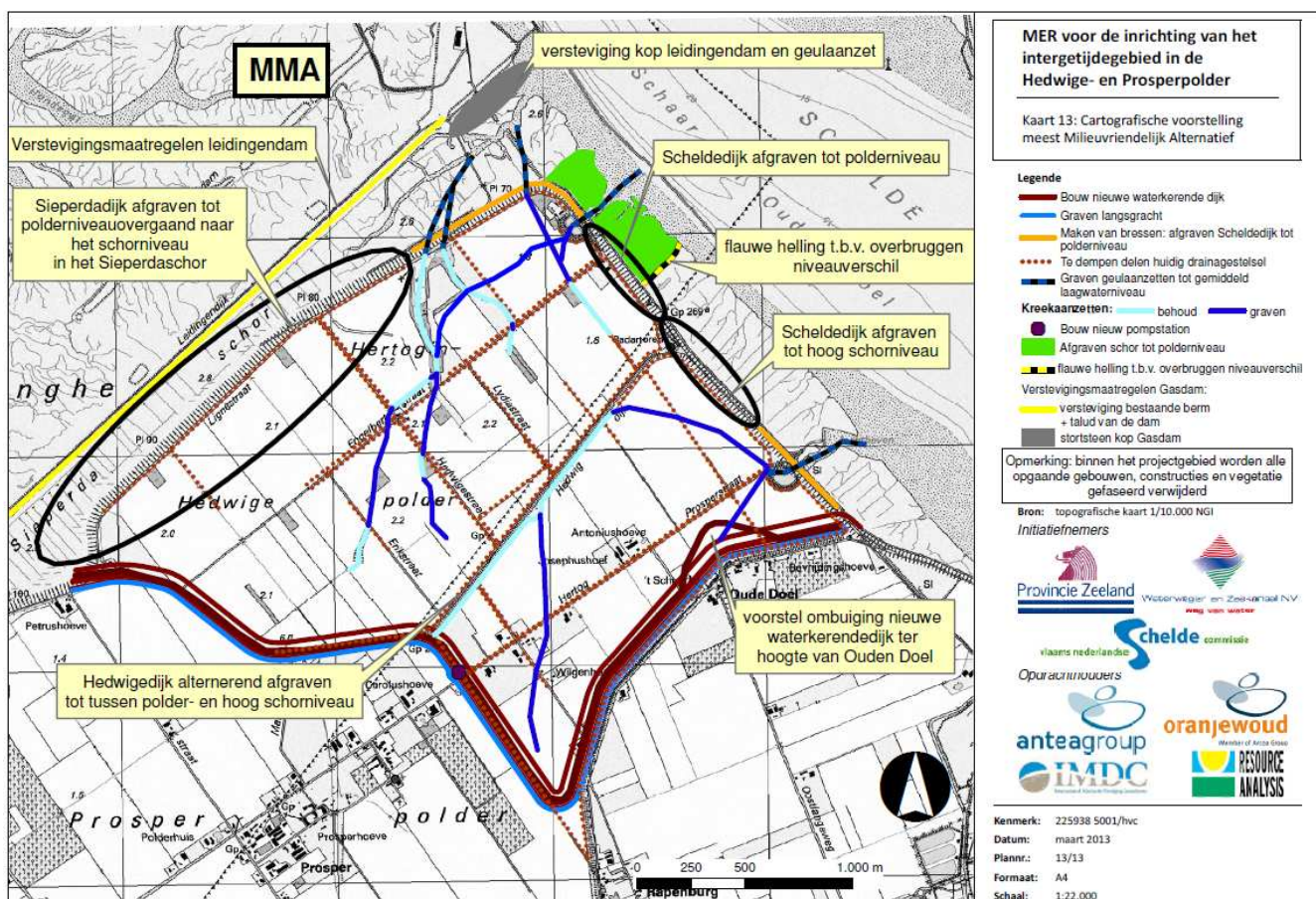
4.2.2 Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief toegelicht

Het MMA is weergegeven in Figuur 4.1 en omvat op hoofdlijnen de volgende ingrepen:

- De Scheldedijk wordt volledig afgegraven tot op polderniveau.
- De Sieperdadijk wordt volledig afgegraven tot op polderniveau overgaand naar het schorniveau in het Sieperdaschor.
- Het Nederlandse Scheldeschor wordt niet afgegraven ter hoogte van de monding van het Sieperdaschor.
- Het Nederlandse Scheldeschor wordt over een breedte, vanaf de Scheldeschor-doorsteek naar de spuikom tot enkele tientallen meters ten noorden van de Belgisch-Nederlandse grens, afgegraven. Deze afgraving gaat van GLW-niveau bij de Schelde tot polderniveau nabij de (af te graven) Scheldedijk.
- Tussen de overgang van het afgegraven Nederlandse Scheldeschor en het niet-afgegraven Schor Ouden Doel wordt een zeer flauwe helling gerealiseerd om het niveauverschil van ca. 2m te overbruggen. De afgraving in de overgang vindt plaats langs een schuine lijn ten opzichte van de oever (niet loodrecht) zodat er zoveel mogelijk geleidelijke overgangen worden gecreëerd.
- Bij de Scheldeschor-doorsteek ter hoogte van de spuikom wordt een ca. 130m brede geulaanzet gegraven tot op GLW-niveau, en doordringend tot in de Hedwigepolder.
- Geulaanzetten in de Hedwigepolder worden gegraven en takken wel of niet rechtstreeks aan op de spuikom-geulaanzet.

⁴⁰ de realisatie van een duurzaam slik- en schorgebied met een maximale kans op ontwikkeling van een dynamische sedimentatie/erosiesituatie, evenals het realiseren van de bijkomende natuurdoelstellingen in beide landsdelen.

- Tevens worden zowel vanuit de bestaande kreekopening van het Sieperdaschor als vanuit de te maken opening in de Scheldedijk middels het graven van kreekaanzetten de aanwezige kreekrelicten in het Sieperdaschor en de Hedwigepolder met elkaar verbonden, waardoor een optimale uitwisseling met de Schelde wordt gegarandeerd.
- Behoud van de kreekrestant in de Hedwigepolder.
- Het voorafgaand aan het in werking treden van het intergetijdengebied verwijderen van bestaande verharde structuren.
- Het voorafgaand aan het in werking treden van het intergetijdengebied verwijderen van alle opgaande begroeiing, behoudens optioneel enkele specifieke beplantingen die omwille van verblijfplaatsen van beschermde diersoorten nog tijdelijk worden gehandhaafd.
- Het dempen van het bestaande drainagestelsel en ontwerpen van een krek- en geulennetwerk.



Figuur 4.1: Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief

De **mitigerende maatregelen** aan Nederlandse zijde zijn dat het Scheldeschor niet wordt afgegraven ter hoogte van de monding van het Sieperdaschor en dat door het Scheldeschor en de spuiكوم in de Hedwigepolder een verbinding wordt gemaakt met de bestaande kreekrestant in dezelfde polder. Tussen de overgang van het afgegraven Nederlandse Scheldeschor en het niet-afgegraven Schor Ouden Doel wordt een zeer flauwe helling gerealiseerd om het niveauverschil van ca. 2m te overbruggen. De Sieperdadijk wordt over de volledige lengte afgegraven tot polderniveau. Om de stabiliteit en erosiebestendigheid van de leidingendam te allen tijde te garanderen worden volgende mitigerende maatregelen voorzien:

- versteviging van de bestaande berm,
- versteviging van het talud van de dam boven de berm,
- versteviging van de kop van de dam en eventueel van de geulaanzetten.

