

**PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT
POORTVLIET-, NIEUW STRIJEN-, KLAAS VAN
STEELAND- EN SCHAKERLOOPOLDER
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

PZDB-R-06057

11 juli 2006

110502/ZF6/2H5/201310



010351 2006 PZDB-R-06057

Habitat natuurtoets Klaas van Steeland-/ Poortvliet

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding voor de Habitattoets	5
1.2 Doel van de dijkverbetering	7
1.3 Project- en onderzoeksgebied	7
1.4 Werkzaamheden	11
2 Wettelijk kader	14
2.1 Natuurbeschermingswet 1998	14
2.1.1 Vogel- en Habitatrichtlijn	15
2.2 Keurverordening waterschap	16
3 Beoordelingskader	17
3.1 Speciale Beschermingszone Oosterschelde	17
3.1.1 Aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn	17
3.1.2 Aanmelding in het kader van de Habitatrichtlijn	18
3.1.3 Instandhoudingsdoelstellingen Vogel- en Habitatrichtlijn	18
3.1.4 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968	19
3.2 Beoordelingskader	19
3.3 Gebruikte gegevens	21
4 Aanwezigheid van habitattypen en toetsingssoorten	22
4.1 Biotopen	22
4.1.1 Habitattypen	22
4.1.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	23
4.2 Vogels	25
4.2.1 Broedvogels	25
4.2.2 Niet-broedvogels	26
4.2.3 Habitatrichtlijnsoorten	27
4.3 Overige toetsingssoorten	28
4.3.1 Toetsingskader flora	28
4.3.2 Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	29
5 Effecten	31
5.1 Algemeen	31
5.2 Biotopen	31
5.2.1 Habitattypen	31
5.2.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	32
5.3 Toetsingssoorten flora	33
5.4 Vogels	33
5.4.1 Broedvogels	33
5.4.2 Niet-broedvogels	34

5.5	Overige toetsingssoorten	34
5.5.1	Habitatrichtlijnsoorten	34
5.5.2	Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	34
5.6	Overzicht effecten	36
5.7	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik op het ecosysteem van de Oosterschelde	36
5.7.1	Inleiding	36
5.7.2	Algemeen	37
5.7.3	Autonome ontwikkelingen	37
5.7.4	Menselijk gebruik	40
5.7.5	Recreatie	42
5.7.6	Andere menselijke activiteiten	42
5.7.7	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik	43
5.7.8	Cumulatieve effecten van de dijkverbeteringen	44
5.7.9	Slotsom	47
6	Toetsing significantie	48
6.1	Biotopen	48
6.1.1	Habitattypen	48
6.1.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet	48
6.2	Habitatrichtlijnsoorten	48
6.3	Vogels	49
6.4	Overige toetsingssoorten	50
7	Conclusies	51
7.1	Beoordeling van het voornemen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998	51
7.2	De 'ADC-criteria'	51
7.2.1	Alternatievenafweging	51
7.2.2	Dwingende redenen van groot openbaar belang	51
7.2.3	Compensatie van significante effecten	51
8	Gebruikte bronnen	53
Bijlage 1	Beoordelingskader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	56
Bijlage 2	Toetsingssoorten en -habitats Oosterschelde	63
Bijlage 3	Standaard mitigerende maatregelen	65
Colofon		66

Samenvatting

In deze habitattoets zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding van het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder (Tholen 2) getoetst aan het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen.

De effecten zijn beoordeeld ten aanzien van de toetsingswaarden die zijn geformuleerd in de Integrale Beoordeling Oosterschelde (IBOS).

Het voorland in het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit ondiep en plaatselijk redelijk diep water en voor kleine gedeeltes uit droogvallend slik. Op de steenbekleding zijn redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig. Op de dijk komen in lage aantallen enkele toetsingssoorten planten voor. De toetsingssoorten Bruine kiekendief, Tureluur, Kluut, Bontbekplevier, Noordse stern en Visdief broeden in het onderzoeksgebied. Op de Bruine kiekendief na broeden deze soorten in het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder. Dit gebied is binnen de periode van werkzaamheden ook als hoogwatervluchtplaats en/of rustplaats van belang voor Kluut (gedeeltelijk locale broedvogel) en Slobeend.

Ten aanzien van beschermde habitattypes en soortenrijke wiervegetaties zijn geen significante effecten te verwachten.

Ten aanzien van de broedvogelsoorten Bruine kiekendief, Tureluur, Kluut, Bontbekplevier, Noordse stern en Visdief zijn de effecten in het onderzoeksgebied niet significant. Hiervoor worden wel mitigerende maatregelen in de vorm van een juiste fasering van de werkzaamheden toegepast.

Ten aanzien van de niet-broedvogels Kluut en Slobeend zijn de effecten in het onderzoeksgebied niet significant.

Ten aanzien van overige toetsingssoorten flora en fauna zijn geen significante effecten te verwachten.

Er wordt niet verwacht dat de effecten ten aanzien van deze soorten en biotopen/habitattypen in combinatie met de effecten op andere dijktrajecten waar gelijktijdig werkzaamheden plaatsvinden significant zijn.

Het gaat op dit dijktraject om tijdelijke effecten.

HOOFDSTUK 1

Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR DE HABITATTOETS

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot aantal van de taludbekledingen op de zeedijken in Zeeland niet sterk genoeg is. De belangrijkste problemen doen zich voor bij bekledingen van betonblokken, die direct op een onderlaag van klei zijn aangebracht. Rijkswaterstaat heeft het Project Zeeweringen opgestart om deze problemen op te lossen. In samenwerking met de Zeeuwse waterschappen en de Provincie Zeeland worden binnen dit project de taludbekledingen van de primaire waterkeringen in Zeeland waar nodig verbeterd, zodanig dat ze voldoen aan de wettelijke eisen.

Voor de uitvoering in 2007 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het traject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder, ook wel Tholen 2 genoemd, met een lengte van ca. 3,7 km. Het ontwerp van de nieuwe bekleding voor dit dijktraject is vastgelegd in de Ontwerpnota 'Tholen 2, Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland en Schakerloopolder' uit 2005.

Het uitvoeren van de dijkverbetering kan invloed hebben op het ecosysteem van de Oosterschelde. Het gaat om beschermde en bijzondere soorten planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde gebied Oosterschelde. In dit kader zijn twee Nederlandse wetten van belang: de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wetten zijn de bepalingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn verankerd; een toetsing aan de Nederlandse wet voldoet aan deze Europese richtlijnen.

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de gebiedsbescherming opgenomen. Dit geldt zowel voor beschermde natuurmonumenten, als voor Natura 2000 gebieden (ook wel Speciale Beschermingszones, SBZ's genoemd). De Oosterschelde is zowel aangewezen als beschermd natuurmonument als SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn (Vogelrichtlijngebied). De Oosterschelde is tevens aangemeld bij de Europese Unie als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn (Habitatrichtlijngebied).

De begrenzingen (binnen de Oosterschelde) van deze beschermde natuurgebieden zijn niet overall hetzelfde. De gehele Oosterschelde is aanwezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied (SBZ's). De buitenteen van de dijk vormt de grens van deze buitendijks aangewezen gebieden. Binnen de begrenzing van het beschermd natuurmonument vallen ook alle platen, slikken en schorren en enkele geulen. Zoute gemeenschappen die op de dijkvlooiingen liggen zijn daarom ook beschermd conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet Oosterschelde buitendijks. Bij de begrenzing van de SBZ's vallen deze formeel buiten de begrenzing.

Naast het buitendijkse gebied maken ook enkele binnendijs gelegen gebieden deel uit van het beschermde gebied. Dit zijn onder meer inlagen, karrevelden, kreekrestanten en vochtige graslanden. Dit geldt zowel voor de begrenzing van het beschermde natuurmonument, als van het Vogel- en Habitatrictlijngebied. Op het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder zijn binnendijs geen beschermde gebieden aanwezig.

Figuur 1.1

Projectgebied met begrenzing van Vogelrichtlijn- en Habitatrictlijngebied Oosterschelde gearceerd. (Voor de locatie van het projectgebied en de exacte begrenzingen zie figuur 1.2 en



De bescherming van soorten is opgenomen in de Flora- en faunawet. De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in een afzonderlijke soortenbeschermingstoets (ARCADIS, 2006).

De dijkverbetering kan op verschillende manieren invloed hebben op beschermde planten en dieren van de Oosterschelde:

- De werkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).
- Met het vervangen van de dijkbekleding kunnen aanwezige vegetaties verloren gaan (ruimtebeslag). Afhankelijk van de gewenste inrichting kan dit effect tijdelijk of permanent zijn.
- Het door opslibbing ontstaan van schorren en slikken is een natuurlijk onderdeel van een systeem als de Oosterschelde. Voor de aanleg van de werkstrook zal een klein gedeelte verwijderd moeten worden om de werkzaamheden uit te voeren. De zandhonger van de Oosterschelde (dit treedt op sinds de aanleg van de Oosterscheldekering), kan het herstel van vegetaties op de werkstrook belemmeren.
- Indien een voorheen slecht toegankelijke buitenberm wordt verhard en wordt opengesteld voor recreanten kan dit leiden tot (permanente) verstoring en verontrusting van vogels.
- Het aanleggen en gebruik van werkwegen en dijkovergangen kan leiden tot een permanente toename van verstoring en verontrusting van vogels.

Bovengenoemde zaken kunnen mogelijk een significant effect hebben op de beschermde gebieden. Het is daarom noodzakelijk om een Habitattoets uit te voeren. In voorliggend rapport is deze Habitattoets uitgewerkt.

Een dergelijke Habitattoets wordt voor ieder dijktraject uitgewerkt. Daarnaast heeft in 2005 een integrale beoordeling van de dijkversterking in de Oosterschelde (IBOS) plaatsgevonden (Schouten et al, 2005, in prep.). Deze integrale beoordeling geeft aan welke cumulatieve effecten op kunnen treden tijdens het gehele traject van de verbetering van de Oosterscheldedijken. De resultaten van het IBOS zijn, waar relevant, in deze Habitattoets verwerkt.

1.2 DOEL VAN DE DIJKVERBETERING

De dijken bieden het achterland bescherming tegen hoge waterstanden. In de Wet op de Waterkering is voor de primaire waterkering rond de Oosterschelde een veiligheidsnorm van 1/4000 opgenomen. Deze veiligheidsnorm bestaat uit de gemiddelde overschrijdingskans - per jaar - van de hoogste hoogwaterstand waarop de tot directe kering van het buitenwater bestemde primaire waterkering moet zijn berekend; in dit geval eenmaal per 4000 jaar.

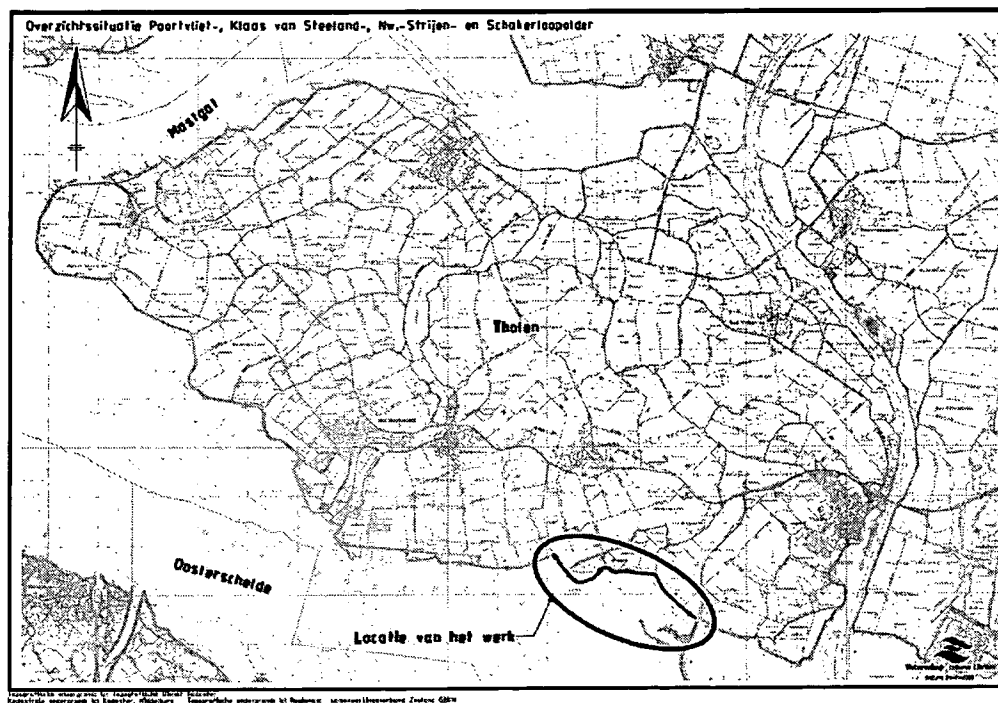
Uit toetsing van de steenbekleding van onderhavig dijktraject is gebleken dat deze niet voldoet aan de huidige norm. De dijkverbetering is erop gericht de bekleding van de dijk aan de geldende veiligheidsnorm te laten voldoen (1/4000).

1.3 PROJECT- EN ONDERZOEKSGBIED

Het projectgebied omvat het dijktraject waar de werkzaamheden daadwerkelijk plaats gaan vinden. Het onderzoeksgebied is groter dan dit projectgebied: het gebied waarbinnen effecten op kunnen gaan treden ten gevolge van de dijkverbetering behoort tot het onderzoeksgebied.

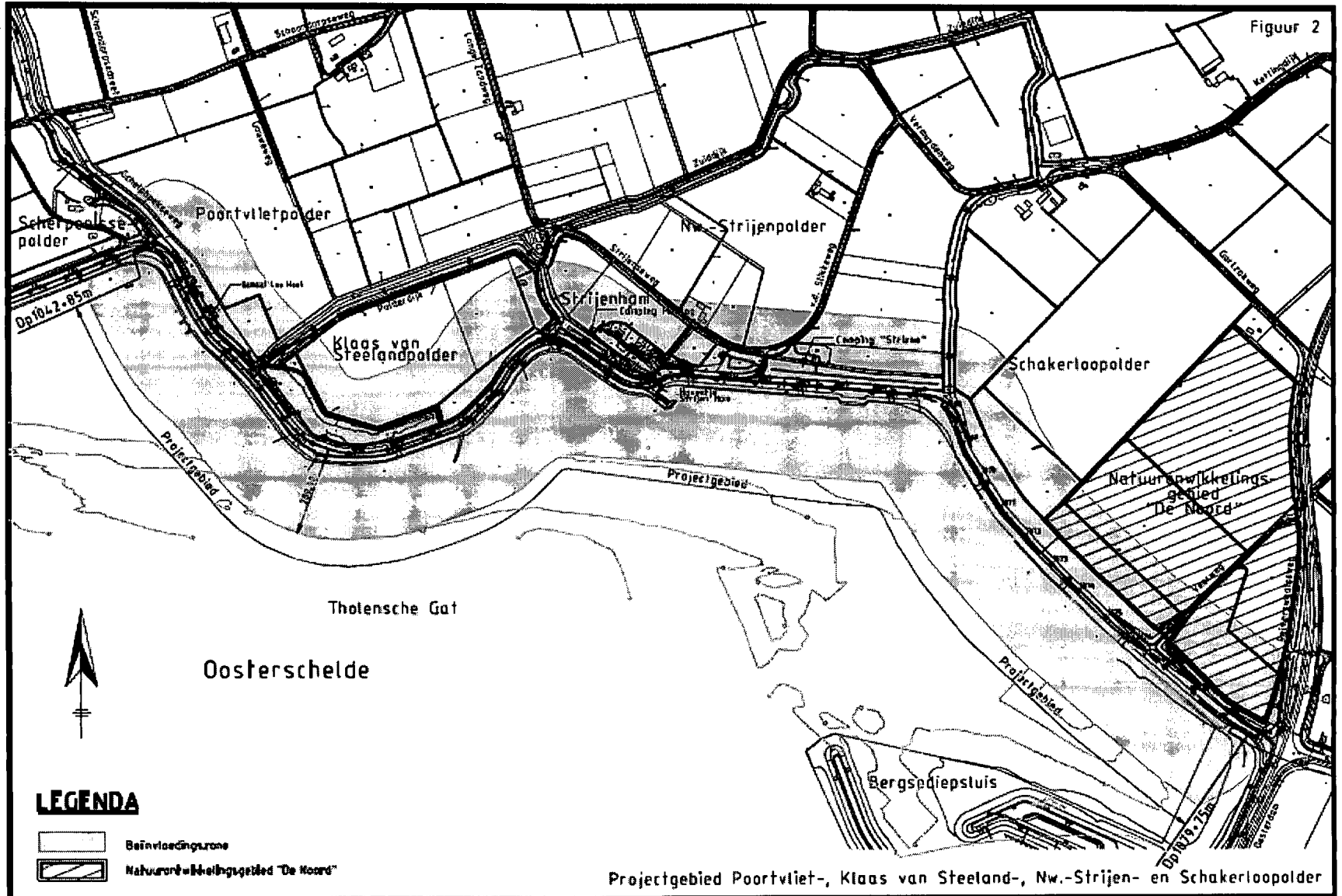
Figuur 1.2

Locatie van het projectgebied.



Figuur 1.3

Projectgebied met de 200 meter beïnvloedingszone (groen).



