

**Passende Beoordeling Landaanwinning
Deelrapport speciale beschermingszones
Waddenzee en Noordzeekustzone**

Passende Beoordeling Landaanwinning

**Deelrapport Speciale Beschermingzones
Waddenzee en Noordzeekustzone**

juni 2006

Inhoudsopgave

.....

Samenvatting 3

- 1. Inleiding 5**
 - 1.1 PKB PMR 5
 - 1.2 Wettelijk kader voor de Passende beoordeling 6
 - 1.3 Relatie met effectbeoordeling bij vervolgbesluiten 7
 - 1.4 Leeswijzer 8
- 2. Systematiek passende beoordeling 9**
 - 2.1 Uitgangspunten 9
 - 2.2 Relaties tussen ingrepen en effecten 10
 - 2.3 Afbakening 12
 - 2.4 Gehanteerde werkmethoden 13
 - 2.5 Toetsingskader voor beoordeling van de effecten 13
- 3. Dynamische processen: slib, nutriënten en vislarven 17**
 - 3.1 Eerder gevonden effecten 17
 - 3.2 Modellen en historische analyses 17
 - 3.3 Effecten op slibtransport 19
 - 3.4 Effecten op nutriënten en primaire productie 20
 - 3.5 Effecten op vislarventransport 21
- 4. Doorvertaling: duurzaam voortbestaan van habitats en soorten 23**
 - 4.1 Algemeen 23
 - 4.2 Analyse van het ecosysteem 23
 - 4.3 Effecten op habitats 25
 - 4.4 Effecten op soorten 26
 - 4.5 Modelresultaten in relatie tot de aannamen voor de ecologische doorvertaling 30
- 5. Beoordeling van de effecten 31**
 - 5.1 Algemeen 31
 - 5.2 Beoordeling 31
 - 5.3 De veranderingen in perspectief 32
 - 5.4 Toets op verstoring en verslechtering 33
 - 5.5 Conclusie 33
 - 5.6 Audit van de Passende Beoordeling 34

Bijlage 1 - Literatuur 35

Bijlage 2 – Kaartmateriaal 36

Bijlage 3 - Cumulatie met andere plannen, projecten en autonome ontwikkelingen 39

Bijlage 4 - Participanten 42

Bijlage 5 – Te beschermen soorten en habitats 45

Samenvatting

Het Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR) heeft als doel het versterken van de mainport Rotterdam en het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving in Rijnmond. Onderdeel van het project is een landaanwinning voor maximaal 1.000 hectare netto uitgeefbaar deepsea haven- en industrieterrein, ter uitbreiding van de Rotterdamse haven. De besluitvorming over het project PMR vindt plaats via de procedure van de Planologische Kernbeslissing (PKB) en daarop aansluitende vervolgbesluiten.

In januari 2005 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State de concrete beleidsbeslissingen van de PKB-plus PMR van september 2003 vernietigd. Een van redenen was dat niet voldoende aannemelijk was gemaakt dat de aanleg van de landaanwinning geen significant effect zou hebben op de te beschermen waarden van de Waddenzee. In vervolg hierop heeft het kabinet nader onderzoek in gang gezet, gericht op herstel van de PKB PMR. Dit heeft geleid tot deze Passende Beoordeling, deelrapport Waddenzee en Noordzeekustzone. Deze Passende Beoordeling geeft duidelijkheid over de omvang en de gevolgen van mogelijke veranderingen in slib-, nutriënten- en vislarventoevoer voor de te beschermen natuurlijke kenmerken van de Waddenzee. Deze Passende Beoordeling wordt gebruikt voor de onderbouwing van een opnieuw uit te brengen deel 3 van PKB PMR (2006).

Uitgevoerd onderzoek

Voor deze Passende Beoordeling zijn drie parallel lopende trajecten doorlopen, namelijk:

Modelberekeningen: hierbij zijn specifiek gericht op dit project bestaande modellen geijkt. Voor het transport van vislarven is gebruik gemaakt van nieuw ontwikkelde modeltoepassingen. Met de modellen is berekend welke invloed de landaanwinning (en de daarvoor benodigde zandwinning) heeft op het gehalte aan slib, nutriënten en vislarven in het zeewater bij de Noordzeekust en in de westelijke Waddenzee.

Expertsessies: op basis van bestaande kennis is met medewerking van vooraanstaande Nederlandse experts gekeken naar de doorwerking van veranderingen van de gehalten aan slib, nutriënten en vislarven op de beschermde natuurwaarden in de Waddenzee en de Noordzeekustzone.

Historische analyses: in dit traject is op basis van historische analyses van waarnemingen onderzocht of grootschalige ingrepen die in het verleden zijn uitgevoerd langs de Nederlandse kust terug te vinden zijn in de geregistreerde waarden van bodemligging, slibgehalten en nutriëntengehalten in het Waddenzeegebied.

Bovenstaande drie trajecten zijn geaudit door een internationale commissie van vooraanstaande deskundigen. De reactie van deze deskundigen is in een auditverslag opgenomen. De hoofdconclusie is: "The assessment was carried out very well, using the best possible methods, data and expertise. There are no major deficiencies." (De beoordeling is erg goed uitgevoerd, met gebruikmaking van de best beschikbare methodes, informatie en kennis. Er zijn geen belangrijke tekortkomingen geconstateerd).

Uitgangspunten

Deze Passende Beoordeling heeft zich gericht op de ontwerpen die de bandbreedte van de effecten op de Waddenzee bepalen, namelijk Referentieontwerp II en de Doorsteekvariant.

Modelresultaten

Berekend is dat het slibgehalte in de westelijke Waddenzee afneemt met ongeveer 10 % (bij de Doorsteekvariant) tot 15% (bij Referentieontwerp II).

De afname van het gehalte aan nutriënten is zeer beperkt. Weliswaar kunnen er iets minder opgeloste nutriënten in de Waddenzee komen als gevolg van de landaanwinning, daar staat tegenover dat de hoeveelheid aan organisch materiaal gebonden nutriënten toe zal nemen. In combinatie met de grotere lichtinval die het gevolg is van het lagere slibgehalte, is het effect op de primaire productie nagenoeg nul. Voor vislarven (Haring, Schol, Tong en Zandspiering zijn relevant en onderzocht) geldt dat er geen effect zal zijn op het percentage jonge vis dat de Waddenzee bereikt. Ook het tijdstip waarop ze in de Waddenzee arriveren zal niet veranderen als gevolg van de landaanwinning.

Expertsessies: doorwerking op habitats en soorten

Wijzigingen in slibaanvoer (in de ordes van grootte waar het nu over gaat: 10 of 15%) blijken niet of nauwelijks tot veranderingen in de natuurlijke kenmerken van het Waddenzeegebied te leiden. Er zijn geen significante effecten te verwachten op habitats. De bodemligging van de Waddenzee en Noordzeekustzone, en daarmee de oppervlakte van de beschermde habitats, wordt niet beïnvloed door slibgehalten. De berekende vermindering van het slibgehalte in het water zijn te beperkt om (significante) veranderingen te kunnen veroorzaken op de kwaliteit van de te beschermen habitats.

Op basis van de kennis van het ecosysteem, het voorkomen van soorten, hun dieet en actieradius is in kaart gebracht welke soorten gevoelig zijn voor veranderingen in gehalte aan slib en nutriënten en de hoeveelheid vislarven. Dit blijken alleen de Eidereend, de Scholekster, de Kanoetstrandloper en de Dwergstern te zijn. Bij een teruggang in nutriëntenaanvoer naar het Waddenzeegebied zouden effecten op deze soorten niet kunnen worden uitgesloten. Omdat uit de modelberekeningen blijkt dat de veranderingen in de aanvoer van nutriënten klein zijn en de effecten op de primaire productie nagenoeg nul zijn, hebben deze veranderingen in de ecologische doorwerking geen significante betekenis. De staat van instandhouding van deze soorten zal als gevolg van de landaanwinning niet veranderen.

Resultaten historische analyses

Uit de historische reeksen van metingen van bodemligging, slibgehalten en nutriëntengehaltes in het Waddenzeegebied zijn géén effecten van grote ingrepen in de kustzone (zoals de Deltawerken) te herleiden. Daaruit kan worden afgeleid dat dit naar verwachting ook zal gelden voor de landaanwinning.

Cumulatie

Met de rekenmodellen en bij de ecologische doorvertaling is ook gekeken naar mogelijke cumulatie van effecten met die van andere projecten en indirecte effecten, onder andere de gevolgen van autonome ontwikkelingen¹. Dit heeft niet geleid tot andere conclusies.

Conclusie

Al het bovenstaande in acht genomen wordt geconcludeerd dat, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen en met cumulatie van effecten van andere plannen en projecten, de landaanwinning (en de daarvoor benodigde zandwinning) geen significante effecten zal veroorzaken op de Natura 2000-gebieden de Waddenzee en de Noordzeekustzone. Tevens wordt geconcludeerd dat geen sprake is van verstoring of verslechtering van de beschermde natuurwaarden.

¹ De onderzochte projecten zijn benoemd in bijlage 1

1. Inleiding

1.1 PKB PMR

Het Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR) heeft als doel het versterken van de mainport Rotterdam en het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving in Rijnmond. Onderdeel van het project is een landaanwinning voor maximaal 1.000 hectare netto uitgeefbaar deepsea haven- en industrieterrein, ter uitbreiding van de Rotterdamse haven. De besluitvorming over het project PMR vindt plaats via de procedure van de Planologische Kernbeslissing (PKB).

De landaanwinning zal worden aangelegd in de Voordelta. De Voordelta maakt deel uit van 'Natura 2000', een coherent Europees ecologisch netwerk van speciale beschermingszones als bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn. Plannen en projecten die mogelijk gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden, moeten worden getoetst op die gevolgen. De landaanwinning kan effecten hebben op de volgende Natura 2000-gebieden:

- Voordelta;
- Voornes Duin;
- Duinen van Goeree/Kwade Hoek;
- Waddenzee en Noordzeekustzone.

Deze gebieden zijn aangewezen/aangemeld als speciale beschermingszone in het kader van de Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijn. De gevolgen van de landaanwinning voor al deze speciale beschermingszones zijn beschreven in een 'Passende Beoordeling'. Deze Passende Beoordeling is beschreven in twee deelrapporten:

- een deelrapport over de speciale beschermingszones Voordelta, Voornes Duin, Duinen van Goeree/Kwade Hoek;
- een deelrapport over de speciale beschermingszones Waddenzee en Noordzeekustzone.

Voor u ligt het deelrapport over de speciale beschermingszones Waddenzee en Noordzeekustzone. Het deelrapport over de Voordelta, Voornes Duin, Duinen van Goeree/Kwade Hoek is gebaseerd op eerder uitgevoerd onderzoek, waarover door de Europese Commissie positief is geadviseerd.

In het kader van de PKB is al eerder onderzoek gedaan naar de effecten van de landaanwinning op de natuurwaarden van de Noordzeekustzone en de Waddenzee. Uit dat onderzoek is gebleken dat de landaanwinning kan leiden tot een vermindering van het slibgehalte en het vislarventransport nabij de kust ter hoogte van Den Helder. Het werd op dat moment niet uitgesloten dat deze veranderingen het ecosysteem van de Waddenzee en de Noordzeekustzone zouden kunnen beïnvloeden.

Op 26 januari 2005 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State de concrete beleidsbeslissingen van de PKB-plus PMR vernietigd. Een van redenen was dat niet voldoende aannemelijk was gemaakt dat de aanleg van de landaanwinning, in samenhang met andere plannen en projecten, geen significant effect zou hebben op de te beschermen waarden van de Waddenzee.

Naar aanleiding van die uitspraak is besloten de PKB PMR te herstellen en daarvoor een Passende Beoordeling van de effecten op de Waddenzee en Noordzeekustzone te maken. Het voorliggende deelrapport doet verslag van dat onderzoek en vormt, samen met het deelrapport over de Voordelta, Voornes Duin, Duinen van Goeree/Kwade Hoek, de Passende Beoordeling ter onderbouwing van de deelproject landaanwinning uit de PKB.

1.2 Wettelijk kader voor de Passende beoordeling

Artikel 6 van de Europese Habitatrichtlijn vormt het wettelijk kader voor de voorliggende Passende Beoordeling. Hoewel dit artikel inmiddels in de Nederlandse Natuurbeschermingswet 1998 is geïmplementeerd, zijn de bij dit project betrokken Natura 2000-gebieden voor een deel nog niet aangewezen op grond van de Nederlandse wet.

De aanwijzing van de (habitatrichtlijn)gebieden op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt in 2006 verwacht. Hierdoor geldt voor de voorliggende Passende Beoordeling de rechtstreekse werking van artikel 6 van de Habitatrichtlijn nog steeds voor de nog aan te wijzen Habitatrichtlijngebieden, voorzover deze gebieden niet reeds als speciale beschermingszone zijn aangewezen. Voor de al wel aangewezen gebieden geldt de Natuurbeschermingswet 1998 als kader voor de effectbeoordeling. Overigens is het kader voor de Passende Beoordeling onder beide regimes gelijk.

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn heeft als doel het duurzaam beschermen van habitats, planten- en diersoorten en hun leefgebieden op Europese schaal. De richtlijnen verplichten de lidstaten onder meer tot het aanwijzen van speciale beschermingszones, Natura 2000-gebieden, en tot het formuleren van instandhoudingsdoelen voor die gebieden. De Habitatrichtlijn schrijft voor dat een zorgvuldige afweging van natuurbelangen noodzakelijk is bij een plan of project waarbij aangewezen of aangemelde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden in het geding (kunnen) zijn.

Door de PKB wordt landaanwinning mogelijk gemaakt in en nabij gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszone op grond van de Europese Vogelrichtlijn en zijn aangemeld in het kader van de Europese Habitatrichtlijn. Artikel 6 van de Habitatrichtlijn, en dan met name de leden 3 en 4 daarvan, voorziet in een reeks procedurele en feitelijke waarborgen ten aanzien van plannen en projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Deze waarborgen zijn in de Natuurbeschermingswet 1998 geïmplementeerd in de artikelen 19d t/m 19j.

Stap 1: Voortoets

Van een plan of project, dat gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, doch niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, moet worden nagegaan of het afzonderlijk, of in combinatie met andere plannen of projecten een verslechtering of verstoring van de beschermde soorten en/of habitats kan veroorzaken en, zo ja of het significante gevolgen kan hebben voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen van dat gebied. Wordt geconcludeerd dat er mogelijk wel significante gevolgen kunnen zijn, dan moet een Passende Beoordeling worden uitgevoerd (zie stap 2)

Wanneer geconcludeerd wordt dat er geen significante gevolgen kunnen zijn, maar wel mogelijk sprake is van verslechtering of verstoring, dan moet onder de Natuurbeschermingswet 1998 worden getoetst via de verslechterings- en verstoringstoets. Deze verslechterings- en verstoringstoets vindt (bij projecten en handelingen) plaats in het kader van de op grond van art. 19d Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijke vergunning, respectievelijk (bij plannen) in het kader van de op grond van art. 19j Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijke goedkeuring van die plannen. Voorzover het gaat om plannen van het Rijk, zoals de PKB PMR (2006), dient de minister van LNV deze toets uit te voeren bij het (mede) vaststellen van de PKB.

Stap 2: Passende Beoordeling

In de Passende Beoordeling worden de gevolgen van het plan of project voor het gebied beschreven, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen van dat gebied. Centrale vraag in de passende beoordeling is of de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone door het plan of project kunnen worden aangetast. Slechts wanneer vaststaat dat de natuurlijke kenmerken niet zullen worden aangetast, kan zonder meer toestemming worden verleend voor het plan of project.