Naast de maatregelen die rechtstreeks samenhangen met de formulering van het MMA, worden ook de volgende mitigerende maatregelen in het kader van voorliggend project tot uitvoering gebracht:

- **Bodem en morfologie:**
 - Aangezien het de verwachting is dat het gebied vrij snel zal opslibben wordt in de uitgangssituatie een kale bodem voorzien. Plaatsen met kale bodem (akkers) blijven immers langer onbegroeid dan begroeide plaatsen (grasland).
 - Tijdelijke opslag van afgegraven materiaal als gevolg van het afgraven van de Scheldedijk zal plaatsvinden langs de binnenzijde van het toekomstige intergetijdengebied. Dit om verdichting en bodemverstoring in de schorren te vermijden.
 - Bij het verdichten van de waterdichte afdeklaag (kleibekleding) van de nieuwe waterkerende dijk zal laagsgewijs haaks op de dijk van onderen naar boven worden gewerkt. Het gewicht van de verdichtingsmachine wordt namelijk op deze wijze optimaal benut en de klei komt dakpansgewijs over het (oude) dijklichaam te liggen. Dit bevordert de waterdichtheid van de dijk.
- **Water:**
 - Waar lokaal een meer doorlatende ondergrond voorkomt wordt een toename van het lekdebiet onder de nieuwe dijk voorkomen door het voorzien van een cementbetonietwand aan de zijde van het intergetijdengebied.
 - De minimale capaciteit van het pompgemaal voor de afwatering van het resterende deel van de Prosperpolder dat niet mee in het intergetijdengebied opgenomen wordt, is zodanig ontworpen dat de vrije waterafvoer van Nederland richting België wordt gegarandeerd. Bij een eventuele uitbreiding van het pompstation door het aansluiten van de Nieuw Arenbergpolder dient de capaciteit van het pompstation te worden verdubbeld tot 6 x 300 l/s. In dat geval moeten tevens mitigerende maatregelen worden getroffen voor de laag gelegen hoeve langs de Nieuw Arenbergpolderdijk. Om hierop te kunnen anticiperen, wordt het pompgebouw in de Prosperpolder ontworpen zodat een latere uitbreiding op eenvoudige wijze mogelijk is.
- **Natuur:**
 - Indien de landzijde van de nieuwe ringdijk wordt beplant dient dit te gebeuren met inheemse boomvormende soorten zoals Notelaar of Gewone es. Er zal dan ook een onderlaag van struiken aangebracht worden. Op die manier creëert men een goede begrenzing tussen de harde structuur van het polderland en de slikken en schorren van het projectgebied.
 - Door een visvriendelijk pompgemaal in de Prosperpolder wordt gestreefd om vismigratie tussen het intergetijdengebied en de achterliggende polders mogelijk te maken.
 - De schorwerkzaamheden en de werkzaamheden aan de huidige Sigma- en Deltadijken zullen zoveel mogelijk worden uitgevoerd buiten het broedseizoen.
 - Omwille van zorgvuldig handelen in verband met beschermde verblijfplaatsen van vogelsoorten en vleermuizen worden bomen en bebouwing pas aan het einde van de uitvoeringsfase verwijderd.
 - Door het opbreken van de weg naar het plateau van de leidingendam verdwijnt deze toegangsweg, die tevens als toegangsweg dient voor het op het plateau gelegen zomerverblijf (van de stichting Het Zeeuwse Landschap) en het Verdrongen Land van Saefinghe. Ten behoeve van de bereikbaarheid van het plateau is op de te verstevigen berm van de leidingendam een nieuwe dienstweg voorzien. Deze dienstweg kan dus zonder al te veel grondwerk geïntegreerd worden in de verstevigingswerken aan de leidingendam. Aangezien uitgegaan wordt van het feit dat de leidingendam niet in aanmerking komt voor recreatief verkeer, maar alleen sporadisch gebruikt zal worden voor wandelingen in slik en schor en ten behoeve van beheer, kan hierbij gesteld worden dat dit geen extra verstoring genereert ten opzichte van de verstoring die momenteel reeds plaatsvindt. Ten aanzien van de huidige (Natura2000-)waarden is derhalve geen negatieve impact te verwachten in vergelijking met de impact die er nu reeds is.

- Voor het verwijderen van verblijfplaatsen van vleermuizen en van vogels met jaarrond beschermde nesten worden vervangende verblijfplaatsen aangeboden;
 - Er wordt een natuurgebied gerealiseerd tegen het zuidelijk talud van de nieuwe zeedijk nabij de grens van Vlaanderen met geschikt biotoop voor beschermde soorten. Dit natuurgebied vormt een beheereenheid met het restant van de oude zeedijk die integraal wordt verruigd.
 - Werkzaamheden bij de leidingendam vinden plaats aan de zuidzijde van de huidige leidingendam, min of meer uit het zicht en het geluidsveld van de avifauna van Saeftinghe.
- **Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie:**
 - Ontgrondingswerkzaamheden tot een grotere diepte dan 2m vereisen archeologisch onderzoek. Het betreft de graafwerken voor de bouwput van het nieuw pompstation in de Prosperpolder (werken voorzien te zijn afgerond midden 2013) en de geulaanzetten in het schor. Voor wat betreft de geulaanzetten in het schor op Nederlands grondgebied dienen de resultaten en aanbevelingen van dit onderzoek gekend te zijn voordat de vergunningen verleend kunnen worden. Voor wat betreft het Verdrongen dorp Casuele en het pleistocene dekzand bestaat geen direct of indirect gevaar voor verstoring en hoeft er voor de ontgrondingenvergunning geen nader onderzoek meer uitgevoerd te worden.
 - Om de (ruimtelijke) landschappelijke inpassing van het intergetijdengebied en de nieuwe waterkerende dijk te realiseren zijn twee inrichtingsplannen gemaakt één voor het projectgebied van de Hedwige-Prosperpolder zelf en één voor de ruimere omgeving voor het project Hedwige-Prosperpolder (zgn. 'inpassingsplan'). Met name dit inpassingsplan gaat specifiek in op het overgangsgebied tussen de nieuwe waterkerende dijk en de kernen van Prosperdorp, Rapenburg en Ouden Doel⁴¹. Er wordt op gewezen dat de inrichtingsplannen geen nieuwe of bijkomende ingrepen kunnen toevoegen die belangrijke negatieve milieueffecten kunnen genereren die niet in het MER besproken zijn.
 - Om de cultuurhistorische waarden van het gebied na inrichting tot intergetijdengebied in herinnering te houden, is in de inrichtingsplannen zowel op recreatief als ruimtelijk structurerend vlak naar mogelijkheden gezocht. Een herkenningsteken of –monument ter hoogte van het voormalige Luysfort, het verdrongen dorp Casuele, de verdwenen Sint-Antoniushoeve of de meest zuidelijke grenspaal op de Hedwigedijk biedt kansen voor het beleefbaar maken van het historisch landschap en versterken van de cultuurhistorische identiteit van het studiegebied.
 - **Mens:**
 - Geluid: Om de geluidsimpact van de verschillende werkzaamheden tijdens de uitvoeringsfase te beperken zullen geluidsarme machines ingezet worden of zal er op toegezien worden dat de Europese richtlijn voor het gebruik van geluidsarm materiaal op een correcte manier wordt toegepast. Daarnaast zal de geluidhinder ook door de manier van werken (opstelling machines) worden beperkt. Voor het transport geldt dat de routes zullen worden gekozen die het minste hinder veroorzaken. Verder geldt dat voor de meest luidruchtige werkzaamheden rekening gehouden zal worden met de broedperiode.
 - Verkeer: In elke fase van de werkzaamheden zal gestreefd worden naar het voorkomen van verkeershinder. Voor aan- en afvoer van grond(specie) zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van de Schelde. Voor alle werkverkeer over de weg wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde 'minste hinder route'. Hierbij worden de woonkernen van Prosperdorp, Rapenburg en

⁴¹ Intussen is middels de definitieve goedkeuring van het GRUP Afbakening zeehavengebied Antwerpen en bijhorend actieprogramma door de Vlaamse regering op 15 maart 2013 beslist dat de dijkgehuchten Rapenburg en Ouden Doel niet zullen behouden blijven en binnen de 5 tot 7 jaar zullen worden 'uitgefaseerd'.

