

**PASSENDE BEOORDELING VERPLAATSING
ZEEGRAS 2011 OOSTERSCHELDE**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-11021

7 februari 2011
075292655.0.8
B02043.000133.0100



Inhoud

Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding voor Passende Beoordeling	8
1.2 Kwaliteitsbewaking van de Passende Beoordeling	9
1.3 Leeswijzer	9
2 Werkzaamheden	10
2.1 Aanleiding en doel van de zeegrasverplaatsingen	10
2.2 Project- en onderzoeksgebied	11
2.3 Randvoorwaarden	12
2.3.1 Optimale periode	12
2.3.2 Begeleiding van werkzaamheden	14
2.3.3 Uitgangspunten voor de uitvoering	14
2.4 Werkzaamheden	16
2.4.1 Actie 1: rooien zeegras donorlocatie Wilhelminapolder	16
2.4.2 Transport van donorlocatie naar aanplantlocatie	18
2.4.3 Actie 2: aanplant zeegras op aanplantlocatie Roelshoek	18
3 Wettelijk kader	22
3.1 Natuurbeschermingswet 1998	22
3.1.1 Natura 2000	22
3.1.2 Beschermde natuurmonumenten	23
3.1.3 Crisis- en herstelwet	23
3.2 Wettelijk kader	24
3.2.1 Beschermde gebieden	24
3.2.2 Onderzoek vergunningverlening Natura 2000	25
3.2.3 Onderzoek vergunningverlening beschermd natuurmonument	27
3.3 Flora- en faunawet	27
3.4 Keurverordening waterschap	27
4 Beoordelingskader	28
4.1 Inleiding	28
4.2 Speciale beschermingszone Oosterschelde	28
4.2.1 Aanmelding Habitatrictlijn	28
4.2.2 Aanmelding Vogelrichtlijn	28
4.2.3 Aanwijzing Natuurbeschermingswet 1968	29
4.3 Beoordelingskader	31
5 Aanwezigheid kwalificerende natuurwaarden	34
5.1 Inleiding	34
5.2 Gebruikte gegevens	34
5.3 Methode	35
5.4 Biotopen	35

5.4.1	Habitattypen	35
5.4.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit	36
5.5	Habitatrichtlijnsoorten	38
5.6	Vogelrichtlijnsoorten	39
5.6.1	Broedvogels	39
5.6.2	Niet-broedvogels Wilhelminapolder	39
5.6.3	Niet-broedvogels Roelshoek	42
5.7	Overige toetsingssoorten	45
5.7.1	Toetsingssoorten flora	45
5.7.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit	46
5.7.3	Overzicht aanwezigheid kwalificerende natuurwaarden	47
5.8	Leemtes in kennis	47
6	Effecten	48
6.1	Algemeen	48
6.2	Biotopen	48
6.2.1	Habitattypen	48
6.2.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit	52
6.3	Habitatrichtlijnsoorten	53
6.4	Vogelrichtlijnsoorten	53
6.4.1	Broedvogels	53
6.4.2	Niet-broedvogels	53
6.4.3	Toetsingssoorten flora	58
6.4.4	Diersoorten uit aanwijzingsbesluit	58
6.5	Overzicht effecten	58
7	Cumulatieve effecten	60
7.1	Inleiding	60
7.1.1	Afbakening	60
7.1.2	Dijkverbeteringswerken	61
7.1.3	Autonome ontwikkeling	63
7.1.4	Bestaand gebruik	66
7.2	Effecten op habitats	67
7.3	Effecten op foeragerende vogels	69
7.4	Effecten op overige soorten en habitats	70
7.4.1	Wetlands	70
7.4.2	Zeegras	70
8	Toetsing significantie	72
8.1	Biotopen	72
8.1.1	Habitattypen	72
8.1.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit	73
8.2	Habitatrichtlijnsoorten	73
8.3	Vogelrichtlijnsoorten	73
8.3.1	Broedvogels	73
8.3.2	Niet-broedvogels	73
8.4	Overige Toetsingssoorten	75
8.4.1	Toetsingssoorten Flora	75

8.4.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit	75
8.5	Mitigerende maatregelen	75
9	Conclusie	76
9.1	Beoordeling voornemen in relatie tot Nb-wet 1998	76
9.1.1	Wilhelminapolder	76
9.1.2	Roelshoek	77
9.2	Vergunning Natuurbeschermingswet 1998	78
10	Gebruikte bronnen	80
Bijlage 1	Proeven met zeegras periode 2007-2010	84
Colofon		86

Samenvatting

In deze Passende Beoordeling zijn de effecten van de verplantingen van klein zeegras (*Zostera noltii*) in 2011 getoetst in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader van de Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen. De effecten zijn beoordeeld aan de voor dit kader geldende kwalificerende waarden.

De donorlocatie ligt op het voorland van de Wilhelminapolder (dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder, uitvoering 2012). De aanplantlocatie op de slikken bij Roelshoek (dijktraject Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder, Roelshoek, uitvoering 2010). Voor de werkzaamheden is een aantal uitgangspunten geformuleerd. Effecten zijn het gevolg van tijdelijke verstoring en tijdelijke en permanente veranderingen op het slik.

Voor de locatie op het voorland van de Wilhelminapolder zijn effecten voorzien op de waarden die in onderstaande tabel zijn weergegeven. Andere kwalificerende waarden zijn wel aanwezig, maar effecten als gevolg van de verplantingen zijn uitgesloten.

Tabel S.1

Overzichtstabel effecten en beoordeling significante toetsingswaarden voor donorlocatie Wilhelminapolder.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitatrichtlijn: Habitattypen				
Grote, ondiepe kreken en baaien [H1160]	Kwaliteitsverbetering door uitbreiding zeegras langs de dijk. Aanbrengen schelpenlaag bevordert herstel van zeegras	Kwaliteitsverlies van $\pm 510 \text{ m}^2$ door oogsten zeegrasverplantingen en wetenschappelijk onderzoek	Nee, op de lange termijn treedt verbetering op	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Zeegrasvelden	Zie effecten op habitattypen H1160			
Vogelrichtlijn: Niet-broedvogels				
Foeragerende vogels	Nee	Ja, verstoring door werkzaamheden	Nee, in de omgeving zijn uitwijkmogelijkheden	Nee

De volgende tabel geeft de kwalificerende waarden waarop effecten voorzien zijn. Andere kwalificerende waarden zijn wel aanwezig, maar effecten op deze waarde zijn uitgesloten.

Tabel S.2

Overzichtstabel effecten en beoordeling significante toetingswaarden voor projectlocatie Roelshoek.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitatrichtlijn: Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]	Kwaliteitsverbetering door uitbreiding zeegras op het slik. Aanplant van zeegras en aanbrengen van schelpenlaag leidt mogelijk tot nieuw zeegrasveld.	Kwaliteitsverlies van $\pm 2538 \text{ m}^2$ plus 500 m^2 door veranderingen van het sediment als gevolg van de werkzaamheden.	Nee, op de lange termijn treedt verbetering op	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Zeegrasvelden	Zie effecten op habitatype H1160			
Vogelrichtlijn: Niet- broedvogels				
Foeragerende vogels	Nee	Ja, verstoring door werkzaamheden	Nee, in de omgeving zijn uitwijkmogelijkheden	Nee

Significante effecten als gevolg van de zeegrasverplantingen zijn uitgesloten. Aanvullende mitigerende maatregelen naast de geformuleerde uitgangspunten zijn niet voorzien.

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING VOOR PASSENDE BEOORDELING

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot deel van de taludbekledingen op de zeedijken in Zeeland niet sterk genoeg is. In samenwerking met de het waterschap Scheldestromen (voor 1 januari 2011 Waterschap Zeeuwse Eilanden en Waterschap Zeeuws-Vlaanderen) en de provincie Zeeland verbeteren zij waar nodig binnen dit project de taludbekledingen van de primaire waterkeringen in Zeeland, zodat deze voldoen aan de wettelijke eisen.

Het merendeel van de dijkwerkzaamheden vindt plaats aan de rand van Natura 2000-gebieden (voornamelijk Westerschelde en Oosterschelde). Het uitvoeren van dijkwerkzaamheden leidt tot ruimtebeslag op de aanwezige zeegrasvelden. Projectbureau Zeeweringen kiest voor een verplaatsing van zeegras daar waar dit voorkomt in de werkstroken.

Deze zeegrasvelden zijn aangemerkt als waardevol binnen het beschermde Natura 2000-gebied Oosterschelde. In dit kader regelt de Natuurbeschermingswet 1998 de gebiedsbescherming. Dit geldt zowel voor Beschermde Natuurmonumenten, als voor Natura 2000-gebieden (ook wel Speciale Beschermingszones, SBZ's genoemd).

De Oosterschelde is zowel aangewezen als Beschermde Natuurmonument, SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn (Vogelrichtlijngebied) en als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn (Habitatrichtlijngebied), zie volgende tekstkader. De Natuurbeschermingswet 1998 geeft voor Nederland invulling aan de gebiedsbeschermende bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

BEGRENZINGEN BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN

De begrenzing van de verschillende aanwijzingsbesluiten komt niet overal overeen. Een voorbeeld hiervan zijn de begrenzingen van het Beschermde Natuurmonument en het Natura 2000-gebied.

De gehele Oosterschelde vormt het Vogel- en Habitatrichtlijngebied. De buitenkruin van de dijk vormt de grens van het aangewezen gebied. Vrijwel alle platen, slikken, schorren en enkele geulen maken onderdeel uit van het beschermde natuurmonument. Voor Beschermde Natuurmonumenten langs een dijk geldt ook dat de grens langs de buitenkruin van de dijk ligt. Naast buitendijkse gebieden maken enkele binnendijks gelegen gebieden deel uit van het beschermde gebied. Dit zijn onder meer inlagen, karrevelden, kreekrestanten en vochtige graslanden. Dit geldt zowel voor het Beschermde Natuurmonument, als voor het Vogel- en Habitatrichtlijngebied.

Het uitvoeren van de zeegrasverplaatsingen beïnvloedt mogelijk het ecosysteem van de Oosterschelde.

Het gaat daarbij om beschermde en bijzondere soorten planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde gebied Oosterschelde:

- De werkzaamheden op het slik leiden mogelijk van aanwezige biotopen door verandering van het substraat. Afhankelijk van de gewenste inrichting is dit effect tijdelijk of permanent. Verandering van substraat leidt mogelijk tot verlies van leefgebieden van beschermde soorten.
- De werkzaamheden leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).

Bovengenoemde zaken leiden mogelijk tot significante effecten op beschermde gebieden. Daarom is het noodzakelijk een Passende Beoordeling uit te voeren. Voor iedere jaarlijkse ronde met zeegrasverplantingen wordt een dergelijke Passende Beoordeling uitgevoerd, zie bijlage 1 voor informatie over de zeegrasverplantingen in voorgaande jaren.

1.2

KWALITEITSBEWAKING VAN DE PASSENDE BEOORDELING

Deze Passende Beoordeling is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Projectbureau Zeeweringen wil vertraging tijdens de werkzaamheden zoveel mogelijk voorkomen. Het opstellen van de Passende Beoordeling voor de zeegrasverplantingen vindt daarom met grote zorgvuldigheid plaats. De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan deskundige medewerkers van Projectbureau Zeeweringen.

1.3

LEESWIJZER

Dit rapport bestaat uit 11 hoofdstukken. Hoofdstuk 1 vormt de inleiding. In hoofdstuk 2 staan de werkzaamheden die voorzien zijn in het kader van de zeegrasverplantingen beschreven. Hoofdstuk 3 geeft het wettelijk kader, waarna het beoordelingskader volgt in hoofdstuk 4. De aanwezigheid van kwalificerende natuurwaarden in het licht van het beoordelingskader is beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 geeft de effecten van de werkzaamheden en geplande veranderingen op de kwalificerende natuurwaarden. In het kader van de Natuurbeschermingswet geven wij ook een beschouwing van de mogelijke cumulatie van effecten in hoofdstuk 7. De daadwerkelijke toetsing van effecten vindt plaats in hoofdstuk 8. Hoofdstuk 9 geeft de conclusies van de Passende Beoordeling. In hoofdstuk 10 staan de gebruikte bronnen. Bijlage 1 geeft informatie over de zeegrasproeven in de periode 2007-2010.

HOOFDSTUK 2 Werkzaamheden

Dit hoofdstuk geeft het doel en de invulling van de voorziene werkzaamheden.

Het hoofdstuk bestaat uit vier delen:

1. *De aanleiding en doel van de zeegrasverplaatsing.*
2. *De ligging en situatie van de projectgebieden.*
3. *De randvoorwaarden en uitgangspunten voor uitvoering.*
4. *Specifieke uitwerking van de werkzaamheden op verschillende locaties.*

De beschrijving van werkzaamheden vormt het uitgangspunt voor de effectbeschrijving en toetsing.

2.1

AANLEIDING EN DOEL VAN DE ZEEGRASVERPLAATSINGEN

In de Oosterschelde komt van oudsher klein zeegras (*Zostera noltii*, hierna: zeegras) voor op slikken en platen. Zeegrasvelden maken deel uit van beschermde habitats volgens de Habitatrictlijn. Op basis van monitoringsresultaten is vastgesteld dat de omvang van velden met klein zeegras eind twintigste eeuw sterk is afgenomen. Het dieptepunt ligt in de periode 1990 - 2000.

De afname hangt vermoedelijk samen met de toename van het zoutgehalte na afsluiting van de stormvloedkering in de Oosterschelde.

Gezien de ongunstige staat van instandhouding van klein zeegras, en de rol die de soort vervult in dynamische processen op het slik, heeft het Projectbureau Zeeweringen het standpunt dat zuinig moet worden omgegaan met de nog resterende zeegrasvelden.

In overleg met de provincie Zeeland is daarom gekozen om in situaties waar zeegras binnen de beïnvloede zone van de dijkwerkzaamheden staat, dit zeegras zoveel mogelijk te ontzien. Als bij de werkzaamheden geen rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van zeegras, verdwijnt meer dan 1 % van de totale oppervlakte aan zeegras. Daarom is besloten om zeegras in de werkstrook te verplanten als mitigerende maatregel.

Voor het behoud van het zeegras is de best beschikbare expertise in Nederland bij elkaar gebracht: voor de verplantingen bestaat een onderzoeksgroep met medewerkers van projectbureau Zeeweringen, Rijkswaterstaat, provincie Zeeland, Radboud Universiteit en NIOO. Proeven met het verplanten van zeegras in 2007 en 2008 bleken redelijk succesvol. De provincie Zeeland heeft in 2009 besloten dat projectbureau Zeeweringen voortaan bij alle dijktrajecten het zeegras verplaatst uit de werkstrook, mits substantieel aanwezig en mits de resultaten van monitoring positief blijven. De provincie Zeeland is er voorstander van dat de onderzoeksgroep volop betrokken blijft bij de werkzaamheden en dat voldoende monitoring plaats blijft vinden.

Voorheen waren de verplaatsingen van zeegras alleen nog experimenteel van karakter. Het doel van de werkzaamheden was antwoord krijgen op de vragen (De Jong & Van de Voort, 2009): 1) Is het mogelijk om zeegras uit werkstroken van de dijkwerkzaamheden te verplaatsen zodat het niet verdwijnt? En 2) keert zeegras weer terug in de werkstrook na de werkzaamheden? Door de behaalde successen is de verplaatsing niet alleen een proef maar ook een mitigerende maatregel om schade aan zeegrasvelden te beperken. Bijkomend voordeel van de verplaatsingen is dat deze een bijdrage leveren aan de doelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water. De Kaderrichtlijn Water streeft naar een verbetering van de waterkwaliteit en ecologische waarden. De verwachting is dat de verplanting van zeegras leidt tot een vergroting van het zeegrasareaal. Zeegras is een belangrijke graadmeter voor de ecologische toestand van intergetijdegebieden en een kwaliteitsindicator voor zoute wateren. Op en in zeegras leven organismen die als voedsel dienen voor vogels en vissen (website Zeegras, Rijkswaterstaat). Een toename van de zeegrasvelden leidt tot een ecologische verbetering. De Kaderrichtlijn Water streeft ook naar een ecologische verbetering (of in ieder geval instandhouding van de ecologische situatie) van de wateren en daar draagt de zeegrasverplanting aan bij.

2.2

PROJECT- EN ONDERZOEKSGBIED

**Onderzoeksgebied =
projectgebied +
verstoringzone**

Het projectgebied omvat de delen van het slik waar de werkzaamheden daadwerkelijk plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is groter dan het projectgebied: het gebied waarbinnen mogelijk effecten optreden als gevolg van de werkzaamheden behoort ook tot het onderzoeksgebied.

Tenzij anders vermeld is (vooral voor vogels) uitgegaan van een maximale invloedzone van 200 meter rond het projectgebied (Krijgsveld, 2008; Krijgsveld *et al.*, 2004). Dit is de gemiddelde afstand waarbij foeragerende en rustende vogels verstoord worden. Voor de zeegrasverplantingen van 2011 zijn een aantal projectgebieden voorzien.

Ligging

Bij de zeegrasverplantingen in 2011 zijn twee locaties betrokken (zie Afbeelding 2.1):

Donorlocatie

- De donorlocatie op de slikken nabij Goese Sas, langs de Wilhelminapolder. Zeegras is aangetroffen op het voorland tussen 1628 en 1638 met een bedekking gekwalificeerd als regelmatig voorkomend (Persijn, 2009).

Een deel van het zeegras staat in de werkstrook van de dijkwerkzaamheden langs het dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder (uitvoering 2012).

Aanplantlocatie

- De aanplantlocatie op de slikken bij Roelshoek. Hier zijn natuurlijke zeegrasvelden op de slikken aanwezig. Daarnaast liggen hier ook plots met zeegras van voorgaande experimenten met het verplanten van zeegras.

Het aanliggende dijktraject is Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder, Roelshoek (uitvoering 2010).

Afbeelding 2.1

Projectlocaties van de zeegrasverplantingen in 2011.

***Toegankelijkheid***

Op het buitentalud van de dijk langs de Wilhelminapolder ligt een verhard fietspad op het onderhoudspad. Dit is niet het geval bij de slikken bij Roelshoek. Hier liggen wel verschillende dijkovergangen waardoor het slik te bereiken is, zie Afbeelding 2.2 voor de locaties van de dijkovergangen.

Recreatie

Voor alle locaties geldt dat wandelaars (in meer of mindere mate) gebruik kunnen maken van de onderhoudspaden (bij Roelshoek zeer incidenteel). Langs de Wilhelminapolder ligt een buitendijks een fietspad. Op de slikken nabij Goese Sas worden pieren gestoken. Verder vormen de slikken op de locaties geen pierenspitlocaties (Kroon & Brevé, 2010), pierenspitlocaties liggen buiten de beoogde projectgebieden. Bij Goese Sas liggen verschillende duiklocaties, deze liggen niet op het voorland van de Wilhelminapolder. Bij Roelshoek liggen geen duiklocaties (Ministerie van V&W & RWS Zeeland, 2008).

2.3 **RANDVOORWAARDEN**

2.3.1 **OPTIMALE PERIODE**

De werkzaamheden zijn voorzien in de periode die het optimum vormt tussen enerzijds de beste omstandigheden voor het verplanten zeegras en anderzijds zo min mogelijk verstoring van natuurwaarden. Daarbij spelen verschillende factoren een rol.

Planning dijkwerkzaamheden

De dijkwerkzaamheden en het rooien van zeegras gaan logistiek niet samen. Uit praktisch oogpunt vindt uitvoering van de zeegrasverplantingen één jaar voorafgaand aan de dijkwerkzaamheden op de donorlocatie plaats. Deze fasering voorkomt dat de opdrachtnemer belast met de verplaatsingen van de zeegrasverplantingen en de civiele aannemer van de dijkwerkzaamheden op hetzelfde moment aan het werk zijn. Wanneer beide werkzaamheden in dezelfde periode plaatsvinden, leidt dit mogelijk tot logistieke problemen die door de hier voorgestelde planning voorkomen worden.

Bij Roelshoek zijn de dijkwerkzaamheden in 2010 uitgevoerd en vindt het rooien van zeegras een jaar na de dijkwerkzaamheden plaats. Logistieke problemen zijn uitgesloten.

**Werkzaamheden
donorlocatie: één jaar
voor dijkwerkzaamheden**

**Werkzaamheden
aanplantlocatie: één jaar
na dijkwerkzaamheden**

**Geschikte periode
verplanting zeegras:
april – begin juli**

Optimum voor zeegras

De geschikte periode voor verplanten van zeegras is de periode vanaf dat de planten in het voorjaar goed herkenbaar zijn in het veld, tot aan de periode dat de kans op warme droge dagen een toenemend risico gaan vormen op uitdroging tijdens opslag en transport. Eerdere transplantaties in Nederland wijzen erop dat transplantatie in april, mei en juni geen probleem is, in juli en augustus wel (Noten, 1983; Philippart *et al.*, 1994; van Katwijk & Schmitz, 1994; Hermus, 1995). Grofweg ligt de geschikte periode tussen april en begin juli (Koks & Persijn, 2009).

Afstemming op aanwezigheid vogels

Bij voorbaat is al rekening gehouden met de aanwezigheid van vogels. Enerzijds omdat vogels invloed hebben op een succesvolle verplanting en anderzijds om verstoring op aanwezige vogels te beperken:

- Vraat door (rot)ganzen is mogelijk een probleem bij succesvol transplanteren van zeegras. Om ganzenvraat te voorkomen, is de beste periode voor transplanteren ná de uiterste vertrekdatum van rotganzen naar het noorden (1 juni). Voor zeegras is in deze periode de transplantatiestress voor het zeegras al hoger dan half mei, vanwege de grote kans op warme dagen met uitdroging van zoden als gevolg. In verband met stormen is het najaar minder geschikt voor transplantaties. Voor het verplanten van zeegras is het dus belangrijk om afweging te maken van stress door de vraat van aanwezige ganzen vroeg in het seizoen tegen de stress van hoge buitentemperaturen later in het seizoen.
- Als daarnaast het beperken van verstoring van foeragerende vogels in de planning wordt betrokken, moeten transplantaties bij voorkeur begin juni plaatsvinden in plaats van eind mei. Eind mei zijn over het algemeen nog aanzienlijke aantallen zilverplevieren, rosse grutto's en rotganzen aanwezig in de Oosterschelde, die dan aan het opvetten zijn voor de tocht naar de (sub)Arctische broedgebieden in het noorden. Vandaar dat zeegrasverplantingen niet in deze periode worden uitgevoerd.

**Rekening houdend met
vogels: periode van
transplantatie mei – begin
juli**

Rekening houdend met bovenstaande zaken, is gekozen voor de periode mei – begin juli 2011 (bij voorkeur in de weken 21-26) voor het verplanten van zeegras.

Werktijden

Tijdens het opnemen van zeegras op de donorlocaties, het aanbrengen van de behandelmethoden en het plaatsen van zeegras op de aanplantlocaties, verlaat de opdrachtnemer belast met de verplaatsingen het gebied 3 uur voor hoogwater. Er mag niet eerder worden gewerkt dan 3 uur ná hoogwater. De reden is enerzijds om de rustende vogels op de hoogwatervluchtplaatsen niet te verstoren. Anderzijds betekenen deze werktijden dat een aanzienlijk deel van de slikken droogt ligt en foeragerende vogels bij verstoring uitwijken naar andere delen van het slik. De gehanteerde tijden van hoogwater per werkdag zijn terug te vinden op www.getij.nl, onder 'Getijvoorspellingen'.

**Werktijden: geen
werkzaamheden in de
periode 3 uur vóór tot 3
uur na hoogwater.**

Duur van de werkzaamheden

Op de donor- en aanplantlocaties dient het werk in een zo kort mogelijke aaneengesloten periode te worden uitgevoerd. Gezien de omvang van de werkzaamheden en de afstand tussen donor- en aanplantlocatie is voor deze werkzaamheden een periode nodig van circa ongeveer 20 werkdagen (vier weken) in de weken 21-26 (van 23 mei 2011 tot en met 3 juli 2011).

**Duur van de
werkzaamheden: 20
werkdagen (4 weken)**

2.3.2

BEGELEIDING VAN WERKZAAMHEDEN

Tijdens de werkzaamheden vindt begeleiding plaats. Ter zake kundige personen (met kennis over de ecologie van zeegrass en/of Natuurbeschermingswet 1998) begeleiden de werkzaamheden. De eerste twee en de laatste twee werkdagen gebeurt dit fulltime op de aanplantlocaties. De eerste werkdag ook fulltime op de donorlocatie. Daarna vindt begeleiding plaats voor 25% van de tijd per werkdag. De resterende tijd is de begeleider bereikbaar voor zowel het personeel van de opdrachtnemer belast met de verplaatsingen, als de handhaver van het Bevoegd Gezag.