Topografische ondergrond: ICI Topografische Atlas Kaarst; Kartografische ondergrond: ICI Kaarst; Maastricht; Topografische ondergrond: ICI Regionaal scheidingsgebied: Zeeland DSRM

Datum: 24-09-2021

Projectgebied

Ligging

Het projectgebied bestaat uit het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland en Schakerloopolder (Tholen 2), nabij Strijenham. De locatie is in figuur 1.2 en 1.3 weergegeven. Het traject ligt in de zuidoosthoek van de Oosterschelde, aan de zuidkant van het eiland Tholen. Het dijktraject ligt tussen dijkpaal 1042 (+85m) en dijkpaal 1079 (+75m) en wordt aan de oostzijde begrensd door de Oesterdam. De westgrens ligt op de scheiding van de Scherpenisse polder en de Poortvlietpolder.

Beschrijving huidige situatie

Het talud is verhard, met op de onverharde bovenloop gras met plaatselijk schapenbegrazing.

In de westhoek, direct grenzend aan de Scherpenissepolder, staat een hoeve met erfbeplanting van hoge bomen, struwelen en een boomgaardje. Rondom liggen enkele poelen en ruigtevegetatie met braamstruweel. Boven op de dijk is een parkeerplaats aanwezig.

De Klaas van Steelandpolder bestaat voornamelijk uit aardappelakkers. Onder aan de dijk (binnendijks) liggen hier nog enkele kamgraslandjes met daarin een oude drinkpoel. Verder ligt hier een oud spuikanaal waarvan een gedeelte met flauwe oevers begroeid is met brede rietkragen. De overige oevers zijn steil en bekleed met basaltblokken, waar plaatselijk riet doorheen groeit. Langs het spuikanaal ligt het gemaal 'Loo Hoek'. Boven op de dijk staat een oud huis met aan de voet van de dijk (binnendijks) een oude moestuin met braamstruwelen en abelen. In deze hoek, grenzend aan de moestuin en langs de oever van het kanaal, is een brede zone begroeid met overjarig riet.

Ten zuiden van de Nieuw Strijepolder ligt het gehucht Strijenham. Het bestaat uit een oude dorpskern met enkele grote boerenschuren en twee campings. Rond de bebouwing en de campings zijn bossages, bomenlanen en ruigtevegetatie aanwezig. Op de kruin van de dijk ligt een wandel-/fietspad. Ter hoogte van Strijenham is een oud haventje aanwezig, dat met laagwater droogvalt.

Binnendijks ligt aan de oostkant van het traject de Schakerloopolder. Dit bestaat uit een natuurontwikkelingsgebied met vochtige graslanden, plassen en rietmoeras, gelegen langs de Gortzakweg. Het gebied is recent uitgebreid met een gedeelte van polder De Noord, waarvan de akkers zijn ingericht als natuurterrein. Het resultaat is een grote plas met enkele eilandjes en een kleiige vlakte, begroeid met pioniervegetatie. Het waterpeil in dit natuurontwikkelingsgebied wordt kunstmatig beheerd omwille van de vegetatieontwikkeling. Na het broedseizoen vindt extensieve begrazing met koeien plaats. Tussen het afgegraven gedeelte en de dijk liggen, tot aan de Kettingdijk, nog oude vochtige graslandjes met sloten, plasjes en greppels. De graslandjes en het daarnaast gelegen gedeelte van de dijk wordt intensief door schapen en jongvee begraasd.

Aan de oostzijde wordt het dijktraject begrensd door de Oesterdam met de Bergsediepsuis. Tussen de Bergsediepsuis en het dijktraject bevindt zich een inham, waar bij laag water plaatselijk brede slikranden aanwezig zijn.

Op en langs het traject vindt intensieve recreatie plaats. Op de Bergsediepsuis en langs de dijk richting de Schakerloopolder zijn vaak dagjesmensen aanwezig. Het fiets- en wandelpad op de dijk wordt veel gebruikt. Op twee locaties, ten zuiden van de Schakerloopolder en vlakbij de woonboerderij in het westen, wordt veel gedoken door sportduikers. De parkeerplaatsen vlak bij de dijk staan hierdoor vaak vol met auto's.

Nabij het dijktraject is de geul 'Het Tholensche Gat' aanwezig. Deze heeft een diepte van circa 18 meter en grenst tussen dp 1049 en dp 1053 direct aan het dijktraject.

In figuur 1.2 is schematisch een doorsnede door een dijk weergegeven. De gehanteerde benamingen in de tekst zijn hier in terug te vinden. De kreukelberm en (een deel van) de ondertafel kunnen bedekt zijn met slik of schor. Dit komt soms boven het peil van gemiddeld hoogwater (GHW) uit.

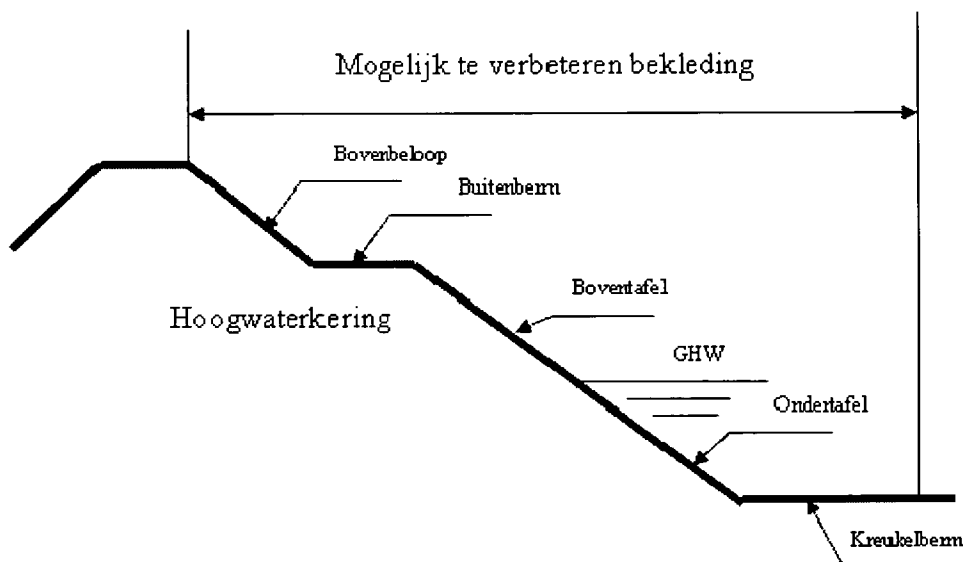
De Bergsediepsluis bestaat uit een kunstmatig eiland met stenen taluds rondom, waarlangs bij laag water slikranden liggen. Aan de zuidkant bevindt zich een (vissers)haven met aanlegsteigers. Op het eiland zelf zijn parkeerplaatsen aanwezig. Er is op zandige grondbergen aangeplant struweel aanwezig met Duindoorn, Krent en Braam. Een gedeelte van dit terrein zal dienst gaan doen als opslagterrein voor bouwmaterialen.

Toegankelijkheid

Over het gehele dijktraject loopt een wandel- en fietspad op of langs de dijk. Plaatselijk wordt de dijk begraasd, maar is verder voor het grootste gedeelte vrij toegankelijk.

Figuur 1.4

Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen.



Huidige steenbekleding

De huidige glooiing bestaat uit diverse bekledingstypes en wordt getypeerd als een lappendeken. Er is bovendien nauwelijks sprake van een scheiding tussen onder en bovertafel. In tabel 1.1 is globaal aangegeven welke soorten bekleding er gebruikt zijn. Langs vrijwel het gehele traject is een kreukelberm aanwezig met een variërende breedte en sortering.

Dijktuin

Om de relatie tussen begroeiing en steenbekleding te onderzoeken is in 1997 door Rijkswaterstaat en Waterschap Zeeuwse Eilanden een 'dijktuin' aangelegd tussen dp 1055 en 1057. Met deze dijktuin is geprobeerd een beeld te krijgen welke nieuw ontwikkelde materialen het meest geschikt zijn om de dijk te beschermen en om de rijkste begroeiing te geven. Er zijn zes verschillende 'proef'-bekledingstypen aangelegd. Jaarlijks heeft er monitoring plaatsgevonden van de ontwikkeling van de begroeiing op de verschillende bekledingstypen. In 2004 zijn de resultaten geëvalueerd en gerapporteerd (Meijer, 2004).

Uit de evaluatie door Bureau Waardenburg is gebleken dat de aangebrachte bekledingstypen van de dijktuin niet voldoen aan de veiligheidseisen.

Tabel 1.1

Schematische weergave van huidige dijkbekleding.

Dijkpaal	1042 ^{*85} tot 1047 ^{*75}	1047 ^{*75} tot 1050 ^{*50}	1050 ^{*50} tot 1056 ^{*75}	1056 ^{*75} tot 1060 ^{*50}	1060 ^{*50} tot 1067 ^{*15}	1067 ^{*15} tot 1079 ^{*75}
Voorland	*In bocht ten westen van 'Loo Hoek'	*Afwezig		*In de bocht	*Tussen 1064 tot bocht	*In de bocht bij dp 1068 en tussen dijk en Bergsediep-sluis
Talud (boven- en onder-tafel)	*Beton-zuilen	*Basalt *Basalton	*Fixstone *Basalt *Vilvoordse steen (+ beton) *Dijktuin (zie tekst)	*haringman blokken	*Betonblokken *Lessinese steen (+ beton) *Vilvoordse steen	*Fixtone *Haringman-blokken *Vilvoordse steen (+ beton)
Buiten-berm	*Beton *Gras			*Asfalt *Gras	*Gras	*Beton *Gras
Boven-belooop	*Gras					

De volgende bijzonderheden zijn aanwezig ter hoogte van dijkpaal:

- 1045 bevinden zich twee geleidedammen voor het spuikanaal bij gemaal 'Loo Hoek';
- 1050 bevindt zich een railing voor het te water gaan van duikers;
- 1054 bevindt zich een strekdam, bestaande uit stortsteen;
- 1055 t/m 1057 ligt een dijktuin die bestaat uit verschillende bekledingstypen;
- 1060 ligt het 'Haventje van Strijendam';
- 1065 bevindt zich een uitstulping, veroorzaakt door een plaatselijke verschuiving;
- 1077 bevindt zich een railing voor het te water gaan van duikers.

1.4

WERKZAAMHEDEN

Werkzaamheden aan de dijk

Uit de rapportages: 'Actualisatie toetsing bekleding Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland en Schakerloopolder' (Waterschap Zeeuwse Eilanden, 2004) en 'Controle/vrijgave toetsing Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland en Schakerloopolder' (projectbureau Zeewering, 2005) is naar voren gekomen dat het grootste deel van de gezette bekleding niet voldoet aan de veiligheidsnorm. Een klein deel van de basaltbekleding is wel als voldoende getoetst. Gezien de beperkte omvang van dit deel is besloten om de gehele bekleding te verbeteren.

Dit betekent het volgende:

- In de ondertafel wordt als nieuwe bekleding een overlaging met ingegoten breuksteen aangebracht. Deze overlaging wordt voorzien van 'schone koppen' door het schoonborstelen van de koppen van de stenen, of door deze af te strooien met lavasteenslag.
- In de boventafel worden betonzuilen toegepast. Ter hoogte van de uitstulping van de dijk worden over een korte lengte basaltzuilen toegepast (tussen dp 1065 (+25) tot dp 1065 (+90)).
- Voor de dijk wordt een nieuwe kreukelberm aangelegd.
- Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd met een toplaag van grindasfaltbeton. De onderhoudsstrook zal toegankelijk zijn voor fietsers.
- Haventje 'Strijendam' wordt versterkt door middel van een damwand die achter de haven wordt geplaatst en aansluit op de verbeterde glooiing.

De afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van verschillende aspecten, waaronder ecologische en landschappelijke. Zo is er rekening gehouden met de ecologische toepasbaarheid van nieuwe bekledingstypen. Tevens is aan de hand van een detailadvies van Dienst Landelijk Gebied (2005) een 'natuurlijk' profiel toegepast in het ontwerp.

Dit betekent het volgende:

- De boven- en de ondertafel zijn duidelijk te onderscheiden (een donkere ondertafel en een lichte boventafel).
- Het onderhoudspad wordt aangelegd met materialen die aansluiten op het natuurlijke beeld.
- Voorzieningen voor duikers worden in de huidige vorm teruggebracht.
- Het intact laten en opnemen van de glooiing van de uitstulping nabij dp 1065.
- Vanwege de cultuurhistorische waarde dient de strekdam en het haventje 'Strijenham' intact te worden gelaten.
- De bekleding dient direct aan te sluiten op de Oesterdam.

In de keuze van de bekleding zijn herstel- en verbeteringsmogelijkheden voor typische zoutplanten standaard meegewogen, waarbij herstel een minimum eis is, mits niet in strijd met de veiligheidseisen. Hiervoor is een methodiek ontwikkeld (de 'milieu-inventarisatie'). Inventarisatiegegevens en adviezen met betrekking tot de dijkflora vormen hiervoor de inbreng. Gegevens hierover zijn aangeleverd door de Meetinformatiedienst van de Directie Zeeland. Voor de boventafel is gekozen om (behalve bij de uitstulping) betonblokken toe te passen. Dit is in overeenstemming met het advies van de Meetinformatiedienst.

Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materieel wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen. In aanvulling op de aan- en afvoer is een opslagterrein nodig. Hierin wordt voorzien door aanleg van een opslagterrein bij de Bergsediepsuis, direct buiten het projectgebied. Tussen de Veerweg en de Oesterdam broeden kustbroedvogels direct achter de dijk in het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder. Deze broedplaatsen liggen gedeeltelijk binnen de verstoringsafstand van 200 meter. Om significante verstoringseffecten op voorhand uit te sluiten is het zeer onwenselijk het parkeerterrein achter de dijk als opslagterrein te gebruiken tijdens de uitvoering.

Mitigerende maatregelen

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt een aantal standaard mitigerende maatregelen getroffen om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken. Deze standaard mitigerende maatregelen staan beschreven in bijlage 3.

In het kort gaat het hierbij om het volgende:

- Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.
- Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.
- Er wordt nooit overal tegelijk aan de dijk gewerkt; het zijn eenheden van materieel die langzaam langs de dijk opschuiven. Tussen twee 'dijkovergangen' wordt er wel over de gehele lengte geregeld met materieel gereden (meestal buitendijks heen, binnendijks terug).
- De breedte van werkstrook bedraagt buiten de zeegrastrajecten maximaal 15 meter gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk. De werkstrook wordt zo smal mogelijk gehouden, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is.
- De kreukelberm is maximaal vijf meter breed.

- Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond worden zo egaal mogelijk over de dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt).
- Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd. Overige vrijkomend materiaal wordt verwijderd en afgevoerd.
- Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte te worden teruggebracht. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd, en na afloop hersteld te worden.
- Er vindt geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook plaats, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel.
- Bij de keuze voor steenbekleding wordt gekozen voor een type waarbij de huidige vaatplanten en wieren terug kunnen keren en waar mogelijk betere groeiomstandigheden worden gecreëerd.
- Tijdens het werk wordt het werkterrein en de invloedzone regelmatig gecontroleerd op aanwezigheid van relevante (beschermd en kwalificerende) soorten.
- Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van (beschermd) soorten worden getroffen binnen de kaders van de Gedragscode Flora- en faunawet voor de Unie van Waterschappen.

HOOFDSTUK 2 Wettelijk kader

2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

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

Om schade aan beschermde gebieden te voorkomen is in de wet vastgelegd dat projecten of handelingen die een negatieve invloed kunnen hebben vergunningplichtig zijn. Dit geldt zowel voor beschermde natuurmonumenten als voor Natura 2000 gebieden. Door middel van een Habitattoets wordt vastgesteld of, en zo ja welke, effecten een project op een beschermd gebied kan hebben. De Habitattoets bestaat uit verschillende onderdelen, waarvan een passende beoordeling er één kan zijn (Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998, 2005).

Belangrijke aandachtspunten tijdens een habitattoets zijn mogelijke alternatieven en de achterliggende redenen voor het project en de mogelijkheid om invloeden te compenseren.

Onderstaand kader gaat nader in op de stappen waaruit de Habitattoets bestaat en plaats van een passende beoordeling voor het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder (Tholen 2) binnen de Habitattoets.

HABITATTOETS

Een Habitattoets voor het Project Zeeweringen Oosterschelde bestaat uit de volgende fasen:

1. Oriëntatiefase en vooroverleg

In deze fase wordt op basis van veelal kwalitatieve gegevens bepaald of er mogelijk significante effecten op kunnen treden op een beschermd gebied t.g.v. een project. Indien dit niet het geval is dan is geen nadere actie vereist; er is dan geen vergunning nodig. Wanneer niet met zekerheid is te stellen dat effecten zijn uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig.

Dit kan een verslechterings- of verstoringstoets zijn (indien de effecten niet significant zijn) of een passende beoordeling (indien de effecten significant kunnen zijn). Voor het Project Zeeweringen is deze fase integraal doorgenomen; gebleken is dat voor vrijwel alle dijktrajecten een passende beoordeling moet worden opgesteld.

2. Passende beoordeling

Een passende beoordeling is erop gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, alle aspecten van het project of een andere handeling – die op zichzelf of in combinatie met andere activiteiten en plannen – de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar kunnen brengen, te inventariseren¹

In een passende beoordeling komt in ieder geval aan bod:

- kenmerken van het project of de handeling;
- voorkomende soorten en habitats in het beschermde gebied;
- mogelijke invloeden van het project op de relevante soorten en habitats in het beschermde gebied;
- mate van significantie van de mogelijke invloeden;
- mogelijke alternatieve oplossingen voor het project;
- achterliggende redenen voor het project; vertegenwoordigt dit een groot openbaar belang;
- eventueel noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen.