- Ouden Doel ontzien. Daarnaast wordt ook zoveel mogelijk gepoogd om de huidige recreatieve routes te vermijden.
- Veiligheid: de zuidkant van de zuidelijke bres (oostelijke kop dijkopening Prosper-Schelde) zal worden verstevigd (met stortsteen) zodat de bresopening die aansluit op de nieuwe waterkerende dijk geen erosie kan ondergaan. De toekomstige geomorfologische processen van geulen en krekenvorming mogen ook niet leiden tot aantasting van de standzekerheid van de waterkering. Daarom worden de effecten van de maatregel qua erosie in relatie tot de waterkering nauwgezet opgevolgd en, indien genoodzaakt, eventuele fysieke maatregelen op termijn onderzocht. Hetzelfde geldt voor wat betreft de stabiliteit en erosiebestendigheid van de leidingendam. In een afzonderlijke technische detailstudie (Technum, 2008) worden volgende maatregelen naar voren geschoven:
 - Versteviging van de bestaande berm door uitbreiding van de berm met goede kleigrond over een breedte van ca. 10m.
 - Versteviging van het talud van de dam boven de berm door middel van een verzwaarde erosiewerende mat die enerzijds zwaar genoeg is om nauw aan te sluiten met het talud en stabiliteit te garanderen tegen golfbelasting, en anderzijds licht genoeg is zodat ze geen zettingen kan veroorzaken in de bestaande berm.
 - Verstevigen van de kop van de dijk en eventueel van de geulaanzetten d.m.v. een steenbestorting.

4.2.3 Wat zijn de effecten van het MMA?

Om het MMA te vergelijken met de onderzochte basisalternatieven is in de beoordelingstabel zoals weergegeven in bijlage 1 tevens het MMA opgenomen.

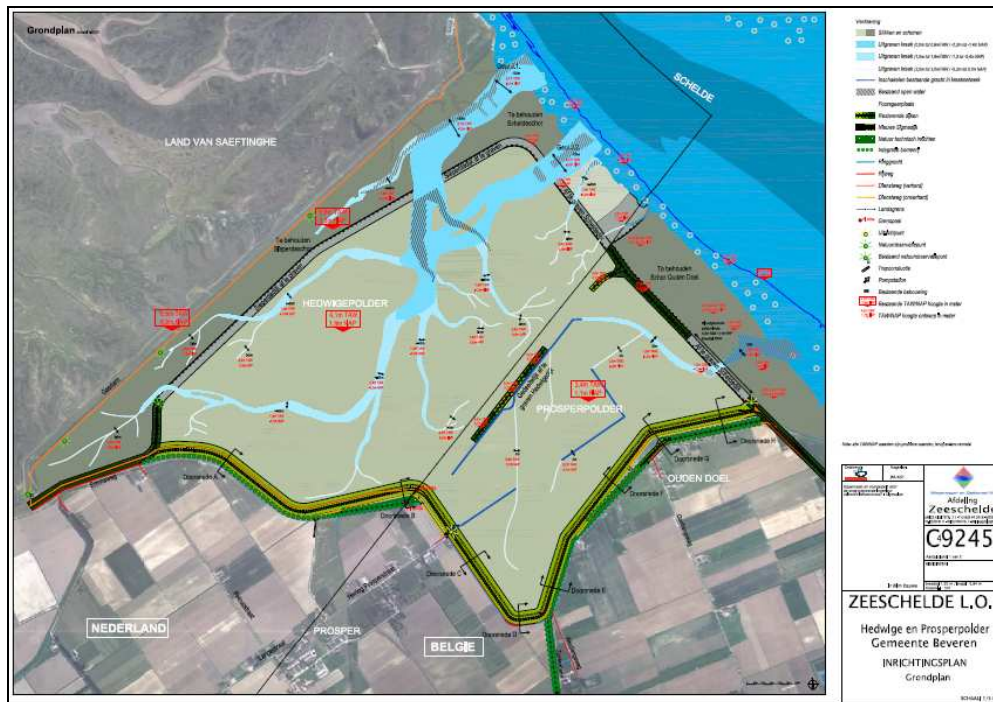
Uit Tabel B.2. blijkt dat het MMA gedurende de uitvoeringsfase grotendeels dezelfde effecten genereert ten opzichte van de onderzochte basisalternatieven. In de beheersfase scoort het MMA voor een aantal criteria duidelijk beter dan de basisalternatieven (geomorfologische ontwikkeling van het intergetijdengebied, wijziging structuurkwaliteit Schelde-estuarium na inrichting van het intergetijdengebied, gewijzigde landschaps-(ecologische) structuur in het projectgebied, realisatie Natura 2000-beleidsdoelstellingen en realisatie dynamisch slikken-schorrensysteem).

De uitvoering van het hiervoor beschreven meest milieuvriendelijk alternatief (MMA), aangevuld met de geformuleerde mitigerende maatregelen, draagt in beide landen in de meest optimale mate bij tot de realisatie van de vooropgestelde doelen. Uitvoering van het MMA, aangevuld met de geformuleerde mitigerende maatregelen wordt vanuit milieuoogpunt haalbaar geacht.

5 Slotbeschouwing

5.1 Het voorkeursalternatief

Op basis van de resultaten van het MER, maar ook op basis van wateradviezen, een kosteneffectiviteitsanalyse en andere maatschappelijke afwegingen is het voorkeursalternatief bepaald (VKA). De keuze van het VKA is een beslissing van het bevoegd gezag, in samenspraak met de initiatiefnemers. Het VKA is uitgewerkt in een inrichtingsplan en wordt vastgelegd in het rijksinpassingsplan. Onderstaand figuur geeft de inrichting conform het inrichtingsplan en rijksinpassingsplan weer.



Figuur 5.1 De inrichting conform inrichtingsplan en rijksinpassingsplan

De basis voor het VKA is gevormd door het zogenaamde meestmilieuvriendelijke alternatief (het MMA) zoals dat beschreven en onderzocht is in het MER. Het MMA betreft het alternatief dat het beste tegemoet komt aan de projectdoelstelling en waarbij tegelijk de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen, dan wel zo veel mogelijk worden gemitigeerd of gecompenseerd.

Het MMA zoals dat beoordeeld is in het MER is ten behoeve van het inrichtingsplan nader uitgewerkt en gedetailleerd in het Voorkeursalternatief (VKA). Als gevolg daarvan verschilt het VKA op enkele punten van het MMA. Deze punten betreffen;

- de mogelijkheden van recreatief gebruik. Dit betreft het bieden van de mogelijkheid om (middels een wijzigingsbevoegdheid) aan de kop van de leidingendam een natuurpaviljoen te realiseren alsmede de realisatie van een vijftal ecolodges ter hoogte van de Prosperweg.
- de uitwerking van het krekensysteem. Om meer dynamiek te creëren met meer tussenliggende successiestadia tussen slikken en oude schorvegetatie is het krekensysteem verder uitgewerkt
- de grenzen van het plangebied. Als gevolg van de bovenstaande punten is de grens van het plangebied iets in noordelijke richting verschoven.

