

Pilot Zandmotor Delflandse Kust

Startnotitie milieueffectrapportage

Definitief

provincie Zuid-Holland

Grontmij Nederland bv
Houten, 18 december 2008

Verantwoording

Titel : Pilot Zandmotor Delflandse Kust
Subtitel : Startnotitie milieueffectrapportage
Projectnummer : 257621
Referentienummer : 13/99088668/RJJ
Revisie : D2
Datum : 18 december 2008

Auteur(s) : Robert Jan Jonker, Pauline van Veen (Bureau de Ruimte)
E-mail adres : robertjan.jonker@grontmij.nl
Gecontroleerd door : Jana Steenbergen
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : Robert Jan Jonker
Paraaf goedgekeurd :
Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
midwest@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Het concept zandmotor.....	5
1.2	Het initiatief	5
1.3	Betrokken partijen	6
1.4	Milieueffectrapportage	6
1.5	Bevoegd gezag	6
1.6	Inspraak op de startnotitie.....	6
1.7	Leeswijzer	7
2	Context en doelen van de pilot zandmotor	8
2.1	Context kustveiligheid	8
2.2	Context ruimte voor natuur en recreatie	9
2.3	Context innovatie	10
2.4	Ambitie en doelen	10
2.5	Randvoorwaarden en uitgangspunten	11
2.6	Tijdshorizon.....	12
3	Alternatieven voor de pilot zandmotor	13
3.1	Algemeen.....	13
3.2	Selectie van alternatieven	14
3.3	Morfologisch onderzoek alternatieven	16
3.4	Beoordeling van de alternatieven	20
3.4.1	Onderwatersuppletie.....	20
3.4.2	Schiereiland	20
3.4.3	Haak en Eiland.....	20
3.5	Afweging tussen de alternatieven	24
3.6	Nulalternatief	24
3.7	Nadere uitwerking van haak en eiland in het MER.....	25
3.8	Ontwikkeling van het MMA zandmotor	25
4	Zandwinning.....	26
4.1	Inleiding.....	26
4.2	Zoekgebieden en winningslocaties	26
4.3	Voorgenomen activiteit	26
4.4	Alternatieven en varianten	27
4.5	Ontwikkeling van het MMA zandwinning	27
5	Effectbeschrijving in het MER.....	28
5.1	Inleiding.....	28
5.2	Afbakening van de ingreep	28
5.3	Ingreep-effectrelaties	28
5.4	Beoordelingscriteria	29
5.5	Evaluatieprogramma.....	30
6	Vervolgstappen	31
6.1	Inspraak op startnotitie.....	31
6.2	Richtlijnen voor het MER	31

6.3	Opstellen MER	31
6.4	Besluitvorming en overige procedures	31
6.5	Realisatie	32
7	Literatuur	33
Bijlage 1: MER plicht		
Bijlage 2: Zandwinning; mogelijke locaties en knelpunten		

1 Inleiding

1.1 Het concept zandmotor

Een zandmotor is een grote hoeveelheid zand die voor de kust wordt aangebracht en door golven, stroming en wind zodanig wordt verspreid dat de kust op natuurlijke wijze aangroeit. Door de aangroei ontstaat een grote zandhoeveelheid in het kustfundament die een buffer vormt tegen de stijging van de zeespiegel. Zo wordt ook op langere termijn de veiligheid van de kust gewaarborgd. Ook ontstaat door de kustaangroei ruimte voor natuur en recreatie.

Het principe van de zandmotor is op de nu voorziene schaal nog niet eerder uitgevoerd. Daarom heeft de aanleg van de zandmotor voor de Delflandse kust het karakter van een pilot. Met het uitvoeren van de pilot wordt kennis opgebouwd over kustontwikkeling met het principe “bouwen met de natuur” en over nieuwe manieren om te anticiperen op klimaatontwikkeling.

1.2 Het initiatief

De provincie Zuid Holland neemt, in samenwerking met Verkeer & Waterstaat, het initiatief voor het uitvoeren van een pilot voor de zandmotor in het traject tussen Hoek van Holland en Scheveningen. Het gaat concreet om het aanbrengen van circa 20 miljoen m³ zand vóór of aan de Delflandse kust. De locatie voor de zandmotor is nog niet vastgesteld, maar de kust voor Ter Heijde of iets zuidelijker daarvan lijkt op dit moment de meest gunstige locatie.



Figuur 1 Delflandse kust; zoekgebied voor de zandmotor

1.3 Betrokken partijen

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat, mede namens de ministeries van VROM en LNV, het Hoogheemraadschap van Delfland, de gemeenten Den Haag en Westland, de Zuid-Hollandse Milieufederatie en de provincie Zuid-Holland hebben een overeenkomst getekend waarin is vastgelegd dat deze partijen zich gaan inspannen voor het uitvoeren van de pilot. De provincie Zuid-Holland treedt in de procedure van milieueffectrapportage op als initiatiefnemer.

1.4 Milieueffectrapportage

Aan de hand van het Besluit Milieueffectrapportage 1994 (in de versie zoals die nu vigerend is, zie o.a. www.overheid.nl) is beoordeeld of voor het uitvoeren van de pilot de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) moet worden doorlopen en dus een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. De beoordeling is opgenomen in bijlage 2.

De conclusie van deze beoordeling is dat een Besluit-MER nodig is ten behoeve van het verlenen van de ontgrondingvergunning voor de zandwinning voor de zandmotor.

De m.e.r.-plicht voor de zandmotor zelf is afhankelijk van het oppervlak ervan. In hoofdstuk 3 van deze startnotitie zijn verschillende alternatieven voor de zandmotor beschreven. Voor het alternatief onderwatersuppletie is een Besluit-MER nodig ten behoeve van het verlenen van de Wbr-vergunning¹. De alternatieven eiland en haak liggen qua oppervlak onder de grens van de m.e.r.-beoordelingsplicht. Het oppervlak van deze alternatieven kan echter bij nadere uitwerking groter uitvallen. Dan kan de m.e.r.-beoordelingsplicht gelden, wat inhoudt dat het bevoegd gezag (de vergunningverlener) moet bepalen of in dit geval een MER moet worden gemaakt. In bijlage 2 is beredeneerd dat voor de haak de beoordelingsprocedure eerder tot een m.e.r.-plicht zal leiden dan voor het eiland, vanwege de Natura2000 status van het duingebied achter het strand.

Nu de realisatie van de zandmotor een combinatie van een m.e.r.-plichtige en mogelijk m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit omvat, wordt de afzonderlijke beoordelingsprocedure niet doorlopen, maar is vooraf besloten om alle relevante activiteiten in een integraal MER op te nemen.

Er wordt vanuit gegaan dat er geen ruimtelijk plan wordt vastgesteld ten behoeve van de realisatie van de zandmotor, en dat het opstellen van een Plan-MER niet aan de orde is (zie bijlage 2). Als dit later wel zo blijkt te zijn, kan het integrale MER tevens dienen als Plan-MER.

1.5 Bevoegd gezag

Bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure is de Staatssecretaris V&W, de vergunningverlener in het kader van zowel de Wet beheer rijkswaterstaatswerken als de Ontgrondingenwet.

1.6 Inspraak op de startnotitie

Deze Startnotitie ligt 6 weken ter inzage.

De inspraak op de Startnotitie gaat over de vraag welke onderwerpen u in het Milieueffectrapport behandeld wilt zien. Het gaat nu dus nog niet om een voorkeur voor één van de alternatieven, maar om de vraag welke alternatieven bestudeerd zouden moeten worden, en welke aspecten daarbij een rol moeten spelen. In hoofdstuk 6 wordt verder op de procedure ingegaan.

Op grond van de Startnotitie en de inspraakreacties hierop, zal de onafhankelijke commissie voor milieueffectrapportage een advies opstellen voor de richtlijnen voor het MER. Het bevoegd gezag zal op basis van dit advies definitieve Richtlijnen voor het MER vaststellen. De Richtlijnen geven aan welke onderwerpen in het MER moeten worden behandeld.

¹ Wet beheer rijkswaterstaatswerken

1.7 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk beschrijft de context en de doelen van de zandmotor. Daarbij wordt onder meer ingegaan op de vraagstukken op het gebied van kustveiligheid. Hoofdstuk 3 beschrijft welke alternatieven er voor de zandmotor in een voorstudie zijn onderzocht. Daarbij wordt uitgelegd welke alternatieven in het MER worden meegenomen, en waarom. Hoofdstuk 4 gaat in op de zandwinning die voor de zandmotor nodig is en de wijze waarop dit in het MER zal worden beschreven. Hoofdstuk 5 behandelt het toetsingskader dat in het MER zal worden gebruikt. In het laatste hoofdstuk, hoofdstuk 6, is beschreven hoe de procedure verder verloopt.

2 Context en doelen van de pilot zandmotor

2.1 Context kustveiligheid

Kustveiligheid

Het strand en de duinen, alsmede de zandvoorraad direct voor de kust, beschermen het achterliggende land tegen overstroming vanuit zee.

De dagelijkse bescherming tegen een hoge waterstand en hoge golven (bijvoorbeeld bij storm) wordt met name geleverd door de duinen. De duinen moeten overal voldoende breed en hoog zijn, omdat bij een grote storm zand van de duinen wordt afgeslagen. Dat afgeslagen zand komt terecht op het strand en onder de waterlijn. Als de storm is gaan liggen voeren golven, stroming en wind het zand geleidelijk terug en kan het duin zich na verloop van tijd op natuurlijke wijze herstellen. Dat kan alleen als er voldoende zand op het strand en beneden de waterlijn aanwezig is. En dat is niet zonder meer het geval. Door stijging van de zeespiegel komt de zeebodem dieper te liggen en neemt de hoeveelheid zand in het kustfundament² relatief af. Bovendien wordt er door stroming zand langs de kust afgevoerd. Het gevolg van beide ontwikkelingen is dat de kustlijn landinwaarts verschuift.

Voor de veiligheid is het dan ook van belang om de kustlijn te handhaven. De norm hiervoor is vastgelegd in de vorm van de zogenoemde basiskustlijn (BKL). Hierin is vastgelegd hoeveel zand rond de laagwaterlijn aanwezig moet zijn. Om er voor te zorgen dat de huidige kustlijn zeewaarts van de basiskustlijn blijft liggen, wordt jaarlijks een regulier onderhoudsprogramma voor de kust opgesteld.

De basis voor de lange termijn kustveiligheid is de zandvoorraad in het kustfundament. Door de zandvoorraad in het kustfundament op pijl te houden kan de kust meebewegen met de stijging van de zeespiegel. Daarom zijn maatregelen nodig om zand toe te voegen aan het kustfundament. Dit principe komt ook terug in het huidige reguliere kustonderhoud en is de basis van de versterkingsplannen in het kader van de Zwakke Schakels, van het advies van de Deltacommissie en ook van de plannen voor een zandmotor.