Wanneer er een kans is op negatief effect, maar dit effect niet significant is, dient alsnog via de verslechterings- en verstoringstoets beoordeeld te worden of sprake is van verslechtering of verstoring van de beschermde habitats c.q. soorten. Als blijkt dat de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone wel kunnen worden aangetast, volgt een bestuurlijke afweging of het plan of project alsnog kan worden gerealiseerd.

Het bestuurlijke afwegingskader uit artikel 6 lid 4 van de Habitatrichtlijn is vervat in de artikelen 19g en 19h van de Nbw 1998 en bestaat ook uit verschillende stappen. Hierbij komt aan de orde of minder belastende alternatieven mogelijk zijn, en, als dit niet het geval is, moet worden onderbouwd dat er dwingende redenen zijn van groot openbaar belang om het project toch doorgang te laten vinden. Als toch toestemming wordt verleend, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen.

Zoals uit dit rapport duidelijk zal worden hoeft voor de Waddenzee en de Noordzeekustzone het bestuurlijk afwegingskader niet te worden doorlopen, omdat uit de voorliggende Passende Beoordeling naar voren is gekomen dat er geen significante of anderszins negatieve effecten zullen optreden op de Waddenzee en de Noordzeekustzone, zodat geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken gebieden zal plaatsvinden.

1.3 Relatie met effectbeoordeling bij vervolgbesluiten

De besluitvorming over het Project Mainportontwikkeling Rotterdam vindt plaats in een reeks van besluiten. In de PKB PMR (2006) worden onder meer ruimtereserveringen gedaan en randvoorwaarden gesteld aan de landaanwinning. Voor de PKB PMR 2006 is een strategische milieubeoordeling uitgevoerd en een Passende Beoordeling van de landaanwinning uitgevoerd. Het voorliggende rapport is één van de twee deelrapporten hiervan. Na deze PKB volgen vervolgprocedures, ondermeer de bestemmingsplanprocedure, de concessieverlening en de verlening van de vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Voor de speciale beschermingszones Voordelta, Voornes Duin en Duinen van Goeree/Kwade Hoek geldt dat uit de Passende Beoordeling naar voren komt dat er sprake is van significante effecten. In het kader van de vervolgprocedures zullen de effecten van de landaanwinning nogmaals worden beoordeeld. Deze 'vervolg passende beoordeling' wordt uitgevoerd voor de aanleg en het gebruik van de gekozen variant van de landaanwinning en de daarvoor benodigde zandwinning. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van de nieuwste inzichten in de effecten. Op grond daarvan zal de compensatieopgave opnieuw worden vastgesteld en zal een compensatieplan moeten worden opgesteld. Deze informatie dient ter onderbouwing de vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Voor de speciale beschermingszones Waddenzee en Noordzeekustzone geldt dat uit dit deelrapport naar voren komt dat er geen sprake is van significante effecten als gevolg van de landaanwinning of de zandwinning. Dit rapport, met de onderliggende basisrapporten, vormt dus wat betreft de effecten op de Waddenzee en de Noordzeekustzone de finale toets. Dit betekent dat bij plannen die worden ontwikkeld binnen de kaders van PKB PMR (2006) kan worden volstaan met verwijzing naar dit onderdeel van de Passende Beoordeling.

1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk 2 is beschreven welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de Passende Beoordeling, welke systematiek en werkwijzen zijn gehanteerd en wat het toetsingskader is waarlangs de resultaten zijn beoordeeld.

Hoofdstuk 3 geeft de resultaten van de modelberekeningen die zijn uitgevoerd om de effecten op slib, nutriënten en vislarven in beeld te brengen.

Hoofdstuk 4 beschouwt de ecologische doorwerken van de veranderingen.

Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en de uiteindelijke beoordeling.

Deze Passende Beoordeling geeft de resultaten van verschillende studies en (model)berekeningen. Deze zijn meer uitgebreid beschreven in twee basisrapporten:

1. Effecten van Maasvlakte 2 op de Waddenzee en Noordzeekustzone. Spoor 1, Resultaten gedetailleerd modellenonderzoek, 18 november 2005, HbR-RWS/RIKZ 9R2847.A0.
2. Effecten van Maasvlakte 2 op de Waddenzee en de Noordzeekustzone, Uitwerking in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, 17 november 2005, HbR-RWS/RIKZ, 2005.

Deze twee basisrapporten maken deel uit van deze Passende Beoordeling en zijn van belang voor het goede begrip van de gebruikte uitgangspunten en werkmethoden en voor een nadere onderbouwing van de resultaten.

Op deze studies en de resultaten en conclusies van de Passende Beoordeling is door internationale wetenschappers een audit uitgevoerd. Deze is neergelegd in het rapport:

3. Appropriate Assessment Wadden Sea Area / PMR, Results external audit, 31 oktober 2005. Ook dit rapport maakt onderdeel uit van deze Passende Beoordeling. Ten behoeve van de inspraak is dit rapport in het Nederlands vertaald. De Engelse tekst is echter leidend.

De volgende rapporten, die alleen in het Engels beschikbaar zijn, zijn gebruikt om de uitkomsten van deze Passende Beoordeling in perspectief te plaatsen:

4. Natural and human impacts on sedimentation in the Wadden Sea: an analysis of historical data, J. Dronkers, 2005, RWS/RIKZ Den Haag;
5. Natural and human impacts on the eutrophication status of the Wadden Sea: an analysis of historical data and information, R.W.P.M. Laane, 2005, RWS/RIKZ, Den Haag.

2. Systematiek passende beoordeling

2.1 Uitgangspunten

Projectomschrijving

De PKB PMR geeft voor de landaanwinning een ruimtelijke reservering en bevat randvoorwaarden, waarbinnen een landaanwinning kan worden aangelegd (zie kaart 2). Om de kabinetsvoorstellen voor de ruimtereservering en randvoorwaarden te kunnen beoordelen, zijn in de onderliggende studies de milieueffecten beschreven aan de hand van twee realistische voorbeelden van een mogelijke landaanwinning: de referentieontwerpen I en II. In het projectenspoor wordt de zogenoemde Doorsteekvariant uitgewerkt. De Doorsteekvariant lijkt qua geometrie sterk op Referentieontwerp I, maar is iets kleiner vanwege de afgeknotte vorm aan de zuidwestzijde.

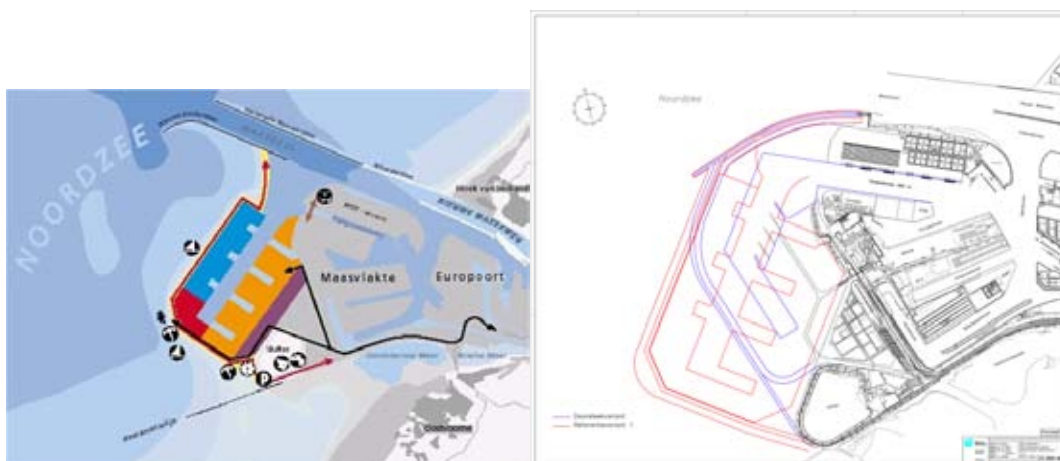
Deze Passende Beoordeling heeft zich gericht op de bandbreedte tussen de effecten van (de aanleg en aanwezigheid van) Referentieontwerp II en de Doorsteekvariant, met daarbinnen Referentieontwerp I. Deze Passende Beoordeling omvat ook de hiervoor benodigde zandwinning.

Beschouwde gebieden

De Passende Beoordeling van de effecten van de landaanwinning wordt uitgevoerd voor meerdere Natura 2000-gebieden in de regio rondom de Waddenzee (zie kaart 1). De Passende Beoordeling omvat de volgende Natura 2000-gebieden:

1. Waddenzee;
2. Friese IJsselmeerkust;
3. Noordzeekustzone;
4. Duinen Texel;
5. Duinen Vlieland;
6. Duinen Terschelling;
7. Duinen Ameland;
8. Duinen Schiemonnikoog;
9. Polder Breebaart.

Van deze gebieden liggen alleen de Waddenzee en de Noordzeekustzone in het mogelijke beïnvloedingsgebied van de landaanwinning. Effecten op gehalten aan nutriënten en slib in de Waddenzee zullen niet doorwerken in het IJsselmeer (SBZ Friese IJsselmeerkust); er vindt immers geen noemenswaardige uitwisseling van water van Waddenzee naar IJsselmeer plaats (alleen andersom). De aangemelde duingebieden staan wel in verbinding met de mogelijk beïnvloede gebieden, maar de oppervlakte en kwaliteit ervan wordt door andere factoren bepaald dan gehalten aan nutriënten of slib in het zeewater. De aandacht is daarom gericht op de Noordzeekustzone en de Waddenzee. Hierbij zijn alleen de habitats en soorten waarvoor deze twee gebieden zijn aangemeld c.q. aangewezen in beschouwing genomen.



Figuur 2.1 Referentieontwerp II en Doorsteekvariant

Cumulatie met andere plannen of projecten

Deze Passende Beoordeling omvat zowel de landaanwinning als de bijbehorende zandwinning. Bovendien is van andere plannen en projecten bepaald of er mogelijk cumulatieve effecten kunnen optreden. Hierbij is gekeken naar relevante, reeds voltooide, goedgekeurde, en ingediende plannen en projecten. Op de plannen en projecten waarmee rekening is gehouden is ingegaan in bijlage 3.

In de modelberekeningen zijn plannen, projecten en autonome ontwikkelingen meegenomen die net als de landaanwinning effecten op transportprocessen in de Noordzee en Waddenzee kunnen veroorzaken. Bovendien is bij de doorvertaling naar de te beschermen soorten en habitats ook kwalitatief gekeken naar plannen, activiteiten en ontwikkelingen met effecten die de soort of habitat kunnen beïnvloeden.

Voor het nationale beleid is met name de Passende Beoordeling Derde Nota Waddenzee van belang. Deze is min of meer in dezelfde periode uitgevoerd als de onderhavige Passende Beoordeling en beide Passende Beoordelingen zijn in nauw overleg met elkaar uitgevoerd. Wat betreft de gehanteerde systematiek zijn de Passende Beoordeling Derde Nota Waddenzee (met de daarbij opgestelde Passende Beoordeling voor de Gaswinning) en de onderhavige Passende Beoordeling identiek.

In deze Passende Beoordeling is ook aandacht besteed aan de vraag of eventuele effecten van de landaanwinning passen binnen de ontwikkelingsgerichte doelen van de Kaderrichtlijn Water.

Referentiesituatie

De Waddenzee is een dynamisch gebied. Voor een deel is dat inzicht gebaseerd op oud kaartmateriaal en (overgeleverde) ervaringen van experts of mensen die het gebied goed kennen. Voor recentere perioden is dat uit meetreeksen af te leiden. Voor de Passende Beoordeling is gebruik gemaakt van de informatie uit de beschikbare meetreeksen. Voor waterbeweging is dat circa 100 jaar, voor nutriënten circa 30 jaar. Veranderingen kunnen alleen maar gerelateerd worden aan gegevens die verifieerbaar zijn. In deze Passende Beoordeling is dat informatie uit meetreeksen (gebruikt bij de historische analyses en als input voor modellen), waarbij de interpretatie gedaan is door experts.

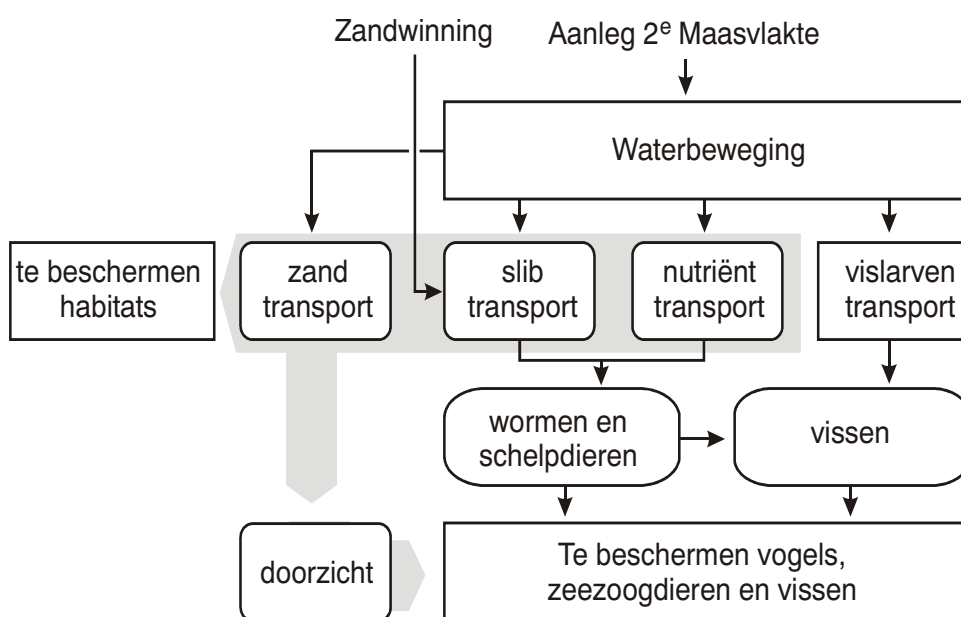
2.2 Relaties tussen ingrepen en effecten

De effecten van de aanleg van de landaanwinning kunnen via een aantal verschillende, met elkaar verbonden stappen gevolgen hebben voor de natuur in het Waddengebied.

Hieronder is beschreven welke stappen dat zijn en hoe het een zou kunnen leiden tot het ander. Deze paragraaf geeft geen onderzoeksresultaten, maar de principes waarlangs de beïnvloeding zou kunnen plaatsvinden. Of die beïnvloeding ook plaats blijkt te vinden, is in de volgende hoofdstukken beschreven.

Ingrepen – effecten

De aanleg van de landaanwinning bestaat uit twee hoofdactiviteiten: de aanleg van de landaanwinning ter hoogte van de toegang van de haven van Rotterdam, en de winning van het zand dat daarvoor nodig is op de Noordzee. De aanwezigheid van de landaanwinning zal invloed hebben op de stroming rondom de Rijn-Maasmonding. De zandwinning kan leiden tot extra slib in het water. Beide ingrepen tezamen kunnen een complex van invloeden hebben dat is weergegeven in het onderstaande figuur 2.2 en dat hieronder verder wordt uitgelegd.



Figuur 2.2 Mogelijke directe en indirecte effecten van de landaanwinning op de te beschermen habitats en soorten.

Effecten van de landaanwinning op waterbeweging

Langs de Nederlandse kust stroomt de zogenoemde kustrivier. De kustrivier is een strook van 20 tot 30 kilometer breed met overwegend noordwaarts gericht transport van met relatief zoet Rijnwater vermengd zeewater. Dit water is rijk aan slib en voedingsstoffen (nutriënten). Door het verschil in zoutgehalte tussen het zeewater en het met zeewater gemengde rivierwater ontstaat een onderstroom richting de kust.

De landaanwinning kan leiden tot een sterkere menging van het rivierwater van de Nieuwe Waterweg met het omringende zeewater, omdat het rivierwater door afschermende werking van de landaanwinning, verder uit de kust in zee doordringt. Hierdoor zou het verschil in zoutgehalte en daardoor ook de kustwaarts gerichte stroming kunnen verminderen.