De passende beoordeling vormt, samen met de planbeschrijving de onderbouwing bij een vergunningsaanvraag. In de planbeschrijving worden eventuele mitigerende en compenserende maatregelen vastgelegd. Indien men een passende beoordeling uit heeft moeten voeren, dan is het vaak nodig een vergunning aan te vragen. Ook wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat er zeker geen negatieve effecten op gaan treden.

2.1.1

VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN

De Europese Unie heeft twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorgdragen 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'.

Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn (VRL) is het instandhouden 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 voorkomen en 2) de bescherming van de vogels zelf.

De Habitatrichtlijn (HRL) heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het instandhouden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (uitgezonderd vogels) op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

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.

¹ HvJEG, 7 september 2004, C-127/02

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 andere dieren om de soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In Nederland is deze soortgerichte bescherming opgenomen in de Flora- en Faunawet. Voor dit projectgebied is dit nader uitgewerkt in de rapportage 'Soortenbeschermingstoets dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder. Oosterschelde - deelproduct' (ARCADIS, 2006).

2.2

KEURVERORDENING WATERSCHAP

Volgens de keurverordening van de betrokken waterschappen (Waterschapswet) mag er aan de glooiing van de dijk niet worden gewerkt in het stormseizoen, d.w.z. van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend. Hieruit volgt dat werkzaamheden aan een dijkglooiing steeds uitsluitend tussen 1 april en 1 oktober kunnen plaatsvinden. Voorbereidende en afrondende werkzaamheden mogen wel respectievelijk voor die tijd en na die tijd plaatsvinden mits de steenglooiing gesloten blijft.

HOOFDSTUK 3

Beoordelingskader

3.1 SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE

3.1.1 AANWIJZING IN HET KADER VAN DE VOGELRICHTLIJN

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als speciale beschermingszone vanwege de Vogelrichtlijn. Het belang van het gebied voor vogels blijkt uit de grote aantallen kluten, visdieven, strandplevieren en dwergsters, en tevens voor andere steltlopers, eend-achtigen en meeuwen. De Oosterschelde, en vooral de schorren en binnendijks gelegen inlagen en karrevelden vormen rust-, foerageer en ruigebieden voor deze soorten. In het aanwijzingsbesluit is niet specifiek aangegeven welke soorten kwalificerend zijn, en welke soorten mede van invloed zijn op de begrenzing.

Omdat er geen wettelijk besluit is waarin de kwalificerende soorten zijn vastgelegd zijn de toetsingssoorten in het kader van de Integrale Beoordeling Oosterschelde (IBOS, Waardenburg 2005 in prep.) bepaald.

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende bronnen en criteria:

- De kwalificerende soorten op basis van de vogelgegevens over de periode 1993 tot 1997 (van Roomen et al, 2000),
- Bijna kwalificerende soorten in verband met de lange looptijd van het project Zeeweringen (tot 2015),
- Soorten uit de nota soortenbeleid van de provincie.

Aan de hand van vogelgegevens over de periode 1993 tot 1997 (van Roomen et al, 2000) is in het IBOS een nadere uitwerking gemaakt van de relevante soorten.

Hieruit komt naar voren dat de Oosterschelde in de periode 1993 tot 1997:

- drempeloverschrijdende aantallen van kuifduiker, lepelaar, grauwe gans, brandgans, rotgans, bergeend, smient, pijlstaart, slobbeend, brilduiker, kluut (ook als broedvogel), scholekster, bontbekplevier, zilverplevier, kanoetstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp, zwarte ruit, tureluur en steenloper herbergt;
- tot één van de vijf belangrijkste broedgebieden voor de dwergster en tot één van de vijf belangrijkste overwinterings- en/of rustgebieden voor de kuifduiker, slechtvalk en rosse grutto (alle soorten van bijlage I) behoort;
- verder van betekenis is voor bruine kiekendief, strandplevier (op bijlage I sinds 1 mei 2004) en visdief (broedvogels); kleine zilverreiger, kluut en goudplevier (niet-broedvogels) wegens het voorkomen van behoorlijke aantallen; en
- van betekenis is voor andere trekkende vogelsoorten waarvan behoorlijke aantallen voorkomen: kleine mantelmeeuw en bontbekplevier (broedvogels); fuut, aalscholver, kraakeend, wintertaling, middelste zaagbek, meerkoet en drieteenstrandloper.

Op basis van beschikbare verspreidingsgegevens is bepaald welke toetsingssoorten in het dijktraject voorkomen. Vervolgens is vastgesteld op welke van deze soorten negatieve invloeden kunnen optreden met de dijkverbetering; en tot welk effect dit leidt op de soort.

3.1.2 AANMELDING IN HET KADER VAN DE HABITATRICHTLIJN

Er heeft nog geen definitieve aanwijzing van de Oosterschelde als Habitatrictlijn gebied plaatsgevonden. Wel is het gebied aangemeld als Speciale Beschermingszone (SBZ). Op de website van LNV staan op een aantal plaatsen habitattypen en habitatrictlijnsoorten genoemd waarvoor de Oosterschelde is aangemeld. Op verschillende plaatsen worden verschillende habitattypen genoemd.

In deze passende beoordeling zijn alle habitattypen behandeld die op de website van LNV staan als:

- habitatype waarvoor de Oosterschelde is aangemeld;
- voorkomend habitatype;
- habitatype opgenomen in de concept-instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 3.1

Habitattypen en habitatrictlijnsoorten van de Oosterschelde

Kwalificerende habitats	Kwalificerende soorten
Grote, ondiepe krekens en baaien [1160]	Noordse woelmuis (prioritair) [1340]
Embryonale wandelende duinen [2110]	Gewone zeehond [1365]
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> ssp. (Zeekraal) en andere zoutminnende soorten [1310]	
Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>) [1320]	
Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) (kweldergrasvegetatie) [1330]	
Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones [6430]	
Overgangs- en trilveen [7140]	

Bronnen:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/hoofdpagina.aspx?subj=gebnat2000&groep=10&id=HR1000018>

<http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/natura2000/gebieden/129/gebied129.htm>

http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/natura2000gebieden/gebiedendocumenten/118_gebiedendocument_oosterschelde.pdf (10-04-2006).

Het aspect soortenbescherming vanuit de Habitatrictlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. De effecten van de ingreep zijn beoordeeld in het kader van de Flora- en faunawet; deze is opgenomen in de rapportage 'Soortenbeschermingstoets dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder' (ARCADIS, 2006).

3.1.3 INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN

Op dit moment werkt het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan het opstellen van instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000 gebieden. In oktober 2005 is het Concept Natura 2000 Doelendocument gepubliceerd. Hierin zijn onder meer per Natura 2000 landschap de belangrijkste kernopgaven opgenomen en de hoofdlijnen van de doelen op gebiedsniveau. De instandhoudingsdoelen per gebied zijn in concept beschikbaar. Thans loopt de inspraak op deze concept-doelen. Deze doelen zullen wettelijk worden vastgelegd in (nieuwe) aanwijzingsbesluiten voor de Nb-wet 1998.

Zolang deze aanwijzingsbesluiten niet zijn vastgesteld, gelden de huidige aanwijzingsbesluiten, waarin nog geen instandhoudingsdoelen zijn opgenomen. De eerste aanwijzingsbesluiten worden eind 2006 verwacht. In de eerste tranche zitten de "makkelijke" gebieden. Aangezien de Oosterschelde tot de "lastige" gebieden behoort, zal het aanwijzingsbesluit naar verwachting later worden vastgesteld.

Als uitgangspunt in deze habitattoets is gehanteerd dat de passende beoordeling zich richt op die soorten en habitats waarvoor de SBZ is aangewezen of aangemeld; de kwalificerende soorten en habitats. Een overzicht van de toetsingssoorten van de Oosterschelde is opgenomen in bijlage 2.

3.1.4 AANWIJZING IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET 1968

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft in 1990 de Oosterschelde aangewezen als natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968. Er is een aanwijzingsbesluit voor zowel de Oosterschelde binnendijks als de Oosterschelde buitendijks. In de aanwijzingsbesluiten is niet expliciet vermeld voor welke soorten of habitats het gebied is aangewezen. In overleg met betrokken instanties (Ministerie van LNV, Provincie Zeeland) is voor het IBOS een overzicht vastgesteld van soorten en habitats waar in het kader van de dijkverbetering op getoetst wordt.

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 als in het aanwijzingsbesluit staan in de toetsingslijst opgenomen. In deze rapportage wordt naar deze soorten verwezen als zijnde 'kwalificerend'; strikt genomen is dit dus niet het geval. Een overzicht van deze soorten uit het aanwijzingsbesluit is opgenomen in bijlage 2.

Opgenomen vogelsoorten zijn wél in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet opgenomen; maar kwalificeren niet in het kader van de SBZ Oosterschelde als Vogelrichtlijngebied. Mogelijke effecten op deze soorten worden in dit rapport beoordeeld in overeenstemming met de Vogelrichtlijnbeoordeling en betreffen met name habitatverlies en onopzettelijk verwonden, doden, verstoren en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen.

In de effectbeoordeling is geen onderscheid gemaakt in kwalificerende soorten vanwege de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet 1998. Een soort die in meerdere categorieën valt is éénmaal beschreven. Hiertoe is besloten omdat het Ministerie van LNV het voornemen heeft om soorten die genoemd worden in de NB-wetbesluiten maar niet in de aanwijzingsbesluiten vanwege de Vogel- en Habitatrichtlijn bij overlapping van gebieden 'over te hevelen' als kwalificerende soorten naar de op te stellen (nieuwe) aanwijzingsbesluiten als Vogel- en Habitatrichtlijngebied (Nota van toelichting Nb-wet 1998, Staat der Nederlanden & Zijlmans, 2003).

3.2 BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn toetsingscriteria opgesteld. Aan de hand van deze toetsingscriteria wordt voor het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland en Schakerloopolder vastgesteld of de optredende invloeden al dan niet significant zijn.

Het gehanteerde beoordelingskader is gebaseerd op het door Bureau Waardenburg opgestelde kader voor eerdere natuurtoetsen in het kader van de dijkverbetering (Schouten et al., 2005) aangevuld met een aantal extra criteria. Dit toetsingskader is onder meer opgesteld op basis van publicaties van de Europese Unie, het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en diverse andere publicaties. Dit stelsel heeft diverse keren de gerechtelijke toetsing doorstaan.

Het uitgangspunt voor het beoordelingskader wordt gevormd door de definities van aantasting en significantie (zie hieronder).

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).

Er zijn toetsingscriteria opgesteld voor de volgende groepen:

- Niet-broedvogels.
- Broedvogels.
- Habitattypen.
- Planten.
- Reptielen.
- Amfibieën.
- Vissen.
- Zoogdieren.

Voor de overige groepen (waaronder mollusken, kevers, vlinders en libellen) kunnen vergelijkbare criteria worden opgesteld indien dit voor de betreffende natuurtoets relevant is. Het uitgewerkte toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

3.3

GEBRUIKTE GEGEVENS***Vogels*****Broedvogelgegevens**

- Oosterbaan B.W.J., Boer W.A. den, 2005. Inventarisatie naar broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren, Van der Goes en Groot.
- Broedvogelgegevens 2000-2005, RIKZ (ongepubliceerde gegevens)².

Hoogwatertellingen niet-broedvogels

- HVP-karteringen uit 2004 en watervogeltellingen van 2000 t/m 2005: RIKZ (ongepubliceerde gegevens).
- Deltavogelatlas (www.deltavogelatlas.nl).

Flora en habitats

- Jentink, R. en Joosse, C. (2005) Detailadvies Meet Informatie Dienst.
- www.zeegras.nl.

Vissen en andere watergebonden diersoorten

- Kluijver M. de, Dubbeldam M., Gmelig Meyling A., 2005. Beschrijving flora & fauna op sublittoraal hard substraat bij de Klaas van Steelandpolder (Tholen), AquaSense & Stichting Anemoon.

Zoogdieren

- Oosterbaan B.W.J., Boer W.A. den, 2005. Inventarisatie naar broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren, Van der Goes en Groot.
- Broekhuizen S. et al, 1992, Atlas van de Nederlandse zoogdieren.

² De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

HOOFDSTUK

4 Aanwezigheid van habitattypen en toetsingssoorten

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens het voorkomen van de volgende natuurwaarden in en rond het onderzoeksgebied besproken:

- Habitattypen in het kader van de Habitatrictlijn.
- Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968.
- Vogels.
- Habitatrictlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten (op basis van het aanwijzingsbesluit).

4.1 BIOTOPEN**4.1.1 HABITATTYPEN*****Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)***

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde ondiepe baai. Dit habitatype bestaat uit grote inhammen (krekens en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en diversiteit aan substraat kunnen zich hier verschillende gemeenschappen van wier en schelpdieren ontwikkelen.

Het voorland van de Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder bestaat uit ondiep en plaatselijk redelijk diep water (plaatselijk tot -45 meter). Het gehele voorland maakt onderdeel uit van genoemd habitatype.

Embryonale wandelende duinen [2110]

Het habitatype komt langs de Oosterschelde in geringe oppervlakte voor. Dit habitatype kan van belang zijn voor vogels als Bontbekplevier en Strandplevier. Langs het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder (Tholen 2) komt het habitatype niet voor.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)

Dit habitatype heeft zich in Nederland over een relatief groot oppervlakte ontwikkeld. Het komt voor in Waddenzee en de Zeeuwse Delta. Het habitatype bestaat uit pionierbegroeiingen op periodiek door zout water geïnundeerde slikken en zandvlakten. Met name hoger gelegen slikken en lage schorren en kwelders. Kenmerkende soorten zijn Zeekraal, Zeevetmuur, Hertshoornweegbree en Deens lepelblad.

Ter plaatse van het dijktraject Tholen 2 is uitsluitend ondiep en plaatselijk redelijk diep water aanwezig; schorren en hogere slikken met begroeiing ontbreken hier. Dit habitatype is ter plaatse niet aanwezig.

Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)

Slijkgrasvegetaties die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken zijn kenmerkend voor dit habitatype. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitatype voor. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Slijkgrasvegetaties zijn niet aanwezig bij het dijktraject Tholen 2; dit habitatype ontbreekt derhalve.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)

Dit habitatype kan zowel binnen- als buitendijks voorkomen. Buitendijks betreft het graslanden die met enige regelmaat met zout water overspoeld worden. Binnendijks wordt dit habitatype aangetroffen op plaatsen die onder invloed (hebben ge)staan van zout water. De schorren vormen een patroon van vertakkende krekens en prielen, met oeverwallen en kommen. In het IBOS rapport is aangegeven op welke locaties deze habitats voorkomen: het voorland van de Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder behoort niet tot het habitatype Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie.

Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van montane en alpiene zones (6430)

Dit habitatype komt in beperkte mate voor in de Oosterschelde. Het habitatype bestaat uit natte productieve ruigten. Het gaat onder meer om ruigten met Heemst die voor kunnen komen in brakwatervenen. In het onderzoeksgebied komt dit habitatype niet voor.

Overgangs-en trilveen (7140)

Dit habitatype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Langs het dijktraject Tholen 2 komen geen inlagen voor. Dit habitatype is langs het dijktraject niet aanwezig.

4.1.2

**BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD
NATUURMONUMENT**

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

Zowel het getijdengebied (inclusief permanent open water) als de onderdelen schorren, slikken en platen komen overeen met het habitatype 1160 (Grote krekens en ondiepe krekens en baaien). Het onderdeel schorren komt ook overeen met habitatype 1330 (Atlantische schorren). De bescherming van deze onderdelen valt binnen het regime zoals gehanteerd voor habitatype 1160 en 1330.

Soortenrijke wervevegetaties op hard substraat

De wervevegetatie van de getijdenzones in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. In het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wervevegetaties aanwezig, zo blijkt uit onderzoek van Bureau Waardenburg (1989) en de Meetinformatiedienst (Jentink, 2005). Dit is de op één na hoogste klasse die kan worden toegekend. Kleine zee-eik is over het gehele dijktraject aspectbepalend. De totale bedekking is per dijkvak zeer wisselend (van 1% tot 70%). Tussen dijkpaal 1055 en 1057 bevindt zich de dijktaai met verschillende bekledingstypen. In dit dijkvak komt een opvallende hoeveelheid zeeanemonen voor.

Tabel 4.1

Beschrijving per dijkvak van voorkomende wiersoorten met aangetroffen bedekking en zonerings, schaaldieren en anemonen.