Advies Deltacommissie en Nationaal Waterplan

Recent heeft de Deltacommissie in het rapport "Samen *werken* met *water*" een advies uitgebracht over de kustversterking op langere termijn. Naast een algemene aanbeveling over het aanscherpen van de veiligheidsnorm is voor het studiegebied de volgende aanbeveling geformuleerd:

Tot 2050: Bouwen met de natuur. Voor de kust van Zeeland, Holland en de Waddeneilanden wordt de kustveiligheid op orde gehouden door het suppleren van zand. De suppleties moeten zodanig worden uitgevoerd dat de kust de komende eeuw kan aangroeien. Dit levert grote maatschappelijke meerwaarde op. Na 2050: Blijven suppleren, afhankelijk van de zeespiegelstijging met meer of minder zand.

In het Nationaal Waterplan wordt onderscheid gemaakt tussen extra suppleties om de kustlijn op dezelfde plaats te houden en kustaangroei. Over de wenselijkheid en haalbaarheid van kustaangroei wordt een apart beslistraject gestart. De pilot zandmotor genereert kennis over een nieuwe manier van zand aanbrengen, die zowel voor handhaving kustlijn op lange termijn als voor uitbreiding van de kust gebruikt kan worden.

² Het kustfundament is de zandvoorraad tussen de doorgaande-20 m dieptelijn en het duingebied

Regulier kustonderhoud

Het reguliere kustonderhoud is gericht op het handhaven van de basiskustlijn en van de zandvolumes in dieper water. Elk jaar wordt op basis van de jaarlijkse kustmetingen gekeken of aan de basiskustlijn wordt voldaan. Vervolgens wordt bepaald voor welke gebieden een zandsuppletie nodig is. Deze kustvakken worden opgenomen in het onderhoudsprogramma. De supplementies kunnen plaatsvinden in de vorm van een strandsuppletie of een zogenoemde vooroeversuppletie, voor de kust onder water. Een vooroeversuppletie werkt niet direct; het duurt enkele maanden tot jaren voordat het zand de ligging van de kustlijn op peil heeft gebracht.



Figuur 2 Een baggerschip aan het rainbowen; één van de manieren om zand te verplaatsen

Voor de Delflandse kust is op deze wijze in de afgelopen twintig jaar zo'n 15 miljoen m³ zand aangebracht. Hierdoor is de kustlijn op zijn plek gehouden en de zandinhoud van het kustfundament aangevuld. Op veel plaatsen is zelfs een zeewaartse groei van de duinen opgetreden.

Kustversterking Delflandse kust

De duinenrij van de Delflandse kust wordt beheerd door het Hoogheemraadschap van Delfland. In de Wet op de waterkering zijn normen voor de veiligheid van de duinen opgenomen. Deze normen komen er op neer dat de duinen bescherming moeten kunnen bieden als er een superstorm optreedt bij een zeewaterpeil dat met een bepaalde jaarkans optreedt. Eenmaal per 5 jaar toetst het Hoogheemraadschap of de duinen aan deze norm voldoen. Het Rijk levert elke 5 jaar nieuwe hydraulische randvoorwaarden om in deze toetsing te gebruiken. Door vernieuwde inzichten in het optreden van hogere golven bij een superstorm in 2001, bleek dat met de nieuwe golf randvoorwaarde een aantal kustvakken niet (geheel) aan de norm voldeden; de zogenoemde zwakke schakels. Een van deze zwakke schakels is de Delflandse kust, tussen Hoek van Holland en Scheveningen gelegen.

Voor het versterken van de zwakke schakel Delflandse kust is inmiddels een versterkingsplan vastgesteld en zijn vergunningen verleend. De versterking zal plaatsvinden in de vorm van een strandverbreding, in combinatie met de aanleg duinen zeewaarts van de huidige duinenrij. In combinatie hiermee zal ook compensatie plaatsvinden voor negatieve effecten van Maasvlakte 2 op de duinen. Hiertoe wordt een extra nieuwe duinenrij aangelegd. De aanleg is in het najaar van 2008 gestart.

2.2 Context ruimte voor natuur en recreatie

Het leefklimaat van de zuidvleugel van de Randstad moet worden verbeterd. Er is in de zuidvleugel relatief weinig ruimte voor natuur en recreatie. De Delflandse kust is bijzonder smal en de duinen zijn niet te vergelijken met de brede Noord-Hollandse duingebieden. De recreatieve mogelijkheden (wandelen, fietsen, campings) en het areaal aan natuur zijn navenant beperkt. Dit is ook van belang voor het investeringsklimaat in de Zuidvleugel.

Met de Motie Geluk heeft de kamer in 2003 de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat gevraagd een verkenning uit te voeren naar de mogelijkheden voor kustuitbreiding tussen Scheveningen en Hoek van Holland. In dat kader is onderzocht wat het tekort is aan recreatiemogelijkheden in de Zuidvleugel. De conclusies voor de Delflandse kust is dat er nabij de Delflandse

kust behoefte is aan circa 6000 ha extra recreatief groen. Door de toenemende verstedelijking zal dit tekort alleen maar toenemen.



Figuur 3 Recreatief aantrekkelijk duinlandschap

2.3 Context innovatie

In de Watervisie 'Nederland veroveren op de toekomst', de voorzet voor het nationaal Waterplan dat in 2009 wordt vastgesteld, heeft het kabinet aangegeven extra middelen vrij te maken voor het verkennen en in de praktijk brengen van innovatieve concepten voor de bescherming tegen overstromingen, wateroverlast en droogte. Door het Innovatieplatform is de zandmotor benoemd als meest realistisch innovatief project. Met de voorzitter van het Innovatieplatform en de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat is begin 2008 afgesproken dat de provincie Zuid-Holland binnen een jaar met een concreet plan voor de zandmotor zou komen.



Figuur 4 EcoShape

Het Innovatiefonds en het ministerie van Verkeer en Waterstaat hebben subsidie verleend voor het kennisprogramma Building with Nature. Doel van dit kennisprogramma is het ontwikkelen van wetenschappelijk onderbouwde kennis, expertise, hulpmiddelen en ontwerpconcepten voor de duurzame inrichting van kust-, delta- en riviergebieden. Met deze kennis kunnen de kansen die het natuurlijke systeem biedt optimaal worden benut. In het programma is de zandmotor als interactieve case-study opgenomen. De organisatie EcoShape, Building with Nature gaat dit programma uitvoeren. In deze organisatie participeren baggerbedrijven, universiteiten, kennisinstellingen, consultants en industriële bedrijven.

2.4 Ambitie en doelen

De provincie Zuid-Holland wil het leef- en investeringsklimaat en daarmee de internationale concurrentiepositie van de Zuidvleugel van de Randstad verbeteren. De provincie wil in nauwe samenwerking met andere partijen het functioneren en de beleving van de kust een impuls geven. Extra zorg en aandacht gaat daarbij uit naar de Delflandse kust. Deze moet meer dan nu

het geval is onderdeel worden van de Zuidvleugel. De kust moet als het ware van achtertuin weer voortuin worden.

In de al eerder genoemde ambitieovereenkomst komen kustveiligheid, behoefte aan ruimte voor recreatie en een innovatieve aanpak van kustontwikkeling bij elkaar. Met deze overeenkomst *‘spreken partijen de ambitie uit om een innovatief en natuurlijk concept van kustuitbreiding te willen ontwikkelen door middel van een pilot voor de Delflandse kust. De pilot draagt de naam Zandmotor.’*

Het hoofddoel van de pilot Zandmotor is het combineren van langere termijn veiligheid achter de Delflandse kust met meer ruimte voor natuur en recreatie in dit deel van de Zuidvleugel van de Randstad. Een belangrijk neven doel van de Zandmotor is innovatie en kennisontwikkeling gericht op:

- natuurlijke manieren van dynamische kustontwikkeling in deltagebieden;
- nieuwe manieren om met kustonderhoud en kustveiligheid om te gaan: van alleen zwakke plekken herstellen naar anticiperen op toekomstige klimaatontwikkelingen;
- het proces van samenwerking tussen partijen, onder meer wat betreft functioneel aanbesteden en financieringsvormen.

De pilot zandmotor heeft dus inhoudelijke doelen (realiseren van ruimte voor natuur en recreatie en middellange termijn veiligheid) en doelen op het gebied van kennis en innovatie.

Door een pilot uit te voeren wordt nagegaan of het concept van kustuitbreiding gebruik makend van natuurlijke processen een substantiële bijdrage kan leveren aan beide aspecten van de hoofddoelstelling. De ambitie is om de zandmotor bij succes van de pilot verder uit te breiden in omvang en/of elders toe te passen. Dat vraagt een vervolg besluitvormingstraject, waarbij rekening gehouden zal worden met nieuwe ontwikkelingen.

Naast de voorbereiding van de zandmotor wordt gewerkt aan het opstellen van een integrale gebiedsvisie voor de gehele kustzone. Deze gebiedsvisie zal maatregelen voorstellen waarmee de inrichting van de kustzone, ook aan de landzijde, kan worden verbeterd. Het opstellen van de gebiedsvisie heeft een ander tijdpad dan het project zandmotor. Dit is de reden dat beide projecten apart van elkaar worden doorlopen. Al wel duidelijk is dat een verbrede kustzone een onderdeel van deze kustvisie zal worden. De zandmotor kan daaraan bijdragen, zonder dat realisatie van de zandmotor andere mogelijk gewenste ontwikkelingen zal belemmeren.

2.5 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In de ambitieovereenkomst zijn de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten voor de pilot opgenomen:

- Het plangebied voor de Zandmotor bestaat uit de kuststrook tussen Hoek van Holland en Scheveningen (Zuiderhavenhoofd). Optimalisatie van het ontwerp van de Zandmotor vanuit oogpunt van lange termijn veiligheid, natuur en recreatie en kwaliteit van de badplaatsen zijn bepalend voor de precieze afbakening van het plangebied.
- De kustuitbreiding wordt benut voor extensieve recreatie- en natuurdoeleinden. De Zandmotor biedt geen ruimte voor woningen, bedrijven of andere vormen van permanente verstedelijking.
- Lopende projecten zoals de versterking van de zwakke schakel Delflandse kust, de aanleg van de duincompensatie en de aanleg van de Tweede Maasvlakte mogen in planning en uitvoering niet worden gehinderd door de Zandmotor.
- Het functioneren en de bereikbaarheid van de Rotterdamse en Scheveningse haven mogen niet worden belemmerd.
- De Zandmotor mag geen vertraging of andere negatieve effecten veroorzaken voor door de gemeenteraad van de betrokken kustplaatsen goedgekeurde plannen op het gebied van kustontwikkeling.
- Bij uitvoering van de Zandmotor mag het recreatieve gebruik van de kust niet in gevaar worden gebracht. Verder is het van belang dat de Delflandse kust voor recreanten en watersporters aantrekkelijk blijft.
- De Zandmotor mag het beheer en onderhoud van de zeewering niet bemoeilijken.