Doorwerking op transport van slib, nutriënten en vislarven de Waddenzee in

De kustwaarts gerichte onderstroming in de kustrivier draagt bij aan hoge slibgehalten dichtbij de kust. De slibgehalten zijn 50 tot 100 mg/l, terwijl de gehalten verder zeewaarts liggen op 5- 10 mg/l. Jaarlijks stroomt er netto 10 tot 25 miljoen ton slib langs de kust. Een deel van dit slib stroomt de Waddenzee in. Ook de voedingsstoffen (nutriënten) bevinden zich in een smalle strook langs de kust. Het westelijk deel van de Waddenzee ontvangt daardoor niet alleen nutriënten via de sluizen in de Afsluitdijk uit het IJsselmeer, maar ook uit de Noordzee via het Marsdiep.

Een vermindering van de kustwaarts gerichte stroming zou er toe kunnen leiden dat het slib- en nutriëntengehalte dichtbij de kust daalt en verder op zee juist stijgt. Dit zou kunnen doorwerken in het transport van slib en nutriënten de Waddenzee in. Vermindering van de kustgerichte stroming zou ook het transport van vislarven naar de Waddenzee kunnen verminderen, omdat sommige soorten vislarven deze onderstroom gebruiken om geschikte kinderkamergebieden (zoals de Waddenzee) te bereiken.

Doorvertaling van veranderingen naar effecten op habitats

Verandering van zand- en slibtransport en zou invloed kunnen hebben op de morfologie, de hoogteligging van de Waddenzeebodem. De grootschalige morfologie van het Waddenzeegebied wordt bepaald door het zandtransport. De morfologie is van belang omdat de waterdiepte van een gebied mede bepaalt tot welke (beschermde) habitat een gebied behoort. Veranderingen van habitats kunnen doorwerken naar soorten.

Ecologische doorvertaling van de veranderingen naar effecten op soorten

Slibgehalte en nutriëntengehalte beïnvloeden tezamen de primaire productie: de groei van algen die de basis vormen van de voedselpiramide. Slib vermindert de lichtinval (minder algengroei) en nutriënten vermeerderen de algengroei. De verandering van het transport van slib en van nutriënten de Waddenzee in, zou zo de algengroei in de Waddenzee kunnen beïnvloeden. Omdat algen worden gegeten door wormen en schelpdieren, kan dit doorwerken naar beschermde vogels en zeezoogdieren die afhankelijk zijn van dit voedsel. Vermindering van instroom van vislarven kan eveneens invloed hebben op de voedselsituatie, wanneer dit zou leiden tot minder kleine vissen die een voedselbron zijn voor bepaalde vogels. Een verminderd vislarventransport of een verandering van het tijdstip waarop de vislarven de Waddenzee in komen zou ook invloed kunnen hebben op de visstand van volwassen vis in de Waddenzee.

2.3 Afbakening

De landaanwinning heeft lokaal effecten op het natuurlijke zandtransport. Gevolgen van dit veranderd zandtransport op het Waddenzeegebied worden niet verwacht, aangezien de getijamplitude en het golfklimaat langs de Nederlandse kust niet worden beïnvloed (zie ook basisrapport 1).

De lagen die worden geroerd bij de zandwinning die nodig is voor de landaanwinning, zijn afgezet in de periode voordat er sprake was van verontreiniging door menselijke activiteiten. Er zal dan ook geen verontreinigd slib vrijkomen bij de zandwinning. De aanwezigheid van de landaanwinning heeft alleen invloed op de verdeling van de slibstroom langs de kust, en niet op de kwaliteit ervan. Daarom is er niet apart gekeken naar verontreinigd slib.

In het onderzoek naar effecten op vislarven zijn alleen de vissoorten behandeld, die voor een deel van hun levenscyclus in de Waddenzee verblijven en waarvoor hun larvale transportfase zich (deels) in de kustrivier afspeelt of erdoor wordt beïnvloed. Het gaat in de kustrivier hoofdzakelijk om haring, schol, tong en zandspiering. Hiervan spelen de soorten haring, schol en zandspiering een belangrijke rol als voedsel voor te beschermen vogelsoorten.

2.4 Gehanteerde werkmethoden

Modellen

Met behulp van verschillende modellen is berekend welke effecten er zullen optreden op de waterbeweging van de kusttrivier, op het slibtransport, het vislarventransport en op de nutriëntengehalte en de primaire (voedsel)productie. Deze berekeningen zijn gemaakt voor de Noordzee en voor de Westelijke Waddenzee.

Eerst is onderzocht of nieuwe modellen zouden moeten ontwikkeld of dat het beter zou zijn de bestaande modellen betreffende waterbeweging, slib- en nutriëntentransport te verbeteren. Daaruit is geconcludeerd dat een verbetering van eerder toegepaste modellen de voorkeur had. Deze modellen hebben namelijk als groot voordeel dat het al langere tijd zijn waarde heeft bewezen voor diverse situaties langs de Nederlandse kust. De modellen zijn speciaal voor deze Passende Beoordeling gekalibreerd en gevalideerd. Voor het transport van vislarven is wel gebruik gemaakt van nieuw ontwikkelde modeltoepassingen en nieuwe informatie, omdat deze niet eerder voorhanden waren.

Historische analyses

Er zijn analyses uitgevoerd naar historische gegevens met betrekking tot slib en nutriënten in de kustzone en de Waddenzee en naar de ecologische doorwerking van nutriëntenafname op de te beschermen soorten en habitats. De resultaten van de aanvullende analyses plaatsen de resultaten van de modelberekeningen en de ecologische doorwerking daarvan in een breder perspectief.

Ecologische doorwerking

De ecologische doorwerking van veranderingen in transport van slib, nutriënten en vislarven is onderwerp geweest van een aantal expertsessies waarin alle relevante en best beschikbare (inter)nationale kennis is benut. De deskundigen hebben, op basis van de best beschikbare gezamenlijke kennis, de effecten bepaald op de algengroei, en doorwerking hiervan in de voedselketen tot en met de beschermde vogels, zeezoogdieren en vissen in de Waddenzee. In bijlage 4 staan de deelnemers aan de expertsessies vermeld.

Wetenschappelijk en maatschappelijk draagvlak

Voor een Passende Beoordeling dient alle relevante en best beschikbare kennis te worden geanalyseerd. In deze Passende Beoordeling is dat gebeurd in de vorm van betrokkenheid van een groot aantal deskundigen en maatschappelijk organisaties.

De aanpak van de Passende Beoordeling en de resultaten ervan zijn afgestemd met maatschappelijke organisaties rond de Waddenzee. Verder heeft een grote groep nationale deskundigen op het gebied van de Waddenzee getoetst of deze kennis correct is toegepast. De reacties van de deze twee groepen zijn integraal verwerkt in de analyserapporten. Bovenstaande drie trajecten, de modelstudies, de historische analyses en de ecologische doorvertaling, zijn tot slot geaudit door een internationale commissie van vooraanstaande deskundigen. De reactie van deze deskundigen is in een auditverslag weergegeven. In bijlage 4 staan de deelnemers van deze groepen vermeld.

2.5 Toetsingskader voor beoordeling van de effecten

Conform de Natuurbeschermingswet (en de Habitatrichtlijn) worden de mogelijke effecten beoordeeld in het licht van de zogenoemde 'instandhoudingsdoelen' van het betreffende gebied. Er zijn op dit moment nog voor geen enkel gebied instandhoudingsdoelen vastgesteld. Daarom is in het verleden bij Passende Beoordelingen over het algemeen getoetst op habitat- en soortniveau door de informatie uit de aanmeldingen en aanwijzingsbesluiten te benutten.

Hierbij wordt in aanmerking genomen de huidige verspreiding, de trend en het relatieve belang van het Natura 2000 gebied binnen Nederland en de biogeografische populatie voor het voortbestaan van de betreffende soort of habitat. Deze werkwijze is in de praktijk ontstaan, maar heeft geen wettelijke of andere verplichtende grondslag. Andere werkwijzen zijn mogelijk.

In deze Passende Beoordeling wordt een andere aanpak gevolgd waarbij is geanticipeerd op de instandhoudingsdoelen. Hiertoe is het ministerie van LNV verzocht om voor het Waddenzeegebied een voorlopige instandhoudingsdoelstelling op te stellen. Deze is vastgesteld in een bewindsliedenoverleg van 22 april 2005. De tekst van de voorlopige instandhoudingsdoelstelling luidt:

'Het beleid en beheer ten aanzien van de voorlopige instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee zijn gericht op een duurzame bescherming en ontwikkeling van de Waddenzee als natuurgebied, waarbij de menselijke invloed hierop zo gering mogelijk dient te zijn, en voor de structuren, soorten, planten en dieren die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn voor de Waddenzee kwalificeren een gunstige staat van instandhouding behouden of herstellen. Het beleid en beheer zijn daarbij gericht op een duurzame bescherming en een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling van onder meer waterbewegingen en de hiermee gepaard gaande geomorfologische, bodemkundige en hydrologische processen, van de kwaliteit van water, bodem en lucht, alsmede van de (bodem)flora en de (bodem)fauna, onder meer omvattende de foerageer-, broed- en rustgebieden van vogels.'

De wijze van formulering van en invulling van de instandhoudingsdoelen is vergelijkbaar met de wijze waarop de Europese Richtlijn Milieuaansprakelijkheid omgaat met het begrip dynamiek. Dat houdt in dat er meer belang wordt gehecht aan het niet verstoren van de onderliggende of dragende processen dan aan de actuele aantallen dieren en planten op een zeker moment.

In deze Passende Beoordeling vormen de voorlopige **instandhoudingsdoelen** voor de Waddenzee een belangrijke basis voor de toetsing aan de Habitatrichtlijn, tezamen met de **natuurlijke kenmerken** zoals vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten (voor de Vogelrichtlijn) en de aanmelding (voor de Habitatrichtlijn). Hiermee wordt recht gedaan aan de samenhang en natuurlijke, dynamische processen van het ecosysteem als geheel. Dit geheel is, in overleg met wetenschappers, **uitgewerkt tot de volgende twee doelen** en bijbehorende toetsingscriteria, die het toetsingskader vormen voor deze Passende Beoordeling.

DOEL 1: de randvoorwaarden voor de dynamische processen die het voortbestaan van natuurlijke samenhang tussen soorten en habitats garanderen worden niet beperkt. TOETSINGSCRITERIUM 1: mate van verstoring van processen die verantwoordelijk zijn voor natuurlijke ontwikkeling van habitats.
--

DOEL 2: het voortbestaan van beschermde soorten en habitats als zodanig is gegarandeerd. TOETSINGSCRITERIUM 2: de staat van instandhouding van de beschermde soorten en habitats.
--

De hieraan gekoppelde vragen zijn:

1. Veroorzaakt de landaanwinning een verandering van de dynamische processen voor onder meer waterbewegingen en de hiermee gepaard gaande geomorfologische, bodemkundige en hydrologische processen, van de kwaliteit van water, bodem en lucht, zodat de randvoorwaarden voor het voortbestaan van een natuurlijke samenhang tussen soorten en habitats veranderen? Om dit te kunnen bepalen is veel aandacht besteed aan het kwantificeren van eventuele wijzigingen in de randvoorwaarden welke bepalend zijn voor de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied.
2. Veroorzaakt de landaanwinning een verslechtering van het duurzaam voortbestaan van de soorten en habitats als zodanig?

Om te kunnen bepalen of we spreken van een wezenlijk effect is gekeken welk aandeel van de biogeografische populatie ten opzichte van het Natura2000 gebied en de rest van Nederland op basis van de huidige verspreiding en trend in welke mate wordt beïnvloed (afhankelijk van de gevoeligheid van een soort of habitat) en hoe relatief de invloed van de landaanwinning is ten opzichte van andere invloeden.

‘Significante effecten’

De Habitatrichtlijn vraagt om een toelichting in de Passende Beoordeling hoe met het begrip ‘significantie’ is omgegaan. In de Habitatrichtlijn wordt gesproken van ‘significance’. Volgens het Hof van Justitie EG is sprake van mogelijkere significantie gevolgen, indien niet kan worden uitgesloten dat een plan of project de instandhoudingsdoelstelling van het gebied in gevaar kan brengen (HvJ EG 7 september 2004, C-127/02, rechtsoverweging 46 e.v.).

3. Dynamische processen: slib, nutriënten en vislarven

3.1 Eerder gevonden effecten

Uit modelonderzoek dat is uitgevoerd tussen PKB-plus deel 1 en PKB-plus deel 4 is naar voren gekomen dat de landaanwinning effect zal hebben op het verdeling van het slibtransport langs de Hollandse kust. Dit effect gaat gepaard met een afname van de slibgehalten nabij de kust. Ter hoogte van Den Helder bedraagt de afname van de netto slibflux volgens de uitgevoerde modelberekeningen 5 à 25%. Op grond van deze afname wordt in de Waddenzee een afname van het slibgehalte verwacht, maximaal van dezelfde orde van grootte.

In het kader van deze Passende Beoordeling is uitgebreid aanvullend modelonderzoek uitgevoerd. Voordat de uitkomsten hiervan, die in dit hoofdstuk zijn weergegeven, bekend waren, is al begonnen met het bepalen van de ecologische doorvertaling van veranderingen in het transport van slib en nutriënten naar de Waddenzee. Hiertoe hebben de betrokken deskundigen in expertsessies de volgende aannames (het basisscenario) uitgewerkt:

1. Ten gevolge de landaanwinning nemen de slibconcentraties in de kustrivier (ter hoogte van Callantsoog) af met ongeveer 15% en de nutriëntenconcentraties met ongeveer 10%. De concentraties vislarven kunnen afnemen met een nog niet gedefinieerde hoeveelheid. Aangenomen is dat deze wijzigingen in de kustrivier zich 1:1 doorvertalen naar het Waddenzeegebied.
2. De effecten op slib, nutriënten en vislarven beperken zich in het Natura2000 gebied 'de Waddenzee' tot de westelijke Waddenzee. Eerdere studies hebben aangetoond dat de invloed van het transport door het Marsdiep ten oosten van het wantij onder Ameland marginaal is. De ecologische doorvertaling is beschreven in hoofdstuk 4.

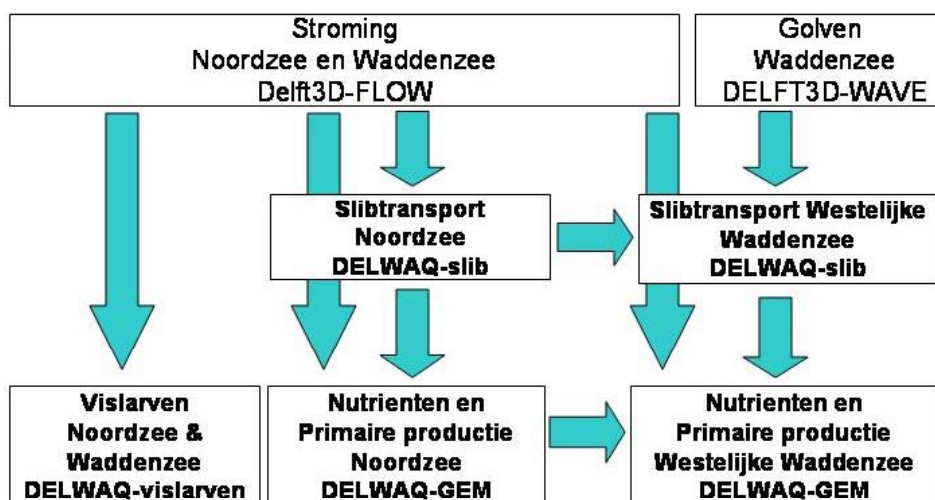
Met de hieronder beschreven modelberekeningen zijn de aannames van het basisscenario getoetst.