2.3.3

UITGANGSPUNTEN VOOR DE UITVOERING

Bij de effectbeoordeling gaan wij uit dat de werkzaamheden volgens deze uitgangspunten plaatsvinden:

Voorafgaand aan de werkzaamheden

- In het voorjaar van 2011 gaat gekeken worden naar de precieze aanwezigheid van zeegrass en op dat moment wordt de daadwerkelijke oppervlakte van de oogst bepaald. Om voor verplaatsing in aanmerking te komen, is de ondergrens voor bedekking van zeegrassvegetaties tussen de 5% (na een koud voorjaar) en 10% (na een warm voorjaar).
- Voor de start van de werkzaamheden inspecteert een deskundig ecooloog van Projectbureau Zeeweringen de te gebruiken of betreden delen van de dijk op aanwezige broedvogels. Als blijkt dat broedende vogels door de werkzaamheden verstoord worden, vindt een aanpassing van de route plaats. Een dergelijke aanpassing voorkomt verstoring van broedende vogels.
- Het is belangrijk dat de situatie op de slikken niet verslechterd als gevolg van werkzaamheden. De huidige situatie wordt voorafgaand aan de werkzaamheden geregistreerd door middel van het maken van een beschrijving en door fotografie. Naar gelang de mogelijkheden, verdeelt de aannemer na afloop van de werkzaamheden de aanwezige grond en stenen zo egaal mogelijk, zodat de situatie niet verslechtert ten aanzien van situatie van voor de werkzaamheden (zie ook het tiende uitgangspunt "Na de werkzaamheden").

Tijdens de werkzaamheden

- Op de locatie Roelshoek: het personeel verplaatst zich vanaf de dijk over het slik naar het projectgebied. Personeel bereikt het projectgebied alleen vanuit het westen en betreedt tussen dp 1269 en 1271 het voorland.

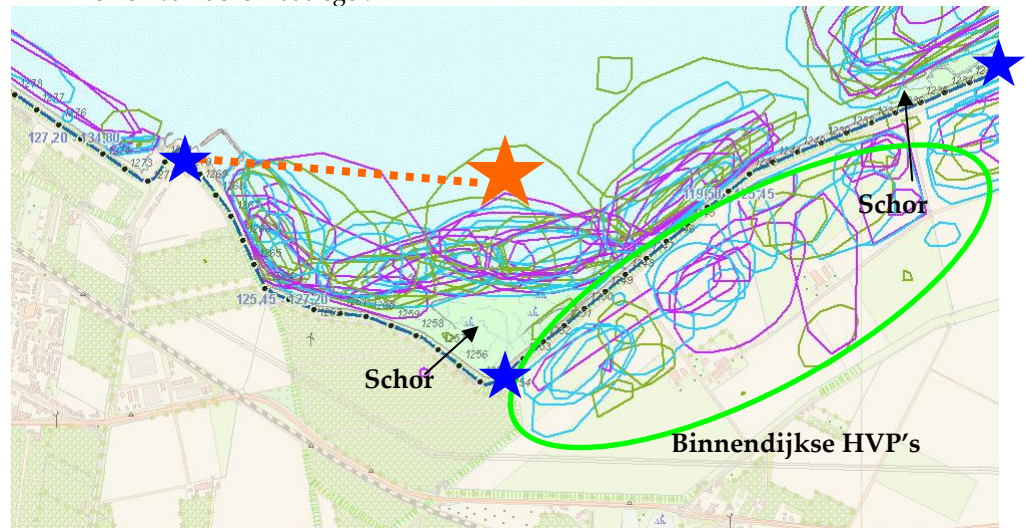
Dit heeft twee redenen:

- Nabij het projectgebied liggen op verschillende plaatsen dijkovergangen. Naast de drie grote dijkovergangen aangegeven in Afbeelding 2.2, zijn er nog een aantal kleine dijkovergangen. Alleen aan de westkant (ter hoogte van dijkpaal 1265 – 1270) liggen geen schorren. De vegetatie op de schorren verdwijnt mogelijk bij betreding en dit is uitgesloten door het nemen van deze maatregel.
- Rond het schor ten zuiden van het projectgebied liggen verschillende hoogwater-vluchtplaatsen (HVP's) buitendijks en binnendijks (zie Afbeelding 2.2). Voor de buitendijkse HVP's maakt het niet uit van welke kant het personeel nadert, omdat de werkzaamheden toch in van 3 uur voor tot 3 uur na laagwater is voorzien. Belangrijk is dat het personeel van één kant het projectgebied nadert, om verstoring te beperken. Binnendijks liggen alleen binnendijkse HVP's ten oosten van het projectgebied. De werktijden leiden tot beperking van verstoring voor de HVP's, maar dit geldt alleen op de slikken en niet voor de binnendijkse delen.

Ook tijdens hoogwater is verstoring als gevolg van de werkzaamheden mogelijk (verzamelen personeel, aanvoer van materieel en materiaal, enz.), waardoor binnendijkse verstoring mogelijk is. Dergelijke verstoring is uitgesloten door het nemen van deze maatregel.

Afbeelding 2.2

Hoogwatervluchtplaatsen in de maanden mei, juni en juli in de jaren 2004-2010. De oranje lijn geeft ongeveer de route van personeel van dijk naar projectgebied (oranje ster) aan. De binnendijkse HVP's zijn omgeven met een groene cirkel. De blauwe sterren geven de dijkovergangen.



- De opdrachtnemer belast met de verplaatsingen verplaatst de zoden zo snel mogelijk van de donorlocatie naar de aanplantlocaties. Hoe lang dit mag duren is afhankelijk van de temperatuur. Bij grote kans op uitdroging zijn slechts twee hoogwaters tussen opnemen en plaatsen toegestaan. De begeleiders van de werkzaamheden bepalen de maximale periode tussen opnemen en planten van zoden aan de hand van de temperatuur tijdens de werkzaamheden.
- Tussen het opnemen en het plaatsen van zoden dienen de zoden regelmatig te worden bevochtigd (met zout of zoet water) om uitdroging van zeegras te voorkomen.
- Schade op de slikken wordt voorkomen door tijdens de werkzaamheden gebruik te maken van licht materieel met een lage wioldruk van maximaal 2 ton/m² inclusief eventuele belading met zeegraszoden.
- Op slik of schor vindt geen opslag van materiaal, materieel en/of grond plaats.
- Het voorland buiten het projectgebied, aanlooproute of transportroute wordt niet be(t)reden, niet door personen noch met materieel.
- De situatie op het slik mag niet verslechteren (zie derde uitgangspunt "Voorafgaand aan de werkzaamheden"). Naast stenen of ander materiaal aan de oppervlakte op het voorland, ligt dergelijk materiaal ook begraven. Deze "begraven" materialen (naast zand en klei) die bij de werkzaamheden vrijkomen, worden verwijderd en afgevoerd om te voorkomen dat dit aan de oppervlakte komt te liggen.
- Het voorland wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders aangegeven. De werkzaamheden mogen niet leiden tot een verhoging van het slik van meer dan 10 cm.
- Op zowel de donor als aanplantlocatie brengt de aannemer een schelpenlaag aan in de toplaag van het slik (zie volgende paragraaf voor details per locatie). Dit is een antiwadpiermaatregel (zie Katwijk *et al.*, 2007). Wadpieren hebben een negatief effect op de groei van zeegras. Wadpieren begraven als het ware het zeegras en het gevolg is dat planten doodgaan. Een schelpenlaag vermindert de invloed van wadpieren, omdat het moeilijker is om gangen te maken in de schelpenlaag.

Na de werkzaamheden

In deze Passende Beoordeling stellen wij eventueel nog aanvullende mitigerende maatregelen voor om soorten die nabij de projectgebieden leven te ontzien en effecten te voorkomen. Deze locatiespecifieke maatregelen overstijgen mogelijk de algemene maatregelen. In § 8.5 staan mogelijk aanvullende mitigerende maatregelen.

2.4 WERKZAAMHEDEN

2.4.1 ACTIE 1: ROOIEN ZEEGRAS DONORLOCATIE WILHELMINAPOLDER

De volgende werkzaamheden zijn voorzien op de slikken van het voorland van de Wilhelminapolder:

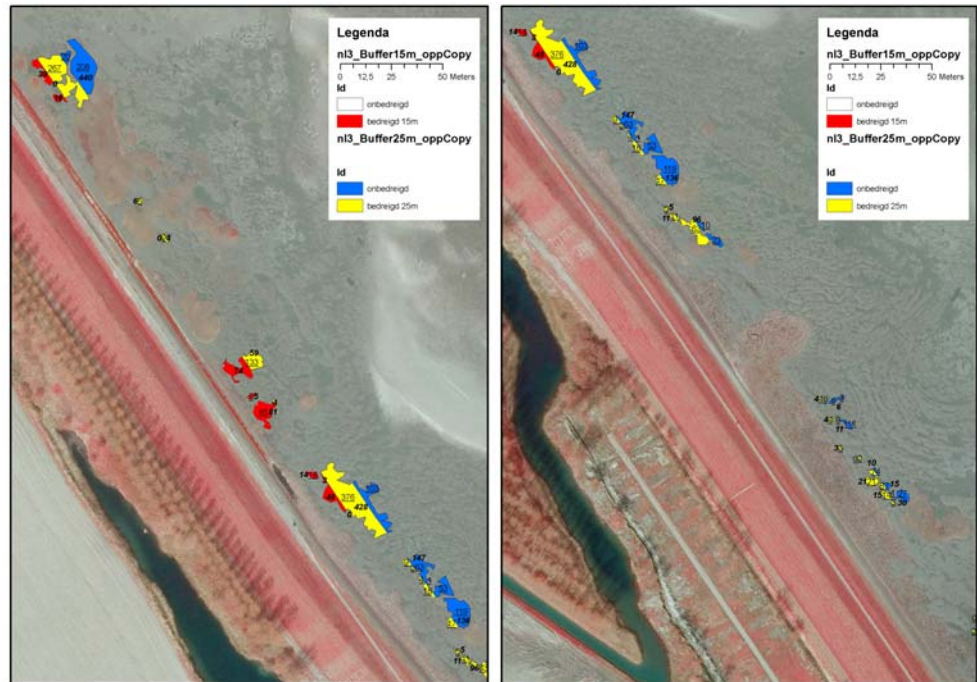
- Opnemen van de zoden van de donorlocatie. De exacte locaties zijn bepaald aan de hand van gegevens ingemeten met GPS in het najaar van 2010, veldbezoek in 2011 en op aanwijzing van de begeleider. De opdrachtnemer belast met de verplaatsingen neemt de zoden op in eenheden van 0,75 m bij 1,50 m en 10 cm dik.
- Alle werkzaamheden beginnen op het verste punt van de transportroute, om daarmee zoveel mogelijk schade op aanliggende delen te voorkomen.
- De opdrachtnemer belast met de verplaatsingen, oogst het zeegras uit de werkstrook van de voorziene dijkwerkzaamheden in 2012. De dijkwerkzaamheden gaan uit van een werkstrook van 15 m vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk (huidige teen ligt onder het slik). Tijdens de dijkwerkzaamheden wordt de teen van de dijk uitgegraven om de vereiste aanpassingen te kunnen maken. Bij een hoge ligging van het voorland en aanwezigheid van grote aantallen stenen betekent dit dat aanzienlijke graafwerkzaamheden vereist zijn om de teen bloot te leggen. Hierbij komt ook veel zand vrij wat deels in de werkstrook opgeslagen moet worden. Bij gevoelige vegetaties (bijvoorbeeld schorren en zeegrasvelden) probeert Projectbureau Zeeweringen de werkstrook van dijkwerkzaamheden zo smal mogelijk te houden door aannemers te stimuleren met zogenaamde EMVI-criteria (Economisch Meest Voordelige Inschrijving). Gezien het ontwerp en de verwachte hoeveelheid zand die vrijkomt, is behoud van zeegras binnen 20 m van de huidige visuele teen bij voorbaat niet te garanderen. De visuele teen en daadwerkelijke teen verschillen in de praktijk. Het uitgangspunt is dat een werkstrook van 20 m vanaf de huidige visuele teen van de dijk wordt aangehouden (zie Afbeelding 2.3). In deze werkstrook oogst de opdrachtnemer van de zeegrasverplantingen maximaal 510 m² zeegras (453 zoden). Het rooien richt zich op zeegrasvelden die groot genoeg zijn om te rooien (groter dan 20 m²). Dit betekent dat verspreid in de werkstrook kleine zeegrasvelden overblijven, zie Afbeelding 2.3 en Tabel 2.3. Daar waar kleine zeegrasvelden tussen 15 en 20 m van de visuele teen liggen, is behoud mogelijk door een correcte uitvoeringswijze van de dijkwerkzaamheden (aan de hand van de EMVI-criteria). Projectbureau Zeeweringen richt zich op het behoud van zoveel mogelijk van de oorspronkelijke zeegrasvelden op het voorland van de Wilhelminapolder.

Binnen werkstrook van 20 m behoud van zeegras niet gegarandeerd

Projectbureau Zeeweringen verplaatst binnen 20 m van de dijk zeegras en probeert resterende deel te behouden

Afbeelding 2.3

Zeegras op het voorland van de Wilhelminapolder.
 De afstanden refereren naar de visuele teen van de dijk.
 Rood = zeegras binnen 15 m
 Geel: zeegras tussen 15 en 20 m
 Blauw: zeegras op 25 m



Tabel 2.3

Oppervlaktes zeegras op verschillende afstanden van de teen van de dijk.

Werkstrook (afstand van visuele teen)	Oppervlakte zeegras totaal (m ²)	Oppervlakte zeegras oogstbaar (m ²)
15	280	245
20	616	545
25	1066	928

- Bij het opnemen van de zoden zeegras wordt de top laag van het slik verwijderd. Mogelijk vinden geringe graafwerkzaamheden plaats om de zoden op te kunnen nemen. De ontgraven grond wordt richting de dijk geplaatst en niet op het slik afgezet.
- De zoden worden, afgedekt met vochtige doeken, geladen op een daartoe geschikt gemaakte aanhangwagen. De zoden worden niet op elkaar gelegd. Middels kratten of een andere methode dient tussenruimte te worden gelaten zodat de zoden eenvoudig kunnen worden gelost.
- Na het rooien blijven kleine oppervlaktes ('plukjes') zeegras aanwezig in de voorziene werkstrook. De medewerkers van de Radboud Universiteit rooien een deel van deze plukjes zeegras voor wetenschappelijk onderzoek. Dit wordt gedaan door kleine oppervlaktes slik uit te spitten, op te nemen en af te voeren. Deze activiteit kan plaatsvinden tijdens het opnemen van de zoden, maar is ook later mogelijk: uiterlijk tot het begin van de dijkwerkzaamheden. Het slik wordt na het opnemen egaal afgewerkt.
- Afwerken van de locatie waar zoden zijn verwijderd. De werkstrook wordt weer op dezelfde hoogte gebracht als in de oude situatie.
- Aansluitend op de dijkwerkzaamheden wordt in de werkstrook van de dijk een schelpenlaag aangebracht als antiwadpiermaatregel. Dit valt onder de vergunning van de dijkwerkzaamheden voor de werkzaamheden aan het dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder (ARCADIS, 2010b).

2.4.2

TRANSPORT VAN DONORLOCATIE NAAR AANPLANTLOCATIE

De zoden van zeegras moeten van de donorlocatie naar de aanplantlocatie gebracht worden.

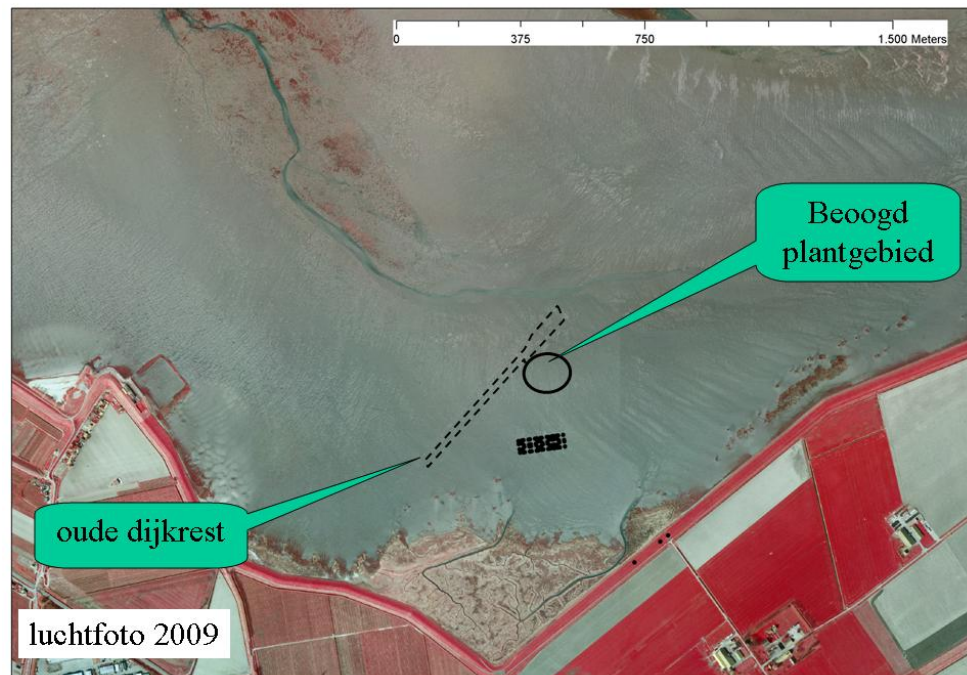
- De zoden worden via het fietspad en via wegen naar een haven gebracht. Het is nog niet bekend welke haven wordt gebruikt door de opdrachtnemer van de verplantingen. De vaarroute nabij de aanplantlocatie is wel bekend. De aanplantlocatie ligt in een ondiep deel van de Oosterschelde. De vaarroute loopt door de nabijgelegen priel (zie Afbeelding 2.6).
- Transport over water is alleen mogelijk tijdens hoogwater. Bij de transportbeweging is het mogelijk dat het ponton door een boot wordt versleept, of dat het ponton gedurende hoogwater bij de aanplantlocatie blijft liggen. Dit is afhankelijk van de manier waarop de werkzaamheden ter plaatse het meest praktisch ingericht kunnen worden. In ieder geval is iedere dag tijdens hoogwater een transportbeweging mogelijk van en naar de aanplantlocatie. Dit betekent maximaal 20 transportbewegingen voor de duur van de werkzaamheden.
- Verplaatsing van het ponton vindt plaats tijdens hoogwater. Tijdens laagwater ligt het ponton op de aanplantlocatie zodat materiaal en materieel van en naar het ponton verplaatst kunnen worden.
- Personeel bereikt de aanplantlocatie vanaf de dijk (zie Afbeelding 2.2).
- Nadat de werkzaamheden op aanplantlocatie afgerond zijn, wordt het ponton weer naar een haven gesleept.

2.4.3

ACTIE 2: AANPLANT ZEEGRAS OP AANPLANTLOCATIE ROELSHOEK

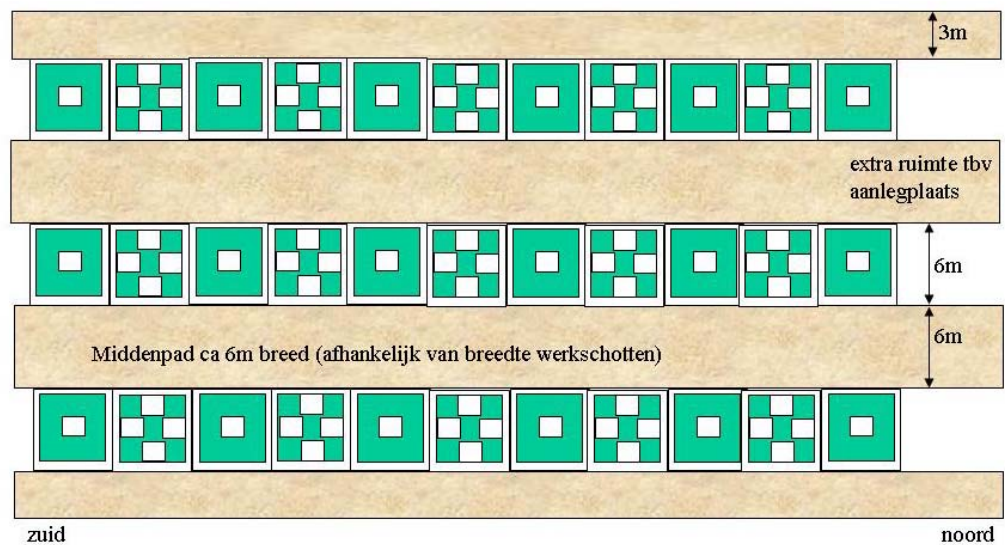
Afbeelding 2.4

Beoogd plantgebied voor zeegras op de slikken bij Roelshoek.



Afbeelding 2.5

Aanleg van plots op mitigatielocatie. Tussen de plots ligt een rijstrook van ongeveer 6 m. Aan de buitenzijde zijn kleinere werkpaden voorzien.



Afbeelding 2.4 geeft de beoogde locatie voor de aanplant van zeegras op de slikken van Roelshoek. Afbeelding 2.5 geeft het aanplantpatroon van de plots weer.

Voor de aanplant voorzien wij de volgende zaken:

- Aanplant vindt plaats volgens zowel de open vierkantmethode en de veilige methode. Bij de open vierkantmethode worden zestien zoden in een vierkant aangeplant, met een open hart in het midden. Bij de veilige methode worden drie zoden in het midden van het plot gelegd en vier keer twee zoden op de hoeken. Aanplant is voorzien in een patroon waarbij om en om de open vierkant-methode en veilige methode wordt toegepast. Zie voor details wat betreft oppervlaktes zeegras en aantallen zoden Tabel 2.4.

Tabel 2.4

Aantal zoden, plots en oppervlaktes voor de verschillende aanplantmethodes.

Methodie	# zoden per plot	# plots	Oppervlakte zeegras per plot (m ²)	Totale oppervlakte zeegras (m ²)
Open vierkant	16	18	18	324
Veilig	11	15	12,375	± 186
TOTAAL		33		± 510

- Bij het plaatsen van zoden verwijderd de opdrachtnemer belast met de verplaatsingen eerst de bovenste laag van het slik. Dit gebeurt zodanig dat de zoden na plaatsing de eerste twee maanden niet verzinken ten opzichte van het omringende sediment, maar ook niet boven het omringende sediment uitsteken (een verhoging tot 5 mm na plaatsing is acceptabel). Het aanbrengen van zoden vindt plaats op aanwijzing van de begeleider.
- Om de invloed van wadpieren in de bodem tegen te gaan, brengt de opdrachtnemer belast met de verplaatsingen onder de zoden een schelpenlaag aan. De opdrachtnemer belast met de verplaatsingen, graaft het benodigde gebied uit, brengt een laag van 7 cm schelpen aan en brengt het sediment inclusief zoden terug.
- Het aantal plots is afhankelijk van de hoeveelheid gerooid zeegras, maar voorzien is in maximaal 33 plots (aan de hand van de maximaal verwachte oogst), het maximale ruimtebeslag op het slik is weergegeven in Tabel 2.5, maar het uiteindelijke ruimtebeslag is afhankelijk van de hoeveelheid gerooid zeegras en de manier waarop de plots achter elkaar gelegd worden.

Tabel 2.5

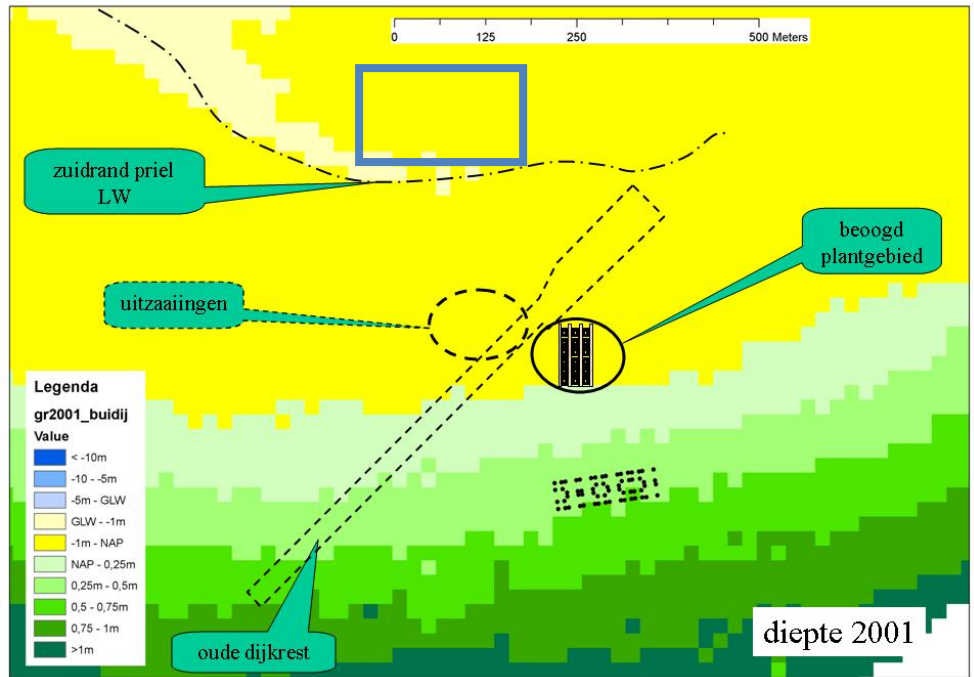
Ruimtebeslag op het slik door de zeegrasverplanting. Uitgangspunt is dat de plots in drie rijen zijn aangelegd (twee rijen van 9 plots en één rij van 10 plots, zie extra oppervlakte van werkpaden rond 10^e plot).