Dijkvak	Beschrijving*
Dp 1042 tot 1044	Dijkvak ligt in een bocht waar aangespoelde schelpen hoog tegen de dijk aanliggen. Hierdoor zo goed als geen begroeiing door wieren.
Dp 1044 tot 1047+ 75	Bedekking met wieren 60%. Zonerings is beperkt. Wieren: Kleine zee-eik , kernwier, Purperwier en Rood pluchewier. Schaaldieren: Oesters, Gewone alikruik, Mossel, Schaalhoorn
Dp 1047+ 75 tot 1050	Basalt voor slechts 1% begroeid. Wieren: Kleine zee-eik Schaaldieren: Mossel, Oester
Dp 1050 tot 1054	Redelijke begroeiing maar nauwelijks sprake van zonerings. Wieren: Kleine zee-eik , Rood pluchewier , Knotswier, Purperwier Schaaldieren: Oester, Schaalhoorn, Stompe alikruik anemonen
Dp 1054 tot 1056+75	Goede begroeiing met bedekking van 60%, beperkte zonerings. Wieren: Kleine zee-eik , Knotswier, Rood pluchewier, Purperwier Schaaldieren: Schaalhoorn , Gewone alikruik , Stompe alikruik, Mossel, Oester anemonen
Dp 1056+75 tot 1060	Goede begroeiing met bedekking van 70%, goede zonerings, nauwelijks ondergroei. Wieren: Kleine zee-eik , Blaaswier , Gezaagde zee-eik , Knotswier, Rood pluchewier, Kernwier Schaaldieren: Stompe alikruik , Oester, Gewone alikruik anemonen
Dp. 1060 tot 1065	Matige begroeiing met bedekking van 30%. Beperkte zonerings Wieren: Kleine zee-eik , Blaaswier , Knotswier, Rood pluchewier, Purperwier Schaaldieren: Schaalhoorn , Gewone alikruik , Muiltje, Oester, Mossel.
Dp. 1065 tot 1067	Matige begroeiing met bedekking van 40%. Beperkte zonerings. Wieren: Kleine zee-eik , Blaaswier , Rood pluchewier , Iers mos Schaaldieren: Gewone alikruik , Mossel, Oester, Schaalhoorn
Dp. 1067 tot 1068+50	Slechte begroeiing met bedekking van 5%. Wieren: Kleine zee-eik, Blaaswier, Klein darmwier
Dp 1068+50 tot 1080	Matige begroeiing met bedekking van 15%. Nauwelijks zonerings. Wieren: Kleine zee-eik, Blaaswier, Rood pluchewier, Purperwier. Schaaldieren: Gewone alikruik , Stompe alikruik, Schaalhoorn, Oester

*veelvuldig tot dominant aanwezige soorten zijn vetgedrukt

Zeegrasvelden

Ter plaatse van dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder ontbreken geschikte ondiepe zones of voorland waar Groot of Klein zeegras zich kunnen vestigen.

Schelpenruggen

Schelpenruggen spelen een rol als HVP of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Bij dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder zijn geen schelpenruggen aanwezig.

Wetlands

Onder wetlands worden in het NB-wet besluit binnendijkse natte natuurgebieden of wel inlagen, karrevelden en kreekrestanten verstaan. Het natuurontwikkelingsgebied in de Schakeloopolder kan tot de biotoop Wetland gerekend worden. De dijkverbeteringswerken vinden buitendijks plaats, de invloeden op binnendijks gelegen gebieden zullen hierdoor naar verwachting beperkt zijn.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, evenals Zeegras, wiervegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wiervegetaties zijn hierboven reeds behandeld; de zoutminnende planten zijn opgenomen in paragraaf 4.3.1.

4.2 VOGELS

In het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde (uit 1989) als Vogelrichtlijng gebied zijn de kwalificerende en begrenzendende vogelsoorten niet expliciet onderscheiden. In het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als beschermd Natuurmonument is ook een aantal vogelsoorten genoemd. Mede aan de hand van de aanwijzingsbesluiten, het SOVON-rapport (van Roomen et al, 2000) en de Nota soortenbeleid van de Provincie Zeeland (2001) is in overleg met deskundigen een lijst met toetsingssoorten samengesteld. In het IBOS is deze lijst met zogenoemde 'toetsingssoorten' opgenomen. In bijlage 2 is de volledige lijst met toetsingssoorten opgenomen.

4.2.1 BROEDVOGELS

In 2005 is een integrale broedvogelkartering uitgevoerd. De waargenomen soorten en het aantal territoria in het onderzoeksgebied is weergegeven in tabel 4.2. In aanvulling hierop zijn tussen 2000 en 2005 door het RIKZ verzamelde gegevens over kustbroedvogels (Meininger et al, 2005 + ongepubliceerde telgegevens RIKZ) gebruikt om een volledig beeld te krijgen van de aanwezigheid van broedvogels in en nabij het projectgebied.

Veruit het belangrijkste broedgebied binnendijks is het, gedeeltelijk nieuw ingerichte, natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder. Het totale terrein is talrijk aan weidevogels (waaronder Tureluur). Vooral in het nieuw ingerichte gebied broeden Kluten, Bontbekplevier, Visdieven en Noorse sterns.

Langs de oever van het kanaal in de Klaas van Steelandpolder nestelde een Bruine kiekendief.

Alle voorkomende kwalificerende soorten broeden binnendijks. Buitendijks is geen geschikt broedbiotoop voor deze soorten aanwezig.

Tabel 4.2

Aantal territoria van toetsingssoorten broedvogels in het onderzoeksgebied in 2005. Gemiddeld aantal broedparen in de periode 2000-2004 in de gehele Oosterschelde.

Kwalificerende broedvogelsoort	Gem. aantal broedparen Os.	5% - drempelwaarde	Broedparen rond het dijktraject in 2005
Bruine kiekendief	16	1	1
Tureluur	261	12	16
Kluut	307	15	67
Bontbekplevier	27	1	4
Noordse stern	17	1	2
Visdief	492	25	30

4.2.2

NIET-BROEDVOGELS

Functie tijdens hoogwater

Op basis van de hoogwatertellingen is beoordeeld welke toetsingssoorten in relevante aantallen in het onderzoeksgebied voorkomen. Daarbij zijn alleen soorten weergegeven waarvan het maximale aantal in het onderzoeksgebied aanwezige exemplaren binnen de werkperiode meer dan 1% bedraagt van het gemiddelde seizoensmaximum van de soort in de gehele Oosterschelde. In Tabel 4.3 is het maximum aantal exemplaren niet-broedvogels weergegeven dat in de periode 2000/2001 tot 2004/2005 in de telgebieden Strijeham-Oesterdam en Schakerloopolder-De Noord aanwezig waren, het gemiddelde seizoensmaximum en het jaar en de maand waarin het maximum aantal exemplaren is geteld. Hierbij zijn uitsluitend de maanden waarin mogelijk werkzaamheden plaatsvinden meegenomen. De telgebieden zijn ruimer dan de invloedzone rond het onderzoeksgebied. De telgebieden bestaan uit de kustzone van Strijeham naar de Oesterdam en het natuurontwikkelingsgebied (De Noord) in de Schakerloopolder.

Ter vergelijking zijn de gemiddelde seizoensmaxima van de gehele Oosterschelde opgenomen, en zijn 5% en 1% van het gemiddelde seizoensmaxima van gehele Oosterschelde weergegeven.

Tabel 4.3

Overzicht van de aantallen toetsingssoorten niet-broedvogels in de telgebieden ten opzichte van de gehele Oosterschelde.

Soort	Aantallen Strijeham-Oesterdam en Schakerloopolder				Aantallen hele Oosterschelde		
	Max. aantal	Seizoen van max.	Maand max.	Gem	gem. soort	5%	1%
Groenpootruiter	53	2002	Aug.	13	1099	55	11
Kluut	259	2002	Juli	164	1319	66	13
Krakeend	16	2001	April	4	484	24	5
Rosse Grutto	446	2003	Mei	236	8326	416	83
Rotgans	415	2001	Mei	200	10952	548	110
Slobeend	103	2004	Sept.	26	2214	111	22
Tureluur	44	2002	Aug.	23	3782	189	38
Wulp	360	2002	Sept.	115	14108	705	141
Zwarte Ruiter	29	2002	Aug.	7	1205	60	12

Uit tabel 4.3 blijkt dat het aantal exemplaren Kluut en Rosse grutto in de telgebieden binnen de maanden waarin gewerkt wordt, de 5% van het gemiddelde seizoensmaximum voor de gehele Oosterschelde overschrijden.

Voor alle soorten waarvan meer dan 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de hele Oosterschelde voorkomt in de beide telgebieden is bekeken wat, bij hoog water, de betekenis is van het onderzoeksgebied met de 200 meter beïnvloedingszone. De beoordeling is gemaakt op basis van hoogwaterkartering uitgevoerd in 2004. Tijdens deze hoogwaterkartering zijn de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder in kaart gebracht, zowel binnen als buiten de invloedzone van 200 meter. In tabel 4.4 is het maximum aantal per soort weergegeven dat zich bij hoogwater binnen de beïnvloedingszone van 200 meter van het dijktraject bevindt. Hierbij zijn locaties die aan de 200 meterzone grenzen volledig meegenomen.

Uit tabel 4.4 blijkt dat het onderzoeksgebied met de 200 meter beïnvloedingszone bij hoogwater van bovengemiddeld belang is voor de Kluut.

Het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder is hierbij veruit de belangrijkste hoogwatervluchtplaats voor deze soort in het onderzoeksgebied. Dit gebied ligt direct achter de dijk en valt daardoor gedeeltelijk binnen de beïnvloedingszone van 200 meter. Van de Kluut is in augustus meer dan de 5% van het gemiddelde seizoensmaximum voor de gehele Oosterschelde waargenomen. De HVP in de Schakerloopolder is echter van april tot augustus van groot belang voor de Kluut. Bij de interpretatie van de aantallen Kluten moet bedacht worden dat een gedeelte hiervan als lokale broedvogel in het natuurontwikkelingsgebied voorkomt, later ook met jongen.

Ook de Slobeend maakt met grote aantallen gebruik van het natuurontwikkelingsgebied als HVP en rustplaats. De aantallen van deze soort blijven net onder de 5% van het gemiddelde seizoensmaximum voor de Oosterschelde.

Van de Rotgans zijn tijdens de hoogwaterkartering in 2004 eveneens aantallen waargenomen die hoger zijn dan 5% van het seizoensmaximum van de gehele Oosterschelde. Deze aantallen zijn echter alleen waargenomen in periodes waarin geen werkzaamheden zullen plaatsvinden. Voor de overige soorten is het dijktraject van beperkt belang als hoogwatervluchtplaats.

Er zijn in de directe omgeving verschillende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Ongeveer tweederde van het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder valt buiten de beïnvloedingsgrens. Andere belangrijke HVP's en foerageergebieden buiten het onderzoeksgebied zijn de landbouwgronden tussen de Poortvlietpolder en de westelijk gelegen Scherpenissepolder, de Mallandpolder ten zuiden van Poortvliet, de Schakerloopolder ten oosten van de Oesterdam, de Speelmansplaten en de slikken voor de Oesterdam.

Tabel 4.4

Overzicht van de aantallen toetsingssoorten niet-broedvogels in het onderzoeksgebied binnen de 200 meter beïnvloedingszone, ten opzichte van de gehele Oosterschelde.

Soort	Aantallen in het onderzoeksgebied binnen 200 meterzone				Aantallen hele Oosterschelde		
	Max. aantal	Seizoen	Maand max.	Gem	gem. soort	5%	1%
Groenpootruiter	-	2004	-	-	1099	55	11
Kluut	82	2004	Juli	17	1319	66	13
Krakeend	2	2004	April	<1	484	24	5
Rosse Grutto	87	2004	April	9	8326	416	83
Rotgans	760	2004	Maart	76	10952	548	110
Slobeend	103	2004	September	16	2214	111	22
Tureluur	25	2004	September	3	3782	189	38
Wulp	20	2004	Juli	2	14108	705	141
Zwarte Ruiter	-	2004	-	-	1205	60	12

4.2.3

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

In 2005 heeft er een specifiek onderzoek met behulp van inloopvallen (lifetraps) plaatsgevonden naar het voorkomen van kleine zoogdieren (Oosterbaan et al, 2005). Bij deze inventarisatie lag de nadruk op het voorkomen van de Noordse woelmuis. Op het dijktraject Tholen 2 zijn geen Noordse woelmuizen gevangen. Door gebrek aan potentieel geschikte biotopen en afwezigheid van populaties in de directe omgeving is het voorkomen van Noordse woelmuizen in het onderzoeksgebied onwaarschijnlijk.

Gewone zeehond

De Gewone zeehond houdt zich in de Oosterschelde voornamelijk op aan de westkant van het gebied. Langs het dijktraject bevinden zich dan ook geen ligplaatsen van de Gewone zeehond.

4.3**OVERIGE TOETSINGSSOORTEN**

Deze paragraaf behandelt de soorten en habitats zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en voor de aanmelding van Natura 2000 gebied, met uitzondering van vogelsoorten. De kwalificerende soorten en habitats zijn opgenomen in de aanmelding van de Oosterschelde als speciale beschermingszone (LNV, 2003). In het aanwijzingsbesluit in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 1968 is niet expliciet opgenomen voor welke soorten of vegetaties het gebied is aangewezen. In overleg met de Provincie Zeeland en het Ministerie van LNV is in het IBOS-rapport een lijst opgenomen met soorten waaraan getoetst wordt. Deze volledige lijst is opgenomen in bijlage 2.

3.1**TOETSINGSKADER FLORA**

Op basis van gegevens van de Meet Advies Dienst is vastgesteld welke zoutminnende plantensoorten langs het dijktraject voorkomen. Niet alle toetsingssoorten vanuit de gebiedsbescherming zijn in het onderhavige dijktraject aanwezig; zie tabel 4.5.

Tabel 4.5

Aanwezigheid van toetsingssoorten flora in het onderzoeksgebied. Vetgedrukte soorten komen voor in het projectgebied.

Soortnaam	Aanwezig dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder
Blauwe zeedistel	Nee
Darmwievegetaties	Nee
Dichtbloemig kweldergras	Nee
Echt lepelblad	Nee
Engels gras	Nee
Engels lepelblad	Nee
Galigaan	Nee
Geelhartje	Nee
Gele hoornpapaver	Nee
Gelobde melde	Nee
Gesteelde zoutmelde	Nee
Gewone zoutmelde	Ja
Klein slijkgras	Nee
Kustmelde	Nee
Laksteeltje	Nee
Lamsoor	Ja
Schorrezoutgras	Ja
Strandbiet	Nee
Strandmelde	Ja
Zeealsem	Nee
Zeegras	Nee
ZEEKOOL	Nee
Zeelathyrus	Nee
Zeeraket	Nee
Zeevenkel	Nee
Zeeveegbree	Nee
Zeewinde	Nee
Zilte waterranonkel	Nee

Gewone zoutmelde, Lamsoor, Schorrezoutgras en Strandmelde komen langs de Oosterschelde algemeen voor. Gewone zoutmelde en Strandmelde zijn bij dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder zeldzaam en weinig voorkomend. Lamsoor komt op het grootste deel van het dijktraject in zeer lage dichtheden (zeldzaam) voor. Schorrezoutgras is alleen tussen dijkpaal 1069 en 1081 van het dijktraject in lage dichtheden aangetroffen.

4.3.2

SOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

In 2005 heeft er een inventarisatie van aanwezige flora en fauna van de onderwater gelegen steenbestorting (= sublitoraal hard substraat) plaatsgevonden (Kluijver et al, 2005). Tijdens de duikopnamen zijn ook de aanwezige vissen geïnventariseerd. Dit is gedaan door over een bepaalde lengte van het dijkvak op 3, 6 en 9 meter beneden GLW te zwemmen en alle mobiele soorten op te schrijven. Tijdens de inventarisatie zijn verschillende algemeen voorkomende vissoorten van de Oosterschelde waargenomen. Het belang van het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder voor deze soorten is vergeleken met het belang van de gehele Oosterschelde. De gegevens van dit onderzoek zijn in deze habitattoets verwerkt.

Vissen

In onderstaande tabel is van de kwalificerende soorten het voorkomen nabij het dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder beschreven.

Tabel 4.6

Habitat en voorkomen van toetsingssoorten vissen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument (Schouten et al. & Kluijver et al, 2005).

Habitat en voorkomen Oosterschelde		Voorkomen in onderzoeksgebied
Zeedonderpad	Verharde oeverzone. Redelijk algemene soort in de Oosterschelde.	Komt in mindere mate voor.
Zeenaald	Wiervelden en goed ontwikkelde onderwaterflora. Algemene soort in de Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld.
Zwarte grondel	Zand tussen stenen. Algemene soort in de Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld.
Botervis	Wiervegetaties op 0 – 30 m. diepte. Algemene soort in de Oosterschelde.	Komt in mindere mate voor.
Snotolf	Hard substraat Relatief algemene soort in de Oosterschelde.	Komt in mindere mate voor.
Harnasmannetje	Zachte ondergrond en bruinwier (i.v.m. voortplanting). Relatief algemene soort in de Oosterschelde.	Niets bekend.
Schol	Zachte ondergrond. zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld.
Bot	Zachte ondergrond. zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Geen duidelijk verschil.
Schar	Zachte ondergrond. zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld.
Tong	Zachte ondergrond. zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld.
Jonge haring Sprot ('blik')	Niet afhankelijk van een verharde oeverzone. Zeer algemene soorten in de Oosterschelde.	Komt in mindere mate voor.

Overige

Gewone zeekat

De Gewone zeekat is vanaf de paartijd in mei tot na het wegtrekken van de jonge dieren in september in de Oosterschelde aanwezig. De rest van het jaar zitten de dieren op het continentaal plat van de Noordzee. Op basis van de duikopnamen blijkt dat er minder volwassen Gewone zeekatten bij het dijkvak worden waargenomen dan in de rest van de Oosterschelde. Jonge exemplaren in het najaar zijn iets talrijker dan in de rest van de Oosterschelde. Kennelijk wordt het dijkvak minder gebruikt voor de voortplanting, maar is het meer geschikt als kinderkamer voordat de trek van jonge exemplaren richting de Noordzee plaatsvindt (Kluijver et al, 2005).