2.6 Tijdshorizon

In het kader van de pilot zal een meerjarig onderzoeksprogramma worden uitgevoerd, waaruit jaarlijks resultaten worden afgeleid en besproken.

Na vijf jaar vindt een evaluatie van de pilot plaats, op basis waarvan kan worden besloten over het vervolg van de pilot. Opties daarbij zijn onder meer het uitvoeren van onderhoud aan de zandmotor, het vergroten van zandmotor of aanleg van één of meerdere nieuwe zandmotor(en) op een andere locatie.

Rekening houdend met het feit dat 'building with nature' een langzaam proces is loopt het onderzoeksprogramma na deze eerste vijf jaar in principe door. Na tien jaar wordt de pilot afgesloten. Indien nodig worden hierbij afspraken gemaakt over het volgen van effecten die op langere termijn spelen dan de duur van de pilot.

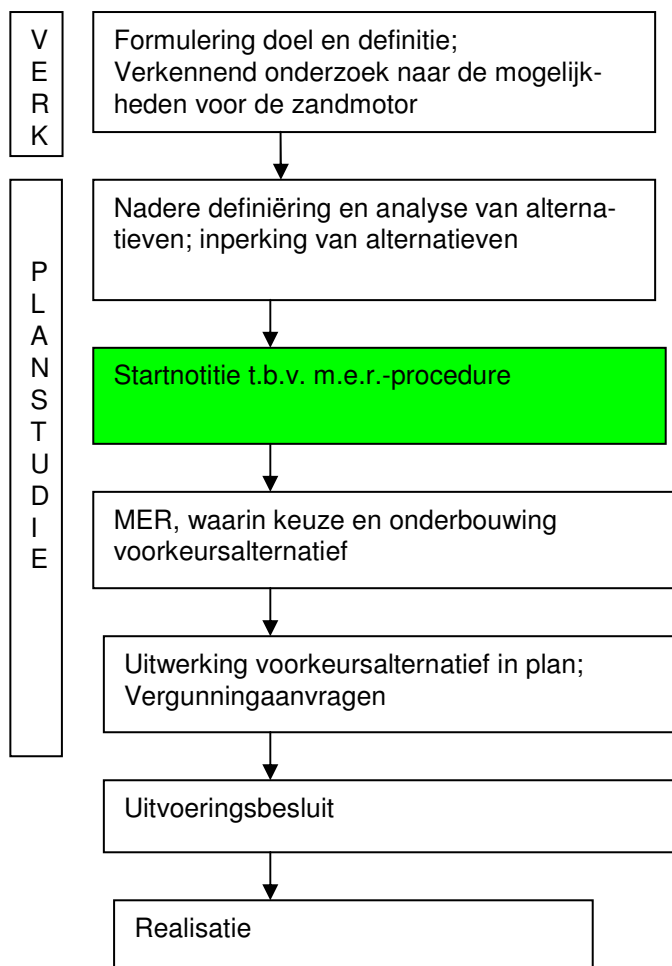
3 Alternatieven voor de pilot zandmotor

3.1 Algemeen

Voordat de zandmotor kan worden aangelegd moet een aantal procedures worden doorlopen, en daarvoor moet vooraf al veel worden onderzocht. Dit gebeurt in een aantal stappen:

1. verkenning: formulering van doel en definitie; eerste beeld van de mogelijkheden;
2. planstudie: uitwerking van het plan en het doorlopen van procedures tot en met een definitief uitvoeringsbesluit.

Onderstaand schema geeft een overzicht van deze stappen:



Figuur 5 Verkenning en Planstudie

Verkenning

Als eerste stap in de voorbereiding van de pilot is een verkenningsfase doorlopen. In deze fase van het project is het doel van de pilot gedefinieerd en tussen de verschillende betrokken partijen zijn afspraken gemaakt over de aanpak en organisatie van het project.

Verder zijn de mogelijkheden voor de zandmotor onderzocht aan de hand van een eerste set ontwerpvarianten (WL Delft hydraulics, 2007). Tevens is een juridische analyse uitgevoerd waarmee in beeld is gebracht welke vergunningen en procedures van toepassing kunnen zijn bij realisatie van een zandmotor. Met het afsluiten van de ambitieovereenkomst pilotproject Zandmotor (2008) is de verkenningsfase afgerond.

Planstudie

Na de verkenning is de planstudie gestart. Deze omvat de volgende stappen:

- Inperking van het aantal alternatieven tot de meest kansrijke, op basis van een nader onderzoek.
- Het opstellen van een startnotitie.
- Het opstellen van het milieueffectrapport (MER).
- De keuze van het te realiseren alternatief.
- Het uitwerken van het gekozen alternatief in een plan en in vergunningaanvragen.

Op basis van de planstudiefase zal uiteindelijk een definitief uitvoeringsbesluit worden genomen.

De provincie Zuid-Holland heeft er voor gekozen om tijdens het opstellen van de startnotitie al een afbakening van alternatieven uit te voeren. Naarmate het voorkeursalternatief eerder duidelijk is kan sneller, al tijdens het opstellen van het MER, een start kan worden gemaakt met de aanbestedingsprocedure en het opstellen van vergunningaanvragen.

Voor het afbakenen van alternatieven is eerst een zo compleet en breed mogelijk scala aan alternatieven bedacht. Vervolgens is op basis van verschillende criteria het aantal mogelijke alternatieven weer ingeperkt. In de volgende paragrafen is dit verder toegelicht.

3.2 Selectie van alternatieven

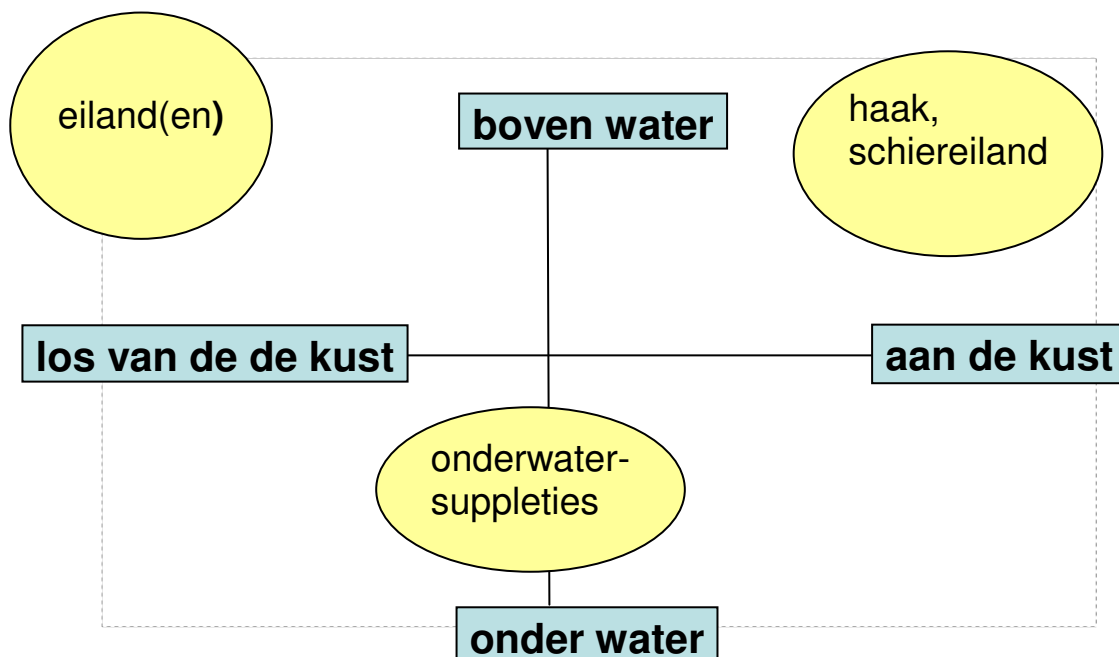
De werking van een zandmotor is afhankelijk van:

- ligging boven of onder water;
- ligging aan de kust of los van de kust;
- (initiële) dimensies (vorm en maat);
- realisatie in een relatief korte termijn, of gefaseerd over een groter aantal jaren;
- vastgelegd of niet vastgelegd zand.

In de ambitieovereenkomst is al afgesproken dat het zand van de zandmotor niet wordt vastgelegd. Verder is het bij de pilot de bedoeling om te leren van een grootschalige ingreep. De zandmotor wordt daarom bij voorkeur in een relatief korte periode aangelegd. Dan is ook het beste te monitoren wat er vervolgens gebeurt. Overigens is het de ambitie dat na de Pilot Zandmotor vervolgsuppleties worden uitgevoerd. Fasering in een eventuele verdergaande kustontwikkeling ligt voor de hand, maar in het MER wordt dit nog niet verder uitgewerkt.

Op basis van het bovenstaande zijn er voor de zandmotor de volgende concepten denkbaar:

- Boven water / los van de kust.
- Boven water / aan de kust.
- Onder water (los en aan de kust is onder water minder onderscheidend).



Figuur 6 Concepten voor de zandmotor

Voor een eenduidige vergelijking is een aantal uitgangspunten vastgelegd voor de modellering van de alternatieven:

- In alle alternatieven gaan we primair uit van een inzet van 20 mln m³ zand.
- Alle alternatieven gaan uit van een grootschalige inzet in één gebied, teneinde de pilot onderscheidend te kunnen maken van de kennisontwikkeling op basis van de huidige, kleinere suppleties.

Gezocht is naar alternatieven binnen de drie concepten die voldoende van elkaar verschillen om echt onderscheidend te zijn. Op basis hiervan zijn de volgende alternatieven ontwikkeld:

- Onderwatersuppletie
- Schiereiland
- Haak
- Eiland

De **onderwatersuppletie** ligt voor het gehele kustvak Hoek van Holland- Scheveningen (lengte 16 km) op een diepte van 5 meter -NAP, op ca 500 tot 1000 meter uit de kust.

De overige alternatieven liggen ter hoogte van Ter Heijde, of iets ten zuiden daarvan. Vanaf deze locatie treedt door de stroming transport van zand zowel naar het noorden, als naar het zuiden op.

Het **schiereiland** en de **haak** steken tot ca 1,5 km de zee in en hebben op het strand een basis van ca 4 km resp. ca 2 km. Het schiereiland is aangelegd als strandvlakte (0-3 m + NAP) en zowel aan de noordkant als aan de zuidkant gestroomlijnd. Het verkennend vooronderzoek gaf aan dat hierbij het rustigste stroombeeld ontstaat, met weinig kans op erosie elders langs de kust. De **haak** is als duin aangelegd, hoogte 3-5 meter + NAP, ook op het strand zoals dat in de referentiesituatie aanwezig is, en alleen aan de zuidkant gestroomlijnd.

Het **eiland** is wat lager dan de haak, hoogte 1-3 m + NAP, ovaal van vorm (lengte ca 2 km, breedte ca 1 km) en ligt ca 1,5 km uit de kust.