3.2 Modellen en historische analyses

Modellen

In het onderzoek ten behoeve van deze Passende Beoordeling is gebruik gemaakt van modellen voor het kwantificeren van de effecten op slib, nutriënten en primaire productie en vislarven. In de onderstaande figuur 3.1 is de 'modellentrein' weergegeven en zijn ook de relaties weergegeven tussen deze modellen. De basis wordt gevormd door de beschrijving van de waterbeweging. De resultaten van de stroming worden gebruikt als input voor het vislarvenmodel en het slibtransportmodel. De resultaten van zowel de waterbeweging als het slibtransport vormen beide ingangsgegevens voor het modelleren van de nutriënten en de primaire productie.

**Modellentrein Spoor 1
Passende beoordeling & MER Maasvlakte 2**



Figuur 3.1 Modellen die zijn gebruik bij de Passende Beoordeling en de onderlinge interacties hiertussen

Cumulatie met andere plannen

In de modelberekeningen zijn plannen, projecten en autonome ontwikkelingen meegenomen die net als de landaanwinning directe effecten op transportprocessen in de Noordzee en Waddenzee kunnen veroorzaken. De modelberekeningen geven dus de resultante van de aanleg van de landaanwinning en de betreffende plannen, projecten of autonome ontwikkeling. In de tabel in bijlage 3 is aangegeven met welke plannen en projecten en op welke manier rekening is gehouden. Een belangrijke autonome ontwikkeling is de aanpassing van het openingsregime van de Haringvlietsluizen volgens het scenario Kier of het scenario Getemd Getij.

Meer informatie over de modelstudies en een nadere onderbouwing van de resultaten kan worden gevonden in het basisrapport Effecten van de landaanwinning op de Waddenzee en Noordzeekustzone. Spoor 1, Resultaten gedetailleerd modellenonderzoek. 18 november 2005. HbR-RWS/RIKZ 9R2847.A0.

Historische analyses

In dit hoofdstuk zijn ook de resultaten van de historische analyses gepresenteerd. Deze rapporten plaatsen de uitkomsten van deze Passende Beoordeling in perspectief.

Nadere informatie over de historische analyses kan worden gevonden in de rapporten Natural and human impacts on sedimentation in the Wadden Sea: an analysis of historical data. J. Dronkers, 2005. RWS/RIKZ Den Haag, en in Natural and human impacts on the eutrophication status of the Wadden Sea: an analysis of historical data and information. R.W.P.M. Laane, 2005. RWS/RIKZ, Den Haag.

3.3 Effecten op slibtransport

Uitkomsten modelberekeningen

De modelberekeningen aan slib geven de volgende resultaten:

- Bij Referentieontwerp II neemt de gemiddelde slibconcentratie in de westelijke Waddenzee en de Noordzeekustzone af met ordegrrootte² 15%. Dit komt overeen met de voorspellingen die eerder zijn gedaan in het kader van PKB PMR.
- Bij de Doorsteekvariant neemt de gemiddelde slibconcentratie² in de westelijke Waddenzee en de Noordzeekustzone af met ordegrrootte 10%.
- De modelberekeningen hebben een nauwkeurigheid van +/- 50%. Dit leidt voor Referentieontwerp II tot een ondergrens van 5% en een bovengrens van 25%, en voor de Doorsteekvariant tot een ondergrens 5% en een bovengrens 15%.
- De enige 'andere' ingrepen waarvan de effecten zouden kunnen cumuleren met die van de landaanwinning zijn de benodigde zandwinning en de aanpassing van de openingsregime van de Haringvlietsluizen.
- Modelresultaten laten zien dat de zandwinning juist leidt tot een (tijdelijke) verhoging van de slibgehalten in de Noordzeekustzone en de westelijke Waddenzee. De effecten van de landaanwinning zullen dus niet door de zandwinning versterkt worden.
- De effecten van aanpassing van het openingsregime van de Haringvlietsluizen (volgens de Kier of Getemd Getij) op de slibgehalten in de Waddenzee blijken marginaal te zijn. Cumulatie van deze effecten met die van de landaanwinning leidt niet tot andere uitkomsten.

Resultaten van historische analyse

In de historische analyse is nagegaan in hoeverre waargenomen veranderingen in de Waddenzee toegeschreven kunnen worden aan natuurlijke factoren of aan menselijke ingrepen.

Slibconcentraties kunnen in opeenvolgende jaren een factor 2 verschillen. De waargenomen variaties in de meerjarige concentraties van slib in de westelijke Waddenzee worden waarschijnlijk veroorzaakt door:

- meerjarige fluctuaties van het transport door het Nauw van Calais (dit kan samenhangen met de natuurlijke fluctuaties van de zogenoemde North Atlantic Oscillation);
- baggerwerken voor het op diepte brengen en het onderhoud van vaargeulen en havens en de verspreiding van ondershoudsslib op zee ('loswallen');
- slibafzetting in de voormalige buitendelta's van Haringvliet en Grevelingen, kort na de afsluiting en in de Oosterschelde na de aanleg van de stormvloedkering.

De grote variatie van slib in de Waddenzee heeft geen meetbare invloed gehad op aangroei/afkalving van kwelders.

De verwachting is dat de invloed van de landaanwinning op de concentratie van slib in de westelijke Waddenzee veel kleiner zal zijn dan een factor 2, en ordegrrootte 10% of minder zal bedragen. Dit blijkt onder andere uit de analyse van analoge ingrepen in het verleden. De invloed van de zandwinning die nodig is voor de aanleg van de landaanwinning is naar verwachting ook veel kleiner dan de meerjarige fluctuaties uit het verleden. Dit volgt uit een vergelijking van de hoeveelheid slib die hierbij vrijkomt met opgetreden variaties in het slibaanbod in het verleden.

Het resultaat van de historische analyse is consistent met het resultaat van de modelberekeningen.

² De modelberekeningen komen uit op 17% voor Referentieontwerp II respectievelijk 8% voor de Doorsteekvariant. In deze Passende Beoordeling is dit afgerond op eenheden van 5.

3.4 Effecten op nutriënten en primaire productie

Uitkomsten modelberekeningen

Voor nutriënten en primaire productie is in dit onderzoek gebruik gemaakt van DELWAQ-GEM. Dit is een ecologisch model voor de cycli van koolstof, stikstof, fosfaat, silicaat en zuurstof inclusief primaire (voedsel)productie. In de berekeningen wordt rekening gehouden met processen als groei, stofwisseling, sterfte en sedimentatie van fytoplankton, afbraak, omzetting, adsorptie en begraven raken van organisch materiaal. Het model houdt rekening met verschillende soorten plankton. Het model kan de bestaande situatie goed reproduceren, waardoor mag worden aangenomen dat het model de werkelijkheid goed voorspelt. In de loop van de tijd is GEM met de aanpassingen en verbeteringen een robuust, betrouwbaar model gebleken³.

De resultaten van de modelberekeningen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jaargemiddelde relatieve veranderingen in de Noordzeekustzone en de westelijke Waddenzee voor totaal fosfaat, totaal nitraat, chlorofyl-a, primaire productie en organisch koolstof ten gevolge van de landaanwinning

Parameter	Noordzeekustzone		Westelijke Waddenzee	
	Referentie-ontwerp II	Doorsteekvariant	Referentie-ontwerp II	Doorsteekvariant
Totaal fosfor	-1 %	-1 %	-3 %	-2 %
Totaal stikstof	-3 %	-2 %	-2 %	-1 %
Chlorofyl-a	+8 %	+2 %	+2 %	0 %
Primaire productie	+5 %	+5 %	+5 %	+1 %
Organisch koolstof	+4 %	+2 %	+4 %	+1 %

De modelberekeningen aan nutriënten geven de volgende resultaten:

- De afname van vrij zwevende nutriënten (totaal fosfaat en totaal stikstof) zal minder dan 5% bedragen.
- De hoeveelheid in organisch materiaal (detritus) vastgelegde nutriënten neemt daarentegen iets toe. Hierdoor is de afname in vrije plus vastgelegde nutriënten nog kleiner.
- De afname van het slibgehalte leidt tot een toename van de lichtinval in de kustzone en de Waddenzee.
- In combinatie met de (zeer beperkte) afname van het nutriëntengehalte vindt er een toename plaats van organisch koolstof, primaire productie en chlorofyl-a tussen de 0-5%.
- Organisch koolstof wordt beschouwd als de meest belangrijke parameter voor de doorvertaling van de effecten naar de hogere voedselniveaus.
- Samengevat leidt dit tot de uitspraak dat het effect op de primaire productie nagenoeg nul is.
- Bij Referentieontwerp II ligt de verwachtingswaarde meer aan de bovenkant van de bandbreedte en bij de Doorsteekvariant meer aan de onderkant.
- Het effect van de zandwinning is tegengesteld aan dat van de landaanwinning. De effecten van de landwinning zullen niet door de zandwinning versterkt worden.
- Volgens een deskundigenoordeel heeft het effect van de opening van de Haringvlietsluizen dezelfde richting als dat van de landaanwinning. Het cumulatieve effect is hierdoor iets groter. De bandbreedte verandert hierdoor echter niet.

³ Reeds in 1998 is een publicatie verschenen met daarin een synthese van het door het RIKZ en WL tot dan toe uitgevoerde eutrofiëringonderzoek, de resultaten van de biologische monitoring en de modelontwikkeling. Deze publicatie laat onder andere zien, dat de trendmatige ontwikkeling van de eutrofiering (nutriënten en chlorofyl) in de Nederlandse kustzone vanaf 1975 door het model gereproduceerd kan worden (De Vries et al., 1998).

Bij deze tabel dient in ogenschouw te worden genomen dat de model uitkomsten over de westelijke Waddenzee een grotere onzekerheid kennen dan de modelresultaten over de Noordzeekustzone. Het gebruikte model werkt namelijk al jaren voor de Noordzee, met zeer goede resultaten, maar wordt voor de Waddenzee normaal niet toegepast. De onzekerheid is dus wel groter, maar gezien de ordes van grootte van de effecten is dit niet erg.

Resultaten van historische analyse

- De langjarige variatie in nutriëntenconcentraties via de Nederlandse kustzone in de westelijke Waddenzee wordt met name bepaald door de variabiliteit in de concentraties in en de zoetwaterafvoer van de Rijn en door de Atlantische Oceaan;
- Er zijn geen aanwijzingen dat eerdere kustingrepen in de Nederlandse kustzone tussen 1970-2000 hebben geleid tot veranderingen in nutriëntconcentraties in de Waddenzee.

Autonome ontwikkeling waterkwaliteit

Als er een afname van nutriëntengehaltes zou optreden, zou dit overeenkomen met de richting die het waterkwaliteitsbeleid (o.a. de Kader Richtlijn Water) voorschrijft. De hoeveelheden nutriënten in de Waddenzee lagen in de achterliggende jaren (ver) boven de natuurlijke achtergrondconcentraties. Een teruggang van nutriënten zal dan ook geen aantasting van de natuurlijke kenmerken inhouden. Daarbij is het belangrijk te realiseren, dat een eventuele kleine verandering van het gehalte aan nutriënten in de Waddenzee veroorzaakt door de landaanwinning van een veel kleinere orde grootte zijn dan de effecten die kunnen worden verwacht bij realisering van de gestelde beleidsdoelstellingen. Deze staan namelijk een sterke reductie van P (fosfor) en (met name) N (stikstof) voor. De doelen van verschillende Europese Richtlijnen, zoals de Kaderrichtlijn Water, maar ook het nationale waterkwaliteitsbeleid en de doelen van de PKB Waddenzee zijn alle geformuleerd in termen die gericht zijn op een afname van de hoeveelheid nutriënten in de Waddenzee.

3.5 Effecten op vislarventransport

De effecten van de aanleg van de landaanwinning op de vislarven van tong, schol en haring is berekend met een vislarvenmodel waarmee het transport van de larven van haring, tong en schol berekend is op basis van fysische en biologische mechanismen.

Het model berekent de zogenoemde 'delivery rate', dit is het percentage van de totale populatie vislarven in de Kanaalzone dat na de transportfase daadwerkelijk de opgroei gebieden hebben bereikt, en het tijdstip waarop de larven deze gebieden bereiken. De resultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel 3.2.

Het model is doorerekend voor de Doorsteekvariant. Voor Referentieontwerp II zijn geen modelresultaten beschikbaar. Uit de modelsimulaties van de Doorsteekvariant komt naar voren dat het transport van vislarven richting de Waddenzee sterk wordt gestuurd door het Kanaaldebiet en grotendeels plaatsvindt buiten de kusttrivier. Aangezien de landaanwinning van de landaanwinning alleen de lokale waterbeweging rondom de Rijn-Maasmonding verstoort, en op grotere schaal de waterbeweging dicht langs de Hollandse kust beïnvloed, is het aannemelijk dat het effect van Referentieontwerp II op het transport van vislarven ook verwaarloosbaar is.

Tabel 3.2 Effecten van de landaanwinning op de 'delivery rate' van larven van Haring, Schol en Tong naar de Waddenzee en de Noordzeekustzone.

	huidige gemiddelde 'delivery rate'	natuurlijke spreiding in 'delivery rate'	'delivery rate' met 'Kier'	'delivery rate' met 'Kier' en MV2
larven van:				
Haring	1.2 %	0.5 – 7 %	1.2 %	1.2 %
Schol	11.7 %	3 – 15 %	11.8 %	11.9 %
Tong	1.4 %	1.2 – 2.3 %	1.4 %	1.34 %

In de berekening is rekening gehouden met de verschillende manieren waarop de larven zich kunnen laten meevoeren door de stroming. Dit levert geen wezenlijk verschillende uitkomsten op.

De modelberekeningen aan vislarventransport geven de volgende resultaten:

- De resultaten voor haring en schol wijzen erop dat de impact van de landaanwinning bij de Maasvlakte op de hoeveelheid larven die het beschermde gebied bereikt zeer gering is en ten opzichte van de natuurlijke variabiliteit verwaarloosbaar is.
- Het effect van de landaanwinning op het transport van tong lijkt iets groter te zijn maar is nog steeds klein ten opzichte van de natuurlijke variatie in delivery rate.
- De timing van de intrek verschilt weinig tussen de verschillende situaties.
- Cumulatieve effecten van het instellen van de Kier en de landaanwinning zijn niet waarschijnlijk.
- Het is de verwachting dat zandwinning geen effect heeft op vislarven omdat de grootschalige waterbeweging in de zuidelijke Noordzee niet wordt beïnvloed door deze activiteit.

Samenvattend kan geconcludeerd worden dat de impact van de landaanwinning op de hoeveelheid vislarven die de Noordzeekustzone en Waddenzee bereikt en het moment dat de vislarven in deze gebieden arriveren, verwaarloosbaar is.

De beperkte ecologische kennis over de zandspiering stond geen modellering van deze vissoort toe. In de ecologische doorvertaling is wel aandacht besteed aan de zandspiering.

4. Doorvertaling: duurzaam voortbestaan van habitats en soorten

4.1 Algemeen

Vooruitlopend op de resultaten van de modelberekeningen is al begonnen met het uitvoeren van een ecologische doorvertaling van een mogelijke vermindering van transport van slib, nutriënten en vislarven naar de Waddenzee. Hiervoor is in expertsessies een aantal uitgangspunten ontwikkeld, het al eerder genoemde basisscenario.

Parallel aan het uitvoeren van de modelstudie (waarvan de uitkomsten in het vorige hoofdstuk zijn weergegeven), is van het basisscenario een ecologische doorvertaling gemaakt. Hiermee is vastgesteld welke effecten op habitats en soorten zullen optreden, wanneer een vermindering van transport van slib, nutriënten en vislarven naar de Waddenzee zou optreden, als deze zich zouden ontwikkelen volgens het basisscenario.