Zeekreeft

De Zeekreeft is een zeer algemene soort in de Oosterschelde. De soort wordt van juni t/m oktober iets meer waargenomen dan in de wintermaanden. De Zeekreeft wordt bij het dijkvak iets minder vaak gezien dan in andere delen van de Oosterschelde. (Kluijver et al, 2005).

HOOFDSTUK 5

Effecten

5.1 ALGEMEEN

Bij het beschrijven van de effecten is dezelfde indeling aangehouden als in hoofdstuk 4 bij het beschrijven van de relevante natuurwaarden. Per type natuurwaarden zijn de effecten beschreven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen permanente en tijdelijke effecten.

5.2 BIOTOPEN

5.2.1 HABITATTYPEN

Grote, ondiepe kreken en baaien (1160)

Permanente effecten

De teen van de dijk blijft op dezelfde plaats liggen als in de huidige situatie. De kreukelberm wordt over het gehele dijktraject met ca. 2 meter verbreed. Plaatselijk is de verbreding van de kreukelberm minder door de aanwezigheid van een gemaal, het haventje bij Strijenham en een verbreding van de dijk naar aanleiding van een oude dijkval. De verbreding leidt tot kwaliteitsverandering van het habitatype grote, ondiepe kreken en baaien over een oppervlakte van maximaal 7.400 m².

Een positief bijkomend effect hierbij is dat de uitbreiding van de kreukelberm kan bijdragen aan de diversiteit aan substraat in de Oosterschelde.

Tijdelijke effecten

Het gebruik van de werkstrook leidt tot tijdelijke aantasting van het habitatype.

De werkstrook is maximaal 15 meter breed. Deze aantasting vindt plaats op een oppervlakte van maximaal 55.500 m². In werkelijkheid zal het om een minder grote oppervlakte gaan, aangezien de werkstrook niet over de gehele lengte en breedte permanent in gebruik is.

Embryonale wandelende duinen (2110)

Dit habitatype komt niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)

Dit habitatype komt niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten.

Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)

Dit habitatype komt niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)

Dit habitatype komt niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten.

Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van montane en alpiene zones (6430)

Dit habitatype komt niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten.

Overgangs-en trilveen (7140)

Dit habitatype komt niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten.

5.2.2

**BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD
NATUURMONUMENT*****Getijde gebied: schorren, slikken en platen***

Schorren, slikken en platen komen vrijwel niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Voor zover dergelijke waarden voorkomen vallen ze onder het habitatype grote ondiepe krekens en baaien en zijn effecten besproken in paragraaf 5.2.1.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

In het onderzoeksgebied komen geen soortenrijke wiervegetaties (zoals bedoeld in het aanwijzingsbesluit) voor en er zijn dus ook geen effecten op deze biotoop te verwachten. De aanwezige wiervegetatie zal als gevolg van de werkzaamheden verdwijnen. Omdat de wiervegetatie als 'redelijk soortenrijk' getypeerd is (Jentink, 2005. Detailadvies Tholen 2) wordt een "schone koppen" constructie toegepast. Dit houdt in dat de steenbekleding van de ondertafel na het overlagen met ingegoten breuksteen wordt schoongeborsteld of dat het voorzichtig wordt afgestrooid met lavasteenslag. Hierdoor verbeteren de hechtingsmogelijkheden voor wieren en kan de wiervegetatie zich herstellen.

Zeegrasvelden

Zeegrasvelden komen niet voor binnen het onderzoeksgebied. Effecten op zeegrasvelden zijn daarmee uit te sluiten.

Schelpenruggen

Schelpenruggen komen niet voor binnen de invloedssfeer van het onderzoeksgebied. Effecten op schelpenruggen zijn daarmee uit te sluiten.

Wetlands

Het natuurgebied in de Schakerloopolder kan worden aangemerkt als wetland. De dijkwerkzaamheden vinden voornamelijk buitendijks plaats. Binnen het natuurontwikkelingsgebied vinden geen werkzaamheden plaats. Permanente of tijdelijke verstoring van deze biotoop zijn niet aan de orde. Negatieve effecten treden niet op.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Effecten op zoutvegetaties komen aan de orde bij toetsingssoorten flora paragraaf 5.3.

5.3 TOETSINGSSOORTEN FLORA

De werkzaamheden leiden tot aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen toetsingssoorten. De vier toetsingssoorten die voorkomen (Gewone zoutmelde, Lamsoor, Strandmelde en Schorrezoutgras) zijn slechts in beperkte aantallen aangetroffen. Naar verwachting zullen deze soorten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied vestigen. Permanente effecten op andere toetsingssoorten zijn uit te sluiten.

5.4 VOGELS

5.4.1 BROEDVOGELS

Alle voorkomende kwalificerende soorten broeden binnendijks. Op de Bruine kiekendief na broeden alle toetsingssoorten in het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder. De Bruine kiekendief heeft een broedlocatie langs de oever van het kanaal in de Klaas van Steelandpolder.

Permanente effecten

Permanente effecten op Bruine kiekendief, Tureluur, Kluut, Bontbekplevier, Noordse stern en Visdief zijn uit te sluiten. Er vinden geen werkzaamheden plaats in broedgebieden van deze soorten.

Tijdelijke effecten

De werkzaamheden kunnen een tijdelijk effect hebben op het aantal broedgevallen van bovengenoemde toetsingssoorten.

In het natuurontwikkelingsgebied zijn er broedgevallen van de Tureluur, Kluut, Bontbekplevier, Noordse stern en Visdief die binnen de 200 meter beïnvloedingszone broeden. De dijk vormt een visuele barrière tussen de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden en het broedgebied, waardoor er vanwege de werkzaamheden aan de dijk naar verwachting nauwelijks effecten zijn op vestiging en/of broedsucces van genoemde soorten. Tijdelijke effecten zijn vooral te verwachten door het gebruik van de aan- en afvoerweg binnendijks, langs het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder. Door aan- en afvoer van materiaal zal de verkeersintensiteit op de weg binnendijks toenemen. Het broedsucces van de toetsingssoorten die kort langs deze weg broeden, kan tijdelijk afnemen door een toename van verstoring door geluid. Hoogstwaarschijnlijk zullen deze soorten verder van de weg gaan broeden. De werkzaamheden bestaan voor het merendeel uit het aanbrengen van breuksteen voor de kreukelberm en het plaatsen van betonblokken. Het aanvoeren van betonblokken leidt tot 10 tot 12 ritten per dag. De Bruine kiekendief broedt binnen de 200 meter beïnvloedingsgrens en ook hier zal er werkverkeer rijden over een aan- en afvoerweg binnendijks. In tegenstelling tot de broedvogels in het natuurgebied heeft de Bruine kiekendief nauwelijks uitwijkmogelijkheden buiten de 200 meter beïnvloedingszone. Mogelijk hebben de werkzaamheden aan de dijk en het voorbij rijdende werkverkeer een negatief effect op het broedsucces van de Bruine kiekendief. Het werkelijke versturende effect is moeilijk in te schatten omdat de soort niet direct langs de transportweg broedt. Extra mitigerende maatregelen zijn echter gewenst om de verstoring tot een minimum te beperken. Het gehele dijktraject is momenteel opengesteld voor recreanten. Van extra versturende effecten op broedvogels langs het projectgebied, door een toename van recreanten, is geen sprake.

5.4.2 NIET-BROEDVOGELS

Met name voor de Kluut en Slobeend is het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder van belang als hoogwatervluchtplaats. Door een toename van geluid van de werkzaamheden en het af- en aanrijden van werkverkeer kan een gedeelte van het natuurontwikkelingsgebied tijdelijk minder geschikt zijn als HVP voor deze (maar ook voor andere) toetsingssoorten.

Het effect zal naar verwachting beperkt zijn, omdat de vogels kunnen uitwijken naar andere, verder van de dijk gelegen delen van het natuurontwikkelingsgebied en naar gebieden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Daarbij is een gedeelte van de aanwezige Kluten een lokale broedvogel. Er worden geen permanente effecten op het voedselgebied en de hoogwatervluchtplaatsen verwacht.

5.5 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

5.5.1 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De Noordse woelmuis komt niet voor binnen de invloedszone van het onderzoeksgebied.

Gewone zeehond

De Gewone zeehond komt niet voor binnen de invloedszone van het onderzoeksgebied.

5.5.2 SOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Vissen

De vissen die tijdens het duikonderzoek in 2005 lang het dijktraject Tholen 2 zijn geïnventariseerd zijn soorten die leven in de sublitorale zone. Deze soorten zijn afhankelijk van een verharde oeverzone, een zandige ondergrond of een goed ontwikkelde onderwaterflora.

Tijdens de dijkwerkzaamheden zal er in deze sublitorale zone nauwelijks verstoring optreden. De werkzaamheden (verwijderen huidige wiervegetaties en verharde dijkbekleding) vinden alleen plaats in de litorale zone.

Een tijdelijk effect dat te verwachten is, is een vertroebeling van het water door bezinking van opgewerveld materiaal. Het effect van deze vertroebeling kan vergeleken worden met waarnemingen tijdens en na baggerwerkzaamheden en zandsuppleties op monitoringsprojecten elders in de Oosterschelde. Tijdens monitoringsprojecten van gevolgen voor flora en fauna werden geen grote veranderingen waargenomen als gevolg van de baggerwerkzaamheden. Het effect van een dergelijke vertroebeling en/of bezinking is te vergelijken met een najaarsstorm waarbij ook veel materiaal opgewerveld wordt door golfwerking. Er zijn geen waarnemingen bekend van afgestorven flora en fauna als gevolg van dit fenomeen (Kluijver et al, 2005).

Permanente effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden op vissen worden niet verwacht.

Gewone Zeekat

De Gewone Zeekat zet haar eieren onder meer af op wieren. Het verdwijnen van wiervegetaties kan leiden tot een negatief effect op de Zeekat. De wiervegetaties op de dijk verdwijnen echter in de litorale zone, terwijl de Zeekat haar eieren afzet in de sublitorale zone.

Daarbij is gebleken dat het dijktraject voor de zeekat niet van groot belang is voor de voortplanting, alleen als kraamkamer. Negatieve effecten op de Zeekat zijn daardoor beperkt.

Zeekreeft

Zeekreeften maken holen in de geulhelling of bezetten holen en spleten tussen stenen. Bij verstoring trekken ze zich terug in hun schuilplaats en kunnen bedolven worden als er bestortingen plaatsvinden. Zeker 's winters als de dieren in een rustperiode verkeren. 's Zomers gaan ze echter actief op voedsel uit. Voor de Zeekreeft is de zomerperiode wellicht de meest gunstige periode voor dijkwerkzaamheden, aangezien ze dan het meest mobiel zijn (Kluiver et al, 2005). Door het aanleggen en verbreden van de kreukelberm ontstaat nieuw geschikt biotoop voor de Zeekreeft. De effecten langs het dijktraject zijn tijdelijk. Deze zullen niet van invloed zijn op het voortbestaan van de soort in de Oosterschelde.

Tabel 5.1

Overzicht van effecten op
toetsingswaarden die in het
onderzoeksgebied voorkomen.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect
Habitattypen		
Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)	Ja	Ja
Embryonale wandelende duinen (2110)	Nee	Nee
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)	Nee	Nee
Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)	Nee	Nee
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)	Nee	Nee
Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van montane en alpiene zones (6430)	Nee	Nee
Overgangs- en trilveen (7140)	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Ja
Wetlands	Nee	Nee
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja
Vogels		
Broedvogels	Nee	Ja
Niet-broedvogels	Nee	Ja
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Zeenaald	Nee	Ja
Botervis	Nee	Ja
Gewone zeekat	Nee	Ja
Zeekreeft	Nee	Ja

5.6 OVERZICHT EFFECTEN

De bovenstaande tabel geeft een samenvatting van de effecten op toetsingswaarden. In de paragraaf 5.7 is beoordeeld in hoeverre cumulatie van effecten ten aanzien van deze toetsingswaarden optreedt.

5.7 CUMULATIEVE EFFECTEN VAN MENSELIJK GEBRUIK OP HET ECOSYSTEEM VAN DE OOSTERSCHELDE

5.7.1 INLEIDING

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

De "Interpretation manual" van de Europese Commissie (Beheer van Natura 2000-gebieden; de bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn, Europese Gemeenschap, 2000) geeft in dit kader 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 als richtsnoer om met betrekking tot de 'cumulatie-eis' uit te gaan van plannen en projecten waarover reeds een definitief besluit is genomen (Anonymus, 2005).

De dijkverbeteringswerken gepland voor de Oosterschelde maken weliswaar deel uit van één groot project, maar de werkzaamheden zijn dusdanig gefaseerd (uitvoering 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 samen te beoordelen. Met het richtsnoer uit te gaan van plannen en projecten waarover reeds een besluit is genomen en de tranche van vergunningaanvragen waarvoor dit hoofdstuk is geschreven, moeten in ieder geval uitgevoerde, lopende en goedgekeurde projecten t/m het jaar 2007 worden beschouwd.

Reeds voltooide plannen en projecten vallen volgens de 'concept-handreiking voor de bescherming van de Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden' van LNV niet onder het beoordelingsvoorschrift van artikel 6 lid 3 van de EU-Habitatrichtlijn. In de interpretation manual van de EU wordt desalniettemin aangegeven dat het belangrijk is dergelijke plannen en projecten tot op zekere hoogte in aanmerking te nemen, indien zij chronische of duurzame gevolgen voor het gebied hebben en er aanwijzingen bestaan voor een patroon van geleidelijke teloorgang van de natuurlijke kenmerken van een gebied.

Deze randvoorwaarde wordt in de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005) als dwingende reden opgevoerd om (specifiek in die gevallen) reeds voltooide plannen en projecten mee te nemen in de beschouwing van cumulatieve effecten.

De interpretatie van de cumulatie-eis door LNV (t.a.v. de Nb-wet) gaat hierin dus verder dan die van de Europese Commissie met betrekking tot de Vogel- en Habitatrichtlijn.

De beoordeling van de cumulatieve effecten in de Oosterschelde is een bijzonder complexe opgave. Door de dynamiek van het systeem is het niet of moeilijk vast te stellen of waargenomen veranderingen het gevolg zijn van natuurlijke processen dan wel van menselijke ingrepen. Anderzijds zijn de effecten van de afzonderlijke ingrepen onderling niet of nauwelijks te scheiden. Daarnaast speelt specifiek bij deze beschermingszone dat ingrepen uit het verleden (afsluiting van het bekken van Schelde- en Rijnwater en de aanleg van de Oosterscheldekering) 'blijvende gevolgen voor het gebied hebben' en tevens 'zijn er aanwijzingen voor een patroon van geleidelijke teloorgang van de natuurlijke kenmerken van het gebied'. Meer hierover in navolgende paragrafen.

Om enig inzicht te krijgen in de cumulatieve effecten is in het kader van de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op de natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten et al., in prep.) een initiële achtergrondstudie uitgevoerd door de Bouwdienst (Duijts in Schouten et al., in prep.). De tekst in dit hoofdstuk betreft de integrale versie van deze studie (Duijts in litt.), zoals opgenomen in Schouten et al. (in prep.).

7.2

ALGEMEEN

De kwalificerende natuurwaarden voor de Oosterschelde betreffen voornamelijk planten, vogels, zoogdieren en een beperkt aantal andere dieren. De Habitatrictlijn beschermt ook gehele habitats. De aandacht voor de cumulatieve effecten van het menselijke gebruik zullen dan ook vooral op de genoemde soorten (soortgroepen) en habitats gericht zijn.

Menselijke invloeden op de Oosterschelde worden op het eerste gezicht gedomineerd door ingrepen die in de jaren tachtig hebben plaatsgevonden in het kader van de deltawerken. Dominant is de aanleg van de stormvloedkering. Deze barrière zorgt ervoor dat het getijvolume met een kwart is afgenomen. Om een voldoende groot getijverschil te houden is het oppervlak van het bekken verkleind van 452 km² naar 351 km² door het aanleggen van de compartimenteringstammen (de Oesterdam en de Philipsdam). Echter al in 1959 werd de Oosterschelde definitief afgesloten van aanvoer van rivierwater uit de Rijn door de voltooiing van de Hellegatdam tussen Oostflakkee en Noord-Brabant (Zeeuws Archief, 2006). Rond 1870 werden het Sloe en het Kreekrak aan weerszijden van Zuid-Beveland afgedamd waardoor er geen rivierwater meer uit de Schelde in de Oosterschelde kon stromen. Door de aanleg van al deze dammen is de aanvoer van zoet water, inclusief rivierslib en nutriënten, schoksgewijs steeds verder afgenomen en inmiddels gereduceerd tot vrijwel nul. Het bekken is daarmee veranderd van een estuarium in een zeearm en staat nu vrijwel alleen nog maar onder invloed van marien kustwater (Van Berchum & Wattel, 1997).