Onderdeel	Aantal	Lengte / breedte	Oppervlakte / stuk	Totale oppervlakte
Plot	33	6 m / 6 m	36 m ²	1188 m ²
Onderhoudspad binnen projectgebied	2	75 m / 6 m	450 m ²	900 m ²
Onderhoudspad aan de randen projectgebied	2	75 m / 3 m	225 m ²	450 m ²
TOTAAL				2538 m ²

- Materieel rijdt over rijplaten op de rijstroken tussen de plots door. Na afloop van de werkzaamheden verwijdert de opdrachtnemer belast met de verplaatsingen de rijplaten weer.
- Op de hoekpunten van de plots worden FSC-houten piketpaaltjes geplaatst van minimaal 1 m lengte. In overleg met de begeleider, wordt één paaltje per plot voorzien van een duurzaam kunststof bordje (10x10cm) met voorgedrukt nummer.
- Het voorland wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht. Tijdens de aanplant van zeegras komt zand vrij. De werkzaamheden mogen niet leiden tot een verhoging van het slik van meer dan 10 cm. De zoden per plot hebben een oppervlakte van 18 en 12,375 m². Voor het plot wordt 10 cm afgegraven en voor de schelpenlaag nog 5 cm. In totaal betekent dit dat bij de werkzaamheden voor maximaal 33 plots ongeveer 80 m³ (510 m² oppervlakte × 15 cm diepte) vrijkomt. Een deel van het vrijgekomen zand is te gebruiken voor het opvullen van verlagingen in het werkgebied die ontstaan door de werkzaamheden (bijvoorbeeld berijden werkstroken). Wij schatten dat hierbij 30-40 m³ gebruikt wordt (vier of vijf paden van 80 m² met 10 cm opvulling). Dit betekent dat nog 40-50 m³ overblijft. De opdrachtnemer verwerkt overtollig slik in de directe nabijheid van de plots (geen verhoging van meer dan 10 cm). Door slik ten noordwesten van de aanplantlocatie te verwerken (op een afstand van ongeveer 50 m van de plots), wordt voorkomen dat zand de plots als gevolg van de getijdenbewegingen weer bedekt (zie Afbeelding 2.6). Op de gekozen locatie is de kans groot dat zand door verspoeling via de priel verspreid wordt.
- Het verwerken van vrijgekomen zand vindt gedurende meerdere getijdenbewegingen plaats en niet in één keer. Op deze manier kunnen nog aanpassingen worden gemaakt als het aanbrengen en verspoelen van zand leidt tot een onacceptabele verhoging van het slik.

Afbeelding 2.6

Overzicht met de aanplantlocatie van zeegras en de beoogde locatie voor het verspreiden van vrijgekomen zand (blauwe rechthoek).



HOOFDSTUK 3

Wettelijk kader

Hoofdstuk 3 geeft het wettelijk kader dat aan de basis ligt van deze Passende Beoordeling.

3.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

3.1.1 NATURA 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 is in oktober 2005 in werking getreden. Deze wet is onder meer de juridische basis voor de bescherming van gebieden in het Natuurbeleidsplan. De internationale verplichtingen vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn met deze wet in de nationale wetgeving verankerd.

Vogel- en Habitatrichtlijn

De Europese Unie heeft twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de 'Vogel- en Habitatrichtlijn'. De Habitatrichtlijn heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn is het in stand houden van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europees grondgebied van de Lidstaten.

De Vogelrichtlijn kent evenals de Habitatrichtlijn twee beschermingsdoelen:

1. De bescherming van gebieden waarin belangrijke vogelsoorten aanwezig zijn.
2. De bescherming van de vogels zelf.

Gebieden die beschermd moeten worden vanwege hun betekenis voor soorten of habitats zijn geselecteerd voor:

- soorten uit bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogels;
- habitats uit bijlage I en soorten uit bijlage II van de Habitatrichtlijn.

In oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Hiermee zijn de beide Europese richtlijnen geïmplementeerd in de nationale wetgeving, voor wat betreft het onderdeel gebiedsbescherming. In de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn tevens bepalingen opgenomen ten behoeve van de bescherming van soorten. Het gaat om alle in Europa van nature voorkomende soorten vogels en voor de plant- en diersoorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

3.1.2 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet Beschermd Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermd Natuurmonument of Staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermd en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen dan onder de noemer van Beschermd Natuurmonumenten. Een deel van de Beschermd Natuurmonumenten valt samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet voor Natura 2000-gebieden. De oude doelen vervallen in dit geval.

Waar de gebieden niet samen vallen, blijven Beschermd Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet, dat hieronder wordt toegelicht.

3.1.3 CRISIS- EN HERSTELWET

De Crisis- en herstelwet trad op 1 april 2010 in werking. Op 1 april 2011 vindt een evaluatie van deze wet. De Crisis- en herstelwet voorzien in een aantal wijzigingen van de Natuurbeschermingswet. Deze wijzigingen hebben het doel de wet in de praktijk beter hanteerbaar te maken, zonder afbreuk te doen aan de doelen van de wet en bijbehorende richtlijnen.

Relevante veranderingen zijn:

- Het beschermingsregime van de oude doelen (bijvoorbeeld van Beschermd Natuurmonumenten) van Natura 2000 verlicht door de Crisis- en herstelwet. Het huidige regime van artikel 19a e.v. Natuurbeschermingswet blijft van toepassing. Voor oude doelen geldt een lichter regime van artikel 19a in samenhang met artikel 16 van de Natuurbeschermingswet. Dit betekent dat voor mogelijk significante effecten op oude doelen geen Passende Beoordeling, voorzorgtoets of ADC-toets vereist is (hierbij gaat het om moeilijk te meten doelen als 'weidsheid' en 'stilte'). Bovendien geldt dat voor oude doelen de externe werking van projecten niet vergunningplichtig is, tenzij anders vermeldt in het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied. Het blijft verboden zonder vergunning handelingen te verrichten die mogelijk schadelijk zijn voor de te beschermen waarden van een natuurmonument. Als voor een activiteit op grond van beide regimes (Natura 2000 en Beschermd Natuurmonument) een vergunning is vereist, is maar één vergunningaanvraag nodig bij hetzelfde Bevoegd Gezag (artikel 19a, tweede lid).
- De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (voorheen Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) is het Bevoegd Gezag voor alle activiteiten met betrekking op rijksinfrastructurele werken, primaire waterkeringen in beheer bij het Rijk, zandsuppleties, luchthavens, inclusief handelingen met betrekking tot het onderhoud daarvan.

3.2 WETTELIJK KADER

3.2.1 BESCHERMDE GEBIEDEN

In Nederland hebben verschillende natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen.

Twee categorieën zijn onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde Natuurmonumenten.

Natura 2000-gebied

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor deze gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime is dat de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mag komen. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen een vergunningplicht voor mogelijke gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden (inclusief externe werking). Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar komen door het project. Afwijken van de regel is mogelijk wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang.

ADC-toets

Bovendien geldt een compensatieplicht van de gedane schade. Beschrijving van drie bovenstaande aspecten is de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen. Redenen van economische aard gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen gelden redenen van economische aard niet zonder meer. Redenen van economische aard gelden als dwingende redenen van groot openbaar belang na toetsing en goedkeuring door de Europese Commissie.

Beschermde natuurmonument

De status Beschermde Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten, die mogelijk schadelijk zijn voor dat natuurmonument. Het gaat om handelingen met mogelijk significante gevolgen voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Het verlenen van een vergunning is mogelijk bij zwaarwegende openbare belangen ('dwingende reden van openbaar belang'). In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, is geen alternatievenonderzoek noodzakelijk. Bij Beschermde Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermde Natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het traject tot vergunningverlening en bijbehorende toetsingskader is vergelijkbaar met dat van de Natura 2000-gebieden.

Externe werking

Handelingen buiten het Natura 2000-gebied hebben mogelijk significante effecten op het gebied. Voor deze handelingen is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Natuurbeschermingswet¹). Daarnaast is de zogenaamde Zorgplichtbepaling (art. 191 Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing. Deze zorgplicht houdt onder meer in dat activiteiten met mogelijke nadelen voor de natuurwaarden van het gebied, niet plaats mogen vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om gevolgen te voorkomen of te beperken.

3.2.2

ONDERZOEK VERGUNNINGVERLENING NATURA 2000

De Natuurbeschermingswet kent twee routes voor het verlenen van een vergunning:

Als sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, is een Passende Beoordeling vereist.

Als verslechtering van de kwaliteit van habitats is voorzien, maar deze zeker niet significant zullen zijn, is een Verslechteringstoets vereist.

Als geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, is voor de vergunning een Verslechteringstoets vereist. Onderstaande figuur geeft het bovenstaande schematisch weer.

Passende Beoordeling

De Passende Beoordeling brengt gedetailleerd in kaart wat mogelijke effecten zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Het toetsingskader van deze zaken zijn de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in kwestie.

Significante effecten worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het gebied. Ook omkeerbare en tijdelijke effecten zijn mogelijk significant. In de Passende Beoordeling zijn naast de effecten van het project ook de cumulatieve effecten uitgewerkt.

Indien uit de Passende Beoordeling blijkt dat een project niet leidt tot significante effecten, kan het Bevoegd Gezag de vergunning verlenen.

In dat geval wordt de Passende Beoordeling gezien als Verslechteringstoets.

Als wel significante effecten op treden, mag alleen een vergunning worden verleend na uitvoeren van de ADC-toets met positief resultaat.

Definitie significante effecten

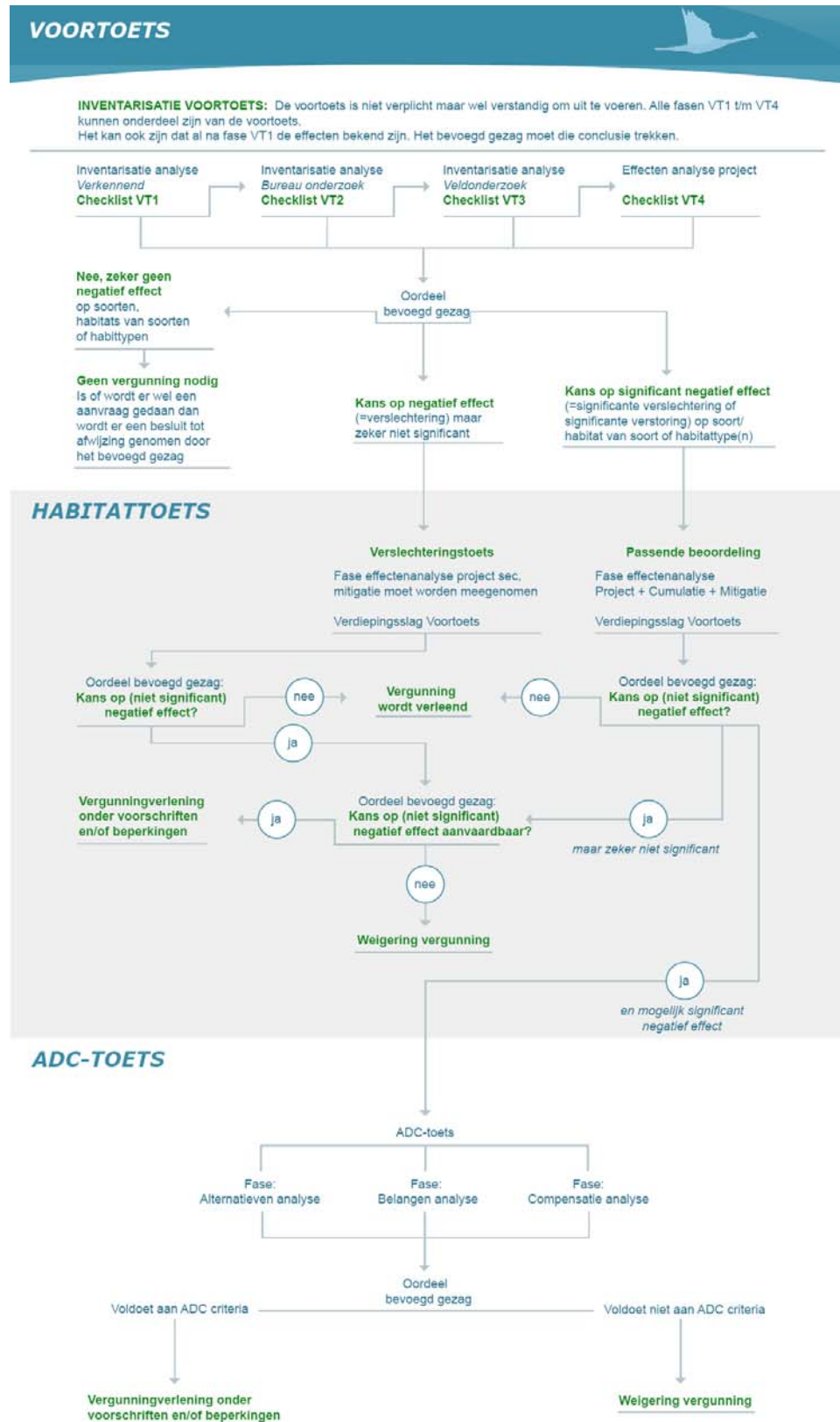
Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is.

Hierbij moet ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006).

¹ In artikel 16 staat dat externe werking alleen geldt voor in het aanwijzingsbesluit beschreven activiteiten. Uit art. 65 blijkt echter dat dit alleen geldt voor Beschermd Natuurmonumenten die na 1 oktober 2005 zijn aangewezen en die zijn er (nog) niet.

Afbeelding 3.7

Schematische weergave vergunningverlening in het kader van Natura 2000.



3.2.3 ONDERZOEK VERGUNNINGVERLENING BESCHERMD NATUURMONUMENT

Voor het onderzoek dat dan grondslag ligt aan een vergunning voor een activiteit met negatieve gevolgen voor een Beschermd Natuurmonument bestaan geen specifieke voorschriften zoals bij Natura 2000-gebieden (instandhoudingsdoelstellingen ontbreken). Het onderzoek moet in ieder geval antwoord geven op de vraag in hoeverre de handelingen schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het Beschermd Natuurmonument of voor dieren of planten in het Beschermd Natuurmonument of het Beschermd Natuurmonument ontsieren en of dit al dan niet significante gevolgen heeft voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren of planten in het Beschermd Natuurmonument, vooral voor specifieke waarden zoals genoemd in de oude aanwijzingsbesluiten.

3.3 FLORA- EN FAUNAWET

In Nederland is de soortgerichte bescherming opgenomen in de Flora- en faunawet. Voor de werkzaamheden aan de dijk laat projectbureau Zeeweringen soortenbeschermingstoetsen uitvoeren. Voor het overplanten van zeegras is geen soortenbeschermingstoets uitgevoerd, maar daar waar maatregelen voor in dit kader beschermde soorten nodig zijn, is dat wel in dit rapport opgenomen.

3.4 KEURVERORDENING WATERSCHAP

Volgens de keurverordening van de betrokken waterschappen (Waterschapswet) mag de dijkbekleding niet worden geopend in het stormseizoen, dat wil zeggen van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend. Hoewel de zeegrasverplantingen niet samengaan met het openen van de dijkbekleding, rijdt materieel wel op de glooiing. De zeegrasverplaatsingen zijn niet gebonden aan de keurverordening van het waterschap, maar als de werkzaamheden in het stormseizoen plaatsvinden, moet extra aandacht zijn voor beschadigingen van de dijk.

HOOFDSTUK

4 Beoordelingskader

Het beoordelingskader in dit hoofdstuk volgt uit het wettelijk kader (hoofdstuk 3) van de Passende Beoordeling en is van belang voor de toetsing.

4.1

INLEIDING

De Oosterschelde is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op 23 december 2009. De voorliggende Passende Beoordeling is opgesteld aan de hand van de kwalificerende habitattypen, soorten en begrenzing zoals opgenomen in het besluit voor de Oosterschelde. Aanvullend vindt toetsing plaats aan biotopen, flora en fauna waarvoor het gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968 aangewezen.

4.2

SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE

4.2.1

AANMELDING HABITATRICHTLIJN

De Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Habitatrictlijn. Tabel 4.6 geeft een overzicht van de kwalificerende habitattypen en habitatrictlijnsoorten uit het besluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Tabel 4.6

Kwalificerende habitattoorten en habitattypen van Natura 2000-gebied Oosterschelde (bron: Ministerie van LNV, 2009).

Kwalificerende habitats	Kwalificerende soorten
Grote, ondiepe kreken en baaien [H1160] Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (<i>Salicornia</i>) en andere zoutminnende soorten [H1310] Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>) [H1320] Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) (kweldergrasvegetatie) [H1330] Overgangs- en trilveen [H7140]	Noordse woelmuis (prioritair) [1340] Gewone zeehond [1365]

4.2.2

AANMELDING VOGELRICHTLIJN

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als speciale beschermingszone vanwege de Vogelrichtlijn. Dit besluit is gewijzigd met het ingaan van het nieuwe ontwerpbesluit Oosterschelde.

Het besluit van 23 december 2009 is leidend voor de toetsing (Ministerie van LNV, 2009).

Het belang van de Oosterschelde voor vogels blijkt uit de grote aantallen eenden, ganzen en steltlopers die van het gebied gebruik maken. De Oosterschelde, vooral de slikken, schorren en binnendijks gelegen inlagen en karrenvelden, vormen foerageer-, rust- en ruigebieden voor deze soorten. De belangrijkste broedgebieden zijn de schorren, inlagen en karrenvelden.

Tabel 4.7 geeft een overzicht van de kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels uit het besluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Beschikbare verspreidingsgegevens laten zien welke toetsingssoorten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Vervolgens stellen wij vast op welke van deze soorten mogelijk negatieve invloeden optreden door de werkzaamheden en tot welke effecten deze leiden op de soorten.

Tabel 4.7

Kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels van Natura 2000-gebied die Oosterschelde (bron: Ministerie van LNV, 2009).

Niet-broedvogels	Niet-broedvogels	Broedvogels
Dodaars	Slobeend	Bruine kiekendief
Fuut	Brilduiker	Kluut
Kuifduiker	Middelste zaagbek	Bontbekplevier
Aalscholver	Slechtvalk	Strandplevier
Kleine zilverreiger	Meerkoet	Grote stern
Lepelaar	Scholekster	Visdief
Kleine zwaan	Kluut	Noordse stern
Grauwe gans	Bontbekplevier	Dwergstern
Brandgans	Strandplevier	
Rotgans	Goudplevier	
Bergeend	Zilverplevier	
Smient	Kievit	
Krakeend	Kanoet	
Wintertaling	Drieteenstrandloper	
Wilde eend	Bonte strandloper	
Pijlstaart	Rosse grutto	
Tureluur	Wulp	
Groenpootruiter	Zwarte ruiter	
Steenloper		

4.2.3

AANWIJZING NATUURBESCHERMINGSWET 1968

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij (tegenwoordig ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie) heeft in 1990 de Oosterschelde aangewezen als natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968 (later Natuurbeschermingswet 1998). Voor zowel de Oosterschelde binnendijks als de Oosterschelde buitendijks bestaat een aanwijzingsbesluit. In de aanwijzingsbesluiten is niet expliciet vermeld voor welke soorten of habitats het gebied is aangewezen. In overleg met betrokken instanties (destijds Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Provincie Zeeland) is voor het IBOS een overzicht vastgesteld van soorten en habitats waar in het kader van de dijkverbetering op getoetst wordt (Schouten *et al.*, 2005).

Leidend hierbij zijn soorten waar in het aanwijzingsbesluit termen als 'van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam' zijn gehanteerd. Tevens zijn soorten die zowel in de Nota Soortenbeleid van de Provincie Zeeland (2001) als in het aanwijzingsbesluit staan, opgenomen in de toetsingslijst. In deze rapportage zijn deze soorten 'kwalificerend'; terwijl dit strikt genomen niet het geval is.

Een overzicht van deze soorten uit het aanwijzingsbesluit is in Tabel 4.3 opgenomen. In de tabellen zijn ook overige doelen beschreven. Dit zijn begrippen die zijn beschreven in de oude aanwijzingsbesluiten (Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990a; 1990b). Hierbij gaat het om de ecologische en hydrologische relaties en verscheidenheid die resulteren in aanwezige vegetaties en soorten. Deze doelen zijn niet expliciet genoemd of getoetst, omdat het resultaat van deze factoren de aanwezige biotopen (zowel in het nieuwe en oude besluit) omvatten. De weidsheid en rust zijn wel opgenomen, omdat deze wel een sterk samenhangen met de instandhoudingsdoelstellingen (vooral voor vogels), maar niet expliciet genoemd zijn in het laatste besluit.

Tabel 4.8

Habitats en soorten in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968. De schuin gedrukte soorten zijn aangemerkt in het laatste aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009).

Habitats	Fauna	Flora
Getijdengebied: slikken, schorren en platen	Binnendijs – broedvogels	Klein zeegras
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Tureluur	Darmwiervegetatie
Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium	<i>Noordse stern</i>	Zeeweegbree
Schelpenruggen	Binnendijs – niet-broedvogels	Schorrenzoutgras
Wetland (binnendijs)	<i>Kievit</i>	Gewone zoutmelde
	<i>Kluut</i>	Zeealsem
	Grutto	Engels gras
	<i>Bruine kiekendief</i>	Klein slijkgras
Overige doelen:	Binnen en buitendijs – broedvogel	Zilte waterranonkel
Weids karakter en ongereptheid (natuurschoon)	<i>Bontbekplevier</i>	Galigaan
Rust (voor fauna)	<i>Strandplevier</i>	Geelhartje
	<i>Kluut</i>	Strandbiet
	<i>Visdief</i>	Zeewinde
	Overig	Blauwe zeedistel
	Zeedonderpad	Lamsoor
	Grote zeenaald	
	Zwarte grondel	
	Botervis	
	Snotolf	
	Harnasmannetje	
	Schol	
	Bot	
	Schar	
	Tong	
	Haring	
	Sprot	
	Zeekreeft	
	Zeekat	

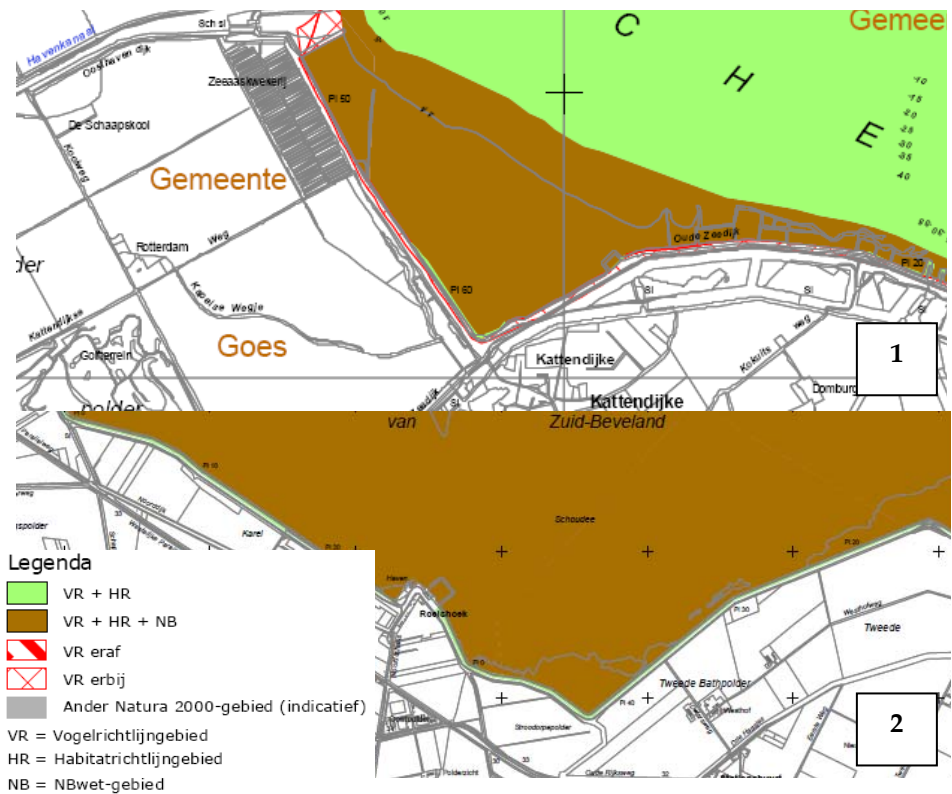
Opgenomen vogelsoorten zijn wél in het besluit in het kader van de Natuurbeschermingswet opgenomen; maar kwalificeren niet in het kader van de SBZ Oosterschelde als Vogelrichtlijngebied. Beoordeling van de effecten op deze soorten vindt plaats in overeenstemming met de Vogelrichtlijnbeoordeling en betreffen voornamelijk habitatverlies en onopzettelijk verwonden, doden, verstoren van vogels en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen.