5.2 Consequenties effectbeoordeling

Per milieudisicpline is nagegaan in hoeverre de nadere uitwerking van het MMA consequenties heeft voor de effectbeoordeling zoals gedaan is in het MER. Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het VKA, zoals dat vastgelegd wordt in het inpassingsplan, op enkele punten tot andere milieueffecten leidt dan het MMA.

Als gevolg van het mogelijk maken van extensieve recreatie is er met name een verschil in effecten te verwachten op het gebied van landschap, natuur, veiligheidsbaten (externe veiligheid) en hinder in relatie tot recreatief verkeer. Enerzijds is er sprake van een positiever effect op de recreatieve functie en leefbaarheid van het gebied, anderzijds kan extensieve recreatie mogelijk leiden tot meer verstoring van bestaande natuurwaarden en hinder op omwonenden veroorzaakt door recreatief verkeer. Als gevolg van geborgde uitvoering van mitigerende maatregelen zullen echter de beleidsdoelstellingen voor het Natura 2000 gebied zoals verwoord in instandhoudingsdoelstellingen niet negatief beïnvloed worden. Tot slot treedt als gevolg van de extensieve recreatie een verandering op van het landschapsbeeld en vindt er een beperkte toename plaats van het verhard oppervlak.

Als gevolg van het uitwerken van het krekensysteem wordt een extra bijdrage geleverd aan de dynamiek van het systeem. Ook is er sprake van een positiever effect op het herstel van het natuurhistorisch landschapspatroon. Wel vindt als gevolg van de toename van grondverzet meer hinder tijdens uitvoering plaats.

Vergroting van het plangebied resulteert met name in een groter ruimtebeslag binnen de bestaande pionier- en schorvegetatie. Het effect van het ruimtebeslag is echter tijdelijk, aangezien de nieuwe kreekaanzetten aanleiding geven tot hernieuwde dynamische ontwikkeling van nieuw slik, pioniervegetatie en schor.

In relatie tot de gehele ontwikkeling van de Hedwige- en Prosperpolder zijn de verschillen in effecten echter zeer beperkt. Er zijn geen consequenties voor de besluitvorming.

5.3 En hoe nu verder?

In Nederland heeft het kabinet besloten om voor de uitvoering van het project de Rijkscoördinatieregeling toe te passen. Deze procedure voorziet er in dat het Rijksinpassingsplan (bestemmingsplan) samen met de uitvoeringsbesluiten (vergunningen) in procedure wordt gebracht. Het Milieueffectrapport (MER) is gekoppeld aan het rijksinpassingsplan en aan de uitvoeringsbesluiten.

Het MER wordt ter aanvaarding toegestuurd naar het bevoegd gezag. Nadat het MER aanvaard is door bevoegd gezag, wordt het MER ter inzage gelegd om derden de mogelijkheid te geven het MER inhoudelijk te toetsen tezamen met de ontwerp-besluiten (RIP en uitvoeringsbesluiten). Ook wordt het MER getoetst door de commissie voor de milieueffectrapportage, een kwaliteitsborging door onafhankelijke specialisten. De eindtoets van de commissie wordt in de vorm van een advies aan het bevoegd gezag voorgelegd. Mede op basis van de ontvangen zienswijzen en adviezen neemt het bevoegd gezag een definitief besluit.

6 **Kosten en baten**

6.1 **Inleidend**

Om te komen tot de keuze voor het alternatief dat uitgewerkt wordt in het rijksinpassingsplan, dienen ook de socio-economische aspecten van het project onderzocht te worden. Het socio-economische effectenonderzoek is middels een kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) [Technum, 2013] uitgevoerd. De analyse is opgenomen als bijlage bij het inpassingsplan. Onderstaand volgt de samenvatting.

6.2 **Kosteneffectiviteitsanalyse (KEA)**

Het effecteonderzoek is uitgevoerd volgens de OEI-leidraad (Overzicht Effecten Infrastructuur) en meer bepaald volgens de systematiek van OEI bij Spelregels Natte Infrastructuurprojecten (SNIP)⁴².

Hierin wordt een onderzoek in de vorm van een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) voorgeschreven. Aangezien in de vorige onderzoeksfase al een MKBA van het project op hoofdlijnen uitgevoerd werd (VITO, 2004)⁴³, is voor de socio-economische analyse de methodiek van de kosteneffectiviteitsanalyse (KEA) gehanteerd. Bij een KEA worden de kosten van de verschillende projectalternatieven en –varianten afgewogen tegen de mate waarin invulling gegeven wordt aan de projectdoelstelling.

Uit het MER blijkt dat alle onderzochte varianten aan de projectdoelstelling voldoen. Er zijn echter wel verschillen. Op Nederlands grondgebied blijkt basisalternatief 3 het beste te scoren, zowel voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in het kader van Natura 2000 als voor de realisatie van een dynamisch slikken- en schorrensysteem. Het in het MER ontwikkelde Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) loopt in grote lijnen gelijk met basisalternatief 3 en omvat daarnaast nog een aantal mitigerende maatregelen gericht op het minimaliseren van negatieve milieueffecten. Het Voorkeursalternatief (VKA) zoals het vastgelegd gaat worden in het inpassingsplan en beschreven is in het inrichtingsplan wijkt ten opzichte van het MMA af ten aanzien van het krekensysteem dat verder wordt uitgebreid en de vergroting van het plangebied met de zone van de leidingendam; daarnaast worden er bijkomende recreatieve voorzieningen aangelegd om het gebied toegankelijk en beleefbaar te maken.

De andere effecten op de leefkwaliteit (o.a. waterkwaliteit, luchtkwaliteit, recreatieve beleving) zijn grotendeels gelijklopend voor de verschillende varianten en zullen dus niet bepalend zijn voor de afweging.

De totale geactualiseerde kosten⁴⁴ voor het projectdeel op Nederlands grondgebied, inclusief baten ten gevolge van verminderde onderhoudskosten, variëren van 28,0 à 34,6 miljoen € voor alternatief 1A tot 33,1 à 40,8 miljoen € voor alternatief 3. De bouwkosten zijn bepalend voor de verschillen; de engineerings- en vastgoedkosten zijn quasi gelijklopend voor alle alternatieven. De onderhoudskosten worden voor de verschillende varianten gelijk ingeschat; in feite zorgt de afname in te maaien dijkkoppervlakte juist voor een afname van

⁴² Het in beeld brengen van de socio-economische gevolgen van een project wordt gevraagd in de Wet ruimtelijke ordening. Welke techniek hierbij moet gebruikt worden, wordt niet verbijzonderd. Sinds 2010 is de MIRTsystematiek van toepassing op de aanleg van zowel natte als droge infrastructuurprojecten. Onderhavig project maakt echter geen deel uit van het MIRT. De werkwijze OEI bij SNIP kan niettemin nog steeds gebruikt worden. Gezien een eerste versie van de KEA afgerond werd in 2009 en daarin de genoemde werkwijze al werd gehanteerd, is deze werkwijze in voorliggende geactualiseerde versie voor 2013 behouden.

⁴³ Vermits in 2009 weinig ervaring was met waardering van natuurbaten, werd toen gekozen voor de methodiek van een kosteneffectiviteitsanalyse

⁴⁴ Het betreffen de geactualiseerde kosten naar 2013, exclusief BTW, verdisconteerd aan 5,5 %.

de onderhoudskosten. De geactualiseerde kosten voor het Meest Milieuvriendelijk Alternatief worden ingeschat op 35,2 à 43,4 miljoen €. In het VKA wordt het krekensysteem uitgebreid, waardoor de bouwkosten stijgen met ca. 5 miljoen euro ten opzichte van het MMA⁴⁵. De totale kostprijs wordt geschat op 40,0 à 49,3 miljoen €. Voor het VKA werd bij de kostenberekening ook rekening gehouden met een geactualiseerde aanname voor de grondbalans⁴⁶. In het KEA is een overzicht van de kosten gegeven.