Deze ecologische doorvertaling is gemaakt in een aantal expertsessies waarin alle beschikbare kennis over het ecosysteem van het Waddenzeegebied is ingebracht.

De in het vorige hoofdstuk beschreven modelberekeningen geven aan dat de vermindering van het transport van slib, nutriënten en vislarven veel beperkter zal zijn dan in het basisscenario. Op de betekenis die dit heeft voor de uitkomsten van de ecologische doorvertaling wordt ingegaan in paragraaf 4.5 en hoofdstuk 5.

Meer informatie over de ecologische doorvertaling en de onderbouwing daarvan kan worden gevonden in basisrapport 2, Effecten van Maasvlakte 2 op de Waddenzee en de Noordzeekustzone, Uitwerking in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn, 17 november 2005, HbR-RWS/RIKZ, 2005.

4.2 Analyse van het ecosysteem

Doorwerking van veranderingen

Veranderingen in het gehalte aan slib en nutriënten kunnen gevolgen hebben voor de samenstelling en het oppervlak van de te beschermen habitats en kunnen via de voedselbeschikbaarheid doorwerken op de te beschermen soorten (zie ook figuur 2.2).

In de tabel op de volgende pagina (tabel 4.1) zijn nogmaals de belangrijkste relaties tussen de mogelijk door de landaanwinning beïnvloede factoren en doorwerking op de soorten in het ecosysteem weergegeven.

Tabel 4.1 Relaties tussen veranderingen en effecten op de voedselpiramide.

mogelijke veranderingen in:	1e orde effect	2e en hogere orde effecten
slib	doorzicht	periode fytoplanktonbloei -> prim. consumenten -> vissen -> vogels, zeezoogdieren
		zichtbaarheid prooien -> vogels
nutriënten	primaire productie: plantaardig zwevend plankton en plantaardig bodemplankton	schelpdieren -> vissen, vogels
		overige primaire consumenten en detrituseters -> vogels
vislarven	jonge platvis	bodemvisetende soorten
	jonge pelagische vis	aan wateroppervlak foeragerende soorten

Door middel van simulaties met het model Ecowasp is inzicht verkregen in de mogelijke doorwerking van veranderingen in slib en nutriënten in de Noordzeekustzone op de primaire en secundaire (voedsel)productie in de westelijke Waddenzee. Met deze simulatie ontstaat een beeld hoe veranderingen in slib- en nutriëntengehalte doorwerken in hoeveelheid algengroei (plantaardig plankton) en vervolgens naar schelpdieren (filterfeeders). De schelpdieren vormen een belangrijke voedselbron voor vogels.

Voor het uitvoeren van deze simulaties hebben de betrokken deskundigen een aantal aannames uitgewerkt in een basisscenario (zie ook paragraaf 3.1). Kortweg wordt hierin uitgegaan van een vermindering van de slibgehalten in de kusttrivier met ongeveer 15%, een vermindering van de nutriëntengehalten met ongeveer 10% en een afname van de concentratie vislarven.

Uit de simulaties komt naar voren dat het basisscenario leidt tot een vermindering van de biomassa aan schelpdieren. Uit een gevoeligheidsanalyse met andere scenario's blijkt dat de voedselproductie vooral wordt beïnvloed door een verandering in gehalte aan nutriënten en niet of nauwelijks door veranderingen in het slibgehalte (zie ook paragraaf 4.2. in basisrapport 2).

Stapsgewijze aanpak doorwerking

Bij de verdere doorvertaling naar beschermde soorten en habitats is van grof naar fijn gewerkt. In eerste instantie zijn alle habitats en soorten in beschouwing genomen. Op basis van argumenten is vervolgens steeds een inperking gemaakt. Met name bij de laatste stap, het vaststellen van de soorten waarop significante effecten niet zijn uit te sluiten, hebben de resultaten van de modelsimulaties met Ecowasp een belangrijke rol gespeeld.

Cumulatie met andere plannen

Bij de stapsgewijze inperking van mogelijk beïnvloede soorten en habitats is de invloed van andere plannen, projecten en autonome ontwikkelingen betrokken. Met name het verbod op de Kokkelvisserij is een belangrijke autonome ontwikkeling omdat hierdoor de voedselbeschikbaarheid voor vogels zal toenemen.

Bijlage 5 in basisrapport 2 geeft een algemene beschrijving van de invloed van andere plannen, projecten en autonome ontwikkelingen. De manier waarop deze andere invloeden zijn meegewogen bij het vaststellen van de effecten op soorten en habitats, is ook na te lezen in basisrapport 2.

4.3 Effecten op habitats

In het Waddenzeegebied geniet een groot aantal habitats een beschermde status volgens de Vogel- en Habitatrichtlijnen. Voor de bescherming van natuurlijke habitats wijzen de EU-lidstaten gebieden aan waar deze habitats voorkomen. Voor de bescherming van de soorten en hun leefgebieden zijn zowel gebieden aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn als in het kader van de Habitatrichtlijn (zie tabel 4.2).

Tabel 4.2 In het Waddenzeegebied aangemelde (Habitatrichtlijn) en aangewezen (Vogelrichtlijn) speciale beschermingszones

Habitatrichtlijn	Vogelrichtlijn
Waddenzee	Waddenzee
Friese IJsselmeerkust	Friese IJsselmeerkust
Noordzeekustzone	Noordzeekustzone
Duinen Texel	Duinen Texel
Duinen Vlieland	Duinen Vlieland
Duinen Terschelling	Duinen Terschelling
Duinen Ameland	Duinen Ameland
Duinen Schiermonnikoog	Duinen Schiermonnikoog
	Polder Breebaart

Van de acht Habitatrichtlijngebieden in het Waddenzeegebied liggen alleen de Waddenzee en de Noordzeekustzone in het mogelijke beïnvloedingsgebied van de landaanwinning. Effecten op gehalten aan nutriënten en slib in de Waddenzee zullen niet doorwerken in het IJsselmeer (SBZ Friese IJsselmeerkust); er vindt immers geen noemenswaardige uitwisseling van water van Waddenzee naar IJsselmeer plaats (alleen andersom).

De aangemelde duingebieden staan wél in verbinding met de mogelijk beïnvloede gebieden, maar de oppervlakte en kwaliteit ervan wordt door andere factoren bepaald dan gehalten aan nutriënten of slib in het zeewater. Effecten op gehalten aan nutriënten en slib in de Waddenzee zullen dus niet doorwerken in het IJsselmeer, noch in de oppervlakte en kwaliteit van de aangemelde duingebieden. De aandacht wordt daarom verder alleen gericht op de Noordzeekustzone en de Waddenzee. Hierbij zijn alleen de habitats en soorten waarvoor deze twee gebieden zijn aangemeld c.q. aangewezen in beschouwing genomen⁴.

Oppervlakte habitats

Het oppervlak en de kwaliteit van de (duin)habitattypen (2110, 2120 en 2130, zie bijlage 5) wordt niet beïnvloed door het gehalten aan nutriënten of slib in het zeewater. Deze habitattypen liggen immers allemaal boven de hoogwaterlijn.

In de Waddenzee en Noordzeekustzone wordt de grootschalige morfologie vooral door het aanbod en transport van zand bepaald en niet zozeer door het slib. Een verlaagd slibaanbod zal dan ook niet tot veranderingen in de hoogteligging leiden en daarmee ook niet in de oppervlakten van de niet aan duinen gebonden habitattypen. Het betreft de kweldertypen (1310, 1320 en 1330), estuaria (1130), de bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (1140) en de permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken (1110).

⁴ Dit betekent dat soorten als Groenknolorchis, Drijvende waterweegbree, Nauwe korfslak en Noordse woelmuis in de verdere effectbeschrijvingen niet meer terugkomen. Dit geldt ook voor een aantal aan duinen en hogere kwelders gebonden vogelsoorten, die geen gebruik maken van de delen van het Waddenzeegebied die mogelijk invloed zullen ondervinden van de landaanwinning. Het betreft Dodaars, Porseleinhoen, Grauwe klauwier, Rietzanger, Paapje, Roodborsttapuit en Tapuit.

Kwaliteit van habitats

Bij de bovenstaande 6 habitattypen zal de verhouding tussen slibrijkere slikken en slibarmere platen (habitatype 1140) niet veranderen, omdat de mate van blootstelling aan golven en stroming niet zal veranderen. De slibconcentraties in de kustrivier zullen als gevolg van de landaanwinning afnemen en dit zou kunnen doorwerken in de slibgehalten van de bodem. Er wordt echter een grote overmaat aan slib aangevoerd waarvan maar een klein deel in de Waddenzee achterblijft. Hoewel het op grond van gegevens over historische ontwikkelingen niet waarschijnlijk is dat er sprake zal zijn verminderde slibgehalten in de Waddenzee, is toch onderzocht wat daarvan het gevolg zou kunnen zijn:

- Bij een lager slibaanbod zullen kwelders mogelijk iets minder snel opslibben. Langs de vastelandskust vormt dat geen probleem, omdat een gewenste afwisseling van de diverse kweldertypen daar nu gehinderd wordt door een té snelle opslibbing. Langs de eilandkust zullen de kwelders naar verwachting de versnelde zeespiegelrijzing iets minder goed kunnen bijhouden. Het effect is echter gering ('verdrinking' na 120 i.p.v. 125 jaar).
- Door een lager slibgehalte in het water kan het gehalte aan anorganisch slib in de habitattypen 1110 en 1140 evenredig afnemen. Echter, er worden nauwelijks veranderingen in de bodemgebonden fauna verwacht. De totale hoeveelheid organisch materiaal en de bodemschuifspanning zijn namelijk meer bepalend voor de samenstelling en biomassa van de bodemgebonden fauna dan het slibgehalte. Hiervoor is al aangegeven dat de landaanwinning geen effecten zal hebben op de morfologie van de Waddenzee en daarmee zijn ook geen effecten te verwachten op de schuifspanning en de verhouding tussen slibrijkere slikken en slibarmere platen. Ook wordt verwacht dat de huidige hoeveelheid (eetbaar) organisch materiaal ongeveer op hetzelfde niveau blijft.

De overige criteria die bepalend zijn voor de kwaliteit van het habitat worden óf niet door de landaanwinning beïnvloed óf het betreft criteria die bij de effectbeschrijving op soorten (als tussenvariabele) al worden meegenomen (bijvoorbeeld 'schelpdieren' of 'sedimenteters').

4.4 Effecten op soorten

In de Noordzeekustzone en de Waddenzee bevinden zich 53 kwalificerende en overige relevante vogelsoorten, een drietal vissoorten en drie soorten zeezoogdieren voor. De soortenlijst die is gehanteerd voor deze Passende Beoordeling is in bijlage 5 weergegeven. Het is de soortenlijst die medio 2005 beschikbaar was.

Mogelijke effecten van veranderingen in het transport van slib, nutriënten en vislarven op deze soorten zijn van 'grof naar fijn' geanalyseerd. Methoden en uitkomsten zijn uitgebreid beschreven in basisrapport 2.

Voor iedere soortgroep is eerst bepaald of indirecte effecten van veranderingen in het transport zijn te verwachten. Soorten waarvoor dat niet het geval is, zijn als 'niet gevoelig voor veranderingen' gekenmerkt. Vervolgens is voor de overgebleven soorten in meer detail bekeken hoe veranderingen in de transportprocessen via het voedselweb kunnen doorwerken. Op grond van deze analyse zijn soorten als 'niet gevoelig', 'matig gevoelig' of 'gevoelig' gekenschetst.

Niet gevoelig: vissen.

De drie beschermde trekvissoorten fint, rivierprik en zeeprik benutten het gehele kustgebied (inclusief Waddenzee) als leefgebied. Hierbinnen zijn de zout-zoet overgangen als deelgebieden met een specifieke betekenis te onderscheiden. Hier zal als gevolg van Maasvlakte2 niets wijzigen, omdat de waterbeweging en daarmee de volumina die uitwisselen niet wijzigen. Aangezien de totale hoeveelheid nutriënten (en dus voedsel) in het totale leefgebied van deze vissen door de landaanwinning niet verandert (er is immers alleen sprake van een andere verspreiding), is het onwaarschijnlijk dat effecten op deze soorten zullen optreden.

Niet gevoelig: zeezoogdieren

Bruinvissen, Grijze en Gewone zeehonden gebruiken de hele Noordzee en de Waddenzee als foerageergebied. De totale hoeveelheid voedsel wordt niet beïnvloed door de landaanwinning. De omvang van het foerageer- en verspreidingsgebied is zo groot dat wezenlijke effecten van een mogelijke lokale wijziging in de hoeveelheid beschikbaar voedsel niet worden verwacht.

Vogels

De 53 beschermde vogelsoorten zijn in vijf categorieën verdeeld:

- roofvogels en uilen (4 soorten: Velduil, Slechtvalk, Bruine en Blauwe Kiekendief);
- plantenetende vogels (12 soorten; ondermeer Rotgans en Kleine Zwaan);
- visetende vogels (15 soorten; ondermeer Grote Stern en Roodkeelduiker);
- schelpdieretende wadvogels (6 soorten: onder andere Eidereend en Scholekster);
- wadvogels met een ander dieet (16 soorten: onder andere Bontbekplevier en Kluut);

Voor iedere categorie is geanalyseerd in welke mate het voedsel kan worden beïnvloed door de landaanwinning en de specifieke voedselkeuze van de vogelsoorten.

Bij de verdere analyse is ervan uitgegaan dat eventuele veranderingen in het doorzicht niet zullen doorwerken in vangstsucces van zichtjagers, omdat de totale omvang van het potentiële foerageergebied (met een bepaald doorzicht) niet substantieel afneemt. Zie voor de onderbouwing van deze aanname basisrapport 2. Omdat er onvoldoende kennis is om de effecten op de zandspiering te modelleren in het vislarvenonderzoek (zie hoofdstuk 3) is hiervoor is een aanvullend deskundigenoordeel uitgevoerd. Daaruit is geconcludeerd dat de eventuele effecten op de visetende soorten als gevolg van een afname in zandspiering zeer beperkt zullen zijn.

'Ongevoelige' vogelsoorten

Voor de plantenetende vogels en roofvogels en uilen wordt aangenomen dat deze soorten niet beïnvloed worden door de eventuele veranderingen in transport van slib, nutriënten en vislarven. Immers, de habitats en het voedsel van deze dieren zullen niet worden beïnvloed door de mogelijke veranderingen. Ook voor een deel van de visetende vogels wordt aangenomen dat deze soorten niet worden beïnvloed, omdat zij voor hun voedselvoorziening niet of slechts gedeeltelijk afhankelijk zijn van de Waddenzee of Noordzeekustzone (Zwarte stern, Kleine mantelmeeuw, Aalscholver, Middelste zaagbek, Fuut, Nonnetje) óf omdat de beschikbaarheid van prooidieren niet zo zeer wordt bepaald door de toestand in de Waddenzee, maar vooral door de (totale) visproductie in de Noordzee (Parelduiker, Roodkeelduiker). Binnen de groep van de wadvogels zijn vijf soorten niet gevoelig, omdat de hoeveelheid beschikbaar voedsel niet door de veranderingen wordt beïnvloed (Drieteenstrandloper, Pijlstaart, Wilde eend, Steenloper) óf omdat het beïnvloedingsgebied niet als foerageergebied dient (Goudplevier).