In de effectbeoordeling maken wij geen onderscheid in kwalificerende soorten vanwege de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet 1998. Een soort die in meerdere categorieën valt, is eenmaal beschreven. Hiertoe is besloten omdat het Bevoegd Gezag het voornemen heeft om soorten die wel in Natuurbeschermingswetbesluiten maar niet in de aanwijzingsbesluiten Vogel- en Habitatrichtlijn staan, bij overlapping van gebieden ‘over te hevelen’ als kwalificerende soorten naar de aanwijzingsbesluiten van het Natura 2000-gebied. Bij definitieve aanwijzing van het Natura 2000-gebied vervallen in principe de verschillen zoals hierboven aangegeven. In principe moeten alle doelen nu zijn ondergebracht in het aanwijzingsbesluit.

Afbeelding 4.8 geeft een ruimtelijk overzicht van de wettelijke status van de projectgebieden en omgeving.

Afbeelding 4.8

Begrenzing van Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde t.h.v. de projectgebieden (bron: Ministerie van LNV, 2009).
 VR = Vogelrichtlijn
 HR = Habitatrichtlijn
 Nb =
 Natuurbeschermingswet 1968.
 1 = Wilhelminapolder,
 2 = Slikken bij Roelshoek.



4.3

BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn toetsingscriteria opgesteld. Aan de hand van deze toetsingscriteria stellen wij voor zeegrasverplantingen vast of de optredende invloeden mogelijk significant zijn. De definities van aantasting en significantie (zie volgende tekstkaders) vormen het uitgangspunt voor het beoordelingskader.

AANTASTING / EFFECT

Elke beïnvloeding van een bepaald leefmilieu of een bepaalde diersoort, die in het licht van de beoogde beschermingsdoelstellingen van het SGR of VR/HR als negatief moet worden gekwalificeerd (naar uitspraak Rechtbank Leeuwarden in Idema *et al.* 2000).

SIGNIFICANT EFFECT / AANTASTING WEZENLIJKE KENMERKEN

Veranderingen in abiotische situatie en de ruimtelijke structuur, die de natuurlijke dynamiek te boven gaan en het leefmilieu van planten- en/of diersoorten zodanig beïnvloeden dat er letterlijk unieke situaties verloren dreigen te gaan of ecologische processen blijvend worden verstoord, of het voortbestaan van populaties van nationaal zeldzame soorten of voor dat systeem kenmerkende soorten op termijn niet meer op hetzelfde niveau verzekerd is, dan wel de betekenis van een gebied voor soorten aanmerkelijk afneemt (naar EU, 2000).

Significant

Aan het begrip “significant” moet een objectieve inhoud worden gegeven. Tegelijk moet de significantie van effecten worden vastgesteld in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied, waarbij vooral rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (EG, 2000. Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn).

Effecten zijn significant als deze:

1. effecten op een habitatype en/of soort plaatsvinden die in het gebied aanwezig is, maar (nog) niet aan de instandhoudingsdoelstelling voldoet;
2. effecten op habitatypes en/of soorten plaatsvinden die in het gebied aanwezig zijn en die door de verwachte effecten onder de instandhoudingsdoelstelling komt.

Tijdelijke en permanente effecten

De effecten zijn onderverdeeld in permanente effecten en tijdelijke effecten.

Tijdelijke effecten herstellen zich na verloop van tijd, waardoor de kans op significantie voor tijdelijke effecten is uit te sluiten. Permanente effecten leiden tot veranderingen en beïnvloeden daarmee mogelijk de instandhoudingsdoelstellingen en leiden mogelijk tot significante effecten.

Toetsingskader

Omdat per soortgroep en per locatie specifieke omstandigheden gelden, is in deze toets geen eenduidig beoordelingskader gehanteerd. Per soortgroep beoordelen wij aan de hand van vooraf bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria de significantie van effecten. In eerste instantie gaat het om de beoordeling van significantie van effecten van de werkzaamheden als zelfstandig project. Van alle verwachte effecten – ook en vooral van niet significante, maar ook niet verwaarloosbare effecten – beoordelen wij vervolgens ook de mogelijke significantie van effecten in combinatie met andere projecten en handelingen beoordeeld (cumulatieve effecten).

Voor de invloedzone van de werkzaamheden gelden de volgende beoordelingscriteria:

- Voor habitatypes:
 - Oppervlakteverlies in relatie tot de totale oppervlakte van de betreffende habitat in de Oosterschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
 - Toetsing van de werkzaamheden aan de instandhoudingsdoelstelling van het betreffende habitatype.
 - Bij verlies: mogelijkheden voor herstel ter plaatse.
- Voor broedvogels:
 - Aantal broedparen in relatie tot het aantal broedparen in de Oosterschelde en de instandhoudingsdoelstellingen van de Oosterschelde (of voor zover van toepassing voor de hele Delta).
 - Aanwezigheid van uitwijkmogelijkheden.

- Voor niet-broedvogels:
 - Aantal overtuigende vogels in relatie tot het aantal overtuigende vogels in de Oosterschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
 - Aantal doorgebrachte foerageerminuten in relatie tot de benodigde foerageertijd van de betreffende soort.
 - Aanwezigheid van uitwijkmogelijkheden om te overtuigen of te foerageren.
 - Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel binnen de Oosterschelde als landelijk).
- Voor overige soorten:
 - Aanwezigheid van de soort in relatie tot aanwezigheid in de Oosterschelde (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
 - Invloed van het verlies/de aantasting van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in de Oosterschelde en in Nederland en de aanwezigheid van uitwijkmogelijkheden.
 - Mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie in de Oosterschelde.
 - Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in de Oosterschelde als landelijk).

HOOFDSTUK 5

Aanwezigheid kwalificerende natuurwaarden

In hoofdstuk 5 beschrijven wij de aanwezigheid van kwalificerende natuurwaarden in het kader van Natura 2000.

5.1

INLEIDING

Dit hoofdstuk geeft de aanwezigheid van de volgende natuurwaarden in en rond het projectgebied:

- Gebruikte gegevens.
- Methode.
- Biotopen:
 - Habitattypen in het kader van de Habitatrictlijn.
 - Biotopen genoemd in het besluit.
- Habitatrictlijnsoorten.
- Vogelrichtlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten.

5.2

GEBRUIKTE GEGEVENS

Voor deze Passende Beoordeling zijn de gegevens gebruikt die ook zijn gebruikt voor de toetsingen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor de dijktrajecten die grenzen aan de projectgebieden voor de zeegrasverplantingen (Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder en Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder, Roelshoek). Daarnaast is ook de Passende Beoordeling voor de zeegrasverplantingen in 2010 gebruikt. Wij verwijzen naar deze Passende Beoordelingen (Koks & Persijn, 2009; ARCADIS, 2010b; Jaspers, 2007) voor de gebruikte bronnen².

² Een deel van de in deze rapportages gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voorheen Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

5.3 **METHODE**

Voor de methodes waarmee de gegevens voor de verschillende soortgroepen verzameld zijn, verwijzen wij naar de verschillende Passende Beoordelingen die voor de zeegrasverplantingen van 2010 en de aan de projectgebieden grenzende dijktrajecten zijn gemaakt (Koks & Persijn, 2009; ARCADIS, 2010b; Jaspers, 2007).

Voor de dijkwerkzaamheden zijn verschillende onderzoeken naar de functie van de gebieden voor vogels gedaan. Waar mogelijk is geprobeerd de gegevens toe te spitsen op de projectgebieden voor de zeegrasverplantingen. Als dit niet mogelijk bleek, zijn gegevens voor gehele dijktrajecten gebruikt.

5.4 **BIOTOPEN**

5.4.1 **HABITATTYPEN**

Wilhelminapolder

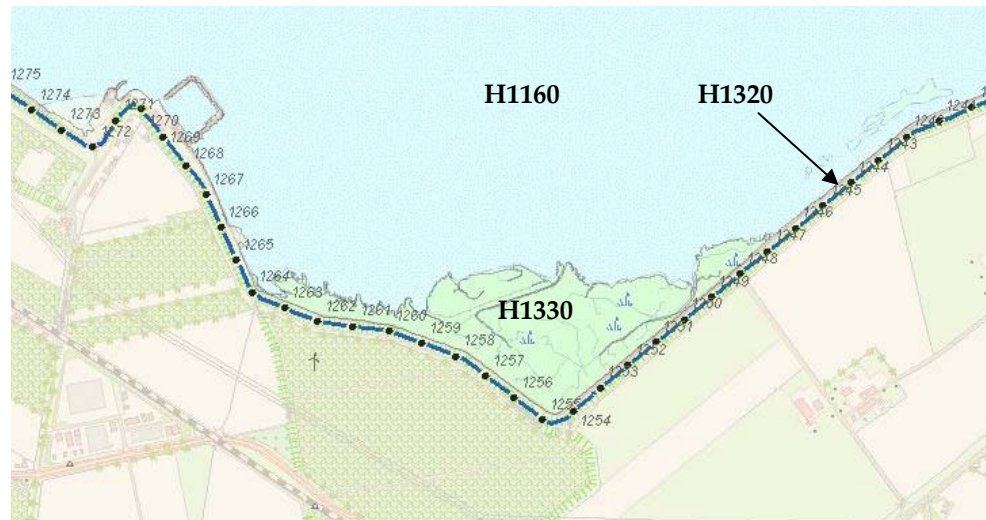
Het habitatype Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160] bestaat uit grote inhammen (krekens en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Tijdens laagwater droogvallende intergetijdenplaten maken deel uit van dit habitatype. Deze intergetijdenplaten zijn vooral belangrijk voor veel vogelsoorten, die als de platen droogvallen foerageren. Door een beperkte invloed van golven en diversiteit aan substraat ontwikkelen zich verschillende gemeenschappen van wier en schelpdieren. Het voorland van de Wilhelminapolder bestaat uit water en slik. Dit type habitat valt onder Grote ondiepe krekens en baaien (Persijn, 2009). Ook de gehele transportroute loopt door het type Grote ondiepe krekens en baaien door de aanwezige geul.

Roelshoek

Op het voorland nabij Roelshoek liggen verschillende habitatypes, zie Afbeelding 5.9. Voor de schorren en op het slik liggen tussen dp 1236 en 1248 Schorren met slijkgrasvegetatie [H1320]. De horsten met slijkgras liggen overwegend meer dan 50 m van de voet van de dijk. Verspreid liggen kleine oppervlaktes slijkgras tegen de dijk aan. Tussen dijkpaal 1247 en 1266 ligt op het voorland het habitatype Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1320]. De rest van het voorland bestaat uit droogvallende intergetijdenplaten die onderdeel uitmaken van het habitatype Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160] (Jaspers, 2007).

Afbeelding 5.9

Habitattypen op het voorland bij Roelshoek.

**5.4.2****BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT*****Getijdengebied: schorren, slikken en platen***

Getijdengebied met de onderdelen slikken en platen komt overeen met het habitattype Grote krekens en ondiepe krekens en baaien [H1160]. Het onderdeel schorren komt overeen met habitattypen Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren [H1330]. Effecten op deze biotopen komen aan de orde bij de bespreking van deze habitattypen (zie vorige paragraaf).

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

Langs de Wilhelminapolder komen geen waardevolle wiervegetaties voor op de dijk grenzend aan het projectgebied (ARCADIS, 2010b). De dijkwerkzaamheden rond Roelshoek zijn in 2010 uitgevoerd: waardevolle wiervegetatie hebben zich nog niet ontwikkeld (ARCADIS, 2010b; Jaspers, 2007).

Zeegrasvelden

Zeegrasvelden zijn kenmerkend voor de goede structuur en functie van het habitattype Grote ondiepe krekens en baaien [H1160] (Ministerie van LNV, 2008), zie ook het tekstkader "Zeegrasvelden en habitattype Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]".

De werkzaamheden zijn gericht op de instandhouding en vergroting van het areaal zeegras. Op of nabij beide projectlocaties komt zeegras voor:

- In de Wilhelminapolder staat bij aanvang van de verplantingen klein zeegras tussen dp 1628 en 1638 in de voorziene werkstrook van de dijkwerkzaamheden van 2012 (ARCADIS, 2010b).
- Op de slikken van Roelshoek liggen verspreid verschillende zeegrasvelden. Op deze locatie heeft in het verleden ook aanplant van zeegras plaatsgevonden. Deze locatie vormt dan ook een geschikte locatie voor de herplant van zeegras.

ZEEGRASVELDEN EN HABITATTYPE GROTE ONDIEPE KREKEN EN BAAIEN [H1160]

Zeegrasvelden zijn onderdeel van habitatype H1160 en vormen geen afzonderlijke kwalificerende waarde voor de Oosterschelde. In het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument Oosterschelde worden zeegrasvelden overigens wel afzonderlijk genoemd. De zeegrasvelden maken als kwaliteitskenmerk deel uit van dit habitatype en hebben daarin een functie in het dynamisch proces van sedimentatie van slib en zand.

Het habitatype H1160 omvat grote inhammen (kreeken en baaien van) van de kust, waar – in tegenstelling tot estuaria – de invloed van zoet water beperkt is. De invloed van golven is relatief gering. Dergelijke inhammen bezitten doorgaans een grote diversiteit aan substraten, die een geschikt leefmilieu bieden aan verschillende gemeenschappen van wieren en schelpdieren. Vaak vertonen deze een kenmerkende zonering. In het habitatype H1160 kunnen begroeiingen met zeegras voorkomen. De combinatie van H1160 met zeegrasvelden komt in Nederland eigenlijk alleen maar voor in de Oosterschelde (Europese Natuur in Nederland, Habitatypes, Janssen & Schaminée, 2003). Zeegras heeft een belangrijke ecologische functie voor de kwaliteit van het habitatype. Zeegrasstengels remmen lokaal de stroomsnelheid en stimuleren daarmee sedimentatie. Zeegras biedt bovendien een schuilplaats aan visjes, vormt een aanhechtingsplaats voor eieren van allerlei organismen en is een voedselbron voor rotganzen en eenden (Geurts van Kessel, 2004). Het behoud van zeegrasvelden is dan ook onderdeel van de kwaliteitsdoelstelling van het habitatype H1160 naast het behouden van de variatie en oppervlakten aan slikken en platen en permanent onder water staande delen.

Schelpenruggen

Schelpenruggen spelen een rol als hoogwatervluchtplaats of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Langs de Wilhelminapolder liggen geen schelpenruggen (ARCADIS, 2010b). Bij Roelshoek liggen aan de westkant van het schor (ter hoogte van dp 1266 en 1267) schelpenruggen. Deze vormen een belangrijke broedplaats voor plevieren (Jaspers, 2007).

Wetlands

De kaarten op de website van het ministerie van EL&I laten zien dat het gehele Natura 2000-gebied ter hoogte van projectlocaties als Wetland is aangewezen. Wetlands zijn waterrijke gebieden zoals moerassen en veengebieden maar ook sommige inlagen (als inlaag Goese sas), karrevelden, kreekrestanten en de gehele Oosterschelde vallen hier onder.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, evenals zeegras, wievegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wievegetaties zijn in de voorgaande tekst behandeld; de aanwezigheid van andere zoutminnende planten is opgenomen in § 5.7.1 Toetsingssoorten Flora.

Weidsheid en rust

Weidsheid en rust zijn begrippen die moeilijk te omschrijven zijn, wij richten ons in onderliggende toetsing op de veranderingen in weidsheid en rust als gevolg van de werkzaamheden. De projectgebieden liggen op de slikken. Buitendijks liggen de open wateren, slikken en schorren van de Oosterschelde. In het gebied vindt recreatie buitendijks plaats in de vorm van pieren steken, wandelen, fietsen en duiken.

5.5

HABITATRICHTLIJNSOORTEN*Noordse woelmuis*

Verschillende schorren verspreid door Zeeland vormen het leefgebied van de noordse woelmuis (Den Boer, 2006; Bekker *et al.*, 2010). Langs de Wilhelminapolder liggen geen schorren, de noordse woelmuis komt hier niet voor (ARCADIS, 2010b). De noordse woelmuis komt ook niet voor op de schorren bij Roelshoek (Koks & Persijn, 2009).

Gewone zeehond

Afbeelding 5.10 laat waarnemingen van zeehonden zien gedurende de periode 2005-2010. Rond de projectlocaties en transportroute zijn waarnemingen van zeehonden gedaan. De projectgebieden liggen op bij laagwater droogvallende slikken. Zeehonden hebben op droogvallende platen ligplaatsen. De kerngebieden van zeehonden in Zeeland liggen aan de westkant van de Oosterschelde (Reijnders *et al.*, 2000; Brasseur & Reijnders, 2001). In de directe omgeving van de projectlocaties liggen geen vaste ligplaatsen (Strucker *et al.*, 2007). De verstoringzone van de werkzaamheden voor gewone zeehonden is maximaal 500 m (afgeleid van scheepvaart en recreatie, Meininger *et al.*, 2003) en binnen deze afstand liggen geen ligplaatsen. De projectlocaties en omgeving hebben geen functie als ligplaats voor de gewone zeehond.

Afbeelding 5.10

Verspreidingskaart van de waarnemingen in de periode maart 2005 – 2010 van de Gewone zeehond in de provincie Zeeland (waarneming.nl). De groene delen zijn de belangrijkste ligplaatsen van zeehonden uit Strucker *et al.*, 2007. De projectlocaties zijn met blauwe cirkels aangegeven.



5.6 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

5.6.1 BROEDVOGELS

Tabel 5.9

Kwalificerende broedvogels (aantal broedpaar) binnen de verstoringszone van de werkzaamheden van de zeegrasverplantingen.

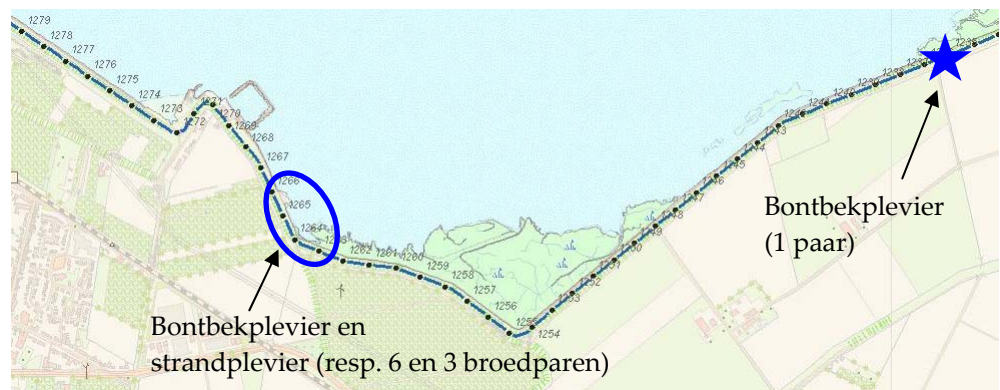
Soort	Wilhelminapolder	Roelshoek
Bontbekplevier	0	3
Strandplevier	0	7

Tabel 5.9 geeft de kwalificerende broedvogels binnen de invloedzone van de werkzaamheden in het kader van de zeegrasverplaatsingen. Langs de Wilhelminapolder komen geen kwalificerende broedvogels voor (ARCADIS, 2010b).

Op het voorland van Roelshoek broeden vooral aan de westkant van het schor kwalificerende broedvogelsoorten (Oosterbaan *et al.*, 2006), zie Afbeelding 5.11.

Afbeelding 5.11

Locaties waar kwalificerende broedvogels zijn aangetroffen (Oosterbaan *et al.*, 2006).



5.6.2 NIET-BROEDVOGELS WILHELMINAPOLDER

Voor niet-broedvogels heeft het voorland een belang als foerageergebied bij laagwater en de dijk en aanliggende delen een functie als hoogwatervluchtplaats (HVP) bij hoogwater. Beide functies zijn in deze paragraaf voor het voorland van de Wilhelminapolder beschreven.

Overtijdende vogels (functie tijdens hoogwater)

Tellingen tijdens hoogwater (Boudewijn *et al.*, 2007b; Rijkswaterstaat, ongepubliceerd) laten zien dat het projectgebied en de verstoringszone (omliggende 200 m) een functie hebben als HVP voor veel vogels, zie het volgende tekstkader.

VOGELS VAN HOOGWATERVLUCHTPLAATSEN

Vogels gebruiken HVP's tijdens hoogwater om laagwater af te wachten. Bij afgaand water vallen slikken droog, die dienen als foerageergebied. De foerageergebieden zijn slechts een deel van de dag beschikbaar. De rol van een HVP voor een vogelsoort is afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden. Vooral steltlopers maken gebruik van HVP's in afwachting van het droogvallen van slikken. Vogels die gebruik maken van HVP's zijn kanoet, wulp, rosse grutto, zilverplevier, bonte strandloper, scholekster, kluut, tureluur, zwarte ruit, groenpootruiter, kleine strandloper, bontbekplevier, steenloper en drieteenstrandloper. Soorten die in mindere mate gebonden zijn aan HVP's zijn de Kievit, grutto, meeuwen en reigers.

Tabel 5.10 geeft de maandgemiddelden van de hoogwatertellingen (binnen de verstoringszone van de werkzaamheden) die in opdracht van de Waterdienst van Rijkswaterstaat zijn uitgevoerd. Vooral de strekdam buitendijks (ter hoogte van dp 1639) is van belang als HVP.

Tabel 5.10

Wilhelminapolder:
Gemiddeld aantal vogels (toetsingssoorten) tijdens hoogwater van het dijktraject in de periode 2005-2009. De periode waarin mogelijk verstorende werkzaamheden plaatsvinden is groen gemaakt (mei-juni-juli) en in de laatste kolom is een optelling van de vogels in deze periode gemaakt. Tellingen van Rijkswaterstaat Waterdienst.

Soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	totaal
Aalscholver	0	0	1	2	0	4	4	4	5	1	1	0	8
Bergeend	15	3	5	1	4	0	0	0	0	0	0	4	4
Bontbekplevier	24	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Bonte strandloper	0	10	22	19	0	0	0	0	0	0	30	13	0
Dodaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Fuut	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Kanoet	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kievit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Kluut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Meerkoet	32	45	1	0	0	0	0	0	3	12	19	16	0
Middelste zaagbek	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosse grutto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0
Rotgans	0	30	25	0	0	0	0	0	0	16	69	48	0
Scholekster	13	37	3	1	4	1	12	0	5	0	4	5	17
Smient	87	40	2	0	0	0	0	0	0	0	26	5	0
Steenloper	22	18	18	33	30	1	2	11	1	10	45	26	33
Tureluur	24	12	2	3	0	0	0	0	0	0	1	7	0
Wilde eend	24	7	1	0	0	1	0	0	2	6	7	2	1
Wulp	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	0
Zilverplevier	24	7	12	7	1	0	0	0	0	4	10	12	1

Foeragerende vogels (functie tijdens laagwater)

De slikken op het voorland hebben mogelijk een belangrijke functie als foerageergebied voor verschillende soorten vogels. De functie van de slikken is afhankelijk van de het droogvallen van de slikken. Het gebruik van de telvakken door foeragerende watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik die in de telvakken beschikbaar is.

Tabel 5.11 geeft per vogelsoort het maximale aantal vogels per periode, dat wil zeggen het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren binnen de verstoringszone van het projectgebied aanwezig was. Ook staat in de tabel het maximaal aantal foeragerende vogels. Ter vergelijking is het gemiddeld aantal vogels in de Oosterschelde voor dezelfde maanden erbij gezet.

Tabel 5.11

Wilhelminapolder: Maximaal aantal aanwezige / maximaal aantal foeragerende vogels (toetsingssoorten) langs de dijk ter hoogte van het projectgebied in 2007 (Boudewijn *et al.*, 2007).

Soort	Wilhelminapolder		Oosterschelde	
	Mei	September	Mei	September
Aalscholver	12/12	5/0	299	928
Bergeend	6/3	0/0	1331	890
Bontbekplevier	0/0	89/77	337	1213
Bonte strandloper	58/58	11/11	16641	5810
Fuut	15/15	5/5	174	1035
Groenpootruiter	2/2	0/0	135	319
Grutto	4/4	1/1	167	15
Kanoet	0/0	2/2	1285	2943
Kleine zilverreiger	2/2	2/2	11	144
Rosse grutto	591/578	11/11	8028	5755
Rotgans	3/3	1/1	7262	87
Scholekster	37/27	248/78	5349	41064
Steenloper	60/21	23/23	1155	1638
Tureluur	2/2	31/29	1250	3071
Wilde eend	14/13	30/11	1413	8675
Wulp	18/17	123/45	1527	17693
Zilverplevier	69/7	1/0	8879	7496
Zwarte ruiter	9/9	5/0	42	723

Foerageerminuten

Aan de hand van het aantal minuten dat een vogel foerageert, valt af te leiden wat de waarde is voor de voedselvoorziening van die soort.