Bij de afweging tussen de verschillende alternatieven en varianten dient dus vooral rekening gehouden te worden met de mate waarin de doelstellingen ingevuld worden en de aanlegkosten. In onderstaande tabel is aangegeven wat de rangorde is voor het bereiken van de doelstelling en wat de additionele kosten zijn van maximalisatie van de gunstige milieueffecten.

Tabel 6.1 Overzichtstabel voor afweging tussen de verschillende alternatieven

Alternatief	Rangorde bereiken doelstelling	Kosten (€) per hectare	Aditionele kosten (%)	Addionele kosten in miljoen euro (Min)	Addionele kosten in miljoen euro (Max)	Rangorde investeringskosten
1A	7	65.000 à 80.000	0%			1
1B	6	69.000 à 85.000	7%	1,83	2,23	2
2A	5	71.000 à 88.000	10%	2,75	3,36	3
2B	4	75.000 à 93.000	16%	4,58	5,59	4
3	3	77.000 à 94.000	18%	5,09	6,22	5
MMA	2	82.000 à 101.000	26%	7,24	8,85	6
VKA	1	81.000 à 100.000	43%	12,03	14,71	7

Er kan geconcludeerd worden dat alternatieven 1A en 1B de minste investeringskosten kennen, maar ook leiden tot de laagste doelrealisatie in Nederland. Van de basisalternatieven leidt alternatief 3 tot de hoogste doelrealisatie, maar het gaat gepaard met een additionele kost van 5,09 à 6,22 miljoen € ten opzichte van het goedkoopste alternatief (1A). Alternatieven 2A en 2B scoren slechter dan alternatief 3 en gaan gepaard met een additionele kost van 2,7 à 5,6 miljoen € ten opzichte van alternatief 1A. Het MMA kent een meerkost van 7,2 à 8,8 miljoen € ten opzichte van 1A. Het VKA heeft de hoogste additionele kost, namelijk van 12,0 à 14,7 miljoen €. De geactualiseerde kosten per hectare variëren van 65.000 à 80.000 €/ha voor alternatief 1A tot 82.000 à 101.000 €/ha voor het MMA. In de basisalternatieven en in het MMA beslaat het projectgebied een oppervlakte van 432 hectare, terwijl in het VKA de zone van de leidingendam mee wordt opgenomen, waardoor de oppervlakte toeneemt met 63 hectare tot 495 hectare. Hierdoor bedraagt de geactualiseerde kost in het VKA net iets minder dan in het MMA met 81.000 à 100.000 €/ha.

⁴⁵ Het betreft ook hier de geactualiseerde kosten naar 2013. De bouwkosten bedraagt in het VKA 7 miljoen euro meer dan in het MMA.

De aannames voor het grondverzet en de grondbalans werden geactualiseerd op basis van de praktijkervaringen opgedaan op het Vlaamse deel van het projectgebied (Prosperpolder).

7 **Toekomstbestendigheid, leemtes in kennis en monitoring**

7.1 **Toekomstbestendigheid**

Een beoordeling van de milieueffecten van de inrichting van het intergetijdengebied wordt gegeven aan de hand van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Daarnaast is in het MER expliciet gekeken wat het effect is van gestuurde ontwikkelingen op de inrichting van het intergetijdengebied. De belangrijkste gestuurde ontwikkelingen die zijn beschouwd, betreffen:

- het realiseren van de doelstellingen verwoord in het Strategisch Plan voor de haven van Antwerpen (SPHA).
- Het realiseren van de doelstellingen zoals verwoord in de Kaderrichtlijn Water.

Geconcludeerd is dat de ontwikkeling van een intergetijdengebied in de Hedwige- en Prosperpolder geen belemmeringen vormt voor de scenario's die in het plan-MER SPHA werden onderzocht. Ook vormt het SPHA geen belemmeringen voor de realisatie van het intergetijdengebied Prosperpolder Noord. Wel schept het er de nodige randvoorwaarden voor. Daarnaast is geconcludeerd is dat het toekomstig intergetijdengebied een positieve impact heeft op de waterkwaliteit en het ecologisch functioneren van het Schelde-estuarium, en bijgevolg bijdragen tot realisatie van de doelstellingen zoals verwoord in de KRW.

7.2 **Leemtes in kennis**

Ten aanzien van leemtes in kennis kan onderscheid gemaakt worden in leemtes in informatie, leemtes in de voorspellings- en effectbeoordelingsmethode en leemtes in het inzicht. Alle geconstateerde leemtes zijn niet bepalend voor de te maken keuzes, maar dienen wel (indien mogelijk) middels monitoring in beeld gebracht te worden zodat gepaste maatregelen genomen worden. Onderstaand is ingegaan op de leemtes in de voorspellings- en effectbeoordelingsmethode.

In het kader van het effectenonderzoek zijn specifieke hydrodynamische en morfologische modellen gebruikt om een inzicht te krijgen in de toekomstige ontwikkelingen in het intergetijdengebied. Modellen geven uiteraard slechts een benadering van de (verwachte) werkelijkheid. Omwille van modelspecifieke en niet-modelspecifieke (externe) factoren geven de resultaten van de hydrodynamische en sedimenttransportmodellering in voorliggend project dan ook op indicatieve wijze de op het terrein te verwachten ontwikkelingen weer.

Modelspectifieke factoren zijn onder andere de nauwkeurigheid van het grid (het ruimtelijk schaalmodel) en de technische mogelijkheden van het model. Het grid is te grofmazig om sommige ingrepen op het terrein in het model mee te nemen, bijvoorbeeld het graven van geulaanzetten tot op gemiddeld laagwaterniveau in de voorliggende schorren, het ontwerpen van kreekaanzetten en (deels) dempen van het huidige drainagestelsel in de polders.

Niet-modelspecifieke (externe) factoren zijn de complexiteit van de natuurlijke stromingscondities in het ontpolderde gebied en willekeurige variabelen (zoals vegetatieontwikkeling) die het reële proces zullen beïnvloeden. Omwille van deze redenen geven de modelresultaten van het sedimentmodel slechts een raming van de sedimentvolumes die in het gebied worden afgezet. De werkelijke opslibbingssnelheden blijken in de praktijk, en zeker vanaf het moment van vegetatievestiging, veelal hoger te liggen.

7.3 *Monitoring en evaluatie*

Omwille van deze modelonzekerheden is het van groot belang dat de toekomstige ontwikkeling in het intergetijdengebied gevolgd wordt door middel van een nauwgezette monitoring. Monitoring is het op regelmatige tijdstippen gestandaardiseerd beschrijven van parameters om met die verzamelde gegevens na te gaan in hoeverre er vooruitgang geboekt wordt bij het realiseren van de doelstellingen of vooropgestelde normen. Het opvolgen van de uitgevoerde inrichtings- en beheersmaatregelen omvat het in de tijd opvolgen van de ontwikkelingen van natuurwaarden naar aanleiding van de uitgevoerde ingrepen of het gevoerde beheer. Door de opvolging van bepaalde parameters kan de efficiëntie van de uitgevoerde (beheer)maatregelen getoetst worden aan de gestelde natuurdoelen op projectniveau, de bijdrage van het beheer tot de biodiversiteit, en voor de evaluatie van de beleidsdoelstellingen. Zowel abiotische (grond- en oppervlaktewaterkwantiteit, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit, aanslibbingsnelheid, overstromingsparameters, ...) als biotische (oppervlakte en ligging natuurtypes, vegetatiesamenstelling, -structuur, flora en fauna, ...) parameters zijn op te volgen parameters. Zoals gesteld is het de primaire doelstelling in voorliggend project om door middel van een éénmalige antropogene ingreep de beoogde ontwikkeling van een estuarien intergetijdengebied te realiseren. Het monitoringprogramma heeft eveneens tot doel om bij onverwachte evoluties de mogelijkheid te bieden om bepaalde sturingsvariabelen zodanig aan te passen dat de gewenste ontwikkeling van het gebied verder ingang kan vinden. Dit kan aanleiding geven tot ingrepen die opnieuw antropogeen ingrijpen toch nog genoodzaakt maken.