5.7.3

AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Door het verminderde getijvolume en de barrièrewerking van de stormvloedkering komt er minder zand vanuit de Voordelta de Oosterschelde in dan voor de aanleg van deze kering in 1986. Zoals reeds gemeld wordt er geen rivierslib meer aangevoerd door de aanleg van compartimenteringsdammen. Voorts zijn de geulen nog gedimensioneerd op het getijvolume van voor de aanleg van de kering en daarmee veel te ruim. Het gevolg is dat de boven water liggende platen, slikken en schorren eroderen en met vrijkomend zand en slib de geulen opvullen. Deze zogenaamde zandhonger zorgt ervoor, dat het oppervlak intergetijdegebied (nu nog 10.000 ha) met 40 à 50 ha per jaar afneemt (Withagen, 2000; Geurts & van Kessel 2004).

Er is berekend dat de zandhonger tussen 400 en 600 miljoen m³ zand nodig heeft, terwijl er slechts 160 miljoen m³ zand in de intergetijdegebieden van de Oosterschelde aanwezig is (Hesselink et al., 2003). Op termijn zullen alle intergetijdegebieden hierdoor verdwijnen en daarmee de flora en fauna die specifiek is voor deze gebieden. Deze veranderingen in de morfologie tenderen naar nieuwe evenwichten. Het proces dat de erosie veroorzaakt heeft tot gevolg dat de platen afvlakken en de diepere delen verondiepen. De oppervlakte hoger dan -0,5 m NAP is tussen 1983 en 2001 afgenomen van ca. 6.000 naar ca. 4.000 ha. Gelijkijdig is de oppervlakte lager dan -0,5 m NAP toegenomen van ca. 5.000 naar circa 6.000 ha. Door de verlaging is dus ongeveer 1.000 ha intergetijdegebied verdwenen en zijn de hellingen van de gebieden wat verflauwd (Geurts van Kessel, 2004). De zandhonger is overigens al voorspeld nog voor de aanleg van de stormvloedkering (zie bijvoorbeeld Nienhuis, 1982).

Wat betreft de stroomsnelheden is er een verschil tussen de noordelijke en de zuidelijke tak van de Oosterschelde. De stroomsnelheden zijn in de zuidelijk tak met 20-40% afgenomen, terwijl in de noordelijke tak de stroomsnelheden met gemiddeld 70% zijn afgenomen. Hiermee is de bewegelijkheid van de geulen afgenomen en is de kenmerkende dynamiek verminderd (Withagen, 2000). Door vermindering van de stroomsnelheden is de opwerveling van fijn sediment verlaagd en is het water helderder geworden. Dit doet zich vooral voor in de noordelijke tak. Nadeel hiervan is dat de opbouw van de slikken en schorren niet meer plaatsvindt. Dat geldt in de noordelijke tak meer dan in de rest van het bekken. Hoe minder dynamiek er plaats vindt, des te minder opbouw er kan zijn. Door het verminderen van de dynamiek vindt er echter wel een verhevigde erosie van de schorren plaats door een meer geconcentreerde golfaanval op de schorranden. Het areaal schorren vermindert hierdoor met 3 á 4 ha/jaar (Geurts van Kessel, 2004). Na de voltooiing van de Oosterscheldedam zijn de kleine schorren in het midden van het bekken, te weten de schorren van de Katse Plaat, de Slikken van Kats, de Slikken van Viane, de Zandkreek en de zuidelijke Slikken van Dortsman, het meest geërodeerd (Van Berchum & Wattel, 1997). Recent onderzoek heeft aangetoond dat de schorren in de Oosterschelde bij een gemiddelde zeespiegelstijging vrijwel allemaal zullen verdwijnen. De aangroei van de schorren komt voor een deel uit de erosie van de klifranden van diezelfde schorren, waardoor zij zichzelf min of meer 'opeten' (Van Maldegem & De Jong, 2004).

De afslag van een schor wordt bepaald door de kracht van de golfaanvallen. Deze zijn het sterkst tijdens stormen. Na een storm kan er dan ook afslag van de schorranden hebben plaatsgevonden. De gevoeligheid voor erosie van een schor wordt voor een belangrijk deel bepaald door de grootte van het voorliggende slik ten opzichte van de voorliggende geulen. Niet alleen beschermt dit slik het achterliggende schor, maar het is ook een bron van nieuw sediment om het schor op te hogen. Van belang zijn daarbij de breedte van het slik en een juiste positie ten opzichte van wind en golven, waardoor zand kan opwerpen en op het schor terecht kan komen (Geurts van Kessel, 2004).

Door de beperkte breedte van de voorliggende slikken zijn de schorren in de noordelijke tak het meest gevoelig voor erosie en eroderen zij ook daadwerkelijk het snelst (Van Berchum & Wattel, 1997). Een schor overspoelt ongeveer 10 maal per jaar. De afname in het getijverschil heeft geleid tot een afname van de overstromingsfrequentie en -duur. Als een schor niet voldoende wordt overstroomd, dan kan het uitdrogen en inklinken. Hierdoor wordt de aanwezige schorvegetatie bedreigd.

Door het verminderen van de zoetwatertoevoer is de aanvoer van nutriënten ook afgenomen en zijn de concentraties stikstof, fosfor en silicium afgenomen. De primaire productie door het fytoplankton is echter op ongeveer hetzelfde niveau blijven liggen als voor de afsluiting. Dit heeft te maken met het gelijk gebleven niveau van het doorzicht. De lichthoeveelheid blijkt de beperkende factor te zijn. In de noordelijke tak van de Oosterschelde is het water helderder en daar ligt de primaire productie dan ook hoger dan in de rest van het bekken (Withagen, 2000).

Sinds het tweede deel van de jaren '90 neemt de primaire productie van het fytoplankton af in de Kom (het zuidoostelijk deel), de Noordtak en het Middengebied. Dit komt door een verhoogde troebelheid van het water, waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoging van humuszuren. Deze humuszuren zijn voor een deel afkomstig van oude veenbanken, die door de erosie van de sublitorale zandige gebieden bloot zijn komen te liggen (Geurts van Kessel et al., 2003).

Het fytoplankton is het voedsel voor filterfeeders, zoals de commercieel belangrijke schelpdieren als mossels, kokkels en oesters. Deze dieren zijn ook het voedsel voor veel vogels, zodat het oogsten van deze schelpdieren aan banden is gelegd. Vanaf begin jaren '80 is het areaal Japanse oesters sterk gestegen. Deze soort is een exoot, die in de jaren '60 is geïntroduceerd als vervanging van de commercieel interessante inlandse platte oester, die na een strenge winter en een ziekte vrijwel was verdwenen. De Japanse oester concurreert waarschijnlijk met de kokkels om plaats en voedsel, terwijl het zelf geen goede voedselbron is voor de vogels (Withagen, 2000). De draagkracht van een gebied voor filterfeeders wordt bepaald door de primaire productie. Voedselconcurrentie kan ontstaan doordat de filterende organismen een substantieel deel van het watervolume per dag filteren. Als daarnaast de verblijftijd van het water relatief lang is en daarmee weinig voedsel van buiten het gebied wordt aangevoerd, dan kan een probleem ontstaan. Deze situatie doet zich voor in de kom van de Oosterschelde en in mindere mate in de noordelijke tak. Er zijn aanwijzingen dat de Japanse oester inderdaad veel fytoplankton weg filtert. Een steeds groter deel van het fythoplankton bestaat uit kleine (<20 mm) soorten algen. De veranderde verhouding tussen de grote en de kleine soorten wordt vooraf gegaan door een toenemende bedekking van het sublitorale hardsubstraat met Japanse oesters. Momenteel is nog onbekend of er inderdaad sprake is van een causaal verband (Geurts van Kessel, 2004).

Een bron van voedsel voor ganzen en bepaalde eenden, zoals rotganzen en smienten, is het zeegras. Het areaal zeegras is eind tachtiger/begin negentiger jaren beduidend afgenomen (www.zeegras.nl). Hiermee is de voedselvoorraad ook afgenomen en komen met name rotganzen en smienten minder voor (Van Berchum & Wattel, 1997). Duikeenden als brilduikers profiteren van de sublitorale mosselbanken en het veranderde gebruik door de mosselvisser. Zichtjagende viseters als aalscholver, fuut en middelste zaagbek hebben geprofiteerd van het betere doorzicht van de laatste jaren.

Het verdwijnen van de zeegrasvelden 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 ingrepen aan de Oosterschelde zijn de laatste geweest van de Deltawerken. Het effect op de vogels is beschreven door Nienhuis (1982) en in Van de Kam et al. (1999). In de periode 1965-1975 zijn de aantallen steltlopers in het Deltagebied niet kleiner geworden.

Doordat er wel verlies optrad van slikken en zandplaten in het getijdegebied door het sluiten van de het Veerse Gat, de Grevelingen en het Haringvliet werden de dichtheden steltlopers anderhalf tot twee keer zo groot. Hierdoor werd de druk op de nog aanwezige voedselgebieden sterk verhoogd. Tussen 1982 en 1987 verdween 33% van de 170 km² intergetijdegebieden in het Oosterschelde/Krammer-Volkerak gebied. Een toename door concentratie van vogels heeft zich in de Oosterschelde echter niet voorgedaan. Vermoedelijk heeft dit te maken met het type biotoop dat verloren is gegaan, vooral zachte slikken aan de rand van schorren. Soorten die het hiervan moeten hebben, zoals bergeend, pijlstaart, slobeend en tureluur, gingen het sterkst achteruit. Soorten die het moeten hebben van het zandige slik in de meer westelijke delen van de Oosterschelde, zoals de rosse grutto, werden het minst getroffen. Door het verminderen van de arealen en de daarmee toenemende druk op de Delta voor het opvangen van vogels ontstaat ook een gevaar voor de vogels van de Waddenzee. In een strenge winter met sneeuw en ijs fungeert de Delta namelijk als overloop- en opvanggebied voor watervogels vanuit de Waddenzee.

Verandering in de morfologie heeft een afname teweeg gebracht van de tijd die platen en slikken droogvallen. Hierdoor hebben vogels die voor hun voedselvoorziening afhankelijk zijn van deze gebieden minder tijd om te foerageren. Ook verandert de geschiktheid van de omgeving voor het voorkomen van bodemorganismen, de belangrijkste voedselbron voor de vogels in de Oosterschelde (Geurts van Kessel, 2004). Illustratief voor de effecten van de zandhonger op de vogels zijn de modelberekeningen die uitgevoerd zijn voor de scholekster. Deze vogelsoort is vrijwel geheel afhankelijk van het voedsel dat gevonden wordt op platen en slikken. Het model berekent een afname van 10.000 vogels tussen begin jaren '90 en 2010, uitsluitend door toedoen van de afnemende droogvalduur van platen en slikken. In verhouding tot de huidige populatieomvang is dit ongeveer 1/3 deel van het totaal. Daarnaast is voor de ontwikkeling van het kokkelbestand in de Oosterschelde (de belangrijkste voedselbron voor de scholeksters) met behulp van modelberekeningen geschat dat de omvang van het potentiële gemiddelde bestand tussen 1983 en 2001 met 20% is afgenomen en in de toekomst door de afnemende droogvalduur jaarlijks met zo'n 1 à 2% verder af zal nemen (Geurts van Kessel, 2004).

5.7.4

MENSELIJK GEBRUIK

Inleiding

Een groot gebied als de Oosterschelde nodigt uit tot menselijk gebruik. Er vinden dan ook veel verschillende activiteiten plaats (Van Berchum & Wattel, 1997; Hesselink et al., 2003):

- Van oudsher wordt er gevist en worden er schelpdieren verzameld.
- Kleinschalig vindt er schelpenwinning plaats.
- Ook het transport is van belang, hoewel dit minder is geworden na de aanleg van de Schelde-Rijnverbinding.
- Uitvloei van de scheepvaart is vervuiling met olie en andere stoffen, zowel door operationele lozingen als door calamiteuze lozingen.
- Op een beperkt aantal plaatsen zijn windturbines gebouwd. De tendens bestaat echter om meer turbines te gaan bouwen.
- Recreatie is in toenemende mate van belang. Recreatievaart neemt toe, hoewel de groei van het aantal jachthavens wordt beperkt.
- De Oosterschelde is een belangrijk gebied voor de duiksport.
- Sportvisserij gebeurt vanaf de oever en vanuit kleine vissersbootjes.
- Versterking van de dijkbekleding.

De grootste invloed heeft te maken met de beveiliging tegen overstromingen. De bouw van de stormvloedkering en de compartimenteringsdammen hebben het aanzien van het hele bekken veranderd. Aangezien deze ingrepen voor de aanwijzing tot Vogel-, Habitat- en Natuurbeschermingswetgebied hebben plaatsgevonden, en/of als voltooid beschouwd kunnen worden, worden zij hier verder niet meegenomen. Alleen de nu voorgenomen versterkingen van de zeedijken zijn mogelijk van invloed.

Niet alle vormen van menselijk gebruik hebben even veel invloed. Van belang zijn in ieder geval de visserij en de recreatie. Deze zullen apart worden behandeld. De overige activiteiten worden tesamen besproken.

Visserij

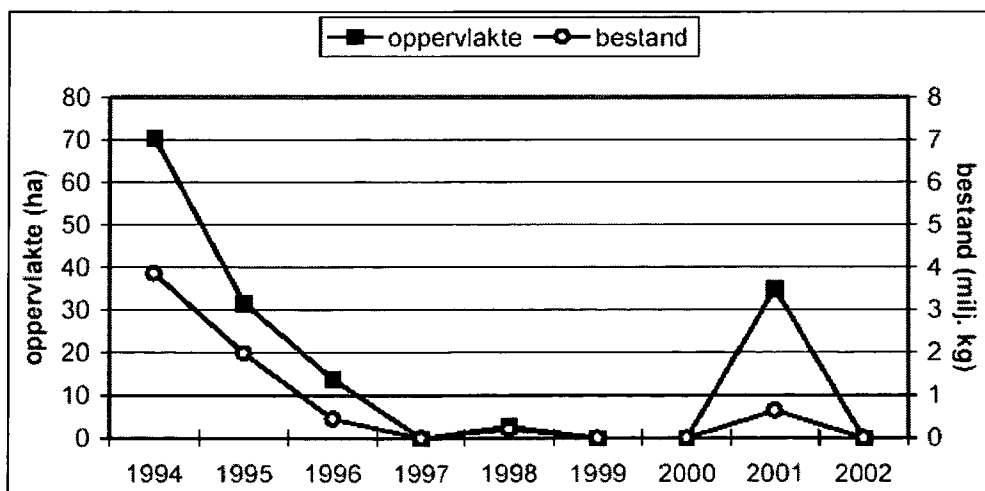
In de Oosterschelde vindt beroepsmatige visserij plaats op schelp- en schaaldieren en enkele vissoorten. De teelt van mosselen en oesters zijn commercieel gezien verreweg de belangrijkste visserijactiviteiten.

Mosselteelt

De mosselteelt is een reïncultuur. In mei en juni worden de jonge schelpdieren, die in het voorgaande jaar zijn gevestigd –het zogenaamde mosselzaad- van natuurlijke zaadbanken in de kustwateren opgevist. Sinds 1984 heeft er in de Oosterschelde zelf nauwelijks meer broedval van mosselen plaatsgevonden. De mosselen worden voornamelijk op sublitorale kweekpercelen gehouden. Natuurlijke, wilde mosselbanken komen vrijwel niet meer voor in de Oosterschelde. Als zich in het sublitoraal door broedval een wilde mosselbank vestigt, dan wordt deze vrijwel direct als mosselzaad opgevist en naar kweekpercelen overgebracht. Vogels kunnen voor hun voedsel alleen gebruik maken van mosselen in het litoraal. Doordat de mosselpercelen in het sublitoraal liggen, zijn zij niet beschikbaar voor de vogels. Mosselbanken in het litoraal nemen steeds meer af door de visserij en het gebrek aan broedval. De hoeveelheid voedsel neemt daarmee ook af. Wilde mosselbanken houden slib vast en vormen daarmee een apart habitat met een eigen fauna. Hierdoor wordt het voedselaanbod voor vogels ook vergroot. Het verdwijnen van deze litorale banken heeft dus een dubbel negatieve invloed.

Figuur 5.1

Verloop van de oppervlakte en het bestand aan litorale mosselbanken in de Oosterschelde in de periode 1994-2002 (Kater & Kesteloo, 2003).



Kokkelvisserij

Het voorkomen van kokkels lijkt voor het belangrijkste deel afhankelijk te zijn van weersomstandigheden. Een strenge winter kan leiden tot een verhoogde broedval en daarmee tot een toename van het kokkelbestand. Er zijn geen aanwijzingen dat visserijactiviteiten van wezenlijke invloed zijn op de kokkelbestanden (Geurts van Kessel et al., 2003). Kokkels zijn het stapelvoedsel van een aantal steltlopers, waarvan de scholekster de belangrijkste is. Het is mogelijk dat de kokkels last hebben van het opdringen van de Japanse oester. Deze soort ligt op het sediment en kan veel meer water filtreren dan de kokkels. Concurrentie ligt voor de hand, maar is nog niet bewezen (Bult et al., 2000; Geurts van Kessel et al., 2003)

5.7.5**RECREATIE**

In hoeverre de recreatie een probleem vormt, valt niet goed te zeggen. Er is eenvoudig niet genoeg bekend over de recreatiedruk die optreedt. Wel is bekend dat de recreatievaart afhangt van het aantal ligplaatsen in de havens. Aangezien het aantal ligplaatsen de laatste jaren niet is toegenomen, is de verwachting dat de recreatievaart ook geen grotere belasting is gaan vormen. Met het instellen van delen van Oosterschelde als natuurmonument in het kader van de Nb-wet, zijn ook toegankelijkheidsregelingen voor het betreden van platen, slikken en schorren geformuleerd. Deze regelingen hebben ertoe geleid dat er ongeveer 90% minder mensen in de niet toegankelijke gebieden zijn gekomen. De aantrekkelijkheid voor de sportvisserij neemt af. Het aantal sportvisbootjes dat verhuurd wordt is aanzienlijk gedaald (Withagen, 2000). Door het aanleggen van de verschillende dijken voor de deltawerken is veel van de recreatie naar deze nieuwe infrastructuur getrokken.