De aangegeven dimensies zijn indicatief en kunnen in het MER nog veranderen.

3.3 Morfologisch onderzoek alternatieven

Door Deltares is de morfologische ontwikkeling van de vier alternatieven en van de referentiesituatie met een globaal model berekend. Het model geeft een indicatie van de mogelijke verspreiding van het neergelegde zand over een aantal jaren. Waar kan het strand breder worden? Waar ontstaat eventueel erosie? Hoe snel groeien duinen aan?

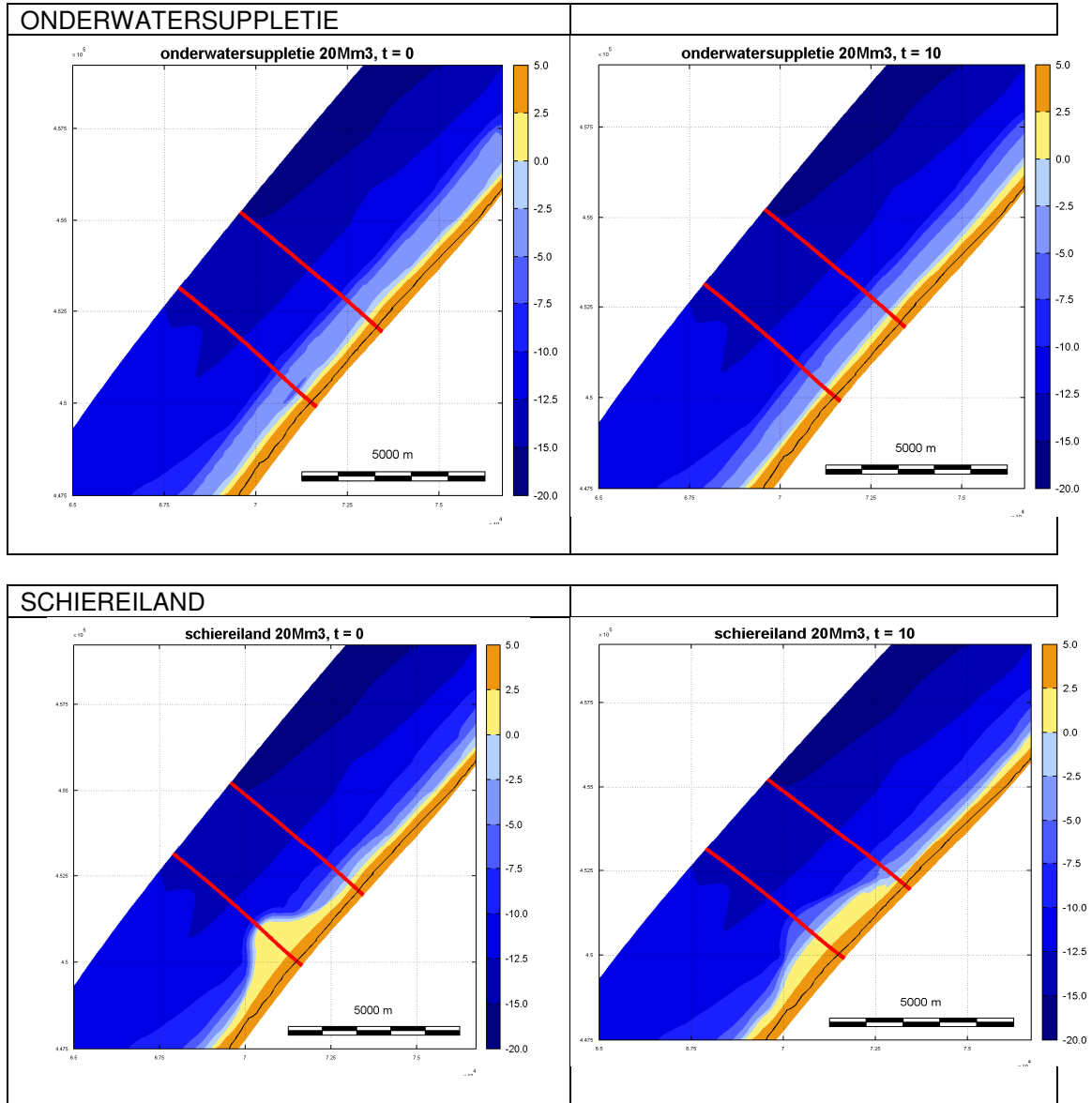
De absolute uitkomsten van het model zijn echter onzeker. Als het in een jaar heel veel stormt gaat de verspreiding sneller. In een extrapolatie voor tientallen jaren kan dit tot afwijkingen leiden. Dat geldt voor alle alternatieven. Het gebruikte model is echter in deze fase van de studie het best beschikbare model voor een dergelijke vergelijkende analyse. Het aanwezig zijn van dergelijke onzekerheden is één van de overwegingen om de pilot uit te voeren.

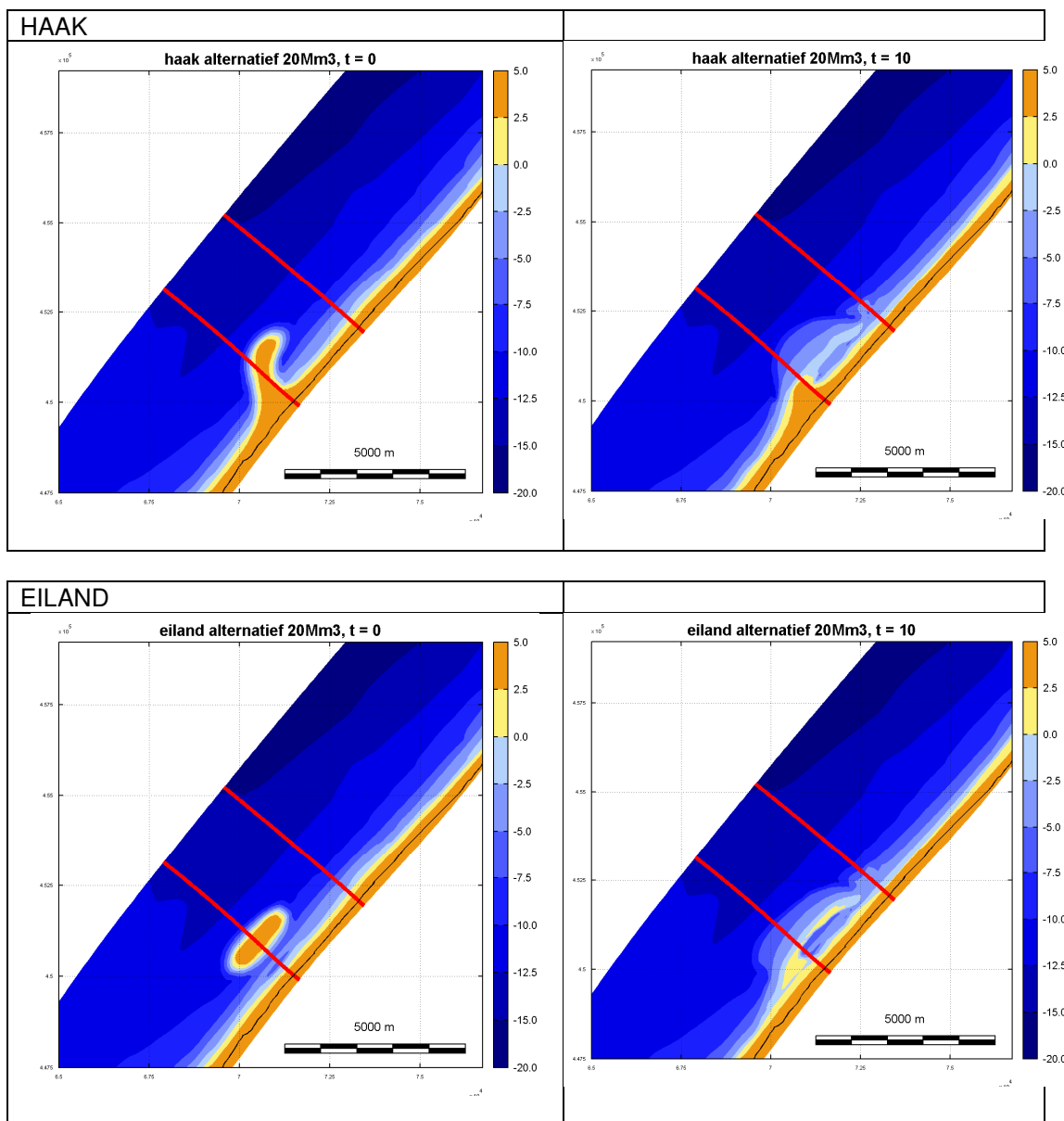
In de referentiesituatie, en daarom ook in alle alternatieven, is de kustversterking zoals voorzien voor de zwakke schakel Delflandse kust en de duincompensatie voor Maasvlakte 2 opgenomen. In de referentiesituatie is dus sprake van een breder strand, meer duingebied, en meer zand in het kustfundament dan in de huidige situatie. In de referentiesituatie is voor de doorge-rekende periode van 50 jaar géén onderhoud opgenomen om in de modeluitkomsten het effect van de zandmotor goed te kunnen zien.



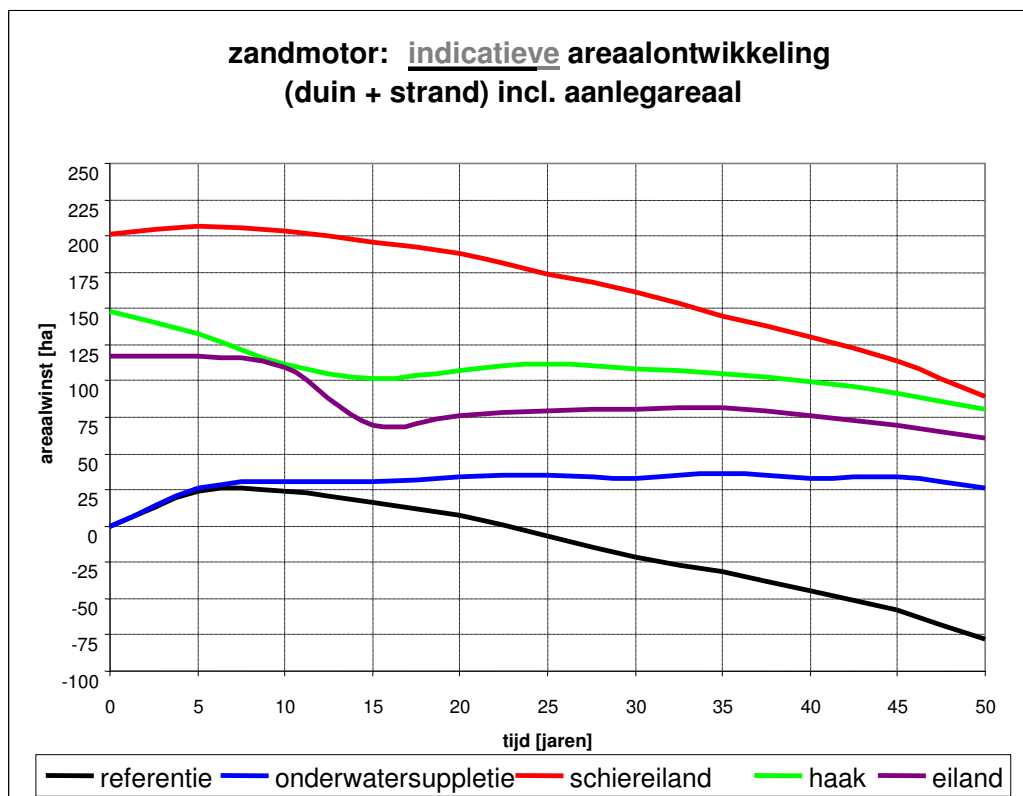
Figuur 7 Kustversterking Delflandse kust is referentiesituatie