Het totaal aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder is opgenomen in Tabel 5.12.

GESCHATTE FOERAGEERTIJDEN VOGELS

Voor iedere soortgroep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat overdag de gemiddelde benodigde foerageertijd is. De foerageertijd is afhankelijk van de droogligduur van het slik, het voedselaanbod en voedselbehoefte. Over het algemeen geldt dat kleine vogels langer foerageren dan grote vogels. Dit heeft onder meer te maken met de omvang van de prooi (grotere vogels eten grotere prooien), de mogelijkheid voor interne voedselopslag (grotere vogels kunnen meer voedsel opslaan) en de verhouding tussen benodigd voedsel en eigen gewicht (een grote vogel heeft relatief gezien minder voedsel nodig). Over het algemeen besteden grote steltlopers 70 tot 85% van hun tijd aan foerageren en kleine steltlopers 80 tot 95%.

Tabel 5.12

Wilhelminapolder:
Het geschatte aantal benodigde foerageerminuten per waarneemperiode per individu (toetsingssoorten) in 2007, evenals het totaal aantal per waarneemperiode voor de maanden mei en september (tabel 9, Boudewijn *et al.*, 2007). De gegevens betreffen het gehele dijktraject Wilhelmina-Oost-Bevelandpolder. Voor aalscholver, fuut en kleine zilverreiger zijn geen gemiddelde foerageertijden opgenomen, omdat deze soorten niet afhankelijk zijn van het droogvallen van slikken.

Soort	Gem. foerageertijd per individu (min.)	Totalen foerageerminuten. Per soort per waarnemingsperiode		Foerageerminuten hele Oosterschelde	
		Mei	September	Mei	September
Aalscholver	-	525	120	-	-
Bergeend	360	2085	15	479160	320400
Bontbekplevier	495	360	6060	166815	600435
Bonte strandloper	495	30615	405	8237295	2875950
Fuut	-	1680	1170	-	-
Groenpootruiter	495	1035	60	67023	157707
Grutto	300	60	60	50100	4500
Kanoet	495	45	690	636075	1456785
Kleine zilverreiger	-	105	750	-	-
Rosse grutto	300	22710	1425	2408280	1726500
Rotgans	360	3360	240	2614320	31392
Scholekster	300	16365	18030	1604820	12319320
Steenloper	495	5145	3510	571725	810612
Tureluur	495	1905	10485	618849	1520244
Wilde eend	360	1425	8085	508536	3123072
Wulp	300	1170	7260	458100	5307780
Zilverplevier	495	9915	405	4394907	3710520
Zwarte ruiter	495	525	0	20691	357687

5.6.3

NIET-BROEDVOGELS ROELSHOEK

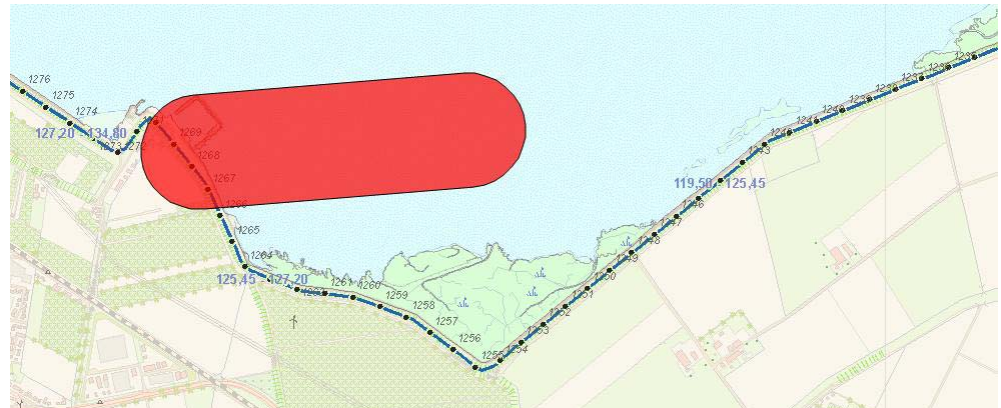
Voor niet-broedvogels heeft het voorland een belang als foerageergebied bij laagwater en de dijk en aanliggende delen een functie als HVP bij hoogwater. Beide functies zijn in deze paragraaf voor de slikken bij Roelshoek beschreven.

Overtijende vogels (functie tijdens hoogwater)

Tellingen tijdens hoogwater (Rijkswaterstaat, ongepubliceerd) laten zien dat het projectgebied, looproute en personeel en de verstoringszone (omliggende 200 m) een functie hebben als HVP (zie ook het tekstkader "Vogels van hoogwatervluchtplaatsen" in § 5.6.2). Afbeelding 5.12 geeft de verstoringszone van de werkzaamheden. Deze zone loopt van de dijk naar het projectgebied.

Afbeelding 5.12

Verstoringszone van de werkzaamheden op de slikken bij Roelshoek.



Tabel 5.13 geeft de maandgemiddelden van de hoogwatertellingen (binnen de verstoringszone van de werkzaamheden) die in opdracht van de Waterdienst van Rijkswaterstaat zijn uitgevoerd. Buitendijks is vooral het voorland langs de schorren in trek tijdens hoogwater.

Tabel 5.13

Roelshoek: Gemiddeld aantal vogels (toetsingssoorten) tijdens hoogwater van het dijktraject in de periode 2005-2009. De periode waarin mogelijk verstorende werkzaamheden plaatsvinden is groen gemaakt (mei-juni-juli) en in de laatste kolom is een optelling van de vogels in deze periode gemaakt). Tellingen van Rijkswaterstaat Waterdienst.

Soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	totaal
Bergeend	59	88	145	32	7	3	2	0	3	3	3	31	12
Bontbekplevier	0	0	0	0	29	2	1	4	25	23	0	0	32
Bonte strandloper	975	134	282	158	1540	0	0	0	20	446	1052	4598	1540
Drieteenstrandloper	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Fuut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
Groenpootruiter	0	0	0	0	0	0	7	3	0	0	0	0	7
Kanoetstrandloper	28	58	26	2	3	0	0	0	0	1	285	698	3
Kievit	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Kleine zilverreiger	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Kluut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Pijlstaart	5	18	3	0	0	0	0	0	1	3	3	8	0
Rosse grutto	10	7	1	0	230	0	0	14	5	15	5	8	230
Rotgans	259	276	272	15	49	0	0	0	0	12	58	51	49
Scholekster	143	156	105	58	5	31	147	414	530	219	152	184	183
Slobeend	1	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Smient	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	16	0
Steenloper	0	5	9	6	8	0	0	4	0	5	9	19	8
Strandplevier	0	0	0	4	4	7	15	1	0	0	0	0	26
Tureluur	26	66	28	1	20	1	7	2	1	2	125	98	28
Wilde eend	40	29	13	0	1	4	0	1	28	64	60	61	5
Wulp	395	425	404	0	5	26	149	41	814	714	169	909	180
Zilverplevier	128	9	191	56	235	11	15	0	0	115	261	170	261

Foeragerende vogels (functie tijdens laagwater)

De slikken op het voorland hebben mogelijk een belangrijke functie als foerageergebied voor verschillende soorten vogels. De functie van de slikken is afhankelijk van de het droogvallen van de slikken. Het gebruik van de telvakken door foeragerende watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik die in de telvakken beschikbaar is. Voor de periode waarin werkzaamheden zijn voorzien, zijn geen tellingen tijdens laagwater gedaan. Tellingen voor het dijktraject Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder, Roelshoek hebben in april en augustus plaatsgevonden (Boudewijn *et al.*, 2006).

Tabel 5.14 geeft per vogelsoort het maximale aantal vogels per periode, dat wil zeggen het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen de verstoringszone van de werkzaamheden aanwezig was. Ook staat in de tabel het maximaal aantal foeragerende vogels. Ter vergelijking is het gemiddeld aantal vogels in de Oosterschelde voor dezelfde maanden erbij gezet.

Tabel 5.14

Roelshoek: Maximaal aantal aanwezige / maximaal aantal foeragerende vogels (toetsingssoorten) langs de dijk ter hoogte van het projectgebied in 2005 (Boudewijn *et al.*, 2005).

Soort	Roelshoek		Oosterschelde	
	April	Augustus	April	Augustus
Bergeend	4/2	0/0	2280	557
Bontbekplevier	14/14	28/28	60	585
Bonte strandloper	1/0	8/8	20525	3508
Fuut	0/0	3/1	227	589
Groenpootruiter	1/1	2/2	55	676
Rosse grutto	0/0	2/2	3118	6474
Rotgans	20/16	0/0	11233	12
Scholekster	4/4	36/36	7174	40325
Steenloper	4/0	3/3	1177	1503
Strandplevier	6/2	1/1	20	119
Tureluur	17/17	3/3	1825	3602
Wilde eend	2/0	2/2	1092	8609
Wulp	0/0	44/44	7053	16567
Zilverplevier	0/0	270/180	6345	4615

Foerageerminuten

Aan de hand van het aantal minuten dat een vogel foerageert, valt af te leiden wat de waarde van het voorland is voor de voedselvoorziening van die soort. Het totaal aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder, Roelshoek is opgenomen in Tabel 5.15.

Tabel 5.15

Roelshoek: Het geschatte aantal benodigde foerageerminuten per waarneemperiode per individu (toetsingssoorten) in 2005, evenals het totaal aantal per waarneemperiode voor de maanden april en augustus (tabel 9, Boudewijn *et al.*, 2005). De gegevens betreffen het gehele dijktraject Wilhemina-Oost-Bevelandpolder. Voor fuut is geen gemiddelde foerageertijd opgenomen, omdat deze soort niet afhankelijk is van het droogvallen van slikken.

Soort	Gem. foerageertijd per individu (min.)	Totalen foerageerminuten. Per soort per waarnemingsperiode		Foerageerminuten hele Oosterschelde	
		April	Augustus	April	Augustus
Bergeend	360	1920	30	820800	200520
Bontbekplevier	495	1620	4140	29700	289575
Bonte strandloper	495	6930	1620	10159875	1736460
Fuut	-	0	105	-	-
Groenpootruiter	495	30	75	27225	334620
Rotgans	360	15	450	935400	1942200
Scholekster	300	945	0	4043880	4320
Steenloper	495	570	22395	2152200	12097500
Strandplevier	495	255	315	582615	743985
Tureluur	495	840	915	9900	58905
Wilde eend	360	840	360	903375	1782990
Wulp	300	0	30	393120	3099240
Zilverplevier	495	30	2490	2115900	4970100
Zwarte ruiter	495	1545	5160	3140775	2284425

5.7

OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Dit hoofdstuk behandelt de soorten en habitats zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot Beschermd Natuurmonument, met uitzondering van vogelsoorten. De kwalificerende soorten en habitats in het kader van de Habitatrictlijn zijn opgenomen in de aanmelding van de Oosterschelde als Speciale Beschermingszone (documenten zijn te vinden op de website van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie). In het aanwijzingsbesluit in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 1968 was niet expliciet opgenomen voor welke soorten of vegetaties het gebied is aangewezen. De lijst met toetsingssoorten staat in hoofdstuk 4.

5.7.1

TOETSINGSSOORTEN FLORA

Op de dijken en op de voorlanden groeien toetsingssoorten Flora:

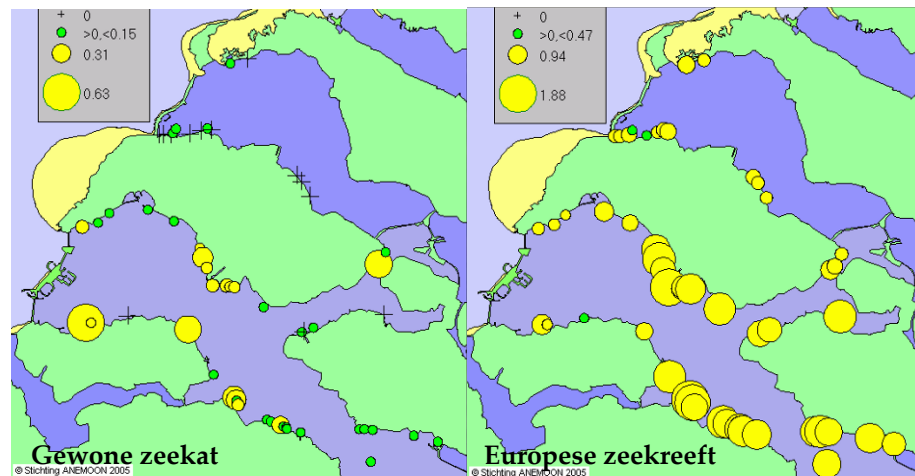
- Op het voorland van de Wilhelminapolder groeien zeealsem en lamsoor (Persijn, 2009).
- Op het voorland van Roelshoek groeien op het talud van de dijk en daar waar het slik grenst aan de dijk verschillende kwalificerende plantensoorten: gewone zoutmelde, zeealsem, schorrenzoutgras en lamsoor (Jaspers, 2007).

5.7.2

DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT

Afbeelding 5.13

Verspreiding van de gewone zeekat (links) en de Europese zeekreeft (rechts) langs de kusten van Zeeland. Bron: website Stichting ANEMOON.



Een gerichte inventarisatie van vissen, gewone zeekat en Europese zeekreeft heeft niet plaatsgevonden. De gewone zeekat komt voor in het diepere open water. De gewone zeekat zet haar eieren af op wieren. De delen langs het schor en met veel droogvallend slik zijn weinig waardevol voor deze soort.

De Europese zeekreeft leeft in holen beneden de laagwaterlijn tussen de stenen of op geulranden en maakt gebruik van spleten in dijken en tussen steenbestorting. Na de aanleg van de Oosterscheldekering is de zeekreeft toegenomen in de Oosterschelde (www.mnp.nl, Ecosystemen, Waddenzee en Zeeuwse Delta). Vooral de delen van de dijk langs dieper water vormen het leefgebied van de Europese zeekreeft.

De Stichting ANEMOON heeft kaarten waarop de verspreiding van de gewone zeekat en Europese zeekreeft is aangegeven, zie Afbeelding 5.13. De kaarten geven een vertekend beeld, omdat alleen voor duiklocaties monitoringsgegevens aangeleverd zijn en niet voor overige locaties. Het vermoeden is dat beide soorten op meer locaties langs de kust aanwezig zijn. Deze kaarten laten zien dat zowel de gewone zeekat als de Europese zeekreeft zijn waargenomen op het voorland van de Wilhelminapolder. Het projectgebied bestaat uit slik en is niet van belang voor beide soorten. Voor zover bekend hebben geen van de projectlocaties een bijzondere functie voor bijzondere of beschermde vissoorten (website Stichting ANEMOON).

5.7.3 OVERZICHT AANWEZIGHEID KWALIFICERENDE NATUURWAARDEN

Vanwege het grote aantal verschillende locaties is hieronder een tabel opgenomen met daarin een overzicht van de kwalificerende natuurwaarden. Voor details verwijzen wij naar bovenstaande tekst.

Tabel 5.16

Overzicht kwalificerende natuurwaarden voor de projectlocaties.

Toetsingswaarde	Wilhelminapolder	Roelshoek
Habitattypen		
Grote, ondiepe kreken en baaien [H1160]	Ja	Ja
Schorren met slijkgrasvegetatie [H1320]	Nee	Ja
Atlantische schorren met kweldergrasvegetaties [H1330]	Nee	Ja
Habitatrichtlijnsoorten		
Noordse woelmuis	Nee	
Gewone zeehond	Incidenteel tijdens hoog water, geen ligplaatsen.	
Biotopen genoemd in aanwijzingsbesluit tot beschermd Natuurmonument		
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Nee
Zeegrasvelden	Ja, vallen onder H1160	
Schelpenruggen	Nee	Ja
Toetsingssoorten flora	Zeealsem, lamsoor	Gewone zoutmelde, zeealsem, schorrenzoutgras en lamsoor
Weidsheid en rust	Nadruk ligt op veranderingen als gevolg van de werkzaamheden	
Vogelrichtlijnsoorten		
Broedvogels	Nee	Bontbekplevier (3 paar) en strandplevier (7 paar)
Niet-broedvogels	Ja, functie als HVP en foerageergebied	Ja, functie als HVP en foerageergebied
Soorten genoemd in aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument		
Gewone zeekat	Niet tijdens laagwater, slik heeft geen bijzondere functie	
Europese zeekreeft		
Vissen		

5.8 LEEMTES IN KENNIS

Wij voorzien de volgende leemte in kennis.

- Voor Roelshoek is het niet bekend wat de functie als foerageergebied is in de periode van de werkzaamheden. De gegevens van april worden gebruikt en bovendien beoordelen wij de uitwijkmogelijkheden voor foeragerende vogels. Vooralsnog vormt dit geen belemmering voor het uitvoeren van de toetsing.

HOOFDSTUK

6
Effecten

In dit hoofdstuk staan de verwachte effecten van de werkzaamheden (hoofdstuk 2) op de aanwezige kwalificerende waarden (hoofdstuk 5).

6.1 **ALGEMEEN**

Bij het beschrijven van de effecten is dezelfde indeling aangehouden als in hoofdstuk 5 bij het beschrijven van de voor de Passende Beoordeling relevante natuurwaarden. Per type natuurwaarden zijn de effecten beschreven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen permanente en tijdelijke effecten.

6.2 **BIOTOPEN****6.2.1** **HABITATTYPEN***Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]**Wilhelminapolder*

Tabel 6.17 geeft de effecten van de werkzaamheden op het habitatype Grote ondiepe krekens en baaien [H1160] op de donorlocatie op het voorland van de Wilhelminapolder.

Tabel 6.17

Overzicht van effecten op het voorland van de Wilhelminapolder op het habitatype Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]

Activiteit	Aard	Effect
Verwijderen van zeegras voor verplantingen	Tijdelijk	De bedekking van zeegras neemt af. Het is onvermijdelijk dat zeegras verloren gaat bij de dijkverbeteringen op deze locatie: de donorlocaties liggen binnen de werkstrook waar graafwerkzaamheden zijn voorzien. Door het aanbrengen van schelpen aansluitend op de dijkwerkzaamheden, krijgt zeegras hier de kans om te herstellen (zie mitigerende maatregelen in ARCADIS, 2010b). Het verdwijnen van zeegras op de locatie leidt tot een tijdelijke kwaliteitsvermindering van het habitatype van ongeveer 510 m ² .
Verwijderen van zeegras voor wetenschappelijk onderzoek	Tijdelijk	In aanvulling op de verplaatsing verplaatsen medewerkers van de Onderzoeksgroep Zeegras een klein deel van het zeegras in het kader van wetenschappelijk onderzoek. Aanplant vindt plaats in het laboratorium of op een andere locatie. Dit betreft een klein oppervlakte van zeegras in de werkstrook die overblijft na het oogsten. Na de dijkwerkzaamheden herstellen de groeiplaatsen weer en groeit het zeegras langs de dijk weer terug.

Activiteit	Aard	Effect
Gebruik van materieel: Verandering bodemstructuur	Tijdelijk	Door met materieel over het slik te rijden, is in theorie verandering van de bodemstructuur mogelijk. Het verdwijnen van de bodemfauna leidt tot een tijdelijke vermindering van het voedselaanbod voor kwalificerende vogels, zie § 6.4.2. De wioldruk van het materieel die over het slik rijden bedraagt maximaal 2 ton/m ² (inclusief eventuele belading met zeegraszoden) om schade zoveel mogelijk te voorkomen. Na de transplantaties in 2007 waren de meeste sporen binnen een maand verdwenen. Na drie maanden was het niet meer te zien dat over het slik was gereden. Afhankelijk van de expositie kan de duur waarop sporen verdwijnen, afwijken. Dit leidt tot een tijdelijke kwaliteitsvermindering van het slik, maar er is geen sprake van tijdelijk ruimtebeslag.
Transport	Tijdelijk	De opdrachtnemer gebruikt voor transport bestaande fietspaden en autowegen. De transportbewegingen hebben een vergelijkbaar effect met regulier verkeer en leiden niet tot een verhoogde mate van verstoring.
Aanbrengen schelpenlaag	Permanent	Uit de monitoringsgegevens van de zeegrasproef in 2007 blijkt dat het aantal wadpieren door maatregelen als het aanbrengen van een schelpenlaag ongeveer halveert. Het is niet bekend of de biodiversiteit van de overige bodemfauna door deze wadpierrende maatregelen wordt beïnvloed. Waarschijnlijk hebben de maatregelen voornamelijk effect op de aantallen en biomassa van de wadpier. Aantasting van de soortenrijkdom wordt niet verwacht.

Roelshoek

Tabel 6.18 geeft de effecten van de werkzaamheden op het habitatype Grote ondiepe krek en baaien [H1160] op de donorlocatie op het voorland bij Roelshoek.

Tabel 6.18

Overzicht van effecten op het voorland bij Roelshoek op het habitatype Grote ondiepe krek en baaien [H1160].

Activiteit	Aard	Effect
Transport	Tijdelijk	De vaarroute ligt binnen de grenzen van de Oosterschelde en volgt de aanwezige geulen. In de Oosterschelde vinden grofweg vier vormen van scheepvaart plaats: 1) beroepsvaart (transport), 2) recreatievaart, 3) vaart voor schelpdiervangst en 4) vaart voor sportvisserij. 1. In de Oosterschelde vindt in de huidige situatie beroepsvaart plaats met ongeveer 45000 schepen per jaar (website Nationaal Park Oosterschelde, Scheepvaart). Deze vaart vindt grotendeels plaats in het midden van de Oosterschelde. Het zuidoostelijke deel van de Oosterschelde waar de projectgebieden liggen, zijn relatief rustig voor scheepvaart, omdat hier geen doorgaande vaarroute loopt (deze loopt lang de noordkant van Tholen en Sint Philipsland naar het Krammer-Volkerak). 2. Recreatievaart vindt voornamelijk plaats in de wateren rond Yerseke en de sluisen aan de noordzijde van de Oesterdam. 3. Schelpdiervissers varen over de aanwezige schelpdierpercelen (zie Afbeelding 6.14). 4. Varen op kleine schaal vindt plaats door vissers die de boten op het slik hebben liggen ter hoogte van dp 1271. Het transport is voorzien in een qua scheepvaart relatief rustig deel van de Oosterschelde. Toch vinden verschillende vormen van scheepvaart plaats ter hoogte van de transportroute. Gezien de lage frequentie van transportbewegingen als gevolg van de zeegrasverplantingen, leiden deze niet tot een relevante toename van verstoring. Effecten als gevolg van verstoring door transport zijn uitgesloten.

Activiteit	Aard	Effect
Vergravingen, gebruik van materieel en uitvlakken: Verandering bodemstructuur	Tijdelijk	De werkzaamheden leiden voor Roelshoek door veranderingen van bodemstructuur net zoals bij de Wilhelminapolder tot kwaliteitsverlies van het slik. Veranderingen van bodemstructuur zijn het gevolg van rijden met materieel en vergravingen. Het tijdelijk verwijderen van de bovenste laag grond om schelpen aan te brengen en uitsmeren van de grond zorgen voor een tijdelijke verstoring van het sediment en de aanwezige bodemfauna. Op plaatsen waar alleen plaggen worden ingebracht, herstelt de bodemfauna naar verwachting snel. Echter op plaatsen waar wadpiewerende maatregelen in de vorm van een schelpenlaag voorzien zijn, duurt de verstoring langer (zie: "Aanbrengen schelpenlaag"). De hoogte van het slik neemt met niet meer dan 10 cm toe, dit leidt niet tot effecten op de aanwezige bodemfauna. Het oppervlak met tijdelijk kwaliteitsverlies is 2538 m ² , plus nog 500 m ² voor het uitvlakken (maximaal 50 m ³ verspreid in een laag van 10 cm).
Aanbrengen schelpenlaag	Permanent	Zie Tabel 6.17 "Aanbrengen schelpenlaag"
Uitvlakken van zand nabij aanplantlocatie: effecten op schelpdierpercelen	Permanent	Het aanbrengen van de zoden met zeegras leidt tot het vrijkomen van zand. Het vrijgekomen zand wordt ten noordwesten van de aanplantlocatie gestort en uitgevlakt (zie Afbeelding 2.6). Het is belangrijk dat ophoging van nabijgelegen slik niet leidt tot effecten op schelpdierpercelen. De werkzaamheden zijn voorzien op een afstand van ongeveer 2 km van de dichtst bijgelegen schelpdierpercelen (zie Afbeelding 6.14). Gezien de afstanden van de werkzaamheden tot de werkpercelen, de geringe hoeveelheid zand en de natuurlijke beweging van zand in de Oosterschelde is een effect van de werkzaamheden op de percelen uitgesloten. De verhoging van slikken als gevolg van uitvlakken is zeer gering. Effecten op (kwalificerende) soorten van de Oosterschelde zijn ook niet aan de orde als gevolg van de uitvlakking van zand.
Aanplanten (en uitbreiding) van zeegras	Permanent	In het gebiedendocument van de Oosterschelde (Ministerie van LNV, 2006) wordt zeegras expliciet genoemd als kwaliteitskenmerk van het habitatype H1160. De aanwezigheid van zeegras draagt bij aan het vasthouden van sediment en vermindert daardoor lokaal de effecten van zandhonger op de erosie van slik. Het totale oppervlak aan slikken in de Oosterschelde is vele malen groter dan het areaal zeegras, respectievelijk 11000 ha tegen ongeveer 400 ha (website Zeegras, Compendium voor de Leefomgeving). De maatregelen dragen bij aan een vergroting van het areaal zeegras en hebben in dat geval een positief effect.