5.7.6**ANDERE MENSELIJKE ACTIVITEITEN**

Windturbines komen steeds meer in de belangstelling. Het effect van deze turbines is echter nog niet volledig onderzocht. Er is incidenteel wel wat bekend. Op het werkeiland Roggenplaat staan windturbines aan zowel de Noordzeekant als aan de Oosterscheldekant. De kolonie meeuwen op dit eiland is de laatste jaren kleiner geworden (Baptist, 2000). Dit wordt geweten aan de verstoring die optreedt bij het onderhoudswerk aan die turbines (pers. mededeling P. Meininger, RIKZ). Het valt niet te verwachten dat de overlast door windturbines in de nabije toekomst significant zal toenemen. Het beleid van de Provincie Zeeland rond windturbines in de buurt van de Oosterschelde is restrictief. Te verwachten valt alleen dat in de buurt van bestaande windturbineparken nog gebouwd gaat worden (mond. mededeling afdeling RO van de Provincie Zeeland). Een definitief besluit is nog niet genomen.

Op de Oosterschelde vindt slechts beperkt zeescheepvaart plaats. De intensiteit blijft constant. Binnenvaart vindt voornamelijk plaats via de getijvrije route van de Schelde-Rijnverbinding (Bult et al., 2000). Door o.a. de ingebruikname van de verkeerspost in Wemeldinge is het aantal ongevallen met de scheepvaart afgenomen. De kans op een milieuramp is afhankelijk van de vervoerde stoffen. Ongeveer 30% van de lading bestaat uit gevaarlijke stoffen. Dit percentage blijft redelijk stabiel (Bult et al., 2000).

Het aanleggen van stenen oeverbekleding heeft gezorgd voor hardsubstraten die uniek zijn voor Nederland. Hierop hebben zich kenmerkende planten en dieren kunnen ontwikkelen, die als karakteristiek voor de Oosterschelde gelden. Deze substraten zijn ook erg geliefd bij duikers (Van Berchum & Wattel, 1997).

5.7.7

CUMULATIEVE EFFECTEN VAN MENSELIJK GEBRUIK

De belangrijkste invloed is het ontbreken van het morfologische evenwicht, waardoor de zogenaamde zandhonger voortdurend de platen, slikken en schorren afbreekt, ten gunste van het opvullen van de geulen. Hierdoor vermindert het schorareaal jaarlijks met 3 á 4%, waarbij de noordelijke tak gevoeliger is voor erosie dan de andere delen van de Oosterschelde. Dit heeft hoofdzakelijk te maken met de mindere dynamiek in de noordtak en de smallere slikken voor de schorren. Een breed slik is in staat golfenergie te absorberen en de schorren effectief te beschermen (Storm, 1999).

Aangezien de schorren beschermde vegetaties bevatten, zullen dus de dijkverbeteringen in de noordelijke tak voorzichtiger moeten worden aangepakt dan in de andere delen van de Oosterschelde. Verder nemen de Japanse oesters in de noordtak sneller toe dan in de overige delen (Kater et al., 2003), waarbij dit dier de kokkel daar vrijwel verdrongen heeft (Kater & Kesteloo, 2003). De voedselsituatie voor veel steltlopers is daardoor in de noordtak het meest problematisch. Tesaamen met de sterk onder druk staande slikken en schorren is dit deel van de Oosterschelde het meest kwetsbaar.

Vooraf de grotere slikken en schorren in de kom en de monding zijn van belang als foerageer- en rustplaatsen. Door de beschermde status als Nationaal Park van de Oosterschelde vindt er relatief weinig verstoring plaats door recreanten in de afgesloten gebieden. Indien na de dijkverbetering de toegankelijkheid van de zeezijde van de dijken wordt verbeterd, dan kan hiervan een extra versturende invloed uitgaan op de vogels die zich op de schorren en slikken in de nabijheid van de dijk bevinden. Mede gezien het teruglopen van het areaal van dergelijke litorale gebieden, kan dit een extra versturend effect opleveren.

Toename van de recreatiedruk is in het algemeen een gevaar voor het gebied. Vooral het relatief kleine oppervlak hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) is gevoelig voor verstoring. Deze tijdens vloed nog droge gebieden herbergen dan grote aantallen vogels. Bij toename van de recreatie bestaat de mogelijkheid dat er vaker verstoring optreedt en dat daarmee de conditie van de vogels verslechtert (Baptist, 2000; Anonymus, 2001).

De schelpdiervisserij was indertijd een belangrijke reden de Oosterschelde te beschermen met een doorlaatbare dam. Hierdoor is deze vorm van menselijke activiteit nog steeds één van de belangrijkste bronnen van verstoring. Kokkelvisserij gebeurt door het opzuigen van wilde kokkels op de droogvallende platen. Hierdoor vindt verstoring van de bodem plaats, die ook gevolgen heeft voor het overige bodemleven (Bult et al., 2000). Daarnaast ontstaat er concurrentie tussen de vissers en de vogels om voedsel, c.q. de kokkels. Vandaar dat er nu al een regeling geldt, waarbij een minimale hoeveelheid kokkels voor de vogels over moet blijven (Anonymus, 2001). Als de Japanse oesters verder toenemen en de kokkels verder afnemen, dan wordt de concurrentie om ruimte en voedsel alleen maar groter (Geurts van Kessel et al., 2003).

Verontreinigingen zijn geen groot probleem in de Oosterschelde. Door de compartimenteringsdammen is het bekken vrijwel afgesloten van vervuild zoet water. Hierdoor is de eutrofiëring ook teruggedrongen en tendert het systeem naar een meso- tot oligotroof systeem (Van Berchum & Wattel, 1997). Wel is de primaire productie afgenomen. Dit komt vermoedelijk door het verminderen van het doorzicht van het water.

Dit verminderde doorzicht is waarschijnlijk een gevolg van de verhoging van de concentratie humuszuren, die afkomstig zijn van afspoeling van het land en het aan het oppervlak komen van oude veenbanken.

5.7.8

CUMULATIEVE EFFECTEN VAN DE DIJKVERBETERINGEN

Tot op heden zijn er nog geen dijkverbeteringen langs de Oosterschelde uitgevoerd in het kader van de vervanging van de steenbekleding, die op basis van de meest recente inzichten op de meeste dijktrajecten langs de Oosterschelde als te licht is beoordeeld. De eerste projecten die in dit kader langs de Oosterschelde worden (zijn) uitgevoerd zijn de vervanging van de steenbekleding op de dijktrajecten 'Al-te-Klein' en Oud-Noord-Bevelandpolder (op Noord-Beveland) en het dijktraject Noordpolder, Oudelandpolder en Muijerpolder (op Tholen nabij Sint-Maartensdijk). Deze werken zullen in het voorjaar van 2006 aanvangen. Voor 2007 staan de dijktrajecten Vliete-/Thoornpolder (Noord-Beveland), Anna Jacoba-/Kramerspolder (Sint-Philipsland), Poortvliet-/Klaas van Steeland-/Nieuw Strijen- en Schakerloopolder (Tholen nabij Strijeham), Polder Burgh en Westland (Kop van Schouwen) en de Snoodijkpolder (Zuid-Beveland nabij Wemeldinge) gepland om uit te voeren. Tabel 5.2 geeft een overzicht van het permanente ruimtebeslag van de voorgenomen dijkverbeteringswerken in 2006 en 2007 langs de Oosterschelde. Het betreft habitatverlies dankzij zeewaartse verschuivingen van de dijkteen en/of aanleg van kreukelbermen waarvan geen enkel deel meer tot kwalificerend habitat kan worden gerekend. Dit soort kreukelbermen kunnen uit veiligheidsoogpunt noodzakelijk zijn op smalle en relatief laag gelegen slikken, waar onder maatgevende omstandigheden flinke golfaanvallen op de zeewering kunnen plaatsvinden. Verlaging van de slikken vindt autonoom plaats door de zandhonger. Nieuwe kreukelbermen moeten overigens om veiligheidsredenen een breedte van vijf meter hebben, terwijl in de uitgangssituatie deze bermen nu vaak circa drie meter breed zijn.

In tabel 5.2 is het verlies aan slikken en platen door aanleg van hoge en/of met asfalt gepenetreerde kreukelbermen en (maximale) teenverschuiving tot en met 2015 afgezet tegen het verwachte cumulatieve verlies van deze habitat door zandhonger. 2015 is het jaar dat volgens de huidige planning de dijkwerkzaamheden langs de Oosterschelde worden voltooid. Het maximale verlies, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanwijzing van het gebied als SBZ.

In hoeverre de vegetatie in werkstroken gelegen op schorren zal terugkeren na de werkzaamheden is onzeker vanwege de zandhonger (Schouten et al., in prep.). Keert de vegetatie terug, dan gaat het slechts om een tijdelijk effect, zo niet dan betreft het een permanent effect en zal het alsnog bij het overig permanent verlies opgeteld moeten worden. Langs de dijk gelegen werkstroken zijn doorgaans 15 meter breed; eventueel daarin aanwezige vegetatie wordt tijdens de werkzaamheden geheel verwijderd. Monitoring van de werkstrook op het schorretje ten westen van Sint Maartensdijk (op Tholen), moet in combinatie met lopend voorspellingsonderzoek over de ligging van alle schorren, meer informatie opleveren ten aanzien van herstelmogelijkheden van schorvegetaties in werkstroken.

'Wetlands' bestaan conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet van de Oosterschelde uit inlagen, karrevelden, kreekrestanten en natuurontwikkelingsgebieden. Aangezien de werkzaamheden buitendijks plaatsvinden, zullen naar verwachting geen effecten op deze binnendijkse beschermde natuurwaarden optreden. In tabel 5.2 is het type 'wetlands' dan ook niet opgenomen.

Ook het habitat wieren is niet opgenomen, daar het uitgangspunt bij de dijkwerkzaamheden is dat de groeimogelijkheden voor wieren op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren (door de afgestemde keuze van steenbekleding).

De genoemde vijf dijkvakken voor 2007 liggen hemelsbreed dusdanig ver uit elkaar, dat naar verwachting deze dijkverbeteringsprojecten niet dezelfde vogels zullen beïnvloeden. Hier is bij de keuze van de vakken al rekening gehouden, mede op grond van adviezen in de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS), (Schouten et al., in prep.).

Tabel 5.2

Overzicht van het permanente ruimtebeslag in ha van de voorgenomen dijkverbeteringswerken in het Habitatrichtlijngebied Oosterschelde in 2006. Nog niet alle effecten zijn volledig bekend. Bij het oppervlaktesbeslag is zo mogelijk aangegeven ten koste van welk habitat het oppervlaktesbeslag is.

Dijktraject	totaal	Habitattypen				Onbekend
		1160	1310	1320	1330	
2006						
Oud Noord-Bevelandpolder	0,77	0,43	0,0	0,0	0,0	0,34
Tholen Muijepolder*	0,81	0,48	0,0	0,0	0,03	0,00
2007						
Vliete-/Thoorpolder	0,37	0,37				
Anna Jacoba-/Kramers-p	0,32	0,00			0,32	
Poortvliet-/Nieuw Strijen-/Klaas van Steeland- en Schakerloopolder	0,47	0,47				
Polder Burgh en Westland	1,25	1,25				
Snoodijkpolder	0,15	0,15				
Totaal	2,89	3,2	0,0	0,0	0,35	0,34
Totale opp. binnen SBZ	30.500	29.930	120	180	270	□0,35

- Onbekend = habitattype niet bekend;
 Type 1160 = Grote krekens, ondiepe krekens en baaien (komt overeen met getijdegebied uit Nb-wet aanwijzing);
 Type 1310 = Eenjarige pioniervegetaties;
 Type 1320 = Schorren met slijkgrasvegetatie;
 Type 1330 = Atlantische schorren.

Het gezamenlijke ruimtebeslag van teenverschuiving en werkstrook op zeegrasvelden langs de 2006-dijktrajecten Oud-Noord-Bevelandpolder en Noordpolder, Oudelandpolder en Muijepolder bedraagt 1,27 ha (1,08 +0,19 ha). Langs de 2007-trajecten komt geen klein zeegras voor. Het totale ruimtebeslag tot en met 2007 blijft zodoende minder dan 1% van het totale oppervlak aan zeegras in de Oosterschelde (dit is circa 190 ha; Schouten et al., in prep.), zodat er op grond van het beoordelingskader van Bureau Waardenburg geen sprake is van een cumulatief significant effect. Indien echter door vertroebeling aanvullend meer zeegrasveld verloren zal gaan (wat ongewis is), dan zou er wel sprake zijn van een significant effect.

Uit de IBOS (in prep.) blijkt dat er onvoldoende kennis beschikbaar is om de eventuele effecten van vertroebeling door de dijkwerkzaamheden op de zeegrasvegetatie goed te kunnen inschatten. Bij de planning is rekening gehouden met nader onderzoek naar de mogelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op zeegras. Dit betekent dat alvorens nieuwe dijktrajecten met zeegras worden aangepakt, eerst het onderzoek naar de effecten op zeegras van de in 2006 aan te pakken dijktrajecten langs de Oosterschelde zal worden afgerond.

Een ander belangrijk aandachtspunt is cumulatie van oppervlakteverlies Atlantische schorren. De kans op herstel van schorvegetaties in de werkstrook wordt is onzeker, daar in de Oosterschelde over het algemeen geen sedimentatie meer plaatsvindt. Sedimentatie is een voorwaarde voor de ontwikkeling van schorvegetaties. Het habitatverlies voor dit type dankzij dijktrajecten die in 2006 en 2007 verbeterd worden (0,35 ha) levert bij toepassing van de significantie-criteria van Bureau Waardenburg nog geen significant verlies op, daar in dat geval 5% van de 270 ha Atlantische schorren (13,5 ha) verloren zou 'mogen' gaan alvorens een significant verlies optreedt (Schouten et al., in prep.). In geval van een worst case scenario (alle dijktrajecten langs de Oosterschelde worden volledig verbeterd zonder mitigerende maatregelen), dan zou naar schatting bij uitvoering van alle dijktrajecten (t/m 2015), in totaal 29 ha Atlantische schorren verloren gaan. Dit is 8,9% van de totale oppervlakte van dit habitattype (Schouten et al., in prep.). In de praktijk zal echter niet overal de teen van de dijk uitgegraven hoeven te worden, zal er plaatselijk met versmalde werkstroken gewerkt kunnen worden, of zal bij afwezigheid van erosie (plaatselijk) de schorvegetatie wél kunnen terugkeren, zodat het eventuele habitatverlies in werkelijkheid geringer zal zijn dan 29 ha. In onderstaande tabel is het worst case-verlies aan Atlantisch schor afgezet tegen het verwachte verlies van dit habitattype tot en met 2015 door zandhonger.

Tabel 5.3

Vergelijking van het verwachte autonome habitatverlies door zandhonger met het habitatverlies in werkstroken of kreukelbermen langs de dijk 2006 – 2015 (dat wil zeggen dijkwerkzaamheden in combinatie met zandhonger). Aanwijzing van de Oosterschelde als vogelrichtlijngebied vond plaats in 1989; als Nb-wetgebied in 1990.

Type habitatverlies:	Autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015	Habitatverlies in werkstroken/kreukelbermen door dijkwerkzaamheden en zandhonger (worst case) 2006 t/m 2015
Type habitat:		
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha.)	400 a 550 ha. ²	19 ha. ³
Atlantisch schor ⁴ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha.)	30 a 40 ha. ⁵	29 ha. ⁶

- 1) In het kader van zandhonger is het slimmer om naar het deelhabitat 'slikken en platen' uit het Nb-wetbesluit te kijken dan het gehele habitattype 1160 'Grote krekens, ondiepe krekens en baaien' uit de aanmelding van habitattypen bij de EU. Laatstgenoemde type neemt in totaliteit namelijk niet af. Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994.
- 2) Gebaseerd op Withagen, 2000; Geurts & van Kessel 2004.
- 3) (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).

- 4) 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 Nb-wet 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.
- 5) Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.
- 6) Gebaseerd op Schouten et al., in prep. Betreft een worst worst case scenario: geen mitigerende maatregelen, 15 meter brede werkstroken waarin de schorvegetatie zich niet herstelt en overal langs schorren twee meter zeewaartse verschuiving van de dijkteen.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het habitatverlies van dijkwerkzaamheden op slikken (in de kreukelberm) min of meer in het niet valt bij de voortschrijdende verlaging van platen en slikken door zandhonger.