In de onderstaande figuren is voor de verschillende alternatieven de situatie direct na aanleg ($t=0$) en na 10 jaar ($t=10$) weergegeven. Voor de pilot zijn de eerste tien jaar het meest relevant, zodat leerervaringen binnen afzienbare tijd elders benut kunnen worden. Bovendien is er een bestaand tekort aan ruimte voor natuur en recreatie, zodat het van belang is dat op korte termijn meer ruimte gerealiseerd wordt. Daarom is ingezoomd op wat er in de eerste periode gebeurt. Vanwege de doelstelling "langere termijn kustveiligheid" zijn de alternatieven tevens doorgerekend voor 50 jaar.





Figuur 8 Ontwikkeling alternatieven na 10 jaar



Figuur 9 Indicatieve areaalontwikkeling in de alternatieven

In bovenstaande figuur is de areaalontwikkeling (strand+ duin) in de alternatieven en in de referentiesituatie (kustversterking, duincompensatie, zonder onderhoud) aangegeven. Gezien de onzekerheid in de modellen moeten de getallen niet absoluut worden geïnterpreteerd. De onzekerheid neemt met de tijd toe.

In de **referentiesituatie** is er nog korte tijd aanwas van areaal. Dit komt door een overmaat zand die ondiep voor de kustlijn wordt neergelegd bij de versterking van de zwakke schakel en aanleg van de duincompensatie. Na ruim 5 jaar slaat de toename om in een afname door natuurlijke erosie.

Bij de **onderwatersuppletie** is er in de eerste 5 jaar geen verschil met de referentiesituatie. De aanwas komt door de overmaat zand bij versterking en duincompensatie. De onderwatersuppletie is (ca 40 jaar) zeer effectief in het tegengaan van de erosie die in de referentie optreedt. Er vindt enige aangroei van het duin plaats, maar de strandbreedte neemt gestaag af waardoor het areaal ongeveer constant blijft om pas na circa 40 jaar weer af te gaan nemen.

Bij het **schiereiland** begint direct afslag van de punt van het aangebrachte gebied op te treden. Duinen groeien aan. Na 10 jaar resteert nog bijna 200 ha ruimtewinst.

De **haak** laat een minder regelmatig patroon zien. Deze wordt (grotendeels) aangelegd als duin. In de eerste 15 jaar overheerst afkalving. Na 10 jaar is er nog ruim 100 ha ruimtewinst.

Bij het **eiland** (grotendeels aangelegd als duin) blijft het totale areaal de eerste 10 jaar ongeveer constant (ruim 100 ha). De afslag van het eiland wordt gecompenseerd door een relatief snelle aangroei van strand. Net als bij de haak laat de ontwikkeling in de eerste tien jaar een

zeer dynamisch patroon zien. Na die periode is de ontwikkeling van eiland en haak vergelijkbaar.

3.4 Beoordeling van de alternatieven

Naast, en deels op basis van de hiervoor toegelichte berekeningen, zijn de alternatieven op een groot aantal criteria beoordeeld, onderverdeeld over de volgende thema's:

- Kustveiligheid (langere termijn)
- Natuur
- Recreatie
- Innovatie en Imago
- Overige functies en waarden
- Uitvoerbaarheid/ kosten en baten

In deze fase is de beoordeling globaal en indicatief geweest. In het MER wordt de analyse verder uitgewerkt en verdiept, en waar mogelijk kwantitatief onderbouwd. Hieronder en in tabel 1 zijn de belangrijkste verschillen tussen de alternatieven aangegeven, op basis van de uitgevoerde analyse.

3.4.1 *Onderwatersuppletie*

De Onderwatersuppletie is op het thema kustversterking zeer positief. Het is een kosteneffectieve methode om de veiligheid ook op langere termijn te waarborgen. De aanwas van kustareaal (strand en duinen) is echter relatief langzaam. Daardoor ontstaat er bij aanleg van dit alternatief weinig extra ruimte voor natuur en recreatie. Als pilot biedt het ten opzichte van de andere alternatieven ook de minste kansen om nieuwe kennis over morfologische processen en kustecologie op te doen.

3.4.2 *Schiereiland*

Een Schiereiland is de meest efficiënte manier om initieel veel oppervlakte te creëren. Het meeste zand wordt immers tegen de kust aan aangebracht. De grootste oppervlakte ontstaat als het zand laag, als strandvlakte, wordt aangebracht. Een strandvlakte van een dergelijke omvang is voor de reguliere kustrecreatie waarschijnlijk minder aantrekkelijk. De strandvlakte biedt wel mogelijkheden voor andere, meer ruimtevragende vormen van recreatie, zoals strandzeilen of vliegeren, en voor natuur (rustgebied strandvogels).

De gestroomlijnde vorm zorgt voor een rustig en gelijkmatig stroombeeld langs het schiereiland, maar kan niet voorkomen dat aan de kop hogere stroomsnelheden kunnen ontstaan. Dit kan op die plek onveilige situaties voor zwemmers opleveren.

Doordat een weinig dynamische situatie ontstaat is het schiereiland als pilot een minder aantrekkelijke vorm: de kennis over morfologische processen zal beperkt worden uitgebreid. Het zand wordt immers voor een groot deel al op de locatie aangebracht, waar het uiteindelijk terecht moet komen, namelijk tegen de kust aan.

3.4.3 *Haak en Eiland*

Overeenkomsten Haak en Eiland

De Haak en het Eiland zijn zeer dynamische vormen, die geschikt zijn als pilot voor morfologische processen, vooral in de eerste 10 jaar na realisatie. Daarna gaan de alternatieven geleidelijk stabiliseren. Er ontstaat diversiteit in milieus, wat veel kansen biedt voor een gevarieerde natuurontwikkeling, en interessant is voor natuurgerichte recreatie. Tevens neemt het areaal voor "gewone" strand- en duinrecreatie toe. Bij beide alternatieven kan door de grote dynamiek het risico voor badgasten toenemen: hogere stroomsnelheden, onvoorspelbare stromingen, kliffen aan de zee kant. In het MER wordt nader onderzocht op welke wijze en in hoeverre onveilige situaties zijn te voorkomen.

Verschillen Haak en Eiland

Het alternatief Haak is eenvoudig toegankelijk te maken. Het Eiland is alleen met een bootje bereikbaar. Indien dit wordt toegestaan is extra aandacht voor beheer (veiligheid) noodzakelijk.

Het alternatief Haak zit aan de kust vast, waardoor de ligging ten opzichte van ondermeer de duincompensatie Maasvlakte 2, aanwezige strandtenten en het uitslagpunt van een gemaal van invloed is op de mogelijke effecten. Bij een eventuele vervolgsuppletie is het logisch om de bestaande haak weer aan te vullen of uit te bouwen. Als er elders langs de kust een grotere behoefte is aan zand omdat er erosie is opgetreden kan daar bij het alternatief haak minder flexibel op gereageerd worden.

Bij het alternatief eiland is de inpassing eenvoudiger omdat het alternatief niet op het land aansluit. Ook zal dit de uitvoering van dit alternatief vereenvoudigen. Bij vervolgsuppleties kan de locatie gemakkelijk worden aangepast als op andere locaties grotere behoefte is aan zand vanwege erosie die is opgetreden. Elk volgend eiland kan voor de zwakste plek worden neergelegd.

Tabel 1	Onderwatersuppletie	Schiereiland	Haak	Eiland
KUSTVEILIGHEID				
Langere termijn kustveiligheid	Draagt bij over de gehele kustlengte	Draagt vooral bij op de plek van aanleg; (over ca 5 km); elders meer erosie	Draagt vooral bij op de plek van aanleg (over ca 5 km); elders meer erosie	Draagt vooral bij op de plek van aanleg (over ca 5 km); elders meer erosie
NATUUR				
Natuur	0 Geen ruimtewinst op korte termijn, langzame kustaangroei, mogelijk negatief effect op bodemfauna 0,5-1 km uit de kust	+	+	+
		Grote areaalwinst; ruimte voor strandnatuur en duinnatuur	Gemiddelde areaalwinst; ruimte voor duinnatuur en zandplaten/slik	Gemiddelde areaalwinst; ruimte voor strandnatuur en zandplaten/slik
RECREATIE				
Recreatie: kansen	0 Geen ruimtewinst op korte termijn	+	++	+
		Veel nieuwe ruimte voor recreatie, maar met weinig diversiteit; bestaande strandfuncties over lengte ca 4 km moet opschuiven	Nieuw recreatiegebied (zee aan 2 kanten; kansen voor diversiteit); bestaande functies over lengte van ca 2 km moeten opschuiven; Nieuwe ruimte voor natuurbeleving.	Uitgaande van niet-betreedbaar eiland: geen nieuw gebied, wel nieuwe kansen voor natuurgerichte recreatie.
Recreatie: risico's	0 Geen risico's voorzien	–	– –	–
		Grotere stroomsnelheden op de top van het schiereiland kan risico voor zwemveiligheid betekenen	Veranderende stromingen kunnen mogelijk risico voor zwemveiligheid betekenen. Door sterke erosie kunnen steilranden ontstaan die een risico kunnen vormen voor recreanten	Veranderende stromingen kunnen risico voor zwemveiligheid betekenen.
INNOVATIE & IMAGO				
Kennisontwikkeling: morfologie en ecologie	0 Bekende morfologische en ecologische processen	0 Bekende morfologische en ecologische processen	+	+
			Dynamische situatie; (morfologie en ecologie)	Dynamische situatie; (morfologie en ecologie)
Kennisontwikkeling: techniek	+	+	+	+
	Schaalvergroting van bekende techniek	Schaalvergroting van bekende techniek	Schaalvergroting van bekende techniek	Schaalvergroting van bekende techniek