Afbeelding 6.14

Schelpdierpercelen en visvakken in de Oosterschelde. De roze figuren zijn visvakken. Het ruitpatroon geeft de mossel- en oesterpercelen weer. In de blauwe cirkel zijn de werkzaamheden rond de aanplant voorzien. Bron: website Rijkswaterstaatgeodata Natuur & Visserij.

**Conclusie**

Gezien het positieve effect op de bedekking zeegras, beoordelen wij de wadpiewerende maatregelen als positief effect op de instandhouding van het habitattype H1160. De resultaten van de vorige verplantingen zijn bemoedigend voor het herstel van zeegrasvelden. Projectbureau Zeeweringen zet alles op alles om onvermijdelijke schade zo goed mogelijk te laten herstellen en verbetert, indien mogelijk, de situatie voor zeegras. Voor de Wilhelminapolder neemt het oppervlakte zeegras mogelijk toe door het aanbrengen van de schelpenlaag. Bij Roelshoek ontstaat mogelijk door de verplanting een nieuw zeegrasveld in de toekomst.

De effecten van ontgravingen en verplaatsing van het materieel zijn tijdelijk van aard. Gezien de verwachte toename van zeegras door deze maatregel wordt uiteindelijk een positief effect op de instandhouding van het habitattype H1160 verwacht van de werkzaamheden.

Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Langs de Wilhelminapolder liggen geen schorren. Effecten op beide habitattypen van de schorren zijn uitgesloten bij werkzaamheden op het voorland. Door het in acht houden van de uitgangspunten voor uitvoering is betreding van schorren bij Roelshoek uitgesloten. Effecten op beide habitattypen zijn niet aan de orde.

Overige habitattypen

Overige habitattypen komen niet voor in de invloedzone van de werkzaamheden. Tijdelijke effecten op overige habitattypen zijn daarmee uit te sluiten.

6.2.2

BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

De effecten op slikken en platen zijn in de vorige paragraaf behandeld onder het kopje "Grote ondiepe kreken en baaien [H1160]".

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De werkzaamheden leiden niet tot effecten op soortenrijke wiervegetaties. Deze zijn niet aanwezig op het talud van de dijk langs de Wilhelminapolder. Ook bij Roelshoek zijn geen wiervegetaties aanwezig door de aanwezigheid van schor en/of door de recente vervanging van de steenbekleding langs de dijk. Effecten zijn uitgesloten.

Zeegrasvelden

Op de donorlocaties is het verdwijnen van zeegras voorzien door de werkzaamheden aan de dijkbekleding. De werkzaamheden beschreven in dit rapport richten zich op het behoud van de zeegrasvelden en de effecten op de lange termijn zijn dus positief.

Schelpenruggen

Op het voorland van de Wilhelminapolder ligt geen schelpenstrand. Effecten door de werkzaamheden zijn uitgesloten.

Door het in acht nemen van de uitgangspunten voor uitvoering is betreding of verstoring van schelpenruggen bij Roelshoek uitgesloten. Effecten zijn in dat geval niet aan de orde.

Wetlands

De Oosterschelde is aangemerkt als Wetland. De wetland-conventie richt zich op de bescherming van vogels en bijbehorende leefgebieden (website Ramsar Convention). De effecten op de Oosterschelde en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn in dit rapport beschreven. Effecten die in het kader Wetland mogelijk optreden, zijn niet meer apart beschreven, omdat deze overlappen met de al beschreven zaken in het in deze toets gebruikte toetsingskader.

Zoutvegetaties, al dan niet in pionierstadium

Effecten op zoutvegetaties komen aan de orde bij de effecten van schorafname en toetsingssoorten flora in § 6.5.1.

Weidsheid en rust

De zeegrasverplantingen leiden niet tot tijdelijke of permanente effecten op de weidsheid van het landschap. De zeegrasverplantingen leiden namelijk niet tot een verandering van het huidige landschap.

De werkzaamheden op de slikken en bijbehorende transport hebben tijdelijke gevolgen op rust in de omgeving. De activiteiten leiden tot een afname van rust op de slikken voor de duur van de werkzaamheden. De werkzaamheden zijn kortdurend en vinden plaats tijdens een periode in het jaar met relatief weinig vogels.

Permanente effecten van de werkzaamheden op rust zijn uitgesloten, omdat de werkzaamheden niet leiden tot een verandering van de situatie met betrekking tot de aanwezige rust. De werkzaamheden leiden niet tot een verandering in openstellingen. Effecten zijn uitgesloten.

6.3 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

De noordse woelmuis komt niet voor op de locaties van de werkzaamheden. Effecten op deze soort zijn uitgesloten.

De locaties hebben geen bijzondere functie voor de gewone zeehond, zeker niet bij laagwater. Op de Oosterschelde wordt al gevaren, de extra vaarbewegingen als gevolg van de werkzaamheden leiden niet tot een relevante toename van verstoring. Effecten op deze soort zijn uitgesloten.

6.4 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

6.4.1 BROEDVOGELS

Permanente effecten

De verplantingen van zeegras leiden alleen tot een verandering op de slikken. Aangezien vogels niet op de slikken broeden, zijn voor broedende vogels permanente effecten uitgesloten op de projectlocaties.

Tijdelijke effecten

Binnen de verstoringszone van de werkzaamheden op het voorland van de Wilhelminapolder broeden geen kwalificerende broedvogelsoorten. Effecten zijn uitgesloten.

Door het in acht nemen van de uitgangspunten voor uitvoering is betreding of verstoring van de delen waar (kwalificerende) vogelsoorten broeden uitgesloten. Effecten op broedvogels zijn in dat geval niet aan de orde.

6.4.2 NIET-BROEDVOGELS

Permanente effecten

Functies tijdens hoogwater

Niet-broedvogels gebruiken de slikken om te foerageren en de dijken langs de slikken als HVP. De werkzaamheden leiden niet tot permanente veranderingen van de HVP's. Effecten op de HVP-functies langs de dijk zijn uitgesloten.

Functies tijdens laagwater

De zeegrasverplantingen leiden tot veranderingen van het slik. Het zeegras in de voorziene werkstroken van dijkwerkzaamheden verdwijnt. Tegelijkertijd nemen de oppervlaktes zeegras verder van de dijk op de slikken toe. Het aanbrengen van schelpen leidt plaatselijk tot een afname van wadpieren.

Dit heeft geen effecten op niet-broedvogels:

- De afname van bodemfauna is tijdelijk. Na de werkzaamheden ontwikkelt bodemfauna zich weer in de bewerkte delen.
- De afname van wadpieren geldt in een zeer klein deel van de slikken (aanbrengen van schelpenlaag op ongeveer 510 m² bij Wilhelminapolder en 1188 m² (33 plots keer 36 m²) bij Roelshoek tegen 11.000 ha van het totale slikoppervlakte in de Oosterschelde). Het grootste deel van de slikken blijft geschikt voor de aanwezigheid van de wadpier.

Dit betekent dat de foerageerfunctie van de slikken voor vogels vrijwel gelijk blijft. Permanente effecten op foeragerende vogels zijn uitgesloten.

Tijdelijke effecten

Functie bij hoogwater

Tijdens hoogwater gebruiken vogels de hogere delen van het voorland als hoogwatervluchtplaats (HVP). De zeegrasverplaatsingen vinden plaats buiten de hoogwaterperiode, tenminste drie uur na hoogwater tot aan drie uur vóór hoogwater. Bij Roelshoek zijn bovendien maatregelen voorzien die de binnendijkse HVP's ontzien in de periode van de werkzaamheden (in de hoogwaterperiode is het mogelijk dat personeel op de dijk en binnendijks aanwezig is). Transport vindt plaats in de diepere delen van de Oosterschelde buiten de verstoringzone van vogels die aanwezig zijn op de dijk. Van verstoring van overtuigende vogels is geen sprake.

Functie bij laagwater

De werkzaamheden hebben twee effecten op kwalificerende niet-broedvogels. In de eerste plaats door tijdelijke afname van het voedselaanbod en in de tweede plaats voor verstoring van foeragerende vogels.

Effecten van voedselafname

Door met materieel over het slik te rijden, verdwijnt een deel van de aanwezige bodemfauna in het bereden deel door de druk van het materieel. Deze bodemfauna vormt voedsel voor kwalificerende vogelsoorten, in het bijzonder steltlopers. Het gaat hier echter om een verwaarloosbaar klein deel (Wilhelminapolder 510 m² en Roelshoek 2538 m² van de slikken, zie § 2.4, ten aanzien van een totaal van 11000 ha in de Oosterschelde). Bovendien herstelt de bodemfauna zich weer na de werkzaamheden. Effecten als gevolg van een directe vermindering van het voedselaanbod zijn uitgesloten.

Effecten van verstoring

De werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op foeragerende vogels nabij de projectgebieden. Deze vogels foerageren vooral tijdens afgaand water op de slikken op het voorland van de dijk. De maximale verstoringzone voor vogelsoorten is gesteld op 200 m aan de hand van onderzoeken naar de verstoring van vogels (Krijgsveld, 2008; Krijgsveld *et al.*, 2004). De maximale omvang van het effect bestaat uit de verstoring van het totale aantal kwalificerende vogels dat gebruik maakt van het slik binnen de verstoringzone van de werkzaamheden (worst case benadering).

Worst case-benadering

Het rooien van voor wetenschappelijk onderzoek leidt mogelijk tot verstoring op het voorland van de Wilhelminapolder. De donorlocatie is een spitlocatie en langs de donorlocatie loopt een fietspad. Dit betekent dat voortdurend sprake is van verstoring en dat opname van kleine oppervlaktes zeegras niet tot een relevante toename van verstoring leidt.

Aan de hand van de laagwatertellingen beschouwen wij het effect op foeragerende vogels.

Wij doen dit aan de hand van de volgende twee stappen:

- Stap 1: de som van het maximaal op enig moment aanwezige foeragerende vogels tijdens de twee waarnemingsperioden vergeleken wij met de som van het gemiddeld aantal (over 5 jaar) in de SBZ aanwezige vogels in dezelfde maanden (op basis van de maandelijkse trajecttellingen van de Waterdienst).
- Stap 2: als uit de vorige stap blijkt dat significante aantallen (1% van de totale populatie in die maand) aanwezig zijn nabij de projectgebieden, vergelijken wij vervolgens de som van het aantal foerageerminuten per soort per telperiode nabij de projectgebieden met het totale aantal benodigde foerageerminuten voor alle vogels in de SBZ in diezelfde periode. Deze gegevens zijn alleen beschikbaar voor de aanliggende dijktrajecten en niet specifiek voor de delen langs de dijk nabij de projectgebieden.

Wilhelminapolder

Stap 1 Wilhelminapolder

Tabel 6.19 geeft de vergelijking van de getallen door het percentage te berekenen van de aantallen vogels op het voorland van de Wilhelminapolder ten opzichte van de aantallen in de Oosterschelde. Dit is alleen gedaan voor kwalificerende vogelsoorten. Wanneer de percentages van een vogelsoort hoger ligt dan 1%, voeren wij stap 2 uit. Dit doen wij omdat voor deze vogels een effect mogelijk is tijdens de werkzaamheden.

Tabel 6.19

Wilhelminapolder:
Vergelijking van maximaal aantal foeragerende vogels met gemiddeld aanwezige aantallen in Oosterschelde (in 2007) in de maand mei. Percentages lager dan 1% zijn grijs gemarkeerd. Zie voor getallen Tabel 5.11.

Soort	Mei
Aalscholver	4,01
Bergeend	0,23
Bontbekplevier	0
Bonte strandloper	0,35
Fuut	8,62
Groenpootruiter	1,48
Grutto	2,40
Kanoet	0
Kleine zilverreiger	18,18
Rosse grutto	7,20
Rotgans	0,04
Scholekster	0,60
Steenloper	1,82
Tureluur	0,16
Wilde eend	0,92
Wulp	1,11
Zilverplevier	0,08
Zwarte ruiter	21,41

Tabel 6.19 laat zien dat voor een aantal vogelsoorten de waargenomen aantallen in mei het percentage hoger ligt dan 1% als de aantallen worden vergeleken met de aantallen in de gehele Oosterschelde. Voor alle soorten die boven de 1% liggen heeft het voorland een relatief groot belang als foerageergebied. De werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op deze soorten.

Van de overige soorten zijn relatief lage aantallen aanwezig nabij de projectgebieden. Het voorland heeft voor deze functie geen bijzondere functie als foerageergebied.

De werkzaamheden hebben een gering effect op deze soorten.

Stap 2 Wilhelminapolder

Voor de overgebleven soorten uit Tabel 6.19 is vervolgens het belang van het voorland als foerageergebied bepaald ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Hiervoor is in Tabel 6.20 het aantal foerageerminuten van deze soorten langs het dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder vergeleken met het totale aantal foerageerminuten van deze soorten in de gehele Oosterschelde. De getallen voor alleen het deel van de dijk nabij het projectgebied zijn niet beschikbaar. Het totale aantal foerageerminuten voor de gehele Oosterschelde is afgeleid van het aantal aanwezig vogels dat in de gehele Oosterschelde is geteld. Het totale aantal vogels wat in mei en september is geteld in de Oosterschelde is vermenigvuldigd met de geschatte foerageertijd die de soorten nodig hebben (Boudewijn *et al.*, 2007). Op deze manier is het totale aantal foerageerminuten voor de gehele Oosterschelde uitgerekend.

Tabel 6.20

Wilhelminapolder:
Percentage
foerageerminuten (in 2007)
in vergelijking met de totale
foerageerminuten in de
gehele Oosterschelde voor
de maand mei (deze is
berekend door de
gemiddelde aantallen vogels
in de Oosterschelde te
vermenigvuldigen met de
gemiddelde foerageertijd).

Soort	Gem. foerageertijd per laagwater periode overdag (min)	Foerageerminuten langs dijktraject	Benodigde foerageerminuten in de gehele Oosterschelde in mei	Procentueel belang van dijktraject als foerageergebied in mei
Aalscholver	-	525	-	-
Fuut	-	1680	-	-
Groenpootruiter	495	1035	67023	1,54
Grutto	300	60	50100	0,12
Kleine zilverreiger	-	105	-	-
Rosse grutto	300	22710	2408280	0,94
Steenloper	495	5145	571725	0,90
Wulp	300	1170	458100	0,26
Zwarte ruiter	495	525	20691	2,54

Tabel 6.20 laat zien dat voor verschillende soorten de dijk een relatief belangrijk foerageergebied is. De werkzaamheden hebben effect op deze soorten (in het bijzonder groenpootruiter en zwarte ruiter) als geen uitwijkmogelijkheden in de omgeving beschikbaar zijn.

Roelshoek

Stap 1 Roelshoek

Tabel 6.19 geeft de vergelijking van de getallen door het percentage te berekenen van de aantallen vogels op de slikken bij Roelshoek ten opzichte van de aantallen in de Oosterschelde. Dit is alleen gedaan voor kwalificerende vogelsoorten. Wanneer de percentages van een vogelsoort hoger ligt dan 1%, voeren wij stap 2. Dit doen wij omdat voor deze vogels een effect mogelijk is tijdens de werkzaamheden. Hierbij gebruiken wij de gegevens van april, omdat gegevens van mei niet beschikbaar zijn.

Tabel 6.21

Roelshoek: Vergelijking van maximaal aantal foeragerende vogels met gemiddeld aanwezige aantallen in Oosterschelde (in 2005) in de maand april. Percentages lager dan 1% zijn grijs gemarkeerd. Zie voor getallen Tabel 5.14.

Soort	April
Bergeend	0,09
Bontbekplevier	23,33
Bonte strandloper	0
Fuut	0
Groenpootruiter	1,82
Rosse grutto	0
Rotgans	0,14
Scholekster	0,06
Steenloper	0
Strandplevier	10,00
Tureluur	0,93
Wilde eend	0
Wulp	0
Zilverplevier	0

Tabel 6.19 laat zien dat voor een aantal vogelsoorten de waargenomen aantallen in april het percentage hoger ligt dan 1% als de aantallen worden vergeleken met de aantallen in de Oosterschelde. Voor alle soorten die boven de 1% liggen heeft het voorland een relatief groot belang als foerageergebied in april.

Stap 2 Roelshoek

Voor de overgebleven soorten uit Tabel 6.21 is vervolgens het belang van het voorland als foerageergebied bepaald ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Hiervoor is in het aantal foerageerminuten van deze soorten langs het dijktraject Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder, Roelshoek vergeleken met het totale aantal foerageerminuten van deze soorten in de gehele Oosterschelde. De getallen voor alleen het deel van de dijk waarbij verstoring door personeel aan de orde is, zijn niet beschikbaar (vandaar dat gegevens van het gehele dijktraject gebruikt worden). Het totale aantal foerageerminuten voor de gehele Oosterschelde is afgeleid van het aantal aanwezig vogels dat in de gehele Oosterschelde is geteld. Het totale aantal vogels wat in mei en september is geteld in de Oosterschelde is vermenigvuldigd met de geschatte foerageertijd die de soorten nodig hebben (Boudewijn *et al.*, 2005). Op deze manier is het totale aantal foerageerminuten voor de gehele Oosterschelde uitgerekend.

Tabel 6.22

Roelshoek: Percentage foerageerminuten in 2005 in vergelijking met de totale foerageerminuten in de gehele Oosterschelde voor de maand april (deze is berekend door de gemiddelde aantallen vogels in de Oosterschelde te vermenigvuldigen met de gemiddelde foerageertijd).

Soort	Gem. foerageertijd per laagwater periode overdag (min)	Foerageerminuten langs dijktraject	Foerageerminuten in de gehele Oosterschelde	Procentueel belang van dijktraject als foerageergebied
Bontbekplevier	495	1620	29700	5,45
Groenpootruiter	495	30	27225	0,11
Strandplevier	495	255	582615	0,04

Tabel 6.22 laat zien dat voor verschillende soorten de dijk een relatief belangrijk foerageergebied is. De werkzaamheden hebben effect op deze soorten (in het bijzonder bontbekplevier) als geen uitwijkmogelijkheden in de omgeving beschikbaar zijn.

Hierbij moeten wij wel de kanttekening plaatsen dat de getallen van toepassing zijn op het gehele dijktraject Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder, Roelshoek. De werkzaamheden leiden alleen tot een verstoring van een deel van het dijktraject: in de praktijk liggen bovenstaande getallen dus lager.

6.4.3 TOETSINGSSOORTEN FLORA

De werkzaamheden leiden niet tot aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen toetsingssoorten. De kans bestaat dat planten tijdelijk verdwijnen als de opdrachtnemer belast met de verplaatsingen deze overrijdt of belooft tijdens de werkzaamheden. In dat geval vestigen de soorten zich weer na de werkzaamheden, de effecten zijn tijdelijk van aard. Bovendien is het mogelijk dat een deel van de plantensoorten bij Roelshoek verdwenen is als gevolg van de dijkwerkzaamheden in 2010. Permanente effecten zijn uitgesloten, omdat de verandering van groeiplaatsen niet is voorzien, met uitzondering van klein zeegras dat verzet wordt om het te behouden.

6.4.4 DIERSOORTEN UIT AANWIJZINGSBESLUIT

De Europese zeekeeft en de gewone zeekeat zijn gebonden aan harde substraat-oeveren langs diepe geulen. Dit geldt overigens ook voor veel vissoorten. De locaties waar werkzaamheden zijn voorzien, spelen geen belangrijke rol voor vissoorten uit het aanwijzingsbesluit. De locaties waar werkzaamheden voorzien zijn, liggen op het slik en leiden niet tot veranderingen van aanwezige verhardingen.

De werkzaamheden vinden bovendien plaats tijdens laagwater, wanneer deze soorten niet aanwezig zijn, of verscholen zitten. Effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

6.5 OVERZICHT EFFECTEN

Tabel 6.23 geeft een samenvatting van de effecten die in dit hoofdstuk zijn besproken.

Tabel 6.23

Overzicht van effecten op toetsingswaarden in het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Toetsingswaarde	Wilhelminapolder		Roelshoek	
	Permanent effect	Tijdelijk effect	Permanent effect	Tijdelijk effect
Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]	Kwaliteitsverbetering door uitbreiding zeegras langs de dijk	Kwaliteitsverlies van $\pm 510 \text{ m}^2$	Kwaliteitsverbetering door uitbreiding zeegrasveld	Kwaliteitsverlies van $\pm 2538 \text{ m}^2$ plus 500 m^2
Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320]	Nee	Nee	Nee	Nee
Atlantische schorren met kweldergrasvegetaties [H1330]	Nee	Nee	Nee	Nee
Habitatrichtlijnsoorten				
Noordse woelmuis	Nee	Nee	Nee	Nee
Gewone zeehond	Nee	Nee	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd Natuurmonument				

Tabel 6.23

Overzicht van effecten op toetsingswaarden in het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Toetsingswaarde	Wilhelminapolder		Roelshoek	
	Permanent effect	Tijdelijk effect	Permanent effect	Tijdelijk effect
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Nee	Nee	Nee
Zeegrasvelden	Zie effecten op habitatype H1160			
Schelpenruggen	Nee	Nee	Nee	Nee
Wetlands	Effecten niet apart beschreven vanwege overlap met vooral de Vogelrichtlijn.			
Toetsingssoorten flora	Nee	Nee	Nee	Nee
Weidsheid en rust	Nee	Nee	Nee	Nee
Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten				
Overige broedvogels	Nee	Nee	Nee	Nee
Niet-broedvogels	Nee	Geen verstoring HVP's, wel verstoring van foerageergebied	Nee	Geen verstoring HVP's, wel verstoring van foerageergebied
Soorten genoemd in aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Gewone zeeekat	Nee	Nee	Nee	Nee
Europese zeekeeft	Nee	Nee	Nee	Nee
Vissen	Nee	Nee	Nee	Nee

HOOFDSTUK

7

Cumulatieve effecten

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is het noodzakelijk niet alleen de effecten (hoofdstuk 6) van de werkzaamheden (hoofdstuk 2) te beschrijven, maar ook mogelijk andere effecten in samenhang met de werkzaamheden te beschouwen. Mogelijk leidt het project alleen niet tot significante effecten, maar in combinatie met andere projecten wel. Alleen voor zaken waarvoor effecten voorzien zijn in hoofdstuk 6 zijn beschreven, behandelen wij in dit hoofdstuk, omdat alleen voor deze effecten sprake kan zijn van cumulatie.

7.1**INLEIDING****7.1.1****AFBAKENING*****Wet- en regelgeving***

In een Passende Beoordeling conform artikel 6 van de Habitatrictlijn dienen de mogelijke effecten van de zeegrasverplantingen op de kwalificerende waarden ook te worden beschouwd in combinatie met effecten van andere ingrepen. Volgens artikel 7 van de Habitatrictlijn geldt deze combinatiebepaling ook voor de Vogelrichtlijn. De 'cumulatie-eis' is ook in de Natuurbeschermingswet 1998 verankerd, die van kracht is sinds oktober 2005.

Te beoordelen soorten en habitats

De toetsing van de cumulatieve effecten beperkt zich tot de soorten/habitats, waarvoor het gebied is aangewezen als Natuurbeschermingswetgebied (conform ontwerpbesluit c.q. Staats/Beschermd Natuurmonument) en waarop in het kader van de zeegrasverplantingen een effect kan worden verwacht (zie hoofdstuk 6).

Dit betreft in hoofdzaak effecten op:

1. kwalificerende habitats (schor of slik);
2. broedende, overtuigende en/of foeragerende vogels;
3. overige soorten/habitats.

Relevante ingrepen

De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrictlijn, Europese Gemeenschap, 2000) geven aan dat het 'met het oog op juridische zekerheid wenselijk lijkt', de 'combinatie'-bepaling 'uitsluitend toe te passen op andere plannen en projecten die werkelijk zijn voorgesteld. In de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005), geeft het Ministerie van LNV (nu Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie), dat de cumulatie betrekking dient te hebben op voltooide plannen/projecten, goedgekeurde maar nog niet voltooide plannen/projecten en voorbereidingshandelingen (zie volgende tekstkader).