'Matig gevoelige' en 'gevoelige' vogelsoorten

Van de 53 vogelsoorten zijn 7 visetende vogels en 17 wadvogels gekenmerkt als 'matig gevoelig' of 'gevoelig' voor een eventuele, met de landaanwinning samenhangende verlaging of temporele verschuiving in het voedselaanbod (bijvoorbeeld schelpdieren of jonge vis) in de Westelijke Waddenzee. Bij de indeling van de vogelsoorten is gebruikt gemaakt van alle beschikbare kennis over het voorkomen van de soorten, het dieet en de actieradius van de betreffende soorten. Soorten zijn gevoelig als zij voor hun voedsel strikt afhankelijk zijn van het door landaanwinning (indirect) beïnvloede gebied én weinig flexibel in hun voedselkeuze zijn (schelpdiereters) én waarvoor een recht evenredig verband met de hoeveelheid voedsel in het beïnvloedingsgebied kan worden verondersteld. De overige soorten zijn als 'matig gevoelig' bestempeld.

In de deskundigenbijeenkomsten is de kennis over de soorten gedeeld en is de indeling bevestigd. In hoofdstuk 6 van basisrapport 2 is de indeling van de soorten uitgebreid onderbouwd. De resultaten zijn weergegeven in de tabel op de volgende pagina (tabel 4.3).

Tabel 4.3 Vogelsoorten, 'gevoelig' en 'matig gevoelig' voor eventuele veranderingen in voedsel als gevolg van de landaanwinning

	matig gevoelig voor eventuele veranderingen	gevoelig voor eventuele veranderingen
viseters	Grote stern Noordse stern Lepelaar Zwarte ruiter Groenpootruiter	Dwergstern Visdief
wadvogels: schelpdiereters	Zwarte zee eend	Eidereend Toppereend Brilduiker Scholekster Kanoetstrandloper
wadvogels: wormeneters	Kluut Bontbekplevier Bonte strandloper Zilverplevier Rosse Grutto Grutto Kievit Krombekstrandloper	
wadvogels met een gemengd dieet	Wulp Tureluur	
wadvogels met een ander dieet	Bergeend	

Van deze 24 vogelsoorten is nader onderzocht in hoeverre de aanleg van de landaanwinning tot significante effecten kan leiden, rekening houdend met de uitkomsten van de simulaties met het model EcoWasp van het basisscenario. Kern hiervan is dat een verlaging van het nutriëntengehalte zal leiden tot een meer dan evenredige vermindering van de hoeveelheid schelpdieren.

Factoren die een rol spelen bij de beoordeling van de ernst van de effecten zijn de staat van instandhouding van de soort, het aandeel van de populatie dat beïnvloed wordt en de mate waarin dat gebeurt.

De **staat van instandhouding** wordt weergegeven op basis van het Toetsingskader Vogelrichtlijn Waddenzeegebied (LNV DRZ-Noord 2005b). Het **aandeel** van de populatie dat beïnvloed wordt, wordt bepaald door het deel van de biogeografische populatie dat zich in het door de landaanwinning beïnvloede deel van de Waddenzee of de Noordzeekustzone ophoudt. De **mate** van beïnvloeding wordt bepaald door de gevoeligheid zoals die in bovenstaande tabel 4.3 is samengevat. Voor matig gevoelige soorten is er van uitgegaan dat de mate van beïnvloeding beperkt is. Voor gevoelige soorten is een nadere uitsplitsing gemaakt, rekening houdend met de uitkomsten van de simulaties. Voor een drietal gevoelige soorten, namelijk de Eidereend, de Scholekster en de Kanoetstrandloper, is de mate van beïnvloeding als 'groot' gekenschetst. Deze soorten zijn namelijk sterk afhankelijk van de aanwezigheid van schelpdieren in de Waddenzee én de resultaten van de EcoWasp-simulaties suggereren dat een eventuele reductie in gehalten aan nutriënten een meer dan evenredige verlaging van de (maximale) biomassa aan schelpdieren tot gevolg heeft (zie ook paragraaf 4.2 van basisrapport 2). Bij de overige 'gevoelige' soorten is uitgegaan van een gemiddelde gevoeligheid.

Criteria voor de beoordeling 'mogelijk significant' zijn:

- de staat van instandhouding van de soort is ongunstig of zeer ongunstig én
- meer dan 1% van de totale biogeografische populatie verblijft in het beïnvloedingsgebied én
- de mate van beïnvloeding is groot of gemiddeld.

Uit de zo uitgevoerde en in tabel 4.4 opgenomen beoordeling blijkt dat 4 soorten mogelijk significant negatieve effecten van een verminderd gehalten aan nutriënten ondervinden. Het betreft 3 schelpdiereters (Eidereend, Scholekster, Kanoetstrandloper) en één viseter (Dwergstern). De Dwergstern is gevoelig voor een afname van de hoeveelheid jonge vis, die zou kunnen optreden bij een afname van de concentratie vislarven.

Tabel 4.4 Beoordeling van de effecten

soort	staat van instandhouding	aandeel biogeografische populatie in studiegebied (%)	mate van beïnvloeding	significant effect?
viseters				
Dwergstern	-	5,7	gemiddeld	mogelijk
Visdief	+/-	3,4	gemiddeld	niet
Grote stern	-	6,5	beperkt	niet
Noordse stern	+/-	0,3	beperkt	niet
Lepelaar	+	9,1	beperkt	niet
Zwarte ruiter	+	4,4	beperkt	niet
Groenpootruiter	+	3,2	beperkt	niet
schelpdiereters				
Eidereend	-	8,4	groot	mogelijk
Toppereend	+/-	4,2	gemiddeld	niet
Brilduiker	+/-	0,1	gemiddeld	niet
Scholekster	-	19,6	groot	mogelijk
Kanoetstrandloper	-	12,4	groot	mogelijk
Zwarte zee-eend	+	3,0 (WZ 0,08)	beperkt	niet
wormeneters				
Kluut	+	15,1	beperkt	niet
Bontbekplevier	+	3,8	beperkt	niet
Bonte strandloper	+	21,8	beperkt	niet
Zilverplevier	+	16,4	beperkt	niet
Rosse grutto	+	18,8	beperkt	niet
Grutto	-	1,3	beperkt	niet
Kievit	-	0,9	beperkt	niet
Krombekstrandloper	+	0,06	beperkt	niet

vogels met gemengd dieet				
Wulp	+	28,6	beperkt	niet
Tureluur	+	20,5	beperkt	niet
vogels met ander dieet				
Bergeend	+	18,7	beperkt	niet

In de hoofdstukken 6 en 7 van basisrapport 2 is een uitgebreide beschrijving van alle beschouwde soorten opgenomen en de argumentatie die heeft geleid tot de beoordeling in tabel 4.4.

De effecten op deze vier soorten zijn vervolgens aan een meer diepgaande analyse onderworpen. Dit is verder uitgewerkt in paragraaf 7.4. van basisrapport 2. Bij deze nadere uitwerking is bevestigd dat significante effecten op de **Scholekster**, de **Kanoetstrandloper** en de **Eidereend** niet zijn uit te sluiten bij afname van de hoeveelheid schelpdieren. De resultaten van deze ecologische doorvertaling zijn besproken met en gedeeld in de expertsessies van nationale deskundigen.

4.5 Modelresultaten in relatie tot de aannamen voor de ecologische doorvertaling

Uit de ecologische doorvertaling komt naar voren dat significante effecten op de Scholekster, de Kanoetstrandloper en de Eidereend niet zijn uit te sluiten bij de afname van de hoeveelheid schelpdieren (zoals verwacht op grond van het basisscenario).

Zoals in de inleiding van dit hoofdstuk is aangegeven, komen de uitkomsten van de modelresultaten (zie hoofdstuk 3) niet geheel overeen met het basisscenario. Kortweg komen de verschillen neer op het volgende:

- De afname van slib in de westelijke Waddenzee is bij Referentieontwerp II ongeveer gelijk aan en bij de Doorsteekvariant iets kleiner dan aangenomen bij het vaststellen van de ecologische doorvertaling;
- De afname van het gehalte aan nutriënten in de Noordzeekustzone en de westelijke Waddenzee (minder dan 5%) is voor beide varianten kleiner dan is aangenomen bij het vaststellen van de ecologische doorvertaling (afname van 10%). Mede door een toename van de lichtinval zal er geen afname plaatsvinden van de hoeveelheid organisch koolstof, chlorofyl a en primaire productie, maar mogelijk een lichte toename.
- In de ecologische doorvertaling was uitgegaan van een negatief effect op vislarventransport. De impact van de landaanwinning op de hoeveelheid vislarven die de Noordzeekustzone en Waddenzee bereikt en het moment dat de vislarven in deze gebieden arriveren, blijkt echter verwaarloosbaar.

Zowel de afname van het nutriëntengehalte als de doorwerking daarvan in de voedselpiramide is in de ecologische doorvertaling (op grond van het basisscenario) negatiever ingeschat dan de modeluitkomsten rechtvaardigen. De berekende lichte toename van het gehalte aan organisch koolstof rechtvaardigt de stelling dat het effect van de landaanwinning op de primaire productie nagenoeg nul is. Dit betekent ook dat de hoeveelheid schelpdieren feitelijk niet zal verminderen als gevolg van de landaanwinning, anders dan werd aangenomen bij het uitvoeren van de ecologische doorvertaling.

In het volgende hoofdstuk zijn de mogelijke effecten op de vier soorten getoetst aan de twee doelen, rekening houdend met de modelresultaten.

5. Beoordeling van de effecten

5.1 Algemeen

De veranderingen die zullen optreden als gevolg van de landaanwinning (en de daarvoor benodigde zandwinning) op het gehalte aan slib, nutriënten, en vislarven, en de doorwerking daarvan op beschermde habitats en soorten, is getoetst.

De beoordeling is uitgevoerd voor de effecten van Referentieontwerp II en de Doorsteekvariant en deze dekt hiermee de ingrepen zoals voorzien in PKB PMR (2006).

Zoals in paragraaf 2.5 is beschreven zijn voor de toetsing van eventuele effecten twee doelen met bijbehorende toetsingscriteria uitgewerkt. Deze zijn gebaseerd op de voorlopige **instandhoudingsdoelen** voor de Waddenzee en de **natuurlijke kenmerken** zoals vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten (voor de Vogelrichtlijn) en de aanmelding (voor de Habitatrichtlijn). Hiermee wordt recht gedaan aan de samenhang en natuurlijke, dynamische processen van het ecosysteem als geheel.

De beoordeling van eventuele effecten van de landaanwinning op de Natura2000 gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee heeft plaatsgevonden op basis van kennis en inzichten gebaseerd op de eerder genoemde basisrapporten (zie paragraaf 1.4). Deze combinatie van kennis en inzichten geeft dan ook een zo compleet mogelijk beeld van de huidige stand van de wetenschap. Alle kennis is zorgvuldig bij elkaar gebracht en getoetst door een externe audit commissie (RWS/RIKZ, 2005).

5.2 Beoordeling

Hieronder zijn de studieresultaten die zijn weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4 puntsgewijs samengevat. Daarbij is een uitsplitsing gemaakt naar de resultaten die van belang zijn voor de toetsing aan de beide doelen. Per doel is vervolgens een eindoordeel gegeven.

Toetsing aan doel 1

DOEL 1: de randvoorwaarden voor de dynamische processen die het voortbestaan van natuurlijke samenhang tussen soorten en habitats garanderen worden niet beperkt.

TOETSINGSCRITERIUM 1: mate van verstoring van processen die verantwoordelijk zijn voor natuurlijke ontwikkeling van habitats.

De relevante studieresultaten die van belang zijn voor de toetsing aan doel 1 kunnen als volgt worden samengevat:

1. De landaanwinning zou via de transportprocessen in de kusttrivier gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken van de Noordzeekustzone en het westelijke deel van de Waddenzee.
2. Alleen via veranderingen in de dynamische processen van slib, nutriënten en vislarven zouden veranderingen in het Waddenzeegebied⁵ veroorzaakt kunnen worden.
3. Referentieontwerp II en in mindere mate de Doorsteekvariant, zullen een beperkte afname tot gevolg hebben van de concentraties slib in het Waddenzeegebied.
4. In de Waddenzee en Noordzeekustzone wordt de grootschalige morfologie vooral door het aanbod en transport van zand bepaald en niet zozeer door het slib.

⁵ Het feit dat de Noordzeekustzone en de Waddenzee in deze Passende Beoordeling Waddenzeegebied genoemd worden, betekent niet dat dit gebied als één geheel beoordeeld is. In deze Passende Beoordeling zijn de Noordzeekustzone en de Waddenzee (westelijke Waddenzee) steeds afzonderlijk bestudeerd en beoordeeld. Met andere woorden er is hier geen sprake van saldering in of tussen deze gebieden.

-
5. Een vermindering van het slibgehalte heeft geen invloed op (morfologische) processen en de natuurlijke ontwikkeling van habitats en daarmee ook niet op het oppervlak en kwaliteit van habitats.
 6. De landaanwinning kan ertoe leiden dat er fractioneel minder opgeloste nutriënten in de Waddenzee komen, maar dit betreft dan een afname van hoogstens tot enkele procenten. Daar staat tegenover dat de hoeveelheid aan organisch materiaal gebonden nutriënten toe zal nemen.
 7. In combinatie met de grotere lichtinval die het gevolg is van het lagere slibgehalte, is het effect op de primaire productie nagenoeg nul.
 8. De impact van de landaanwinning op de hoeveelheid vislarven die de Noordzeekustzone en Waddenzee bereikt en het moment dat de vislarven in deze gebieden arriveren, is verwaarloosbaar.
 9. Er zijn géén effecten van grote ingrepen in de kustzone (zoals de Deltawerken) te herleiden uit de historische reeksen van meetgegevens van bodemligging, slibgehaltes en nutriëntengehaltes in het Waddenzeegebied.
 10. Er treedt geen zodanige cumulatie op van effecten op slib-, nutriënten- en vislarventransport als gevolg van voltooide, goedgekeurde, en werkelijk ingediende plannen en projecten en/of autonome ontwikkelingen dat dit leidt tot andere conclusies.

Het toetsoordeel voor doel 1 is daarom de landaanwinning een zeer beperkte invloed zal hebben op de dynamische processen, die het voortbestaan van natuurlijke samenhang tussen soorten en habitats garanderen.

Toetsing aan doel 2

DOEL 2: het voortbestaan van beschermde soorten en habitats als zodanig is gegarandeerd.

TOETSINGSCRITERIUM 2: de staat van instandhouding van de beschermde soorten en habitats.

De relevante studieresultaten voor de beoordeling in het licht van doel 2 kunnen als volgt worden samengevat:

11. Voor het voortbestaan van soorten en habitats in de Noordzeekustzone en de Waddenzee speelt de geconstateerde afname van slib niet of nauwelijks rol.
12. Als zich een afname zou voordoen van de hoeveelheid jonge vis door een verminderd vislarventransport, zou dit negatieve effecten kunnen hebben op de Dwergstern.
13. Omdat echter is gebleken dat de landaanwinning een verwaarloosbare invloed heeft op het vislarventransport, kunnen de effecten op Dwergstern worden uitgesloten.
14. Als zich een afname van de hoeveelheid schelpdieren zou voordoen bij een verlaging van het nutriëntengehalte, kunnen significante effecten op de schelpdiereters de Eidereend, de Scholekster en de Kanoetstrandloper niet worden uitgesloten.
15. Omdat echter de veranderingen in nutriëntenaanvoer gering zijn en de effecten op primaire productie per saldo nagenoeg nul zijn, kunnen deze effecten in de ecologische doorvertaling gering genoemd worden.
16. Bij deze beoordeling is rekening gehouden met cumulatie van andere plannen en projecten en de autonome ontwikkeling.

Het toetsoordeel voor doel 2 is daarmee dat de landaanwinning een effect zou kunnen hebben op de Eidereend, Scholekster en Kanoetstrandloper, maar dat dit effect niet significant is. De duurzame instandhouding van deze soorten zal niet negatief worden beïnvloed als gevolg van de landaanwinning.