Concept Building with nature	+ Opbouw areaal zo veel mogelijk op basis natuurlijke processen	0/+ Opbouw areaal vooral op basis van directe aanleg	+ Extra potenties voor ecologische ontwikkeling	++ Opbouw areaal zo veel mogelijk op basis natuurlijke processen én extra potenties voor ecologische ontwikkeling
UITVOERINGSASPECTEN				
Aanlegkosten (relatief, goedkoopste = +)	+	0	0	0
Uitvoering	grote vrijheid / flexibiliteit voor aannemer	beperkingen in zomerperiode	beperkingen in zomerperiode	grote vrijheid / flexibiliteit voor aannemer
Procedures	M.e.r. voor zandwinning en m.e.r. voor ophoging zeebodem	M.e.r. voor zandwinning	M.e.r. voor zandwinning en mogelijk m.e.r.-beoordeling voor ophoging zeebodem. Passende Beoordeling	M.e.r. voor zandwinning en mogelijk m.e.r.-beoordeling voor ophogen zeebodem
HERHAALBAARHEID				
Mogelijkheid om bij herhaling van de ingreep in de toekomst de locatie af te stemmen op de suppletiebehoefte (d.w.z. vervolg ingreep op de locatie waar de meeste erosie is opgetreden)	+ Geen belemmeringen	0 Bij aansluiting op bestaande kust moet rekening gehouden worden met bestaande functies	0 Bij aansluiting op bestaande kust moet rekening gehouden worden met bestaande functies	+ Geen belemmeringen

3.5 Afweging tussen de alternatieven

In hoofdstuk 2 zijn vier doelstellingen voor de zandmotor benoemd: kustveiligheid, natuur, recreatie en kennis/imago. Niet alle alternatieven komen evenveel tegemoet aan alle doelstellingen. Op basis van de meervoudige doelstelling van de zandmotor komen de alternatieven haak en eiland het meest in aanmerking voor nader onderzoek in de pilot, en daarmee voor uitwerking in het MER. Bij deze alternatieven zijn de innovatieve aspecten en de leerkansen het meest aanwezig. Bovendien draagt de areaalaanwas bij het realiseren van doelstellingen voor natuur en recreatie.

Het alternatief schiereiland wordt niet verder meegenomen omdat dit alternatief ten opzichte van eiland en haak qua morfologie en samenhangende ecologische processen minder innovatief is. Er is minder sprake van de toepassing van het principe Bouwen met de natuur. Het schiereiland heeft over een grote strandlengte ook een invloed op bestaande economische en natuurlijke functies van strand en duin. Dit maakt een dergelijk alternatief minder aantrekkelijk, zeker voor een pilot.

Het alternatief onderwatersuppletie in de vorm zoals nu in de analyse meegenomen is weinig geschikt als pilot omdat er slechts een geringe areaalaanwas optreedt. In een pilot van 10 jaar zijn er relatief weinig leerervaringen ten aanzien van morfologische en ecologische processen mogelijk. Voor de langere termijn kustveiligheid en onderhoud is dit alternatief mogelijk wel interessant. Tevens is dit voor de kustveiligheid mogelijk het meest kosteneffectieve alternatief. Daarom wordt dit alternatief in het MER uitgewerkt als variant van het nulalternatief (zie volgende paragraaf).

3.6 Nulalternatief

In een MER is het nulalternatief de ontwikkeling die zich voordoet als het voornemen niet door gaat. In dit geval is dit dus de te verwachten ontwikkeling van de kust, zonder toevoeging van een zandmotor.

De vastgestelde plannen voor versterking van de Delflandse kust en de duincompensatie in het kader van Maasvlakte 2 worden uitgevoerd en vormen de basis voor het nulalternatief. Na uitvoering van deze plannen blijft kustonderhoud nodig. Dit reguliere kustonderhoud maakt daarom ook deel uit van het nulalternatief.

In genoemde plannen is opgenomen dat de kust zodanig wordt onderhouden dat duinaangroei plaatsvindt. Dit onderhoud kan op verschillende manieren gerealiseerd worden: met dezelfde frequentie suppleren als in de huidige praktijk of veel minder frequent maar veel grootschaliger.

Daarom worden in het MER worden twee varianten voor het nulalternatief beschouwd:

- Basis: onderhoud conform de huidige praktijk. Om de circa vijf jaar een aanvullende suppletie die groot genoeg is om een continue aangroei mogelijk te maken; niet noodzakelijkerwijs over de gehele Delflandse kust, maar per keer op de locatie waar de zandbehoefte het grootst is;
- Variant grootschalig: een eenmalige grote onderwatersuppletie over de gehele lengte van de Delflandse kust, waardoor er voor enkele tientallen jaren daarna geen verder onderhoud meer nodig is om gestage kustaangroei te waarborgen. Deze variant zal sterk lijken op het alternatief onderwatersuppletie uit de voorstudie.

Beide varianten van het nulalternatief zijn realistische alternatieven: er kan voor gekozen worden. De uitwerking van de grootschalige variant van het nulalternatief in het MER zal zodanig zijn dat ook daarvoor de benodigde vergunningen op basis van het MER kunnen worden verkregen. Het MER beschrijft dus ook de effecten van de grootschalige variant ten opzichte van de basisvariant.

3.7 Nadere uitwerking van haak en eiland in het MER

Naast de keuze van een voorkeursalternatief blijft er binnen elk alternatief een aantal keuzes over die in de volgende fase (MER), bijvoorbeeld in de vorm van varianten, nader onderzocht moeten worden. Het gaat dan ondermeer om:

- de exacte locatie;
- de dimensies (lengte, breedte, hoogte) bij aanleg; (bijvoorbeeld een kleiner en hoger eiland)
- de wijze van aanleg, en mogelijke faseringen daarbinnen;
- de samenstelling van het zand;
- de mate van beheer en openstelling.

In het MER worden zowel voor de haak als voor het eiland varianten op deze aspecten ontwikkeld.

3.8 Ontwikkeling van het MMA zandmotor

Het MMA wordt op basis van de effectanalyses in het MER ontwikkeld. Specifieke aandachtspunten hierbij zijn:

- Beperking hinder/verstoring door aanlegactiviteiten;
- Interactie recreatie en natuur;
- Optimalisatie ecologische potenties.

4 Zandwinning

4.1 Inleiding

Er is een aantal mogelijkheden voor het verkrijgen van het voor de zandmotor benodigde zand, die elk een eigen procedure hebben:

- Het verkrijgen van zand uit lopende concessies / vergunningen.
- Het verkrijgen van zand uit de zandwingebieden die zijn opgenomen in het MER suppletie-zand 2008 – 2013.
- Het verkrijgen van zand uit de zandwingebieden voor ophoogzand die zijn opgenomen in het MER winning ophoogzand Noordzee 2008 – 2017.
- Het specifiek voor het zand voor de zandmotor uitvoeren van een m.e.r. en vergunningaanvragen;

Omdat op dit moment onduidelijk is of een van de eerste drie opties mogelijk is, wordt er zekerheidshalve vanuit gegaan dat ten behoeve van de zandwinning voor de zandmotor een MER moet worden opgesteld. De zandwinning wordt daarom opgenomen in het integrale MER zandmotor.

Voor zandwinning op de Noordzee zijn de laatste jaren verschillende MERren opgesteld. Hierbij is in grote lijnen steeds dezelfde systematiek gebruikt. In het MER voor de zandmotor zal hierbij worden aangesloten. In de volgende paragrafen is kort beschreven welke stappen daarbij worden doorlopen.

4.2 Zoekgebieden en winningslocaties

In het MER wordt er van uitgegaan dat het gebied waarbinnen het zand zal worden gewonnen bij voorkeur zo dicht mogelijk ligt bij de plaats waar de zandmotor zal worden aangelegd. Dit gebied is het zoekgebied. Zandwinning is niet toegestaan binnen de doorgaande NAP -20 m dieptelijn. Het gebied tot 2 kilometer buiten de doorgaande -20m lijn is gereserveerd voor kleinschalige winningen tot een omvang van 10 miljoen m³. Het zoekgebied ligt dan ook buiten deze lijn, en bij voorkeur loodrecht op de kustlijn van het betreffende kustvak.

Binnen het zoekgebied zijn een aantal delen uitgesloten, omdat hier andere belangen in het spel zijn. Het kan gaan om ondermeer stroken bestemd voor kabels en buisleidingen, aanwezigheid van wrakken (scheepskerkhoven) of gebieden die archeologisch van belang zijn. De voor zandwinning uitgesloten gebieden zijn aangegeven in het RON2 en het Integraal Beheerplan Noordzee 2015. Overblijvende oppervlakken kunnen geschikt zijn als winninglocatie. In bijlage 3 is een kaart opgenomen met mogelijke winlocaties en belemmeringen.

4.3 Voorgenomen activiteit

De zandwinning zoals wordt beschreven in het MER omvat de volgende onderdelen:

- Winningslocatie of locaties binnen het zoekgebied.
- Ontwerp van de winningslocatie: lengte, breedte, zandwindiepte, hellingen van de taluds, ligging ten opzichte van de getijstroom.
- Toe te passen techniek voor de winning van het zand (uitgaande van sleephopperzuigers).
- Periode(n) van winning (seizoen, lengte van de periode, aantal perioden, fasering in de tijd).

Ontwerp van de winlocatie en wintechniek kunnen locatieafhankelijk zijn, bijvoorbeeld in verband met van stroom- en golfinvloeden en sedimentopbouw van de zeebodem. Ook kunnen ontwerp en techniek onderling afhankelijk zijn.



Figuur 10 Sleephopperzuiger

4.4 Alternatieven en varianten

Binnen het zoekgebied worden twee à drie mogelijke alternatieven gezocht. Deze alternatieven omvatten een combinatie van winlocatie, ontwerp van de zandwinning, techniek en periode. Hierbij wordt met de volgende aspecten rekening gehouden:

- Effecten op de waterbeweging en morfologie. Doordat de winning buiten de doorgaande –20 meter dieptelijn plaatsvindt is er geen significante invloed op de kust te verwachten (conform de eisen uit het RON2).
- Effecten op de natuur: er kunnen effecten optreden op bodemdieren, vissen, vogels en zeezoogdieren. De effecten op de zeenatuur kunnen bij zandwinning dicht bij de kust anders zijn dan verder weg van de kust.
- Effecten op gebruiksfuncties; vele plekken op de Noordzee worden ook voor andere doeleinden gebruikt, die in meerdere of mindere mate samengaan met zandwinning en –transport.
- Effecten op nautische veiligheid; het kruisen van mogelijke scheepvaartroutes door schepen voor het zandtransport is mogelijk nadelig voor de nautische veiligheid.
- Effecten op cultuurhistorische waarden; afgezien van de zone dicht langs de kust die is uitgesloten voor zandwinning, herbergt de zeebodem verder weg van de kust meer cultuurhistorische waarden dan de zone direct zeewaarts van de NAP -20 meter dieptelijn.
- Kosten: de kosten voor het zandtransport nemen toe naarmate de afstand tussen de winningslocatie en de suppletielocatie groter is.