ALGEMENE HANDREIKING NATUURBESCHERMINGSWET 1998 (LNV, 2005) T.A.V. CUMULATIE

Onderscheid dient gemaakt te worden naar de verschillende stadia van projecten, handelingen of plannen, waarmee ook tijdens de beoordeling op verschillende wijze rekening dient te worden gehouden:

- Voltooidde plannen en projecten: hoewel al voltooidde plannen en projecten niet direct hoeven te worden meegenomen, zijn gevallen voorstelbaar waarbij dat wel moet, vooral indien zij blijvende gevolgen voor het gebied hebben en aanwijzingen bestaan voor een patroon van geleidelijke teloorgang van de natuurlijke kenmerken van het beschermde gebied.

- Goedgekeurde maar nog niet voltooidde plannen en projecten: als deze zijn goedgekeurd, maar nog niet voltooid, moeten deze volledig in de beoordeling worden meegenomen.

Vorbereidingshandelingen: in principe behoren ook voorbereidingshandelingen voor een plan of project in de beoordeling te worden meegenomen. Hiervan kan worden afgeweken indien alleen nog maar sprake is van voorbereidingshandelingen, waarbij de realisatie van het betrokken plan of project een toekomstige onzekere gebeurtenis is. Daarvan is bijvoorbeeld sprake als in een plan de mogelijkheid tot de ontwikkeling van de activiteit wordt geboden, maar dat nog niet de zekerheid bestaat dat op de vastgestelde locatie daadwerkelijk het project wordt gerealiseerd en er nog een toetsmoment volgt waarop de activiteit (inclusief cumulatie) wordt beoordeeld.

In de voorliggende toets worden m.b.t. de cumulatieve effecten de volgende categorieën onderscheiden:

1. Dijkwerkzaamheden.
2. Bestaand gebruik.
3. Autonome ontwikkelingen.

Deze categorieën worden in de volgende paragrafen nader gespecificeerd.

7.1.2**DIJKVERBETERINGSWERKEN**

De dijkverbeteringswerken gepland voor de Oosterschelde maken weliswaar deel uit van één groot project, maar de werkzaamheden zijn dusdanig gefaseerd (1996 t/m 2015), dat deze effecten niet tegelijkertijd optreden en daarom de toetsing per deeltraject wordt uitgevoerd. In het kader van de cumulatie is het wel van belang om de effecten van de verbeteringen op de verschillende trajecten ook tezamen te beoordelen. Conform de Handreiking gaat het hier om reeds gerealiseerde trajecten, waarvan de effecten nog doorwerken, en de effecten van de trajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd.

De dijkverbeteringswerkzaamheden in de Oosterschelde zijn in 2006 gestart.

In onderstaande tabel wordt aangegeven welke dijktrajecten al zijn uitgevoerd en welke in het jaar van uitvoering van zeegrasverplantingen gelijktijdig worden uitgevoerd.

Tabel 7.24

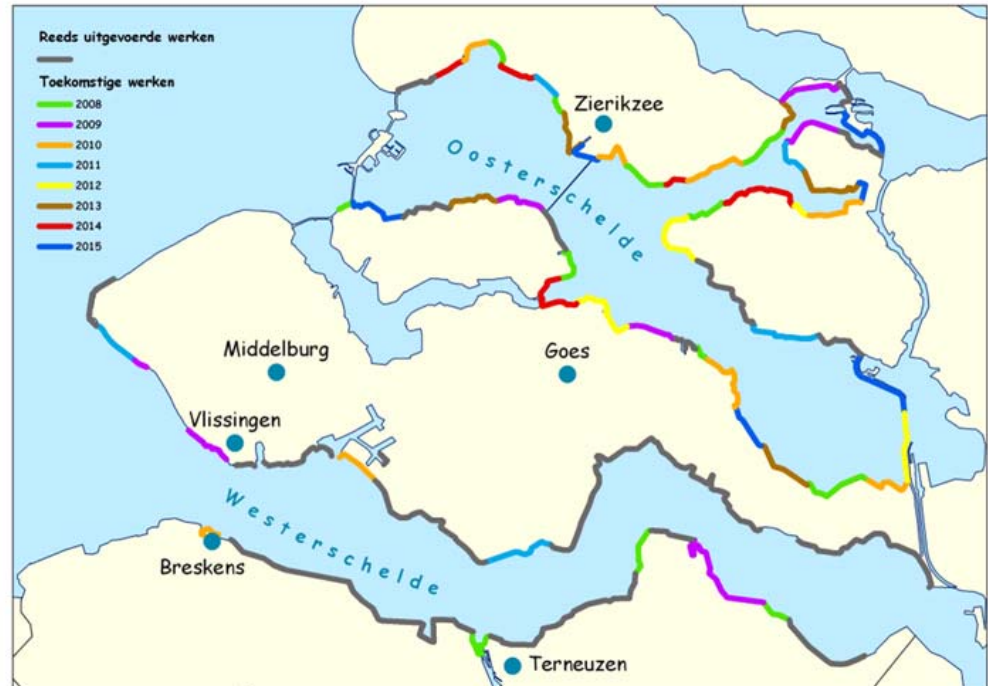
Overzicht met uitgevoerde en nog uit te voeren werkzaamheden langs de Oosterschelde t/m 2012.

Reeds uitgevoerde dijktrajecten Oosterschelde	Lengte in km
2006	
Oud Noord -Bevelandpolder	2,80
Tholen Muijepolder	3,55
2007	
Vliete- / Thoornpolder	3,37
Anna Jacoba- / Kramerspolder	3,60
Klaas van Steenlandpolder	3,69
Polder Burgh en Westland	2,57
Snoodijkpolder	1,43
2008	
Ringdijk Schelphoek Oost	3,02
Kister- of Suzanne's inlaag	1,62
Vierbannepolder	3,15
Bruinissepolder	3,98
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3,30
Koude- en Kaarspolder	1,30
Leendert Abrahampolder	2,86
2009	
Grevelingendam	4,20
Anna Jacobapolder + veerhaven	4,40
Oesterdam, Eerste polder, Tweede Bathpolder	1,75
Oud Noord-Bevelandpolder, incl. Colijnsplaat	5,24
Boulevard Bankert en Evertsen	1,50
Nijs- / Hoogland- / Ser Arends- / Schor van Molenpolder	3,15
Vijgheter / Zwanenburg	1,75
2010	
Ringdijk Schelphoek West incl. nol west	3,90
Haven de Val Polder Zuidhoek, Zuidernieuwpolder, Gouweveerpolder	3,30
Oosterlandpolder	3,70
Van Haaftepolder / Hollarepolder	1,50
Tweede Bath- / Stroodorpepolder / Oostpolder Roelshoek	4,70
Molenpolder, waterkering Yerseke, havendam en Breede Watering	4,80
Stormesandepolder, Polder Breede Watering	4,40
Veerhaven Kruiningen	0,80
2011	
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	4,40
Philipsdam Noord	2,60
Willempolder en Abrahampolder	1,70
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	5,25
Oesterdam Noord	6,05
Everdinge, van Hattumpolder en Ellewoutsdijk	4,10
Gat van West-Kapelle	1,40

In Afbeelding 7.15 zijn de uitgevoerde werken en de geplande dijktrajecten van 2008 tot 2015 aangegeven.

Afbeelding 7.15

Overzicht van gerealiseerde en nog uit te voeren trajecten.



7.1.3

AUTONOME ONTWIKKELING

Tot de relevante te beschouwen autonome ontwikkelingen behoren:

- aanleg Deltawerken;
- klimaatverandering;
- openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm;
- beheerplannen Natura 2000;
- herstelopgave.

Aanleg Deltawerken - zandhonger

De relevante effecten van de aanleg van de Deltawerken die als autonome ontwikkeling moeten worden beschouwd, zijn die effecten, die nog na de aanmelding/aanwijzing als Natuurbeschermingswetgebied nog leiden tot veranderingen in de kwaliteit van het ecosysteem. Het belangrijkste effect in deze is de zandhonger die is ontstaan als gevolg van verminderde getijdewerking.

De zandhonger in de Oosterschelde, die ontstaan is na afsluiting van de zeearm in 1986 leidt tot een afname aan de oppervlakte aan slikken en schorren die nog geruime tijd door zal gaan.

Ten behoeve van de berekeningen van de golfbelasting op de dijken is recent tevens een nieuwe schatting gemaakt hoeveel schor er over enkele decennia (2060) nog aanwezig kan zijn. In Tabel 7.25 is aangegeven wat de verwachte afname is tot aan 2015 ten gevolge van de zandhonger. Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg/geheel verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen gaan verdwijnen.

Tabel 7.25

Verwacht permanent
habitatverlies door
zandhonger

Verlies van habitatype	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	400 à 500 ha ²
Atlantisch schor ³ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	30 à 40 ha ⁴

1. Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994.
2. Gebaseerd op Withagen, 2000; Geurts & van Kessel, 2004.
3. Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingbesluit Natuurbeschermingswet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitatype 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.
4. Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.

In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied zullen de maatregelen moeten vastgelegd, die zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen voor behoud van omvang en kwaliteit van habitats en broed-, overtij- en foerageergelegenheid van vogels worden gehaald. Deze maatregelen betreffen dus ook het stoppen van de verdere afname van slikken en platen als gevolg van de zandhonger en het invullen van de mogelijke herstelopgave. Aangezien de maatregelen die in beheerplan worden opgenomen, voortkomen uit een wettelijke verplichting vanuit de Natuurbeschermingswet kunnen deze maatregelen en hiermee ook het resultaat beschouwd worden als een autonome ontwikkeling op zichzelf. Aangezien hiermee op termijn geen nettoverlies aan habitats optreedt als gevolg van de zandhonger is geen sprake van cumulatie met de dijkversterkingen en wordt niet verder beschouwd.

Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm

De Zeeuwse Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het beheer van de dijken en moeten de dijken inspecteren en zo nodig voor onderhoud bereiken met materieel. Daartoe beschikken de Waterschappen over een onderhoudspad op de buitenberm van de dijk. De onderhoudspaden zijn deels opengesteld voor wandelaars en fietsers. Openstelling van de paden op de buitenberm voor extensieve recreatie is mogelijk strijdig met behoud van natuurwaarden indien de dijk (als HVP) en/of het voorland (als foerageer- en rustgebied) geschikt leefgebied vormen voor vogels.

Met betrekking tot openstelling en afsluiting langs de Oosterschelde vindt intensief overleg plaats tussen het Waterschap Zeeuwse eilanden (WZE), gemeenten en natuurorganisaties (Vogelbescherming). Dit overleg heeft in eerste instantie geleid tot een concept-openstellingskaart voor de Oosterschelde. Uitgangspunt is dat het besluit tot openstelling of afsluiting van een dijktraject voor recreanten met instemming van de belanghebbenden en betrokken partijen moet zijn genomen. Uitgangspunt bij de openstelling is dat geen significante effecten op vogels als gevolg van verstoring optreden. Ernstige verstoring van vogels als gevolg van openstelling wordt voorkómen door de meest waardevolle broed- en foerageergebieden en HVP's niet open te stellen. Ook aangrenzende nollen die zijn afgesloten voor recreanten kunnen als HVP waardevolle elementen zijn langs een dijktraject.

Bij de totstandkoming van de concept-openstellingskaart heeft de 'Integrale beoordeling van effecten op natuur van dijkverbeteringen langs de Oosterschelde' (IBOS; Schouten *et al.*, 2005), inclusief bijbehorend kaartmateriaal met de 'hotspots' voor vogels, een belangrijke rol vervuld. De kaart heeft zijn toepassing in zowel de openstelling ná uitvoering van de dijkverbeteringswerken, als ook in de spreiding in de planning van de nog uit te voeren dijkverbeteringen. Met instemming van het Waterschap en de belangengroeperingen heeft de spreiding van opengestelde en afgesloten dijktrajecten ertoe geleid dat een geaccepteerd evenwicht aanwezig is tussen rust voor vogels en recreatief medegebruik langs dijktrajecten.

In aanvulling op de openstellingskaart wordt van jaar tot jaar beoordeeld of afzonderlijke dijkverbeteringswerken aanleiding geven tot extra tijdelijke afsluitingen op aangrenzende dijkvakken. Op 21 juli 2010 heeft de Gedeputeerde Staten van Zeeland de nota "Daar bij de waterkant" vastgesteld. Hieraan staat het laatste indicatieve streefbeeld met de openstellingen van paden binnen- en buitendijks. Deze beoordeling vindt plaats in de afzonderlijke natuurtoetsen van de betreffende dijktrajecten.

Beheerplan Natura 2000 Oosterschelde

Na de vaststelling van de Aanwijzingsbesluiten worden voor alle Natura 2000-gebieden Beheerplannen opgesteld. In die plannen wordt beschreven op welke wijze de instandhoudingsdoelstellingen uit het Aanwijzingsbesluit worden gerealiseerd. Het Beheerplan gaat onder meer in op behoud, verbetering en/of uitbreiding van habitats die op het moment van opstelling van het plan niet in een gunstige staat van instandhouding verkeren, zoals slikken en schorren. Ook zal worden ingegaan op de maatregelen die nodig zijn voor het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels en voor niet-broedvogels, de laatste in verband met de rust- en foerageerfunctie. Mogelijk kan het Beheerplan leiden tot maatregelen rondom openstelling van onderhoudspaden.

Zodra het Beheerplan gereed is, kan habitatverlies als gevolg van de dijkverbeteringen worden getoetst aan de richtlijnen uit het beheerplan waarmee de instandhouding van de betreffende habitats wordt geregeld. Dit geldt voor de afzonderlijke dijktrajecten alsook voor cumulatief verlies van habitat. Tot aan het vaststellen van het Beheerplan kan nog slechts worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen zelf.

Herstelopgave

Projectbureau Zeeweringen houdt een voortschrijdende registratie bij van netto permanent habitatverlies van slik en schor door dijkverbeteringswerken. Het habitatverlies treedt in hoofdzaak op als gevolg van teenverschuivingen langs slikken en schorren.

In overleg met de Provincie Zeeland is bepaald dat het Projectbureau zich inzet voor realisering van een herstelopgave die een impuls moet geven aan de ontwikkeling van nieuwe natuur, gelijkwaardig aan het verlies van slikken en schorren, in de Oosterschelde. De herstelopgave wordt gerealiseerd in, of in aansluiting op, het Natura 2000 gebied Oosterschelde.

Projectbureau Zeeweringen werkt samen met de provincie Zeeland aan een herstelopgave. De herstelopgave zal worden gerealiseerd vóór afronding van de dijkverbeteringswerken in 2015.

Klimaatverandering

Klimaatverandering zal als gevolg van temperatuurstijging en zeespiegelrijzing kunnen leiden tot ingrijpende effecten op het ecosysteem van de Oosterschelde. Omdat er geen sedimentatie optreedt, komen de schorren en slikken ten opzichte van het stijgend waterpeil steeds lager te liggen en hierdoor zal het areaal verder afnemen.

Omdat de gevolgen van klimaatverandering zich over een langere termijn uitstrekken dan de dijkversterkingen en moeilijk te kwantificeren zijn, wordt het aspect hier niet verder getoetst. Dat neemt niet weg dat het onderwerp in andere relevante stukken en beleidsdocumenten, zoals bijvoorbeeld het Beheerplan Natura 2000 Oosterschelde, voldoende aandacht moet krijgen.

7.1.4**BESTAAND GEBRUIK*****Visserij***

In de Oosterschelde vindt beroepsmatige visserij plaats op schelp- en schaaldieren en enkele vissoorten. De teelt van mosselen en oesters is commercieel gezien verreweg de belangrijkste visserijactiviteit.

De mosselteelt vindt in de Oosterschelde plaats op kweekpercelen of hangculturen.

Sinds 1984 heeft er in de Oosterschelde zelf nauwelijks meer broedval van mosselen plaatsgevonden. Het opvissen van mosselzaad gebeurt zodoende vooral in de Waddenzee.

Kokkelvisserij vindt op dit moment niet meer plaats in de Oosterschelde nadat de Raad van State in 2007 de vergunning hiertoe heeft vernietigd.

Voor de visserij in de Oosterschelde zijn door de vergunningverlener beperkende voorwaarden gesteld aan de manier van vissen en de in te zetten netten en fuiken. Mogelijke effecten van de visserij op de natuurlijke kwaliteiten en instandhoudingsdoelstellingen van de Oosterschelde worden op die manier tot een acceptabel niveau beperkt.

Aangezien de effecten van visserij zich in dieper water afspelen dan de effecten als gevolg van verstoring door dijkverbeteringswerken, is cumulatie van beide type van effecten niet aan de orde.

Pieren steken

Ten behoeve van de hengelsport worden op sommige slikken veel wadpiëren gestoken (aas). Het steken van piëren is aan een vergunning gekoppeld. Bij de vergunningverlening wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de waarde van het betreffende slik als foerageer- of rustgebied voor vogels. In de praktijk vallen de locaties met spitvergunning samen met de dijktrajecten met recreatieve openstelling van de buitenberm. De waarde van deze trajecten voor kwalificerende soorten is doorgaans gering.

Wel betekent het intensieve gebruik van de spitlocaties in combinatie met de openstelling dat deze locaties in principe niet in aanmerking komen als uitwijkmogelijkheid van vogels. In de effectbeoordeling wordt met dit gegeven rekening gehouden.

7.2

EFFECTEN OP HABITATS

In Tabel 7.26 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Oosterschelde weergegeven, die in het kader van de dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen zijn uitgevoerd (2006 t/m 2009). Voor deze dijktrajecten is in de tabel het permanente ruimtebeslag voor de verschillende habitattypen weergegeven. Het betreft habitatverlies als gevolg van zeewaartse verschuivingen van de dijkteen en/of aanleg van kreukelbermen, die door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen worden gerekend.

Het in Tabel 7.26 aangegeven verlies aan het habitatype Grote krekken, ondiepe krekken en baaien (H1160) heeft betrekking op het subtype slik. Het oppervlak aan slikken en platen in de Oosterschelde ten tijde van de aanmelding in 2003 was ongeveer 11.000 ha.

Tabel 7.26

Overzicht van permanent habitatverlies van 2006 t/m 2012.

Dijktraject	Totaal	H1160	H1310A	H1320	H1330A+B	onbekend
2006						
Oud Noord-Bevelandpolder	0,77	0,43	0	0	0	0,34 ¹
Tholen Muijepolder*	0,51	0,48	0	0	0,03	
2007						
Vliete- / Thoorpolder	0,37	0,37	0	0	0	
Anna Jacoba- / Kramerspolder	0,32	0	0	0	0,32	
Klaas van Steenlandpolder	0,47	0,47	0	0	0	
Polder Burgh en Westland	0		0	0	0	
Snoodijkpolder	0,15	0,15	0	0	0	
2008						
Ringdijk Schelphoek Oost	0,43	0,43	0	0	0	
Kister- of Suzanna's inlaag	0,05	0,05	0	0	0	
Bruinispolder	1,22	1,20	0	0	0,02	
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	1,03	1,03	0	0	0	
Koude- en Kaarspolder	0,30	0,30	0	0	0	
Leendert Abrahamspolder	0,09	0,09	0	0	0	
2009						
Grevelingendam	-0,38	-0,38	0	0	0	
Anna Jacobapolder	0,07	0	0	0	0,07	
Oud Noord-Bevelandpolder, incl. Colijnsplaat	0,32	0,32	0	0	0	
Vierbannepolder – gereed	0,25	0,25	0	0	0	
Eerste Bathpolder	1,05	0,84	0	0	0,21	
Tweede Bath- / Stroodorpepolder / Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53	
2010						
Ringdijk schelphoek West incl. nol west	0,15	0,15	0	0	0	
Haven de Val – Zuidhoek	0	0	0	0	0	
Oosterlandpolder	0,54	0,54	0	0	0	

Tabel 7.26

Overzicht van permanent habitatverlies van 2006 t/m 2012.

Dijktraject	Totaal	H1160	H1310A	H1320	H1330A+B	onbekend
Van Haftenpolder – Hollarepolder	0,16	0,13	0,03	0	0	
Tweede Bath- / Stroodorpepolder / Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53	
Molenpolder, Waterkering, Yerseke, Breede Watering	0,21	0,21	0	0	0	
Stormesandepolder	0,19	0,19	0	0	0	
2011						
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	0	0	0	0	0	
Philipsdam Noord	0	0	0	0	0	
Willempolder en Abrahampolder	<0,01	<0,01	0	<0,01	0	
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	0,27	0,27	0	0	0	
Oesterdam Noord	0	0	0	0	0	
Totaal	10,04	7,96	0,03	0	1,71	0,34
Totale opp. Binnen SBZ	30,770	29,930	120	180	540	~0,35

¹ = “Verdronken schor” zonder vegetatie

In Tabel 7.27 is het indicatief verwachte cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van dijkversterkingen t/m 2015.

Tabel 7.27

Cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitat als gevolg van dijkversterkingen t/m 2015.

Verlies habitatype	Verwacht habitatverlies door teenverschuiving en aanleg van dichte kreukelbermen (worst case) 2006 t/m 2015
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	19 ha ²
Atlantisch schor ³ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	3,4 ha ⁴

- Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994.
- (Bestaande kreukelberm: 50 km x 3 meter x 50 %) + (extra kreukelberm: 50 km x 2 meter) = 7,5 ha + 10 ha = 17,5 ha. Teenverschuiving: 9 km x (max.) 1,5 meter = 1,35 ha. 17,5 ha + 1,35 ha = 19 ha (afgerond).
- Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingbesluit Natuurbeschermingswet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot ‘slikken en platen’ zijn gerekend en niet tot ‘schor’. Zodoende is alleen het habitatype 1330 ‘Atlantisch schor’ beschouwd.
- Afgeleid van Schouten et al., 2005. Hierin werd uitgegaan van een worst case scenario (29 ha schorverlies): geen mitigerende maatregelen, 15 meter brede werkstroken waarin de schorvegetatie zich niet herstelt en overall langs schorren twee meter zeewaartse verschuiving van de dijkteen. Nu duidelijk is dat schorvegetatie zich kan herstellen in de werkstrook (indien mitigerende maatregelen plaatsvinden), is alleen uitgegaan van (overall) twee meter teenverschuiving langs schorren (als worst case).

Het vooralsnog maximaal te verwachten cumulatieve verlies aan slikken door het project Zeeweringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanmelding van het gebied in 2003.

7.3

EFFECTEN OP FOERAGERENDE VOGELS

Het tijdelijk verlies aan foerageergebied bestaat uit verlies aan slik ter plaatse van de projectgebieden. Herstel van het slik als foerageergebied wordt op één jaar geschat. Dit betekent dat met cumulatie alleen rekening gehouden hoeft te worden met de werkzaamheden die in het zelfde jaar als de zeegrasverplantingen worden uitgevoerd. Omdat het gaat om een zeer geringe oppervlakte ten opzichte van het totale areaal aan slik in de Oosterschelde en het gaat om het hoogstgelegen deel van het slik, dat beperkt voedselrijk is, worden deze tijdelijke effecten als niet significant beoordeeld.

De tijdelijke effecten van de werkzaamheden op foeragerende vogels bestaan uit verstoring. De betekenis van deze effecten is in sterke mate afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden, die aanwezig zijn op het moment van uitvoering. Hiermee is planning van de uitvoering van de dijktrajecten in hetzelfde jaar van belang, zie het volgende tekstkader.

UITGANGSPUNTEN VOOR FASERING DIJKTRAJECTEN IBOS

De belangrijkste uitgangspunten voor de indeling en planning van de uitvoering van de dijktrajecten volgens IBOS waren:

- De lengte van de dijktrajecten bedraagt niet meer dan 6 km. Hiermee wordt voorkomen dat er grote stukken dijktraject tegelijkertijd worden beïnvloed en hiermee de uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving worden beperkt.
- Er worden niet meer dan twee dijktrajecten binnen één kwadrant van de Oosterschelde uitgevoerd. Een kwadrant is hierbij een ecologisch functioneel gebied, waarbinnen het foerageren, overtijnen en/of broeden van bepaalde vogelgroepen in hoofdzaak plaatsvindt.

De grens van de dijktrajecten ligt bij belangrijke schor- en slikgebieden steeds in het midden van deze gebieden. Op deze wijze zijn er binnen hetzelfde gebied tijdens de werkzaamheden nog uitwijkmogelijkheden.

Cumulatie van effecten foeragerende vogels is mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels, die op hetzelfde moment worden verjaagd, elkaar overlappen. De zeegrasverplantingen vinden in een korte periode over een klein oppervlakte plaats. De verplantingen vinden niet tijdens dijkwerkzaamheden op de aangrenzende trajecten plaats. Bovendien vinden de werkzaamheden plaats in de periode waarin gevoelige vogelsoorten zoveel mogelijk ontzien worden. In de directe omgeving zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voor foeragerende vogels, ook voor vogels die mogelijk van andere dijktrajecten verjaagd worden.