5.3 De veranderingen in perspectief

Waterkwaliteit

Als er een afname van nutriëntengehaltes zou optreden dan zou dit overeenkomen met de beleidsdoelstellingen van de Kader Richtlijn Water.

Een eventuele kleine verandering van het gehalte aan nutriënten in de Waddenzee veroorzaakt door de landaanwinning, zal van een veel kleinere orde grootte zijn dan de effecten die kunnen worden verwacht bij realisering van de beleidsdoelstellingen. De hoeveelheden nutriënten in de Waddenzee lagen in de achterliggende jaren (ver) boven de natuurlijke achtergrondconcentraties. Een teruggang van nutriënten zal dan ook geen aantasting van de natuurlijke kenmerken inhouden.

Stopzetting Kokkelvisserij

Voor de te beschermen vogelsoorten is de stopzetting van de Kokkelvisserij (met ingang van 2005) van belang. Als gevolg hiervan zal de staat van instandhouding van de schelpdieretende vogelsoorten naar verwachting verbeteren. Dit effect staat los van de landaanwinning.

Natuurlijke dynamiek

De historische analyses hebben een goed beeld gegeven van de grote natuurlijke variatie in slib- en nutriëntengehalte in de Waddenzee. Slibconcentraties kunnen bijvoorbeeld in opeenvolgende jaren een factor 2 verschillen. Een belangrijke rol hierin spelen de variatie in de rivierafvoer van de Rijn en meerjarige fluctuaties van het transport door het Nauw van Calais, dat samenhangt met de natuurlijke fluctuaties van de zogenoemde North Atlantic Oscillation. De natuurlijke variatie is veel groter dan de mogelijke invloed van de landaanwinning. Effecten die kleiner zijn dan de natuurlijke fluctuaties kunnen niet als significant worden beschouwd in de zin van artikel 6 lid 3 van de Habitatrictlijn.⁶

5.4 Toets op verstoring en verslechtering

De Natuurbeschermingswet schrijft voor dat, ook als er geen sprake is van significante effecten, er in beeld moet worden gebracht of sprake is van verstoring of verslechtering van de beschermde natuurwaarden.

Onder 'verslechtering van kwaliteit van (natuurlijke) habitats' wordt de fysische aantasting van een habitat verstaan. Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen. Uit de uitgevoerde toetsing van de effecten op habitats blijkt dat hiervan noch in de Waddenzee, noch in de Noordzeekustzone sprake is.

Verstoring van een soort treedt op wanneer uit de populatiedynamische gegevens betreffende die soort in dat gebied blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke habitat te zullen blijven⁷. Ook hiervan blijkt uit het bovenstaande dat dit voor geen van de beschermde soorten in Waddenzee en de Noordzeekustzone aan de orde is.

5.5 Conclusie

Het onderzoek dat is uitgevoerd, conform de vereisten van artikel 6 van de Europese Habitatrictlijn en de implementatie daarvan in de Natuurbeschermingswet 1998, om de effecten te bepalen van de landaanwinning uit de PKB PMR 2006, komt tot de volgende conclusie.

Rekening houdend met de instandhoudingsdoelen in het kader van de Europese Vogel- en Habitatrictlijnen en met cumulatie van effecten van andere plannen en projecten, zal de landaanwinning en de daarvoor benodigde zandwinning geen significante effecten veroorzaken op de Natura2000-gebieden de Waddenzee en de Noordzeekustzone. Tevens is geen sprake van verstoring of verslechtering van de beschermde natuurwaarden.

⁶ Zie bijlage 1 van de Richtlijn 2004/35/EG (Richtlijn Milieuaansprakelijkheid)

⁷ TK vergaderjaar 2001 – 2002, 28 171, nr. 3, p. 16; Beheer van 'Natura-2000'- gebieden. De bepalingen van art. 6 van de Habitatrictlijn (92/43/EG), Europese Commissie 2000.

Dit rapport, met de onderliggende basisrapporten, vormt wat betreft de effecten op de Waddenzee en de Noordzeekustzone de finale toets. Dit betekent dat bij plannen die worden ontwikkeld binnen de kaders van PKB PMR (2006) kan worden volstaan met verwijzing naar deze Passende Beoordeling.

5.6 Audit van de Passende Beoordeling

De conclusie van de Passende Beoordeling en het proces waarlangs deze tot stand is gekomen is geaudit door een panel van internationale deskundigen. Tijdens de audit is door de internationale deskundigen geconcludeerd dat meer (kwantitatieve) kennis wellicht tot kleine wijzigingen van de resultaten zouden kunnen leiden, maar dat in kwalitatieve zin de resultaten niet zouden veranderen. Verder is geconcludeerd dat het waarschijnlijker is dat nieuwe informatie zal leiden tot versterking van de conclusies dan dat het leidt tot andere conclusie of het plaatsen van meer vraagtekens.

De hoofdconclusie van de audit is: 'The assessment was carried out very well, using the best possible methods, data and expertise. There are no major deficiencies.' (De beoordeling is erg goed uitgevoerd, met gebruikmaking van de best beschikbare methodes, informatie en kennis. Er zijn geen belangrijke tekortkomingen).

Bijlage 1 - Literatuur

Basisrapport 1:

Effecten Maasvlakte 2 op waterbeweging, slib, nutriënten en vislarven in het kader van de Passende Beoordeling Waddenzeegebied (samenvatting). HbR-RWS/RIKZ, M. van Ledden e.a. 2005, 9R2847.A0/N00001/MVLED/Nijm, Royal Haskoning, WLIDelft Hydraulics en Rijksinstituut voor Visserij Onderzoek

Basisrapport 2:

Heinis, F., J.W. van der Vegte, J. de Vlas, M. van Ledden & Z. Jager, 2005. Effecten van Maasvlakte 2 op de Waddenzee en Noordzeekustzone. Uitwerking in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. HbR - RWS/RIKZ.

RWS/RIKZ, 2005:

Appropriate Assessment Wadden Sea Area/PMR Results external audit, 31 Oktober 2005

RWS/RIKZ, 2005:

Natural and human impacts on sedimentation in the Wadden Sea: an analysis of historical data. J. Dronkers, 2005. RWS/RIKZ Den Haag.

Nat RWS/RIKZ, 2005:

Natural and human impacts on the eutrophication status of the Wadden Sea: an analysis of historical data and information. R.W.P.M. Laane, 2005. RWS/RIKZ, Den Haag.

Adviesgroep Waddenzeebeleid, 2004:

W. Meijer (voorzitter), P.C.Lodders-Elfferich & L.M.L.H.A. Hermans. Ruimte voor de Wadden. Eindrapport Adviesgroep Waddenzeebeleid.

Europese Commissie, 2000:

Beheer van "Natura2000"-gebieden – De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG). Luxemburg

Europese Commissie, 2001:

Assessment op plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites – Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.

Raad van State, 2005:

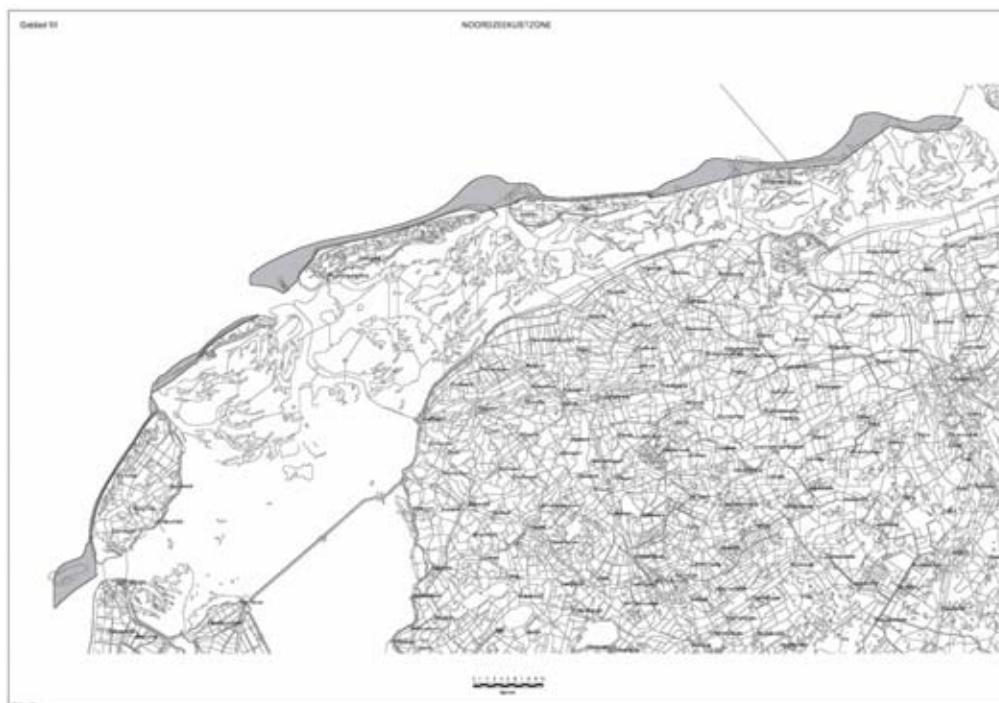
Uitspraak Raad van State inzake PKB Maasvlakte 2 d.d. 26 januari 2005. Zaaknummer 20030750/1.

Tweede Kamer, 2005:

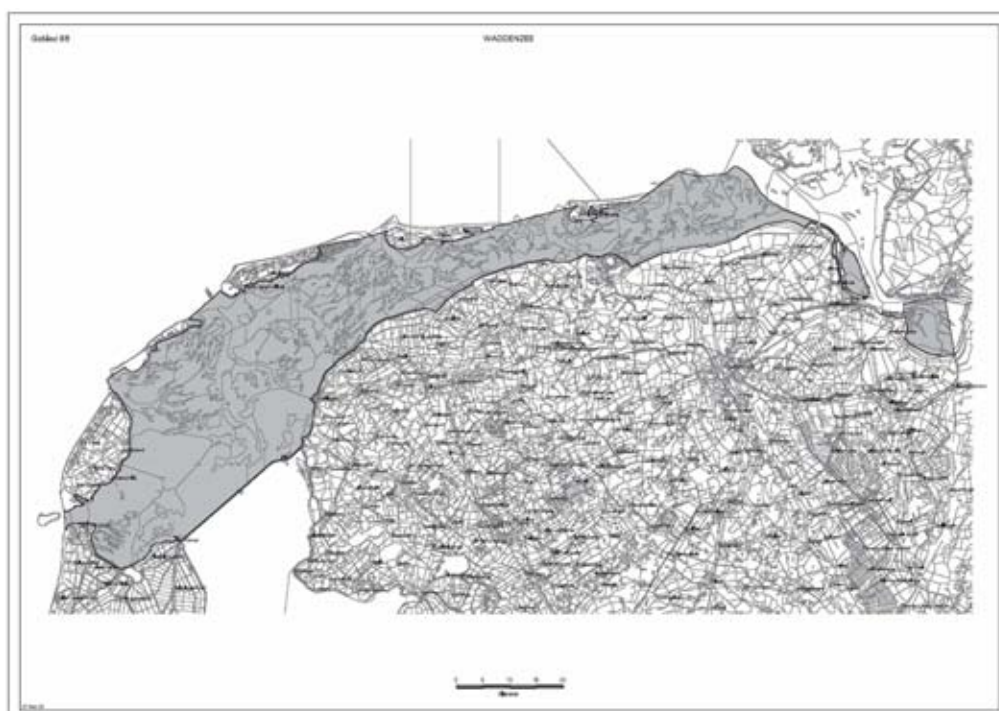
Ruimtetekort in mainport Rotterdam; Brief ministers over financiële situatie Havenbedrijf Rotterdam en uitvoering Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Samenvatting plan van aanpak. Kamerstuk 2004-2005, 24691, nr. 59, Tweede Kamer 22-04-2005

Bijlage 2 – Kaartmateriaal

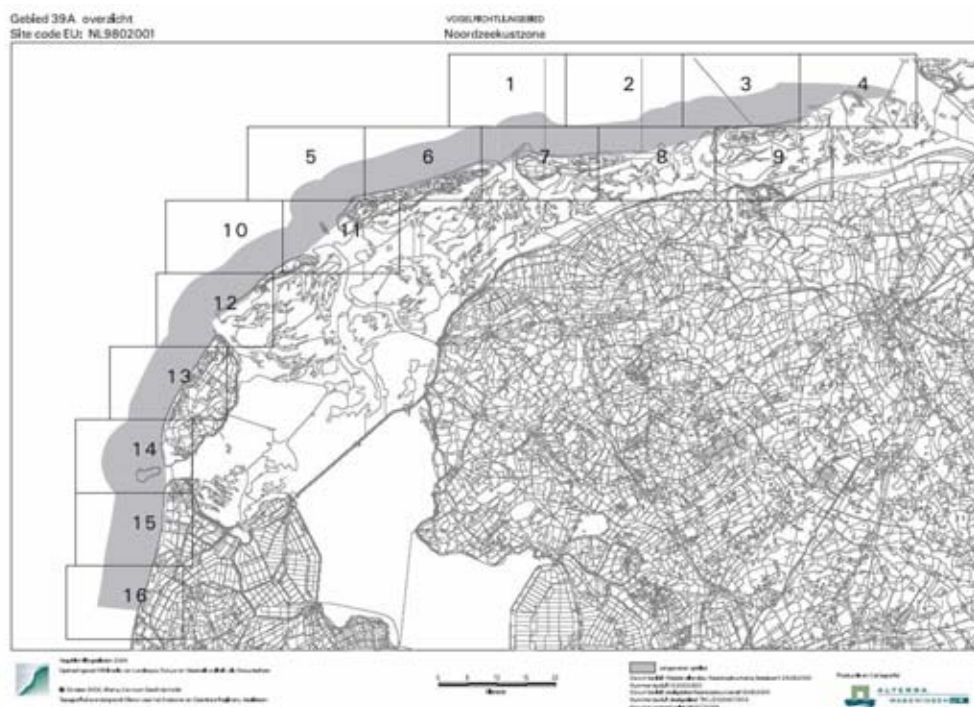
Kaart 1: Ligging en begrenzing van de Natura2000 gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee



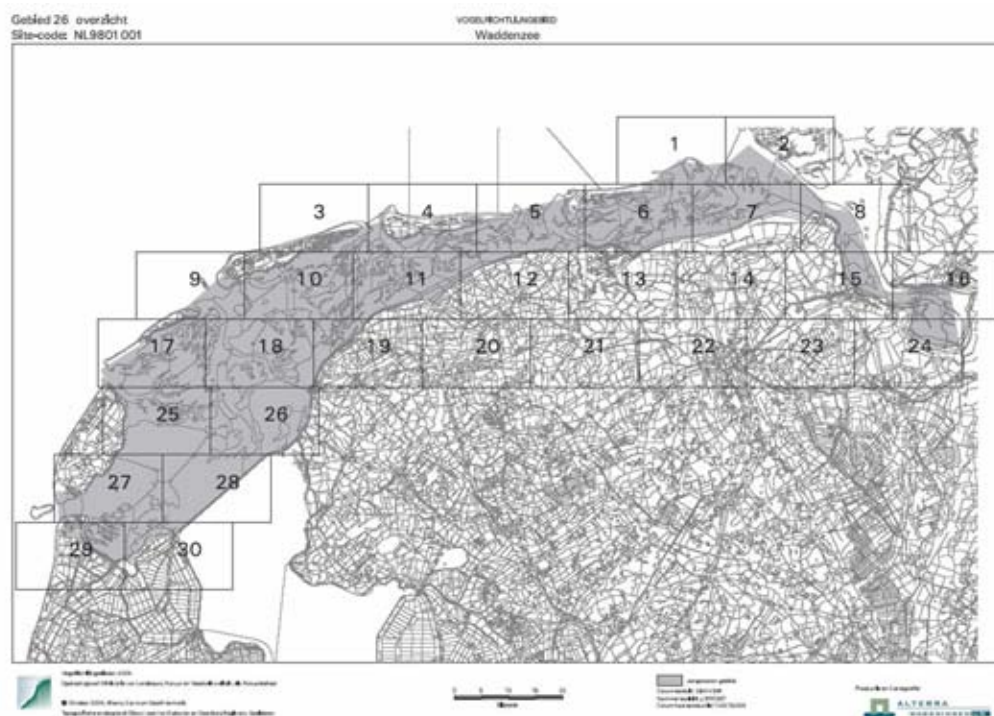
Habitatrichtlijngebied Noordzeekustzone



Habitatrichtlijngebied Waddenzee



Vogelrichtlijngebied Noordzeekustzone



Vogelrichtlijngebied Waddenzee

COÖRDINATEN DEELPROJECT LANDAANWINNING			
nr.		x-coördinaat	y-coördinaat
①		55833	448014
②		50486	439964
③		56051	436196

Bijlage 3 - Cumulatie met andere plannen, projecten en autonome ontwikkelingen

Bij een Passende Beoordeling worden de effecten van een plan of project beoordeeld, in samenhang met die van andere plannen of projecten. Daarbij moet worden beoordeeld of er cumulatie van effecten kan optreden waardoor significante negatieve effecten kunnen ontstaan.