Op basis van de huidige gegevens wordt niet verwacht dat de kwaliteit van de toekomstige estuariene natuur in de Hedwige- en Prosperpolder zal leiden tot problemen voor planten, dieren en mensen in dit gebied, mogelijk met uitzondering van een beperkt niet-significant effect voor enkele diersoorten. Geconstateerd is dat een monitoringsplan om de ontwikkelingen in de Hedwige- en Prosperpolder vanaf de start goed te volgen noodzakelijk is. Daarvoor wordt een verfijnd model ontwikkeld met diverse interactieve sedimentatiemodules en de invloed van vegetatie.

In het MER zijn per discipline specifieke voorstellen gemaakt van op te volgen onderzoeksaspecten.

8 **Afkortingen en verklarende woordenlijst**

Afkortingen⁴⁷

AC	Landelijke achtergrondconcentratie (NL)
AGIV	Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (VL)
BBI	Belgische Biotische Index
BKK	Bodemkwaliteitskaart (NL)
B.S.	Belgisch Staatsblad
BMF	BioMagnificatieFactoren
BSAF	Biota Sediment Accumulation Factor
B.V.R.	Besluit van de Vlaamse Regering
BWI	Belgische waterbodemindex
DLG	Dienst Landelijk Gebied (NL)
DOV	Databank Ondergrond Vlaanderen
EHS	Ecologische Hoofdstructuur (NL)
EOX	Extraheerbare Organische Halogeenverbindingen
GEN	Grote Eenheid Natuur (VL)
GHW	Gemiddeld Hoogwaterpeil
GLW	Gemiddeld Laagwaterpeil
GRUP	Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (VL)
I.E.	Inwoner Equivalent
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (NL)
INBO	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (VL)
K.B.	Koninklijk Besluit
KRLW	Kaderrichtlijn Water
LSO	Linker Scheldeoever
LOAEL	lowest observed adverse effect level
LTV	Langetermijnvisie
MER	Milieueffectrapport
m.e.r.	Milieueffectrapportage
Min. I&M	Ministerie van Infrastructuur & Milieu (NL)
MA	Milieuvriendelijk Alternatief

⁴⁷ Met NL (Nederland) en VL (Vlaanderen) wordt aangegeven of de afkorting een Vlaamse al dan niet een Nederlandse afkorting betreft.

MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (NL)
NAP	Normaal Amsterdams Peil (NL)
NBP	Natuurbeleidsplan (NL)
NGI	Nationaal Geografisch Instituut van België
NITG-TNO	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
OC	Organic Carbon gehalte (organische koolstof)
OCP	Organochloorpesticiden
OEI-leidraad	Onderzoek Effecten Investerings – leidraad (NL)
OM	Organisch Materiaal gehalte
OS 2010	Ontwikkelingsschets 2010
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (VL)
PAK	Polyaromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbyfenil
RIKZ	Rijksinstituut voor Kust en Zee (NL)
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (NL)
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan (VL)
RWS	Rijkswaterstaat (NL)
SCEZ	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (NL)
SHBO	Stichting Historisch Boerderij-Onderzoek
SPHA	Strategisch Plan voor de Haven van Antwerpen
SRK	Schelderadarketen
SW	Streefwaarde
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
TEF	Toxische Equivalent Factor
TEQ	Toxische Equivalent
TMF	Trofische MagnificatieFactoren
UA	Universiteit Antwerpen
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VIOE	Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VR	Verwaarloosbaar Risico (Nederlandse landelijke streefwaarde)

Verklarende woordenlijst

Achtergrondnota Natuur	Een tussenstap in de uitwerking van het natuurrichtplan voor het plangebied van het Strategisch Plan voor de Haven van Antwerpen. De achtergrondnota natuur geeft een ruimtelijke vertaling aan de omvang en de aard van de biotopen die volgens de instandhoudingsdoelstellingen voor de speciale beschermingszones noodzakelijk zijn.
Antropogeen	Door de mens (menselijk).
Autonome ontwikkeling	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf.
Avifauna	Vogelwereld
(Bagger)specie	Bodemmateriaal afkomstig van het verdiepen en/of verbreden en/of onderhouden van bevaarbare waterlopen behorende tot het openbare hydrografische net en/of aanleg van nieuwe waterinfrastructuur, met inbegrip van kanalen, havens en dokken.
Bemaling	Het verwijderen van overtollig water door middel van een gemaal of pompsysteem.
Benthos	Verzamelnaam voor alle organismen die leven op of in de bodem van zoete en zoute wateren. Het bevat zowel levensvormen die vastzitten aan de bodem of vastzitten aan andere vastzittende organismen (sessiel benthos) als organismen die zich kruipend of lopend over de bodem bewegen (vagiël benthos). Dierlijk benthos heet zoëbenthos en de plantaardige versie wordt fytoëbenthos genoemd.
Binnendijks	Aan de landzijde van de huidige dijken (beschermd tegen overstromingen).
Bodemprofiel	Een bodemprofiel is een verticale doorsnede van de bodem die de opeenvolging van de verschillende bodemlagen weergeeft.
Bodemstructuur	De bodemstructuur is de onderlinge rangschikking en samenhang van de vaste gronddeeltjes en is zeer belangrijk voor een goede plantengroei. De vaste gronddeeltjes bestaan uit mineralen (zand, klei en silt) en dode organische stof.
Boschage	Klein bosje.
Bouwput	Tijdelijke put waarin het in de grond komende gedeelte van een dijk kan worden opgetrokken.
Bres	Opening in de primaire waterkering waardoor het water het achterliggende gebied kan binnenstromen.
Buitendijks	Aan de buitenzijde van de huidige dijken (niet beschermd tegen overstromingen).
Cultuurhistorisch	Met betrekking tot het verleden.
Debiet	Hoeveelheid doorstromend water per tijdseenheid.
Deltadijk	Nederlandse term voor een dijk op Deltahoogte. Na de overstromingsramp van 1953 heeft de Deltacommissie een veilige hoogte voor de waterkeringen (= dijken en duinen) vastgesteld. Die hoogte verschilt per regio.
Dendritisch	Vertakt zoals de takken in de kruin van een boom.
Doodtij	Weinig verschil tussen eb en vloed bij eerste en laatste kwartier-maanstanden.
Drainagestelsel	Stelsel van afwateringssloten en –greppels.
Ecotoop	Een ecotoop is het kleinste, ecologisch nog onderscheidbare gebied in een ecologisch classificatiesysteem van gebieden.