De effecten van de zo gevormde zandwinalternatieven worden in het MER onderzocht en beschreven. Het hierbij te hanteren beoordelingskader is beschreven in het volgende hoofdstuk. Voor de effecten van zandwinning geldt dat hiernaar de afgelopen jaren veel onderzoek is verricht in het kader van verschillende m.e.r.-procedures. Van de daar gegenereerde informatie zal in het op te stellen MER zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt.

De uiteindelijke keuze voor een alternatief wordt gemaakt in afstemming met de marktpartij die het zand gaat winnen en de zandmotor gaat realiseren. Voor dat alternatief wordt een aanvraag voor een ontgrondingsvergunning opgesteld.

4.5 Ontwikkeling van het MMA zandwinning

Het MMA voor de zandwinning wordt achteraf samengesteld, door mitigerende maatregelen toe te voegen aan het (blijkend uit de effectbeschrijving) meest milieuvriendelijk alternatief. Hierbij wordt specifiek ingespeeld op de negatieve effecten zoals die uit de effectbeschrijving naar voren komen.

5 Effectbeschrijving in het MER

5.1 Inleiding

In het MER worden de milieueffecten van de alternatieven voor de zandmotor en de daarvoor benodigde zandwinning beschreven en beoordeeld. Het doel van beoordelen is tweeledig:

- Het onderling vergelijken van alternatieven.
- Het toetsen van alternatieven aan de projectdoelstellingen (veiligheid, natuur, recreatie) en aan wetten, normen en beleidsmatige randvoorwaarden.

Ten behoeve van de toetsing aan wetten, normen en randvoorwaarden wordt in het MER het geldende beleidskader in beeld gebracht. Voor de zandwinning zijn bijvoorbeeld het Tweede Regionale Ontgrondingenplan Noordzee RON2, het RON/MER en de Nota Ruimte van belang.

De effecten van de zandmotor en de daarvoor benodigde zandwinning worden afgezet tegen het nulalternatief zoals beschreven in hoofdstuk 3. Het gaat daarbij niet alleen om negatieve effecten. Ook de kansen die de alternatieven bieden, voor bijvoorbeeld natuur en recreatie, vormen een belangrijk onderdeel van het MER.

Wat relevante beoordelingscriteria zijn is afhankelijk van de mogelijke effecten van de zandmotor en de zandwinning daarvoor. De realisatie van de zandmotor leidt tot een ingreep in de bestaande situatie, en daardoor tot effecten op bestaande waarden en functies. Hieronder wordt eerst die ingreep nader geformuleerd ingegaan op de effecten die door deze ingreep (kunnen) optreden.

5.2 Afbakening van de ingreep

Verschillende onderdelen en stadia van de zandmotor kunnen effecten veroorzaken:

1. het winnen van zand op één of meer winlocatie(s);
2. het vervoer van zand met schepen en eventueel aanvullende hulpmiddelen;
3. het deponeren van zand op de locatie voor de zandmotor;
4. het inrichten en beheren van de zandmotor;
5. de aanwezigheid van de zandmotor.

Vervolgens zal zand van de locatie wegspoelen en zich verspreiden, en zich mogelijk elders afzetten. Dit is onderdeel van de aanwezigheid van de zandmotor, en vormt het beoogde effect.

5.3 Ingreep-effectrelaties

De genoemde ingrepen leiden in essentie tot de volgende effecten:

Winnen van het zand gaat gepaard met verstoring van de zeebodem. Dit zal leiden tot effecten op bodemdieren. De verandering van de diepteligging door de zandwinkuil kan leiden tot veranderingen in golven en stroming. Bij de zandwinning vindt overvloed van fijn materiaal plaats. Dit leidt tot een hoger slibgehalte in het water en daardoor een vermindering van het doorzicht. Dit kan vervolgens leiden tot veranderingen in de voedselketen.

Vervoer van zand met schepen kan door het geluid en de beweging van de schepen leiden tot verstoring van natuur (zoals vogels en zeehonden), van recreanten, en van andere gebruikers van het vaarwater (zoals vissers) leiden. Verder vinden emissies naar de lucht en energieverbruik plaats.

Het deponeren van zand op een locatie leidt tot vernietiging van de daar aanwezige bodembiotop, en tot verstoring van natuur door opwerveling, vertroebeling, geluid en dergelijk. Ook kan verstoring van gebruikers (recreanten, vissers) optreden.

Inrichten en beheer van de locatie: afhankelijk van de beoogde functie(s) zijn er na het deponeren van het zandlichaam nadere activiteiten nodig, als inrichting of beheer, bij voorbeeld om de veiligheid voor recreanten te waarborgen. Deze werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van natuur en van recreanten.

De aanwezigheid van de zandmotor zal de invloed hebben op het zandtransport naar en langs de kust, met veranderingen in aangroei en afkalving van de kust als gevolg. Volgeffekten kunnen zijn duinvorming (als vervolg op kustaangroei) en vervolgens veranderingen in de grondwaterstand in de duinen. De aanwezigheid van het zandlichaam kan van invloed zijn op verschillende functies zoals natuur en recreatie, zoals bijvoorbeeld tot veranderingen van de branding (relevant voor bepaalde vormen van recreatie en voor de saltspray, van belang voor de duinvegetatie) en van de stroming.

5.4 Beoordelingscriteria

Op basis van de ingreep-effectrelaties en de doelstellingen van het project is een aantal thema's vastgesteld waarbinnen de beoordelingscriteria worden geordend. Deze thema's zijn op zichzelf ook te zien als beoordelingscriteria, maar dan op een hoog en abstract niveau. De thema's zijn:

- Kustveiligheid
- Natuur
- Recreatie
- Overige functies en waarde
- Uitvoerbaarheid/ kosten en baten

In de fase voorafgaand aan deze startnotitie (zie hoofdstuk 3) zijn de alternatieven ook vergeleken op het thema Innovatie en Imago. Dit thema leent zich niet voor een nadere uitwerking in het MER. Wel spelen de innovatiedoelstellingen een rol bij het formuleren van het evaluatie- en onderzoeksprogramma voor de pilot (zie ook paragraaf 5.5).

De eerste drie thema's zijn mede gebaseerd op de doelstellingen van het project. Daarbij gaat het binnen die thema's om zowel positieve kansen voor nieuwe ontwikkelingen als om negatieve effecten op bestaande waarden. Binnen het thema uitvoerbaarheid gaat het om aspecten die van invloed zijn op zowel de technische als de maatschappelijke haalbaarheid van de alternatieven. Kosten en baten vallen hier ook onder.

Uitwerking van de thema's

Hieronder zijn de thema's opgesplitst in een aantal te onderscheiden criteria.

Kustveiligheid

- Ontwikkeling kustlijn/kustfundament in de tijd (kwantitatief).
- Invloed op kustveiligheid korte termijn/ lange termijn (kwalitatief).
- Robuustheid/ herstelvermogen/ aanpassingsvermogen / beheersbaarheid (kwalitatief).

Natuur

- Ontwikkeling extra areaal van al aanwezige habitats.
- Ontwikkeling areaal nieuwe habitats (omvang en diversiteit).
- Dynamiek / kansen voor dynamische milieus.
- Vernietiging bestaande natuurwaarden op zandwinlocatie.
- Verstoring natuurwaarden door zandwinning.
- Indirecte effecten (via de voedselketen) op natuurwaarden door zandwinning.
- Verstoring bestaande natuurwaarden bij aanleg zandmotor.
- Vernietiging bestaande natuurwaarden bij aanleg zandmotor.
- Invloed op duincompensatie Maasvlakte 2.

Recreatie

- Ontwikkelingsmogelijkheden.
- Diversiteit recreatiemogelijkheden.
- Beleving.
- Bereikbaarheid en toegankelijkheid.
- Negatieve effecten op huidig recreatief gebruik door aanleg zandmotor.
- Negatieve effecten op huidig recreatief gebruik door aanwezigheid zandmotor.
- Effecten op zwem- en recreatieveiligheid.

Overige functies en waarden

- Effecten van zandwinning en aanleg zandmotor op visserij.
- Effecten van zandwinning en aanleg zandmotor op (recreatieve) scheepvaart.
- Effecten aanwezigheid zandmotor op drinkwaterwinning.
- Effecten aanwezigheid zandmotor op archeologie.
- Effecten zandwinning en aanlegwerkzaamheden op milieukwaliteit (energie, lucht en geluid).
- Effecten aanwezigheid zandmotor op landschap: zichtbaarheid en horizon.
- Effecten aanwezigheid zandmotor op landschap: ontwerp kwaliteit.

Uitvoerbaarheid

- Aanlegkosten
- Onderhoudskosten zandmotor
- Besparingen kustonderhoud
- Indirecte opbrengsten (recreatie, imago, kwaliteit)
- Financierbaarheid
- Procedures
- Risico's
- Draagvlak

Het belang of gewicht van elk thema is afhankelijk van het belang of gewicht dat aan de te onderscheiden doelstellingen van de zandmotor worden toegekend. Dat is een bestuurlijk-politieke afweging die vooral afhankelijk is van een visie. Gaat het om de pilot en om het kunnen realiseren van zoveel mogelijk doelstellingen op het gebied van innovatie en kennisontwikkeling? Of gaat het primair om de aanvullende natuur- en recreatiemogelijkheden? Of is toch vooral van belang om zo kosteneffectief mogelijk zoveel mogelijk zand in het kustvak te krijgen? In het MER vindt daarom geen sommatie plaats tot een totaaloordeel per alternatief.

In langer perspectief

Het beoordelingskader is primair gericht op één ingreep, en dus ook op een eenmalige ingreep. Er is echter sprake van een dynamische situatie, en een ambitie (en noodzaak) om op de langere termijn veel meer zand aan de kust te brengen (advies Deltacommissie). Dan is ook relevant in hoeverre de ervaringen van de pilot uitgebreid kunnen worden in plaats en tijd, dan wel verder opgeschaald kunnen worden tot nog grotere gelijktijdige ingrepen. Daarom wordt naast bovenstaand kader afzonderlijk aandacht besteed aan deze herhaalbaarheid.

5.5 Evaluatieprogramma

In het MER zal een onderzoeks- en evaluatieprogramma worden beschreven teneinde de leerkansen zo optimaal mogelijk te benutten. Immers, dat is nadrukkelijk ook één van de doelstellingen van de pilot. Daarbij gaat het zowel om de morfologische als om de ecologische processen. Het onderzoeksprogramma vormt een integraal onderdeel van de voorgenomen activiteit.

6 Vervolgstappen

6.1 Inspraak op startnotitie

Na publicatie ligt deze Startnotitie zes weken ter inzage op het Provinciehuis in Den Haag, op de gemeentehuizen van de gemeenten Westland en Den Haag, bij het Hoogheemraadschap Delfland en ten kantore van RWS Noordzee. Eenieder kan in deze periode een reactie geven op de beoogde inhoud van het MER: welke alternatieven en varianten, welke locaties, welke aspecten, welke criteria.