7.4 **EFFECTEN OP OVERIGE SOORTEN EN HABITATS**

7.4.1 **WETLANDS**

‘Wetlands’ langs de Oosterschelde bestaan conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet van de Oosterschelde uit binnendijkse inlagen, karrevelden, kreekrestanten en natuurontwikkelingsgebieden. Aangezien de werkzaamheden buitendijks plaatsvinden, zijn permanente effecten op deze binnendijkse beschermde natuurwaarden uitgesloten. De tijdelijke effecten kunnen bestaan uit verstoring van met name vogels als gevolg van transport aan de binnenzijde van de dijk. Hiermee wordt zodanig rekening gehouden dat significantie wordt voorkomen.

De toetsing van de cumulatie vindt plaats conform de methodiek die is aangegeven voor de foeragerende en overtijdende vogels.

7.4.2 **ZEEGRAS**

Het verdwijnen van de zeegrasvelden in de laatste decennia wordt toegeschreven aan het verdwijnen van de zoet-zoutovergangen na de aanleg van de Oosterscheldewerken. Zeegras kiemt pas goed als het water niet al te zout is. De laatste jaren is de regenwaterafvoer naar de Oosterschelde verhoogd. Vermoedelijk heeft dat ervoor gezorgd dat het areaal zeegras is opgelopen van ongeveer 50 naar ongeveer 100 ha (Geurts van Kessel, 2004).

De werkzaamheden richten zich op het behoud en uitbreiding van zeegras. Op de lange termijn is sprake van een positief effect op zeegras. Van permanent negatieve effecten en cumulatie van negatieve effecten is geen sprake.

HOOFDSTUK

8 Toetsing significantie

In hoofdstuk 8 volgt de daadwerkelijke toetsing. De effecten (hoofdstuk 6 en 7) worden getoetst volgens het beoordelingskader (hoofdstuk 4).

8.1 BIOTOPEN

8.1.1 HABITATTYPEN

Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]

De zeegrasverplantingen leiden tot tijdelijke en permanente effecten op het habitatype H1160. Tijdelijke effecten zijn kwaliteitsverlies (510 m² op donorlocatie en 2538 + 500 m² op aanplantlocatie) door verdwijnen van zeegras en verandering van het sediment door de werkzaamheden neemt de kwaliteit van het habitatype tijdelijk af. Het slik herstelt echter na de werkzaamheden en op de lange termijn leiden de werkzaamheden waarschijnlijk tot een uitbreiding van de zeegrasvelden.

De experimenten met de eerste verplantingen van zeegras zijn bemoedigend: het lijkt een goede manier om zeegras dat anders door dijkwerkzaamheden verdwijnt te redden. Hiermee houdt het projectbureau Zeeweringen het habitatype in stand en vindt mogelijk zelfs een verbetering van de kwaliteit plaats. Door aanbrengen van een schelpenlaag in de werkstrook van de Wilhelminapolder verbeteren hier ook de groeiomstandigheden. De effecten zijn op de lange termijn waarschijnlijk positief. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Op het voorland van de Wilhelminapolder liggen geen schorren. Effecten op de schorren bij Roelshoek zijn niet aan de orde door de voorgenomen maatregelen. Significante effecten zijn uitgesloten.

Overige

De overige habitattypen genoemd in het ontwerpbesluit van de Oosterschelde zijn niet aanwezig in en rond de projectgebieden. De werkzaamheden hebben geen significante effecten op overige habitattypen.

8.1.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

Het biotoop Getijdengebied: schorren, slikken en platen is behandeld onder “Grote ondiepe kreken en baaien [H1160]” en “Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]” in de vorige paragraaf.

Soortenrijke wiervegetaties

Soortenrijke wiervegetaties zijn ter hoogte van de projectgebieden niet aanwezig op de dijkbekleding. Effecten op Soortenrijke wiervegetaties zijn uitgesloten.

Zeegrasvelden

De werkzaamheden richten zich op behoud van de zeegrasvelden. Effecten zijn beschreven onder § 8.1.1 bij het habitatype “Grote ondiepe kreken en baaien [H1160]”.

Zoutvegetaties

De biotoop Zoutvegetaties is behandeld onder toetsingssoorten flora.

Weidsheid en rust

Effecten op weidsheid zijn uitgesloten omdat het uiterlijk van het landschap niet veranderd door de werkzaamheden. Effecten op rust zijn alleen tijdelijk van aard en zijn getoetst onder de effecten op de Habitatrictlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten.

8.2 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Effecten op zowel de noordse woelmuis als de gewone zeehond zijn uitgesloten en daarmee zijn significante effecten ook uitgesloten.

8.3 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

8.3.1 BROEDVOGELS

Effecten op broedende vogels zijn op beide projectlocaties niet aan de orde. Significante effecten op broedvogels zijn uitgesloten.

8.3.2 NIET-BROEDVOGELS

Effecten op functie hoogwaterluchtplaats

Verschillende maatregelen tijdens de werkzaamheden voorkomen verstoring van vogels die gebruik maken van hoogwaterluchtplaatsen. Effecten en dus significante effecten zijn uitgesloten.

Effecten foeragerende vogels (laagwater) Wilhelminapolder

Tabel 6.20 laat zien dat verschillende vogelsoorten in relatief grote aantallen aanwezig is in en rond het projectgebied. Voor sommige soorten in de tabel heeft de verstoringzone weinig tot geen specifieke functie tijdens afnemend water (deze zijn grijs gemarkeerd).

Hieronder behandelen wij de relevante (niet-grijs gemarkeerde) vogels uit Tabel 6.20. De vogels hieronder zijn geclusterd aan de hand van de functie die het voorland tijdens afgaand water vervult.

- Voor de aalscholver, fuut en kleine zilverreiger vormen de slikken bij afgaand water geen specifiek foerageergebied waar deze soorten voor afhankelijk zijn.
 - Aalscholver en fuut zijn viseters die foerageren op open water. Droogvallend slik heeft voor deze soort geen specifieke functie.
 - De kleine zilverreiger is een soort die foerageert in krekens en schorren en ander ondiep water. Voornamelijk buitendijks maar ook binnendijks. Deze soort is niet afhankelijk van de het droogvallen van slikken.
 - Voor deze soorten zijn significante effecten als gevolg van belemmering van de functie tijdens laagwater uitgesloten.
- De groenpootruiter, grutto, rosse grutto, scholekster, steenloper, wulp en zwarte ruiter zijn steltlopers die hinder ondervinden van de werkzaamheden, indien geen uitwijkmogelijkheden bestaan.

Op het voorland van de Wilhelminapolder en Oost-Bevelandpolder ligt een groot oppervlak slik. Voor vogels die op het slik foerageren liggen voldoende uitwijkmogelijkheden buiten de verstoringszone van de werkzaamheden (zie Afbeelding 8.16). Veel vogels benutten het slik op het moment dat het juist droog is gevallen en volgen eigenlijk de lijn van het afnemende water. Dit betekent dat in de huidige situatie veel vogels een groot deel van de tijd buiten de verstoringszone van de werkzaamheden foerageren. Het projectgebied ligt langs de dijk en de grens van het afgaand water ligt een groot deel van de tijd buiten de verstoringszone van de werkzaamheden.

Afbeelding 8.16

Kaart van de omgeving van de Wilhelminapolder. De projectlocatie en de verstoringszone (ongeveer 200 m) zijn met een groene cirkel aangegeven.



Effecten foeragerende vogels (laagwater) Roelshoek

Tabel 6.22 laat zien dat een aantal vogelsoorten in relatief grote aantallen aanwezig is in en rond het projectgebied bij Roelshoek. De groenpootruiter, grutto en strandplevier zijn steltlopers die hinder ondervinden van de werkzaamheden, indien geen uitwijkmogelijkheden bestaan. Het voorland tussen Yerseke en de Oesterdam bestaat uit slikken en platen. Voor vogels die op het slik foerageren liggen voldoende uitwijkmogelijkheden buiten de verstoringszone van de werkzaamheden (zie Afbeelding 8.17). Veel vogels benutten het slik op het moment dat het juist droog is gevallen en volgen eigenlijk de lijn van het afnemende water.

Dit betekent dat in de huidige situatie een groot aantal vogels al foerageren buiten de verstoringzone van de werkzaamheden.

Afbeelding 8.17

Kaart van de omgeving van Roelshoek. De projectlocatie en de verstoringzone (ongeveer 200 m) zijn met een groene cirkel aangegeven.



8.4 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

8.4.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

De werkzaamheden leiden niet tot permanente effecten op toetsingssoorten flora, met uitzondering van zeegras. De verplantingen hebben op de lange termijn een positief effect op zeegras en permanent negatieve effecten op overige toetsingssoorten zijn uitgesloten, omdat de groeiplaatsen als gevolg van de werkzaamheden niet aangetast worden.

8.4.2 DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT

Effecten van de werkzaamheden op zowel de gewone zee kat, Europese zee kreeft en vissoorten zijn uitgesloten. Permanent negatieve effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

8.5 MITIGERENDE MAATREGELEN

Op basis van voorgaande effectbeoordeling van significante effecten volgen geen aanvullende mitigerende maatregelen. Significante effecten zijn uitgesloten wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd volgens de uitgangspunten beschreven in § 2.3.3.

HOOFDSTUK 9 Conclusie

Dit hoofdstuk geeft de conclusies van de Passende Beoordeling.

9.1 **BEOORDELING VOORNEMEN IN RELATIE TOT NB-WET 1998**

9.1.1 **WILHELMINAPOLDER**

Tabel 9.28 geeft voor de aanwezige kwalificerende waarden op het voorland van de Wilhelminapolder, het overzicht van de verwachte tijdelijke en permanente effecten, of deze effecten significant zijn, ook in combinatie met andere projecten (cumulatie). Soorten die niet in de tabel staan, komen niet voor binnen de invloedzone van de werkzaamheden. Naast de uitgangspunten voor uitvoering zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen voorzien.

Tabel 9.28

Overzichtstabel effecten en beoordeling significante toetsingswaarden voor projectlocatie Wilhelminapolder.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitatrichtlijn: Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]	Kwaliteitsverbetering door uitbreiding zeegras langs de dijk	Kwaliteitsverlies van ± 510 m ²	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Soortenrijke wervevegetaties op hard substraat	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Zeegrasvelden	Zie effecten op habitatype H1160			
Wetlands	Effecten niet apart beschreven vanwege overlap met vooral de Vogelrichtlijn.			
Toetsingssoorten flora	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Weidsheid en rust (zie ook effecten Vogel- en Habitatrichtlijn-soorten)	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Vogelrichtlijn: Niet-broedvogels				
Foeragerende vogels	Nee	Ja	Nee, in de omgeving zijn uitwijkmogelijkheden	Nee
Overige soorten	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Gewone zeekeet	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Europese zeekeet				
Vissoorten				

9.1.2

ROELSHOEK

Tabel 9.29 geeft voor de aanwezige kwalificerende waarden op het voorland nabij Roelshoek, het overzicht van de verwachte tijdelijke en permanente effecten, of deze effecten significant zijn, ook in combinatie met andere projecten (cumulatie). Soorten die niet in de tabel staan, komen niet voor binnen de invloedszone van de werkzaamheden. Naast de uitgangspunten voor uitvoering zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen voorzien.

Tabel 9.29

Overzichtstabel effecten en beoordeling significante toetsingswaarden voor projectlocatie Roelshoek.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitatrichtlijn: Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]	Kwaliteitsverbetering door uitbreiding zeegras op het slik	Kwaliteitsverlies van ± 2538 m ² plus 500 m ²	Nee	Nee
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Zeegrasvelden	Zie effecten op habitattypen H1160			
Schelpenruggen	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Wetlands	Effecten niet apart beschreven vanwege overlap met vooral de Vogelrichtlijn.			
Toetsingssoorten flora	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Weidsheid en rust (zie ook effecten Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten)	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Vogelrichtlijn: broedvogels				
Bontbekplevier, strandplevier	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Vogelrichtlijn: niet-broedvogels				
Foeragerende vogels	Nee	Ja	Nee, in de omgeving zijn uitwijkmogelijkheden	Nee
Overige soorten	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Gewone zee kat	Nee	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Europese zee kreeft				
Vissoorten				

9.2

VERGUNNING NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Bij de voorgenomen werkzaamheden in het kader van zeegrasverplantingen was niet bij voorbaat uitgesloten dat effecten optreden op de kwalificerende habitats en soorten. De werkzaamheden zijn voorzien binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is hierdoor vereist. Wanneer de beschreven maatregelen voor fasering en uitvoer van de werkzaamheden worden toegepast, is geen sprake van significante effecten. Het uitvoeren van de zogenaamde ADC-toets, waarbij alternatieven, de dwingende redenen van openbaar belang en mogelijke compensatiemaatregelen worden onderzocht, is niet noodzakelijk.

De uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden door Projectbureau Zeeweringen veroorzaken geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Oosterschelde. In dit geval kan op grond van artikel 19g lid 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 vergunning in beginsel verleend worden.

HOOFDSTUK

10

Gebruikte bronnen

- ARCADIS, 2010a. Soortenbeschermingstoets Dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder, Oosterschelde - Deelproduct. Kenmerk PZDB-R-10160. d.d. 1 oktober 2010, 075096618:0.1.
- ARCADIS, 2010b. Passende Beoordeling Dijktraject Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder, Oosterschelde – Deelproduct. Kenmerk PZDB-R-10161. d.d. 28 september 2010, 075089998:0.1.
- Bekker, J.P., Calle, L., Dobbelaar, S., Fortuin A., Jacobusse, C. & Kraker, K. de, 2010. Zoogdieren in Zeeland; Fauna Zeelandica Deel 6, Zoogdierwerkgroep Zeeland & Het Zeeuwse Landschap.
- Boer, W.A. den, 2006. De Noordse woelmuis op schorren in het Deltagebied. Literatuuronderzoek naar het gebruik van schorren door de Noordse woelmuis. Van der Goes en Groot, rapportnummer G&G 2006-60. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- Boudewijn, T.J., Beuker, D. & Heunks, C., 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Stroodorpepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg, rapportnummer 06-181. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ.
- Boudewijn, T.J., Beuker, D. & Heunks, C., 2007. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oost-Bevelandpolder – Wilhelminapolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg, rapportnummer 07-181. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ.
- Brasseur, S.M.J.M. en Reijnders, P.H.J., 2001. Zeehonden in de Oosterschelde, fase 2. Effecten van extra doorvaart door Oliegeul. Rapportnummer: 353. Alterra, Wageningen.
- Geurts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopend tij. Oosterschelde, een veranderd natuurmonument. Rapport RIKZ/2004.028. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Jaspers, C.J., 2007. Passende Beoordeling Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek.
Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet.
In opdracht van projectbureau Zeeweringen, Kenmerk PZDB-R-0734. Grontmij Nederland bv, Houten.
- Jong, D.J. de & Voort, R.H.M. van de, 2009. Zeegrass in de Oosterschelde 2010-2015. *Het verplaatsen van zeegrass in de Oosterschelde ten behoeve van de werkzaamheden van het project Zeeweringen (afdeling AXH) en het doen van experimenten met zeegrass in het kader van de Kaderrichtlijn Water (afdeling AXW).*
D.d. 31 december 2009. Kenmerk PZDB-R-08303, versie 2.
- Van Katwijk M.M., Bouma, T.J. & Jong, D.J de., 2007. Onderzoeksplan Zeegrassmitigaties Oosterschelde. D.d. 2 april 2007.

- Kroon, J.W. & Brevé, N.W.P., 2010. Literatuurstudie Deltavisie; Samenvatting van relevante informatie over de zeesportvisserij in de Zuidwestelijke Delta. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Krijgsveld, K.L., 2008. Verstoringgevoeligheid van vogels, update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. In opdracht van de Vogelbescherming.
- Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.J.M. van, Winden, J. van der & Dirksen, S., 2004. Verstoringgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.
- Meininger, P.L., Witte, R.H., en Graveland, J., 2003. Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen. Rapport RIKZ/2003.041. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990a. Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Oosterschelde Buitendijks. NMF-90-6207.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990b. Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Oosterschelde Binnendijks. NMF-90-6206.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Grote, ondiepe kreken en baaien (H1160). *Verkorte naam: Grote baaien*. H1160 versie 18 december 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Natura 2000-gebied Oosterschelde (aanwijzingsbesluit). PDN/2009-118. Gepubliceerd op de website van het ministerie van LNV.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat & Rijkswaterstaat Zeeland, 2008. Onderwatersport in Zeeland, *Oosterschelde • Veerse Meer • Grevelingenmeer*. Versie april 2008.
- Oosterbaan, B.W.J., Boer, W.A. den & Nederpel, V., 2006. Tweede Bathpolder en Stroodorpepolder – Roelshoek. *Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006*. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee. Van der Goes en Groot Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau, G&G-rapport 2006-45.
- Persijn, A., 2008. Detailadvies dijkvak 32 “Nieuw-, Annex-, Stavenissepolder” DP 869,5 t/m 922. Meetadviesdienst Zeeland. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen.
- Persijn, A., 2009. Detailadvies dijkvak 51 “Wilhelminapolder” DP 1622 t/m 1676,5. Meetadviesdienst Zeeland. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen.
- Pluijm, A.M. van der & Jong, D.J. de, (1998). Historisch overzicht schorareaal in Zuid-West Nederland; Oppervlakte schorren in de jaren 1856, 1910, 1938, 1960, 1978, 1988, en 1996. RWS-RIKZ, werkdocument RIKZ/OS-98.860.
- Provincie Zeeland, 2001. Nota Soortenbeleid.
- Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur en A.G. Brinkman, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Alterra-rapport 078. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Rijkswaterstaat Waterdienst, ongepubliceerd. Maandelijkse tellingen periode 2004 tot en met 2009 (hoogwatertellingen; jaarlijkse tellingen kustbroedvogels).

- Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsma, J.M. & Kuil, H., 2005. Integrale beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Duijts Bureau Waardenburg, In opdracht van: Projectbureau Zeeweringen, Culemborg.
- Sluijter, T.C.J. & Vergeer, J.W., 2007. Broedvogels van de Wilhelminapolder en Oost-Bevelandpolder (Zuid-Beveland), alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2007/12. In opdracht van RIKZ.
- Strucker, R.C.W., Arts, F.A. & Lilipaly, S., 2007. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007. Rapport RWS Waterdienst /2008.031, Vlissingen.
- Tempel, R. van den & Osieck, E.R., 1994. Belangrijke vogelgebieden in Nederland. Wetlands en andere gebieden van internationale of Europese betekenis voor vogels. Technisch rapport 13. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Withagen, L., 2000. Delta 2000; Inventarisatie huidige situatie Deltawateren. Rijkswaterstaat, Rapport RIKZ/2000.047 (In kader van Leidraad Kustherstel RIKZ). Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Websites

- Ministerie van EL&I: <http://www.rijksoverheid.nl>
- Nationaal Park Oosterschelde, Scheepvaart: <http://www.np-oosterschelde.nl/documents/economie/scheepvaart.xml?lang=nl>
- Ramsar Convention: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_0__
- Rijkswaterstaatgeodata Natuur & Visserij: http://87.195.104.95/RWS_ZLT/Viewer_ZLT/viewer.aspx?Site=Natuur_en_Visserij#
- Stichting ANEMOON, ANalyse Educatie en Marien Oecologisch ONderzoek: <http://www.anemoon.org>.
- Waarneming.nl: <http://www.waarneming.nl>
- Zeegras, Compendium voor de Leefomgeving, <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl1234-Zeegras.html?i=4-36>
- Zeegras, Rijkswaterstaat: http://www.rijkswaterstaat.nl/water/natuur_en_milieu/zeegras/

BIJLAGE 1

Proeven met zeegras periode 2007-2010

De volgende tekst is afkomstig uit de Passende Beoordeling voor de verplanting van zeegras in 2010 (Koks & Persijn, 2009).

Zeegrasproef in 2007

In 2007 is een eerste proef uitgevoerd met het verplaatsen van zeegras. De zeegrasproef 2007 is gebaseerd op het Onderzoeksplan Zeegrasmitigaties Oosterschelde van de Radboud Universiteit Nijmegen (Van Katwijk *et al.*, 2007). De proef in 2007 is uitgevoerd met als doel erachter te komen of het verplanten van zeegras een reële optie is om deze soort / vegetatie te sparen in de dijktrajecten die in 2010 zullen worden uitgevoerd.

De proef is uitgevoerd in dijktrajecten waar zeegras bij de dijkverbetering schade zal ondervinden, en waar dus geprobeerd wordt het zeegras te verplanten naar geschikte aanplantlocaties.

De proefopzet is in fases opgezet. De eerste fase is in 2007 uitgevoerd, de tweede fase in 2008. In de proef van 2008 zijn leerervaringen uit 2007 verwerkt. Voor een nadere onderbouwing van de locaties en de werkwijze wordt verwezen naar het Onderzoeksplan Zeegrasmitigaties Oosterschelde (Van Katwijk *et al.*, 2007).

De proef is in mei-juni 2007 uitgevoerd, en wordt intensief gemonitord. De resultaten van de proef (monitoring) en de ervaringen met de proefopzet (logistiek, materieel) zijn verwerkt in de opzet van de 'zeegrasmitigaties 2008'.

De Zeegrasproef 2007 is intensief voorbereid en begeleid door de Radboud Universiteit Nijmegen. Ook de monitoring en evaluatie wordt door deze instantie verzorgd. Daarmee is enerzijds de inbreng van de huidige stand van kennis in de proefopzet optimaal geborgd, en wordt anderzijds de mogelijkheid geboden om deze kennis uit te breiden en te verbreden met inzicht in raakvlakken met 'projecten in uitvoering'.

Evaluatie 2007-2009

Uit de Monitoring uitgevoerd in 2007 en 2008 blijkt dat de transplantaties het best slagen op locaties met weinig sedimentdynamiek, geen of matige erosie en weinig reliëf veroorzaakt door wadpieren. Van de locaties voldoet Roelshoek het best voor de aangroei van zeegras.

Een behandeling om het aantal wadpieren te verminderen is aanbevolen. Het toepassen van een schelpenbehandeling heeft de voorkeur boven de behandeling met netten. Het effect van de schelpenbehandeling heeft een positief effect op de aanplant van zeegras.

Er zijn twee modellen gebruikt voor de aanplant van zeegras. Een eerste model, 'kansrijk', bestaat uit 5 zoden zeegras. Een tweede model, 'veilig', is opgebouwd uit 9 zoden zeegras. De aanplantmethode 'veilig' blijkt het meest kansrijk mits een aanvangsdichtheid van gelijk of meer dan 10% zeegras.

Het is mogelijk dat herstel van donorlocaties binnen een jaar optreedt mits een schelpenbehandeling. Het herstel vermogen hangt tevens af van de vitaliteit en omvang van het zeegrasveld langs de randen van de werkstrook.

In 2009 hebben geen zeegrasverplantingen plaatsgevonden. In de maand april is naast de reguliere monitoring, extra gemeten met behulp van RTK-GPS. Bij Roelshoek zijn er onder andere op deze manier nieuwe uitzaaiingen van zeegras waargenomen.

De opgedane kennis is gebruikt om een voorstel te maken voor de zeegrasverplaatsingen in 2010.

Zeegrasverplaatsingen 2010

In maart 2010 is het zeegras uit Viane-Oost (dijktraject Oosterlandpolder, werkzaamheden vonden plaats in 2010) verplaatst naar Roelshoek. Tijdens deze verplaatsingen ontstonden problemen met het materieel. Het materieel liep vast op de slikken bij Roelshoek tijdens het verplanten.

Een deel van het gerooide zeegras is toen geplant op de locatie Krabbenkreek-Noord.

In maart vonden ook proeven plaats met het infrezen van schelpen, om te beoordelen welke effecten dit heeft op het zeegras.

In mei-juni volgden verplaatsingen van het zeegras de werkstrook van het dijktraject Abraham Wissepolder, Willempolder (werkzaamheden voorzien in 2011) naar de slikken van Krabbenkreek-Noord.

Hierbij is zeegras in een groter deel van de werkstrook gerooid dan voorzien was (Koks & Persijn, 2009), om op die manier zeker te zijn dat uiteindelijk 100 m² zeegras werd verplant.

In oktober 2010 is ook een schelpenproef bij Viane voorzien.

Colofon

PASSENDE BEOORDELING VERPLAATSING ZEEGRAS 2011 OOSTERSCHELDE

OPDRACHTGEVER:

Projectbureau Zeeweringen

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

G. Kos

GECONTROLEERD DOOR:

J. Beekman

VRIJGEGEVEN DOOR:

E. Schouwenberg

7 februari 2011

075292655.0.8

ARCADIS NEDERLAND BV

Utopialaan 40-48

Postbus 1018

5200 BA 's-Hertogenbosch

Tel 073 6809 211

Fax 073 6144 606

www.arcadis.nl

Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.