Erosie	Erosie is het proces van slijtage van een vast oppervlak waarbij materiaal wordt verplaatst of geheel verdwijnt. Erosie vindt vooral plaats door de werking van wind, stromend water en ijs. In voorliggend project ligt de nadruk op erosie van water.
Estuarium	Estuarium is een overgangsgebied tussen één of meer rivieren en de zee. Het water is er in beweging onder invloed van het getij en de afvoer van het rivierwater. Het gebied bestaat uit drie zones: een zoetwatergetijdengebied, een middengebied waar zoet rivierwater en zout zeewater zich mengen (brakke zone) en een zoute kustzone. Door de estuariene dynamiek (=de natuurlijke bewegingen in een estuarium) ontstaan vele gradiënten (=geleidelijke overgangen). Van diep naar ondiep, van droog naar nat, van zoet naar zout en van zand naar klei. Deze overgangen gecombineerd met de dynamiek van getij en rivierafvoer zorgen voor een grote variatie in leefomstandigheden voor planten en dieren.
Estuariene natuur	Door de estuariene dynamiek (=de natuurlijke bewegingen in een estuarium) ontstaan vele gradiënten (=geleidelijke overgangen). Van diep naar ondiep, van droog naar nat, van zoet naar zout en van zand naar klei. Deze overgangen gecombineerd met de dynamiek van getij en rivierafvoer zorgen voor een grote variatie in leefomstandigheden voor planten en dieren. Deze kunnen worden samengevat onder de term 'estuariene natuur'.
Fauna	Dierenwereld
Flora	Plantenwereld
Getijcyclus	1 Keer eb en 1 keer vloed.
Geomorfologie	Geomorfologie (vaak ook kortweg als morfologie aangeduid) is de wetenschap die de vormen van het landschap en de processen die daarbij een rol spelen of hebben gespeeld, bestudeert.
Gradiënt	Overgang
Gravitair	Onder invloed van de zwaartekracht.
Habitat	Een habitat (van het Latijn voor "het bewoont") is de plaats waar een bepaald organisme leeft of groeit. Een synoniem is "leefgebied".
Heterogeniteit	Verscheidenheid
Hydrografie	De wetenschap die zich bezighoudt met het beschrijven van de waterbodem. In het kort kan men zeggen dat hydrografie landmeten op het water is. Belangrijk bij hydrografie is meten, zoals de diepte, de samenstelling van het water en de zeebodem, het getij, de golven en de stroming.
Instandhoudingsdoelstelling	Doelstellingen ten aanzien van het behoud van de kwaliteit van leefgebieden en de instandhouding van natuurlijke habitats of populaties van in het wild levende dieren en plantensoorten voorzover vereist ingevolge de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke soorten en natuurgebieden (habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten.
Intergetijdengebied	Gebied dat bij vloed onder water staat en bij eb (deels) droogvalt. Het is het buitendijks gebied (=gebied aan de kant van het water) dat ligt tussen laag- en hoogwater.
Kentering	Wisseling van eb en vloed, getijwisseling.
Krammat	Beschermend dek van stro of riet, met krammen op een dijk bevestigd.
Kwel	In het algemeen uittredend grondwater; in het bijzonder het uittreden van grondwater onder de invloed van grotere stijghoogten buiten het beschouwde

	gebied.
Langetermijnvisie Schelde-estuarium	De Langetermijnvisie Schelde-estuarium 2030 is de gezamenlijke visie van Nederland en Vlaanderen over de toekomst van het Schelde-estuarium. De voornaamste pijlers zijn natuurlijkheid, veiligheid en toegankelijkheid
Mesohalien	Brak
Mitigerende maatregel	Maatregel om nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	Het alternatief dat uitgaat van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu én tegelijk ook technisch haalbaar is. In voorliggend MER wordt voor de formulering van het MMA uitgegaan van het milieuvriendelijk alternatief (MA).
Milieuvriendelijk alternatief (MA)	Het basisalternatief (1A, 1B, 2A, 2B of 3) dat uit het milieueffectenonderzoek van voorliggend MER naar voren komt als keuze met de minst negatieve milieugevolgen.
MTR-waarde	MTR-waarden zijn normen voor de algemene milieukwaliteit en gelden als het minimumkwaliteitsniveau voor alle oppervlaktewater in Nederland. Het MTR is de concentratie in het milieu waarbij de soorten in het ecosysteem beschermd zijn tegen de blootstelling aan één enkele stof.
Natura 2000	Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het beleid van de EU voor behoud en herstel van biodiversiteit. Natura 2000 is niet enkel ter bescherming van gebieden (habitats), maar draagt ook bij aan soortenbescherming. Het netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het netwerk is in opbouw: nog niet alle lidstaten hebben definitief alle gebieden aangewezen. De Europese Commissie draagt via subsidies financieel bij aan essentiële beschermingsmaatregelen van Natura 2000.
Normaal Amsterdams Peil	Het Normaal Amsterdams Peil (NAP) is de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd. Voor het gemak wordt het NAP gelijkgesteld aan het gemiddeld zeeniveau, in werkelijkheid is het iets hoger. Het NAP ligt 2,3 meter lager dan het TAW.
Nulalternatief	De toekomstige ontwikkeling zonder uitvoering van de voorgenomen activiteit.
Oeverwal	Een oeverwal is een natuurlijke landschapsvorm die ontstaat langs meanderende rivieren. Tijdens hoge afvoeren treedt een rivier buiten zijn oevers. Aangezien het daar ondieper is, gaat het water langzamer stromen waardoor er sediment afgezet wordt. In de loop der jaren kan zo een opeenhoging van sediment tot de vorming van een oeverwal leiden.
Oligohalien	Zwak brak
Ontwerpgetij	Een getij waarbij de meest extreme hoogwaterstanden worden bereikt.
Polyhalien	Zout
Primaire waterkering	Waterkering die beveiliging biedt tegen overstromingen.
Referentiesituatie	De huidige situatie alsmede de autonome ontwikkelingen vormen de referentiesituatie bij het bepalen van de effecten van de inrichting van het intergetijdengebied. Omdat de werkzaamheden in Vlaanderen sinds het najaar van 2008 in uitvoering zijn is de huidige situatie in de Prosperpolder niet dezelfde initiële

	uitgangssituatie zoals in de Hedwigepolder
Schor	Schorren zijn voorheen slikken geweest, zij zijn namelijk ontstaan doordat sediment (zand of klei) dat door het water wordt meegevoerd bezinkt op de slikken. Langzaam worden de slikken hoger en ze worden steeds minder overspoeld. Uiteindelijk overstromen ze alleen nog bij extra hoge waterstanden. Deze schorren zijn begroeid met zout-, zoet- of brakwaterplanten (afhankelijk van de plaats in het estuarium waar ze liggen).
Sedimentatie	Sedimentatie is het proces van bezinking van deeltjes in het water door de zwaartekracht.
Sigmadijk	Vlaamse term voor een dijk op Sigmahoogte. Deze hoogte is afhankelijk van de ligging in het Zeescheldebekken.
Slik	Slikken zijn kale stroken slijk tussen geulen en een dijk of een schorgebied. Ze overstromen bij vloed.
Springtij	Sterk getij bij volle en nieuwe maan.
Springvloed	Bijzonder hoge vloed tijdens springtij.
Spuikom	Een spuiikom bestaat uit bassins of polders die via een spuisluis in verbinding staan met een waterloop en die men bij hoogwater kan laten vollopen om ze vervolgens bij laagwater met grote kracht te ledigen. Zo kan overtollig slib verwijderd worden.
Streefwaarde	De streefwaarde (SW) geeft het niveau aan van de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waarbij we spreken van duurzame milieukwaliteit op lange termijn.
Synthese	Samenvatting
Tweede Algemene Waterpassing	De Tweede Algemene Waterpassing (TAW) is de referentiehoogte waartegenover hoogtemetingen in België worden uitgedrukt. Een TAW hoogte van 0 meter is gelijk aan het gemiddeld zeeniveau bij eb te Oostende. Het TAW ligt 2,3 meter hoger dan het NAP.
Uitloging	Uitspoeling
Verzilting	Verzilting is het geleidelijk toenemen van het zoutgehalte van bodem, water of lucht.
Voorkeurs-alternatief (VKA)	Dit is het alternatief dat na zorgvuldig onderzoek als beste oplossing voor de inrichting van een intergetijdengebied in de Hedwigepolder en het noordelijk deel van de Prosperpolder naar voren komt. In Nederland vormt het VKA het alternatief dat in de te nemen besluiten wordt opgenomen. In Vlaanderen maakt het VKA onderwerp uit van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag.
Zetting	Zetting is het proces waar grond onder invloed van een belasting wordt samengedrukt. De zettingssnelheid hangt af van de grond en de omvang van de belasting. In de bouwkunde vormen zettingen een groot probleem, aangezien die grote schade aan gebouwen kunnen aanrichten. Er is geen probleem zolang de zettingen niet overdreven groot worden, en er geen differentiële zettingen optreden (de ene kant van het gebouw zakt verder weg dan de andere kant).