Reacties kunnen worden verzonden naar:

Inspraakpunt
O.v.v. Zandmotor
Postbus 30316
2500 GH Den Haag

Op de website www.inspraakpunt.nl kan online een inspraakformulier ingevuld worden.

6.2 Richtlijnen voor het MER

Mede op basis van de inspraakreacties stelt de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage een advies op ten aanzien van de Richtlijnen voor het MER. Vervolgens stelt het bevoegd gezag de Richtlijnen vast. Op basis van de nu voorliggende alternatieven is er sprake van een één bevoegd gezag, de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat.

6.3 Opstellen MER

In hoofdstuk 1 is ingegaan op de aanleidingen voor de m.e.r.-plicht. In dit project is er een aanvullende bijzonderheid doordat open wordt gehouden dat uit de aanbesteding een marktpartij naar voren komt die al de beschikking heeft over een vergunde zandwinlocatie, of een zandwinlocatie waar al een MER voor is uitgevoerd. In dat geval vervalt de m.e.r.-plicht voor de zandwinning, en blijft (afhankelijk van het voorkeursalternatief voor de zandmotor) mogelijk alleen een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit over.

Indien deze situatie zich voordoet zal afhankelijk van de inschatting op dat moment een keuze worden gemaakt uit de volgende scenario's:

- MER afronden en m.e.r.-procedure afwickelen.
- M.e.r.-procedure opschorten en een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen. Als hieruit blijkt dat milieueffectrapportage niet nodig wordt geacht wordt de m.e.r.-procedure afgebroken.

6.4 Besluitvorming en overige procedures

In het MER worden haak en eiland als alternatieven voor het Pilotproject Zandmotor naast elkaar gezet. Op het moment dat de alternatieven op de in hoofdstuk 5 benoemde criteria nader zijn bestudeerd zal een voorstel voor een voorkeursalternatief aan de Stuurgroep Zandmotor worden voorgelegd. Na bestuurlijke besluitvorming wordt het gekozen alternatief als voorkeursalternatief in het MER verder uitgewerkt. Het voorkeursalternatief vormt de basis voor de verdere procedures, waaronder de vergunningverlening. In het MER worden de vervolgprocedures verder in beeld gebracht.

6.5 Realisatie

Realisatie van de zandmotor is voorzien in de periode 2010-2015. Dit wordt nader bepaald op basis van de aanbesteding van de werkzaamheden. De werkzaamheden worden zodanig ingepland dat zij geen verstoring vormen voor de lopende kustversterking en de ontwikkeling van de duincompensatie voor Maasvlakte 2. Ook zal bij de planning, voor zover relevant bij het gekozen alternatief, rekening worden gehouden met het strandseizoen. Indien aan de orde zal tijdig met belanghebbende ondernemers en organisaties worden overlegd over planning en fasering van de werkzaamheden.

7 Literatuur

Regionaal Ontgrondingenplan Noordzee (RON2), Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Directie Noordzee (2004), Rijswijk

Integraal Beheerplan Noordzee 2015, Ministeries van VenW, LNV, EZ en VROM, Interdepartementale Directeurenoverleg Noordzee (2005), Rijswijk

Tweede Kamer, motie 29200 XII nr. 53 (Motie Geluk), Kamerstuk 29800 XII, 55, Kamerstuk 30300 XII, 49

brief br.144 verkenning kustuitbreiding Scheveningen-Hoek van Holland; afrondende rapportage | Kamerstuk | 2007-02-16, inzake de afrondende rapportage van de verkenning kustuitbreiding Scheveningen-Hoek van Holland (Motie Geluk);

'Tekorten aan recreatieruimte in de Zuidvleugel: input voor programma's voor uitbreiding Delflandse kust', Stichting Recreatie Kennis- en Innovatiecentrum, eindrapportage, oktober 2006.

Structuur- en Streekplan Rotterdam Rijnmond (RR2020), oktober 2005

Ambitieovereenkomst pilotproject Zandmotor, Natuurlijk werken aan de Delflandse Kust! Ambitieovereenkomst pilotproject Zandmotor getekend 23 april 2008

Startnotitie MER Winning suppletiezand Noordzee 2007, Rijkswaterstaat Noord-Holland, 23 maart 2006

MER Winning suppletiezand Noordzee 2007, Haskoning in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 september 2006

MER Winning suppletiezand Noordzee 2008 – 2013, Grontmij in opdracht van Rijkswaterstaat, oktober 2008

MER Winning ophoogzand Noordzee 2008 – 2017, Grontmij in opdracht van stichting La MER, 21 februari 2008

Watervisie 'Nederland veroveren op de toekomst, kabinetsvisie op het waterbeleid', Ministerie van VenW, 2007.

Notitie ontwikkeling voorkeursalternatief Zandmotor, Grontmij, december 2008

Bijlage 1

MER plicht

Algemeen

Sinds enkele jaren bestaan er twee soorten milieueffectrapportages: m.e.r. bij (bestuursrechtelijk verplichte) plannen en m.e.r. bij besluiten (onder meer vergunningen). In het Besluit Milieueffectrapportage is weergegeven voor welke activiteit een MER moeten worden opgesteld, en bij welke plannen en bij welke besluiten dit aan de orde is.

In de onderdelen C en D van het Besluit Milieueffectrapportage is beschreven:

- welke activiteiten m.e.r. plichtig (onderdeel C) of m.e.r.-beoordelingsplichtig (onderdeel D) zijn (kolom 1);
- in welke gevallen dit zo is (drempelwaarden) (kolom 2);
- bij welk plan voor die activiteit een plan-MER moet worden opgesteld (kolom 3);
- bij welk besluit voor die activiteit een besluit-MER moet worden opgesteld (kolom 4).

Het opstellen van een plan-MER is verplicht als de drempelwaarde van de m.e.r.-beoordelingsplicht wordt overschreden (in onderdeel D), en het plan 'kaders schept' voor de activiteit.

Het opstellen van een besluit-MER is verplicht als de drempelwaarde van de m.e.r.-plicht wordt overschreden. Wanneer de drempelwaarde van de m.e.r.-beoordelingsplicht wordt overschreden, bepaalt het bevoegd gezag of de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen, rekening houdend met de speciale kenmerken van het gebied en van het plan.

Activiteiten bij de zandmotor

In het Besluit Milieueffectrapportage zijn de volgende activiteiten opgenomen die relevant zijn bij de beoordeling van de m.e.r.-plicht voor de zandmotor.

5.2: het **ophogen van de zeebodem**, inclusief het aanleggen van een eiland, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 500 ha of meer (doorlopen m.e.r.-procedure verplicht), in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 250 ha of meer (doorlopen m.e.r.-beoordeling).

13: **Landaanwinning**, droogmakerij of indijking, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 200 ha of meer (m.e.r.-plicht), in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 ha of meer (m.e.r.-beoordelingsplicht).

16.2: de **winning** dan wel wijziging of uitbreiding van de winning **van oppervlaktedelfstoffen op de Noordzee** (territoriale zee en continentaal plat), in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. een winplaats van 500 hectare of meer dan wel het winnen van 10.000.000 m3 of meer, 2. een aantal winplaatsen die tezamen 500 hectare of meer omvatten, dan wel 10.000.000 m3 of meer betreffen en in elkaars nabijheid liggen.

Een plan-MER plicht kan daarnaast ook ontstaan bij projecten die kunnen leiden tot significante effecten op beschermde natuurwaarden in een Natura-2000 gebied. Indien in het kader van de Natuurbeschermingswet een zogenoemde Passende Beoordeling noodzakelijk is, ontstaat een plan-MER plicht zodra een besluit over een formeel plan moet worden genomen.

Het gehele duingebied tussen Hoek van Holland en Scheveningen valt onder het Natura2000-gebied.

Uitwerking m.e.r.-plicht voor de zandmotor

Voor het **ophogen van de zeebodem** is dus een plan-MER verplicht bij een planologische kernbeslissing, bij een oppervlak van 250 ha of meer. Voor de zandmotor zal geen planologische kernbeslissing worden genomen en is dit dus niet aan de orde.

Een besluit-MER moet worden opgesteld bij een oppervlak van 500 ha of meer; tussen de 250 en 500 ha geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. Het MER moet worden opgesteld bij de vergunning in het kader van de Wet beheer rijkswaterstaatswerken.

Het alternatief eiland (zie hoofdstuk 3) zal een oppervlak van ongeveer 200 ha hebben, het alternatief haak wat minder. Echter, bij een wat andere uitvoering op een gemiddeld minder diepe locatie kan het oppervlak bij eenzelfde inzet van zand ook groter uitvallen, waardoor de m.e.r.-beoordelingsplicht kan gaan gelden. In dat geval is de relatie met de Natuurbeschermingswet relevant. Bij de Haak, aansluitend aan de duinen aangelegd, kan niet op voorhand worden uitgesloten dat significante effecten optreden. In dat geval is een Passende Beoordeling noodzakelijk, en leidt de m.e.r.-beoordeling tot de conclusie dat een m.e.r. wenselijk is. Bij het eiland zijn significante effecten op basis van een voortoets mogelijk wel uit te sluiten, waardoor de beoordelingsprocedure ook kan leiden tot de conclusie dat een m.e.r. niet nodig is.

Voor de grootschalige variant van het nulalternatief is op basis van dit criterium een m.e.r.-procedure noodzakelijk. Hierbij is sprake van een ophoging over ca 800 ha.

Voor **landaanwinning** is een plan-MER verplicht bij een Structuurvisie of een ander plan in het kader van de Wro (bijvoorbeeld een bestemmingsplan), bij het overschrijden van de beoordelingsgrens. Op dit moment lijkt een ruimtelijk plan ten behoeve van de zandmotor niet aan de orde, onder meer omdat de zandmotor geen in tijd en ruimte consistente ruimtelijke ingreep behelst. Concessieverlening voor landaanwinning leidt tot een besluit-MER boven de 200 ha en tot een m.e.r.-beoordeling boven de 100ha. De grens van 100 ha wordt bij verschillende alternatieven mogelijk overschreden. Een concessie is niet nodig omdat een concessie bedoeld is voor landaanwinningen die tegen het water worden beschermd. Dit is in deze pilot niet het geval.

Voor **zandwinning** is een plan-MER verplicht bij opname in een planologische kernbeslissing of in een nationaal waterplan, wanneer de zandwinning boven de drempelwaarde zit. Voor de zandwinning ten behoeve van de zandmotor zal geen van beide plannen worden opgesteld. Boven de genoemde drempelwaarde moet een besluit-MER worden opgesteld ten behoeve van de vergunningverlening in het kader van de Ontgrondingenwet. Voor de zandwinning is dus een Besluit-MER aan de orde, uitgaande van een benodigde zandhoeveelheid voor de zandmotor van circa 20 miljoen m³.

Bijlage 2

Zandwinning; mogelijke locaties en knelpunten