In deze Passende Beoordeling zijn die plannen, activiteiten en autonome ontwikkelingen beoordeeld die qua effecten 'betekenisvol' worden geacht in relatie tot de effecten van de landaanwinning.

In de tabel op de volgende pagina staan alle plannen, projecten en autonome ontwikkelingen plannen met mogelijk cumulerende effecten vermeld die in beschouwing zijn genomen. Voor wat betreft plannen/projecten: het betreft relevante reeds voltooid, goedgekeurde⁹, en werkelijk ingediende plannen /projecten.

Bij cumulatie van effecten moet onderscheid gemaakt worden tussen plannen, projecten en autonome ontwikkelingen die inwerken op:

- 1) transportprocessen van slib, nutriënten en/of vislarven (en daarmee indirect inwerken op effecten op soorten en/of habitats). Deze zijn (kwantitatief) meegenomen in de modelberekeningen en zijn in de onderstaande tabel oranje gekleurd.
- 2) soorten en/of habitats. Deze zijn (kwalitatief) meegenomen in de ecologische doorvertaling (zie basisrapport 2) en zijn in de onderstaande tabel blauw gekleurd.

Gaswinning is niet meegenomen omdat de bodemdaling die hier het gevolg van kan zijn zich afspeelt in een gebied (de oostelijke Waddenzee) waar de gevolgen van Maasvlakte2 geen rol spelen en omdat van gaswinning geen effect op een van de eerder genoemde transportprocessen verwacht wordt in het westelijke Waddenzeegebied. Bovendien bestaat de bodem grotendeels uit zand en leidt bodemdaling als gevolg van gaswinning tot import van zand dat uit de vooroever van de Waddenzee komt en niet tot wijziging in slib, wat zich met name op slikken en schorren afzet. Klimaatverandering is ook niet expliciet meegenomen in de modelresultaten, omdat de klimaatverandering de transportprocessen van slib en nutriënten niet beïnvloedt. Ook speelt mee dat dit op een heel ander tijdschaalniveau werkt.

De modellen berekenen (kwantitatief) de effecten van de landaanwinning door een vergelijking te maken van het scenario inclusief aanleg van de landaanwinning met het scenario waarbij er geen landaanwinning wordt aangelegd. Hiervoor moet een inschatting gemaakt worden van het zogenaamde verwachte scenario, dit is de huidige situatie (inclusief reguliere activiteiten) + autonome ontwikkelingen + plannen.

⁹ Drempelverwijdering vaarweg Harlingen is niet meegenomen omdat daarover nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden (is nog niet definitief goedgekeurd).

Tabel 5.1: Geanalyseerde plannen en activiteiten en autonome ontwikkelingen met mogelijk cumulatieve effecten.

Plan, activiteit of autonome ontwikkeling	Omschrijving mogelijke invloed	Omschrijving relevantie effecten
Plan: Gaswinning	Bodemdaling, waarschijnlijk buiten invloedsgebied Maasvlakte 2	Heeft geen effecten op transport processen slib, nutriënten en vislarven, kan dus niet cumuleren.
Plan: vergroting spuidebiet sluisen in de afsluitdijk	Verandering gehalte nutriënten in Waddenzee	Heeft geen effecten op aanvoer van nutriënten naar de Waddenzee, omdat de afvoerdeling tussen de rivieren niet verandert
Autonome ontwikkeling: Klimaatverandering	Temperatuur-verhoging	Heeft geen effecten op transport processen slib, nutriënten en vislarven, kan dus niet cumuleren. Speelt bovendien op ander schaalniveau. Is wel in de modellen meegenomen
Reguliere activiteit: reguliere zandwinning	Verhoging slibconcentratie , tijdelijke invloed, verspreid over de kust	Leidt niet tot een verandering t.o.v. huidige situatie. Is (indirect) kwantitatief meegenomen door de modellen op de huidige situatie af te regelen.
Reguliere activiteit: Schelpenwinning	Verhoging slibconcentratie, tijdelijke invloed en zeer lokaal	Leidt niet tot een verandering t.o.v. huidige situatie. Is (indirect) kwantitatief meegenomen door de modellen op de huidige situatie af te regelen.
Reguliere activiteit: Zandsuppleties	Verhoging slibconcentratie, tijdelijke invloed en zeer lokaal	Leidt niet tot een verandering t.o.v. huidige situatie. Is (indirect) kwantitatief meegenomen door de modellen op de huidige situatie af te regelen.
Reguliere activiteit: Baggerstort	Terugbrengen van onttrokken slib, tijdelijke invloed, verspreid over de kust	Leidt niet tot een verandering t.o.v. huidige situatie. Is (indirect) kwantitatief meegenomen door de modellen op de huidige situatie af te regelen.
Plan: Offshore windmolenparken	Invloed op waterbeweging, vogelaanvaringen	Is (kwantitatief) meegenomen in de modellen als autonome ontwikkeling. Heeft invloed op waterbeweging zeer lokaal; maar leidt niet tot andere resultaten voor de transportprocessen. Vogelaanvaringen mogelijk relevant
Plan: Beheersregime zoete wateren (Haringvliet : getemd getij)	Verhoging slib- en nutriëntenconcentratie	Heeft effecten op transport processen slib en nutriënten. Is (kwantitatief) meegenomen in de modellen als autonome ontwikkeling.
Plan: Zandwinning t.b.v. Maasvlakte 2 NB: alleen relevant voor scenario waarbij Maasvlakte 2 aangelegd wordt	Verhoging slibconcentratie , tijdelijke invloed, verspreid over de kust	Leidt tot een verandering t.o.v. huidige situatie want zandwinning is van zelfde orde grootte als jaarlijkse reguliere zandwinning. Is in de beoordeling effecten kwalitatief meegenomen.
Autonome	Verlaging nutriënten-	Relevante effecten zijn kwalitatief

Plan, activiteit of autonome ontwikkeling	Omschrijving mogelijke invloed	Omschrijving relevantie effecten
ontwikkeling/plan: Sanering N/P-bronnen	concentratie	meegenomen in ecologische doorvertaling
Autonome ontwikkeling: Vestiging Japanse oester en andere schelpen zoals Ensis	Afname beschikbaarheid andere schelpdieren	Relevante effecten zijn kwalitatief meegenomen in ecologische doorvertaling
Reguliere activiteit: Bodemvisserij	Verlaging beschikbaarheid schelpdieren	Relevante effecten zijn kwalitatief meegenomen in ecologische doorvertaling
Reguliere activiteit: Mosselvisserij	Verlaging beschikbaarheid mossels	Relevante effecten zijn kwalitatief meegenomen in ecologische doorvertaling
Plan: Stopzetting kokkelvisserij	Verhoging beschikbaarheid kokkels	Relevante effecten zijn kwalitatief meegenomen in ecologische doorvertaling
Reguliere activiteit: Recreatie	Verstoring diersoorten	Relevante effecten zijn kwalitatief meegenomen in ecologische doorvertaling

Bijlage 4 - Participanten

Deelnemers aan expertsessies van nationale deskundigen

Naam	Organisatie	19-05-'05	22+23-06-'05	20-09-'05
Lieke Berkenbosch	RWS/RIKZ	X	X	
René Bol	RWS/RIKZ			X
Johan Boon	WL IDelft Hydraulics			X
Sophie Brasseur	Alterra	X		
Bert Brinkman	Alterra	X	X	X
Tammo Bult	RIVO		X	
Kees Camphuijsen	NIOZ	X		X
Norbert Dankers	Alterra		X	
Rob Dekker	NIOZ	X		
Job Dronkers	RWS/RIKZ			X
Bruno Ens	Alterra		X	
Floor Heinis	HWE	X	X	X
Mariska Harte	RWS/RIKZ			X
Peter Herman	NIOO-CEME			X
Saskia Hommes	RWS/RIKZ		X	X
Remco Hutter	Havenbedrijf Rotterdam			X
Zwanette Jager	RIKZ	X	X	X
Myriam de Jong	Royal Haskoning	X	X	X
Johan de Kok	RWS/RIKZ			X
Remi Laane	RWS/RIKZ			X
Matthijs van Ledden	Royal Haskoning	X	X	X
Mardik Leopold	Alterra	X		X
Han Lindeboom	Alterra	X	X	X
Hans Los	WL IDelft Hydraulics		X	X
Jaap vd Meer	NIOZ	X		X
Bianca Peters	RWS/RIKZ			X
Katja Philippart	NIOZ	X		
John de Ronde	RWS/RIKZ		X	X
Adriaan Rijnsdorp	RIVO	X	X	X
Cor Smit	Alterra	X	X	
Marcel van der Tol	RWS/RIKZ			X
Henk van der Veer	NIOZ	X	X	X
Jan Willem van de Vegte	Royal Haskoning	X	X	X
Tiedo Vellinga	Havenbedrijf Rotterdam	X	X	X
Jaap de Vlas	RWS/RIKZ	X	X	X

Han Winterwerp	WL IDelft Hydraulics		X	
Mark van Zanten	Royal Haskoning	X	X	X
Rien van Zetten	RWS/RIKZ			X

Deelnemers aan audit door maatschappelijke organisaties

15 juli 2005

R. Cazemier (voorzitter)
 N. Steins (ProduktschapVis)
 M. de Jong (Waddenvereniging)
 H. van Kersen (Waddenvereniging)
 J. Wijnstroom (NVVS)
 E. Boonstra (coördinatiecollege Waddengebied)
 R. de Jong (Raad voor de Wadden)
 V. de Jonge (Raad voor de Wadden)
 T. Vellinga (HbR)
 M. Harte (RWS-RIKZ)
 R. van Zetten (RWS-RIKZ)
 W. Kooy (PMR)
 B. Hoogeboom (PMR)

26 september 2005

R. Cazemier (voorzitter)
 N. Steins (ProduktschapVis)
 M. de Jong (Waddenvereniging/Vogelbescherming Nederland)
 A. Woudstra (Waddenvereniging)
 J. Wijnstroom (NVVS)
 S. Braaksma (LNV-Noord)
 E.J. Lammers (Raad voor de Wadden)
 V. de Jonge (Raad voor de Wadden)
 T. Vellinga (HbR)
 J. de Vlas (RWS/RIKZ)
 M. Harte (RWS-RIKZ)
 R. van Zetten (RWS-RIKZ)
 W. Kooy (PMR)
 B. Hoogeboom (PMR)

25 november 2005

R. Cazemier (voorzitter)
 A. Woudstra (Waddenvereniging)
 E. Boonstra (coördinatiecollege Waddengebied)
 J. Wijnstroom (NVVS)
 S. Braaksma (LNV-Noord)
 V. de Jonge (Raad voor de Wadden)
 E.J. Lammers (Raad voor de Wadden)
 T. Vellinga (HbR)
 B. Peters (RWS-RIKZ)
 R. van Zetten (RWS-RIKZ)
 W. Kooy (PMR)
 B. Hoogeboom (PMR)

Deelnemers aan internationale audit 31 oktober 2005

Prof. Colin Bannister, expert in fish population dynamics,
Prof. Keith Dyer, expert in sediment dynamics,
Prof. Mike Elliot, expert in ecosystem dynamics of tidal basins,
Prof. Jürgen Sündermann, expert in hydrodynamics of shelf seas.
Voorzitter: Prof. Carlo Heip, expert in ecology of coastal marine systems.

Sander Hoogewoning, secretaris

RWS-RIKZ
Rien van Zetten
Job Dronkers
Jaap de Vlas
Mariska Harte
John de Ronde
Zwanette Jager
Marcel van der Tol

HbR
Tiedo Vellinga

Consortium 3 | MV2
Mathijs van Ledden

Bijlage 5 – Te beschermen soorten en habitats

De soorten en habitats volgen uit de aanwijzingsbesluiten en aanmeldingsformulieren van de Vogel- en Habitatrichtlijnen. Hierbij is de informatie van medio 2005 gebruikt.

	Noordzeekustzone	Waddenzee
Vogelsoort		
Aalscholver	X	X
Bergeend	X	X
Blauwe Kiekendief	X	X
Bontbekplevier	X	X
Bonte strandloper	X	X
Brandgans	X	
Brilduiker		X
Bruine kiekendief	X	X
Dodaars (broedend)		X
Drieteenstrandloper	X	X
Dwergstern	X	X
Eidereend	X	X
Fuut		X
Goudplevier	X	
Grote zaagbek		X
Grauwe gans	X	X
Grauwe klauwier		X
Groenpootruiter		X
Grote stern	X	
Grutto	X	
Kanoetstrandloper	X	X
Kievit		X
Kleine mantelmeeuw	X	X
Kleine rietgans (slaapplaats)	X	
Kleine zilverreiger	X	
Kleine zwaan	X	X
Kluut	X	X
Kolgans	X	
Krakeend	X	
Krombekstrandloper	X	
Lepelaar	X	X
Meerkoet		X
Middelste zaagbek	X	X
Nonnetje		X
Noordse stern	X	
Paapje (broedend)		X
Parelduiker		X
Pijlstaart	X	X
Porseleinhoen (broedend)		X
Rietzanger (broedend)		X
Roerdomp		X
Roodborsttapuit (broedend)		X
Roodkeelduiker		X

	Noordzeekustzone	Waddenzee
Rosse grutto	X	X
Rotgans	X	
Scholekster	X	X
Slechtvalk	X	
Slobeend	X	X
Smient	X	
Steenloper	X	X
Strandplevier		X
Tapuit (broedend)		X
Toendrarietgans		X
Toppereend	X	X
Tureluur	X	X
Velduil	X	X
Visdief	X	
Wilde eend		X
Wintertaling	X	
Wulp	X	X
Zilverplevier	X	X
Zwarte ruiter	X	
Zwartkopmeeuw		X
Zwarte zee-eend		X
Habitatrichtlijnsoorten		
Zeeprik	X	X
Rivierprik	X	X
Fint	X	X
Bruinvis		X
Grijze zeehond	X	X
Zeehond	X	X
Habitats		
1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken	X	X
1130 Estuaria		X
1140 Bij eb droogvallende slikwadden en platen		X
1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (<i>Salicornia</i> sp.) en andere zoutminnende soorten		X
1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)		X
1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)		X
2110 Embryonale wandelende duinen	X	
2120 Wandelende duinen op de strandwal met Helm (<i>Ammophila arenaria</i> ; z.g. witte duinen)	X	
2130 *Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen)	X	
* = <i>prioritair habitat</i>		