Bijlage 1 Beoordelingstabellen

Tabel B.1: Compilatietablel effecten basisalternatieven + MMA voorbereidings- en uitvoeringsfase.

EFFECTGROEP		grote voorkeur	→			Varianten	
			geringe voorkeur			NGV versus AKD ⁴⁸	DZB versus BZB ⁴⁹
VOORBEREIDINGS- EN UITVOERINGSFASE							
BODEM EN MORFOLOGIE	Wijziging bodemvochtregime			1A 1B 2A 2B 3 MMA			Niet van toepassing
	Grondoverschotten				1A 2A 1B 2B MMA	3	NGV BZB
NATUUR	Bodemverstoring		1A 1B 2A 2B 3 MMA				NGV DZB
	Verstoring bestaande natuurwaarden, rustverstoring en verstoring structuurkwaliteit	1A 2A		1B 2B MMA		3	NGV BZB
LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	Verstoring bouwkundig erfgoed Prosperpolder				1A 2A 1B 2B 3 MMA		Niet van toepassing BZB
	Verstoring bouwkundig erfgoed Hedwigepolder			1A 2A			niet van toe- niet van toe-

⁴⁸ NGV = natuurlijke grondverzetvariant; AKD = actief krekenaanzet en dempen drainagesetstel.

⁴⁹ DZB = bouwen nieuwe waterkerende dijk op de Zoeten Berm; BZB = behoud van de Zoeten Berm.

EFFECTGROEP		grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD ⁴⁸	DZB versus BZB ⁴⁹	
				1B 2B 3 MMA			passing	passing
	Aantasting landschaps-ecologische structuur	1A 2A		1B 2B MMA	3		Niet van toepassing	
	Aantasting cultuurhistorische dijkrelicten		1A 1B	2A 2B MMA	3		Niet van toepassing	BZB
MENS	Hinder t.a.v. mens				1A 1B MMA	2A 2B 3	NGV	BZB

Tabel B.2: Compilatietafel effecten basisalternatieven + MMA beheersfase.

EFFECTGROEP		grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
						NGV versus AKD ⁵⁰	DZB versus BZB ⁵¹	
BEHEERSFASE								
BODEM EN MORFOLOGIE	Wijziging bodemkwaliteitsparameters in het projectgebied				1A 1B 2A 2B 3 MMA		Niet van toepassing	

⁵⁰ NGV = natuurlijke grondverzetvariant; AKD = actief krekanaanzet en dempen drainagesetstel.

⁵¹ DZB = bouwen nieuwe waterkerende dijk op de Zoeten Berm; BZB = behoud van de Zoeten Berm.

EFFECTGROEP		grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
							NGV versus AKD ⁵⁰	DZB versus BZB ⁵¹
BEHEERSFASE								
BODEM EN MORFOLOGIE	Ruimtebeslag				1A 1B 2A 2B 3 MMA		Niet van toepassing	DZB
	Wijziging chemische bodemparameters		1A 1B 2A 2B 3 MMA				Niet van toepassing	
	Geomorfologische ontwikkeling van het intergetijdengebied	MMA	1A 1B 2A 2B 3				AKD	Niet van toepassing
WATER	Wijziging oppervlaktewaterkwaliteit van de Schelde	1A 2A 1B 2B 3 MMA					AKD	DZB
	Gewijzigde hydrografie poldersysteem	1A 2A 1B 2B 3 MMA					Niet van toepassing	

EFFECTGROEP		grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
		NGV versus AKD ⁵⁰		DZB versus BZB ⁵¹				
BEHEERSFASE								
WATER	Wijziging structuurkwaliteit Schelde-estuarium na inrichting van het intergetijdengebied	MMA	1A 2A 1B 2B 3				Niet van toepassing	
NATUUR	Vernatting/verdroging	1A 2A 1B 2B 3 MMA					AKD	Niet van toepassing
	Eutrofiëring			1A 2A 1B 2B 3 MMA			Niet van toepassing	
	Impact golfklimaat	3 MMA	1A 2A 1B 2B				Niet van toepassing	
	Versnippering- en barrière-effecten	1A 2A 1B 2B 3 MMA					Niet van toepassing	
	Realisatie Natura 2000-beleidsdoelstellingen niveau Vlaanderen	2A MMA	1A	2B	1B	3	AKD	DZB
	Realisatie Natura 2000-beleidsdoelstellingen niveau Nederland	3 MMA	2B	2A	1B	1A	AKD	Niet van toepassing

EFFECTGROEP		grote voorkeur → geringe voorkeur					Varianten	
		NGV versus AKD ⁵⁰		DZB versus BZB ⁵¹				
BEHEERSFASE								
	Realisatie dynamisch slikken-schorrensysteem	3 MMA		2A 2B		1A 1B	AKD	Niet van toepassing
LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	Wijziging landschapsbeeld in het projectgebied		1A 2A 1B 2B 3 MMA				AKD	Niet van toepassing
	Wijziging landschapsbeeld in het studiegebied				1A 2A 1B 2B 3 MMA		Niet van toepassing	BZB
	Wijziging landschaps-(ecologische) structuur in het projectgebied	MMA	1A 2A 1B 2B 3				AKD	Niet van toepassing
	Herstel natuurhistorisch landschapspatroon	3	2B MMA	1B 2A 1A			AKD	Niet van toepassing
	Wijziging landschaps-structurerend dijkenpatroon		1A 1B	2A 2B MMA	3		Niet van toepassing	DZB
		Leefbaarheid getroffen landbouwbedrijven na inrichting intergetijdengebied					1A 2A 1B 2B 3 MMA	Niet van toepassing
MENS								

EFFECTGROEP	grote voorkeur → geringe voorkeur	Varianten			
		NGV versus AKD ⁵⁰	DZB versus BZB ⁵¹		
BEHEERSFASE					
MENS	Daling PM 10-concentraties tengevolge van verdwijnen van de polders	1A 2A 1B 2B 3 MMA	1A 2A 1B 2B 3 MMA	Niet van toepassing	
	Gewijzigd ontsluitingspatroon na realisatie van de werken	1A 2A 1B 2B 3 MMA	1A 2A 1B 2B 3 MMA	Niet van toepassing	
	Impact op woonfunctie in het projectgebied	1A 2A 1B 2B 3 MMA	1A 2A 1B 2B 3 MMA	Niet van toepassing	BZB
	Impact op recreatieve functie in het projectgebied	1A 2A 1B 2B 3 MMA	1A 2A 1B 2B 3 MMA	Niet van toepassing	
	Belevingsaspect van het toekomstige intergetijdengebied	1A 2A 1B 2B 3 MMA	1A 2A 1B 2B 3 MMA	Niet van toepassing	