Zonder mitigerende maatregelen ligt het worst case scenario voor schorren (overal de dijkteen uitgraven en geen herstel van schorvegetatie naderhand), in de orde van grote van de autonome zandhonger-effecten. De waarden in de tabel kunnen echter niet worden opgeteld, omdat het voor een deel om dezelfde hectares gaat (iedere hectare kan in principe maar één keer verloren gaan) en omdat in de werkstrook zandhonger en dijkwerkzaamheden beide van invloed zijn (de effecten versterken elkaar wellicht). Bovenstaande 'exercitie' (beschouwing tot en met 2015) valt overigens strikt juridisch gezien niet onder de cumulatie-eis: alleen tot en met 2007 zijn er besluiten tot uitvoering van de werken genomen of worden die voorbereid. Voor effecten op habitats tot en met 2007 zie tabel 5.2.

5.7.9

SLOTSOM

Of de te verwachten cumulatieve effecten significant zijn hangt in belangrijke mate af van hoe de instandhoudingsdoelstellingen door het ministerie van LNV worden geformuleerd, vervolgens van de toe te passen criteria voor significantie. De instandhoudingsdoelen zijn echter nog niet vastgesteld, en de concepten zijn nog aan verandering onderhevig.

De wettelijke vaststelling (voor de Oosterschelde) wordt verwacht in 2009.

Wel kan op basis van dit hoofdstuk gesteld worden dat de Oosterschelde op het moment van aanwijzing c.q. aanmelding niet in gunstige staat van instandhouding was, omdat de effecten van diverse activiteiten dan wel autonome ontwikkelingen uit het verleden (vooral zandhonger en afkoppeling van rivierwater) nog niet waren uitgewerkt. Er is en er was bij aanwijzing geen sprake van een dynamisch evenwicht, zoals onder natuurlijke omstandigheden.

De relevante vraag daarbij is in hoeverre een huidige initiatiefnemer verantwoordelijk kan worden gehouden voor eerdere activiteiten, die in het kader van de plicht als EU-lidstaat tot behoud of realisatie van de gunstige staat van instandhouding, feitelijk niet hadden mogen plaatsvinden. Tevens kan de vraag worden gesteld of het juridisch houdbaar is dat de aanleg van de Oosterscheldekering en compartimenteringsdammen moet worden meegenomen in de beschouwing van cumulatieve effecten, omdat deze aanleg geheel vóór de aanwijzing/aanmelding van het gebied als speciale beschermingszone (en Nb-wetgebied) heeft plaatsgevonden en ook vóór het van kracht worden van de Habitatrictlijn waarin de cumulatie-eis is opgenomen.

HOOFDSTUK

6 Toetsing significantie

6.1 BIOTOPEN

6.1.1 HABITATTYPEN

Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)

Door verbreding van de kreukelberm met 2 meter vindt langs het gehele dijktraject een permanente aantasting plaats van het habitatype 1160. De oppervlakte van het habitatverlies bedraagt maximaal 0,74 hectare. In de gehele Oosterschelde bedraagt het oppervlakte van dit habitatype 29.930 hectare. Het areaal dat aangetast wordt bedraagt minder dan 0,0025% van de Oosterschelde, die grotendeels uit dit habitatype bestaat. Ook in combinatie met andere projecten is deze aantasting niet significant.

Overige

Overige habitattypen in het kader van de Habitatrictlijn komen in het onderzoeksgebied niet voor.

6.1.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De aantasting van soortenrijke wiervegetaties in het dijktraject is op zichzelf niet significant. De wiervegetatie in het onderzoeksgebied is redelijk goed ontwikkeld, maar behoort niet tot de soortenrijke wiervegetaties die in het aanwijzingsbesluit genoemd zijn.

Door het toepassen van betonzuilen op locaties met goed ontwikkelde wiervegetaties is te voorkomen dat knotswiergemeenschappen uit de Oosterschelde verdwijnen als gevolg van het project Zeeweringen. Vooral nog wordt aangenomen dat voor het herstel van knotswieren, betonzuilen de meest geschikte dijkbekleding zijn.

Wetlands

Het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder wordt niet verstoord door de dijkwerkzaamheden. Significante effecten treden derhalve niet op.

Overige

Overige biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit komen in het onderzoeksgebied niet voor of deze zijn aan de orde geweest bij de habitattypen.

6.2 HABITATRICHTIJNSOORTEN

Noordse woelmuis en Gewone zeehond

Ten aanzien van deze soorten treden geen effecten op.

Broedvogels***Bruine kiekendief***

De Bruine kiekendief broedt, in de Klaas van Steelandpolder, binnen de 200 meter beïnvloedingszone. De werkzaamheden en het voorbij rijdende werkverkeer hebben mogelijk een verstorend effect op het broedsucces van de Bruine kiekendief. Wanneer het broedsucces wordt verstoord is dit een significant effect (zie tabel 4.2), omdat 1 broedpaar gelijk staat aan 5% van de Oosterschelde populatie (zie ook beoordelingskader bijlage 1). Het werkelijke versturende effect is moeilijk in te schatten omdat de soort niet direct langs de transportweg broedt. Extra mitigerende maatregelen worden daarom toegepast om de verstoring van de Bruine kiekendief tot een minimum te beperken. De verstoring wordt voor een groot gedeelte gemitigeerd, door voor 15 juli geen werkzaamheden uit te voeren ter hoogte van de Klaas van Steelandpolder. Rond deze periode heeft de Bruine kiekendief al jongen of zijn deze reeds uitgevlogen. Verstoring van het broedsel na die datum is minimaal. Door het toepassen van deze extra mitigerende maatregel zullen de effecten op het broedsucces van de Bruine kiekendief niet significant zijn.

Overige broedvogels

Tijdelijke effecten op Tureluur, Kluut, Bontbekplevier, Noordse stern en Visdief zijn op zichzelf, voor geen van deze soorten significant. In het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder bevinden zich van deze (en ook andere) vogelsoorten enkele broedlocaties binnen de 200 meter beïnvloedingszone. Verstoring van geluid door de werkzaamheden en af- en aanrijdend werkverkeer binnendijks zal hooguit leiden tot een tijdelijke vermindering van het aantal broedparen in het jaar van uitvoering. Het is moeilijk te voorspellen hoe groot de invloed van het project op het broedsucces van deze soorten is binnen het onderzoeksgebied. Broedgevallen worden in ieder geval minder verstoord wanneer de werkzaamheden bij het natuurontwikkelingsgebied starten voor aanvang van het broedseizoen van de bovengenoemde toetsingssoorten. De soorten die normaal hun broedlocatie binnen de 200 meter hebben kunnen dan eventueel uitwijken naar andere delen van het natuurontwikkelingsgebied of locaties in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

In combinatie met werkzaamheden aan andere dijktrajecten is geen sprake van significante effecten, omdat deze dijktrajecten in een periode van 8 jaar afwisselend worden verbeterd.

Niet-broedvogels

Ten aanzien van niet-broedvogels zijn geen significante effecten te verwachten. Van de Kluut komt in het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder meer dan 5% van de Oosterschelde populatie voor (waarvoor geldt dat een gedeelte van de aanwezige Kluten lokale broedvogels zijn). Voor de Slobeend is dit 4,7 procent. De piek van het voorkomen van de Kluut en Slobeend nabij de dijkwerkzaamheden ligt respectievelijk in de maanden juli en september en dus binnen de werkperiode (zie tabel 4.3). Tijdens de werkzaamheden wordt niet verwacht dat de aantallen Kluten en Slobeenden significant zullen afnemen (met 5% of meer van de gehele Oosterschelde populatie, zie beoordelingskader, bijlage 1). Ongeveer ¼ deel van het natuurontwikkelingsgebied valt slechts binnen de 200 meter beïnvloedingszone. Beide soorten kunnen hierdoor gemakkelijk uitwijken naar het overige deel van dit natuurgebied. Wanneer werkzaamheden bij het natuurontwikkelingsgebied op 1 april beginnen (mitigerende maatregel), kunnen deze vóór juli afgerond zijn.

Verstoring van de HVP voor deze soorten is dan alleen nog aan de orde door af- en aanrijdend werkverkeer op de weg binnendijks.

Door het toepassen van deze fasering als extra mitigerende maatregel zijn er ten aanzien van de Kluut, Slobeend en overige niet-broedvogels geen significante effecten te verwachten.

In combinatie met de overige projecten zijn geen significante effecten ten aanzien van niet-broedvogels te verwachten.

6.4

OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Toetsingssoorten flora

De effecten op toetsingssoorten flora zijn tijdelijk. Daarbij zijn er slechts beperkte aantallen toetsingssoorten op de dijk aangetroffen. Doordat de bekleding van de boventafel (op een klein gedeelte na) zal gaan bestaan uit betonzuilen, zullen naar verwachting deze soorten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied vestigen. De effecten ten aanzien van toetsingssoorten zijn daarom niet significant.

Vissen, Gewone zeekat en Zeekreeft

Ten aanzien van deze soorten treden geen significante effecten op.

HOOFDSTUK 7

Conclusies

7.1 BEOORDELING VAN HET VOORNEMEN IN RELATIE TOT DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de significantie van effecten op de toetsingswaarden. Bij het beoordelen van de cumulatieve effecten wordt aangegeven of het project in combinatie met andere projecten kan leiden tot significante effecten.

Uit tabel 7.1 blijkt dat er naar verwachting geen sprake zal zijn van significante effecten in combinatie met andere projecten.

Tijdelijke effecten op het broedsucces van de Bruine kiekendief worden gemitigeerd door voor 15 juli geen werkzaamheden uit te voeren ter hoogte van de Klaas van Steelandpolder. De tijdelijk effecten op deze soort zijn niet significant.

Door vanaf 1 april te starten met de werkzaamheden ter hoogte van het natuurontwikkelingsgebied in de Schakerloopolder, worden tijdelijke effecten op overige broedvogels en niet-broedvogels gemitigeerd.

7.2 DE 'ADC-CRITERIA'

7.2.1 ALTERNATIEVENAFWEGING

Locatie alternatieven voor verbetering van de steenbekleding zijn niet aanwezig. Een alternatief zou kunnen zijn een verandering van het sluitingsregime van de Oosterschelde. Een stringenter sluitingsregime zal waarschijnlijk leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken van het gebied en is daarom geen alternatief.

7.2.2 DWINGENDE REDENEN VAN GROOT OPENBAAR BELANG

Het verbeteren van de steenbekleding vindt plaats met het oog op de veiligheid. Veiligheid is een dwingende reden van groot openbaar belang.

7.2.3 COMPENSATIE VAN SIGNIFICANTE EFFECTEN

Significante effecten die resteren na het nemen van mitigerende maatregelen dienen volledig gecompenseerd te worden. Het doen van voorstellen voor compensatie valt buiten de scope van deze habitattoets. Op dit moment is nog niet duidelijk of, en zo ja, hoeveel gecompenseerd moet worden.

Tabel 7.1

Overzichtstabel effecten en beoordeling significantie op toetsingswaarden.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significantie in onderzoeksgebied	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)	Ja	Ja	Nee	Nee
Embryonale wandelende duinen (2110)	Nee	Nee	Nee	Nee
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)	Nee	Nee	Nee	Nee
Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)	Nee	Nee	Nee	Nee
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)	Nee	Nee	Nee	Nee
Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van montane en alpiene zones (6430)	Nee	Nee	Nee	Nee
Overgangs- en trilveen (7140)	Nee	Nee	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Ja	Nee	Nee
Wetlands	Nee	Nee	Nee	Nee
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja	Nee	Nee
Vogels				
Broedvogels				
- Bruine kiekendief	Nee	Ja	Nee	Nee
- Overige	Nee	Ja	Nee	Nee
Niet-broedvogels				
- Kluut	Nee	Ja	Nee	Nee
- Slobeend	Nee	Ja	Nee	Nee
- Overige	Nee	Ja	Nee	Nee
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Zeenaald	Nee	Ja	Nee	Nee
Botervis	Nee	Ja	Nee	Nee
Gewone zeekat	Nee	Ja	Nee	Nee
Zeekreeft	Nee	Ja	Nee	Nee

HOOFDSTUK Gebruikte bronnen

Anonymus, in prep. Werken aan natura 2000; handreiking voor de bescherming van de vogel- en habitatrictlijngebieden. Eerste proeve, versie 12. Voorbereiding voor de volgende referentie, gepubliceerd op internet. Ministerie van LNV, Den Haag.

Anonymus, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.

ARCADIS, 2006. Soortenbeschermingstoets dijktraject Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder. Oosterschelde – deelproduct. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, kenmerk PZDB-R-06065.

Berchum, A.M. van, & G. Wattel, 1997. De Oosterschelde, van estuarium naar zee. Bekkenrapportage 1991-1996. Rapport RIKZ-97.034. RIKZ, Middelburg.

Bergmans, W., Zuiderwijk, A., 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging.

Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S. & Meininger P.L. 2005. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004, inclusief de tellingen in 2002/2003. Rapport RIKZ/2005.011. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische vereniging, Utrecht.

Bult, T.P., B.J. Ens, R.L.P. Lanter, A.C. Smaal & L. Zwarts, 2000. Korte termijn advies voedselreservering Oosterschelde. Samenvattende rapportage in het kader van EVaII. Rapportage RIKZ/2000,042. RWS/RIKZ, Middelburg.

Dienst Landelijk Gebied, 2005. Advies Landschapschappelijke vormgeving Zeeweringen Westerschelde. Poortvliet- Nieuw Strijen- Klaas van Steeland en Schakerloopolder, Zeeland.

Geurts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopend tij. Oosterschelde, een veranderend natuurmonument. Rapport RIKZ/ 2004.028. RIKZ, Den Haag.

- Hesselink, A. W., D.C. van Maldegem, K. van der Male & B. Schouwenaar, 2003. Verandering van de morfologie van de Oosterschelde door de aanleg van de Deltawerken. Evaluatie van de ontwikkeling in de periode 1985-2002. Werkdocument RIKZ/OS/2003.810x. RIKZ, Middelburg.
- Hollander H. & P. van der Reest, 1994. Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.
- Kam, J. van de, B. Ens, T. Piersema & L. Zwarts, 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- Kater, B. & J. Kesteloo, 2003. Mosselbanken in de Oosterschelde 1992-2002. Rapport nr. C02/03. Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) IJmuiden.
- Kluijver M. de, M. Dubbeldam, A. Gmelig Meyling, 2005. Kartering sublittorale dijkvakken Oosterschelde. Beschrijving flora & fauna op sublittoraal hard substraat bij de Klaas van Steelandpolder (Tholen), AquaSense & Stichting Anemoon, rapportnummer: 2099. In opdracht van: Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- Maldegem, D.C. van & D. J. de Jong, 2004. Opwassen of verdrinken. Sedimentaanvoer naar schorren in de Oosterschelde, een zandhongerig gedempt getijdesysteem. Werkdocument RIKZ/AB/2003/826x. RIKZ, Middelburg.
- Jentink R., 2005. Concept-rapportage Overlagingsconstructie met schone koppen in de Oosterschelde, Meetinformatiedienst Zeeland.
- Jentink R., 2005. Detailadvies dijkvak Poortvliet-, van Steeland-, Nw Strijen- en Schakerloopolder (Tholen 2), Meetinformatiedienst Zeeland. Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
- Meijer, A.J.M., 2004. Monitoring natuurexperiment Dijkstuin Tholen, resultaten 1998 t/m 2003. Bureau Waardenburg bv, rapportnummer 04-303. In opdracht van Rijkswaterstaat Directie Zeeland.
- Meininger P.L., Hoekstein M., A., Lilipaly S. & Wolf P.A. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004. Rapport RIKZ/2005.002. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Ministerie van LNV, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, 2005. Kartering hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) in 2004 bij dijkvak Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder. In opdracht van Projectbureau Zeewering.
- Nienhuis, P.H., 1982. De ecologische consequenties van de Deltawerken. In: Wolff, W. e.a. wadden duinen delta. Biologische Raad Reeks. Pudoc, Wageningen.

Oosterbaan B.W.J., Boer W.A. den, 2005. Inventarisatie naar broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005; Tholen. Van der Goes en Groot, rapport 2005-28. In opdracht van: Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee.

Pluijm, A. M. van der & D.J. de Jong, 1998. Historisch overzicht schorareaal in Zuid-west Nederland; Oppervlakte schorren in de jaren 1856, 1910, 1938, 1960, 1978, 1988 en 1996. Werkdocument RIKZ/OS-98.860x. RWS-RIKZ, Middelburg.

Projectbureau Zeeweringen, 2005. Dijkverbetering Tholen 2, Poortvliet-, Nieuw Strijen-, Klaas van Steeland- en Schakerloopolder, Ontwerpnota. Versie 3.00. PZDT-R-05365ontw.

Provincie Zeeland, 2001. Nota soortenbeleid.

RIKZ maandelijks tellingen periode 2000 tot 2004 (hoogwatertellingen; jaarlijkse tellingen kustbroedvogels); (ongepubliceerd).

Roomen, M.W.J. van, A. Boele, M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden en D. Zoetebier, 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-1997; een actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Rapport 2000/01, SOVON, Beek-Ubbergen.

Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, Van, P.W., Reitsma, J.M., Kuil, R.E., Duijts, H. Integrale beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Bureau Waardenburg, 2005, rapportnummer 04-161. In opdracht van: Projectbureau Zeeweringen.

Storm, K., 1999. Slinkend Onland. Over de omvang van Zeeuwse schorren; ontwikkeling, oorzaken en mogelijke beheersmaatregelen. Nota AX-99,007. RWS Directie Zeeland. Middelburg.

Tempel, R. van den & E.R. Osieck, 1994. Belangrijke vogelgebieden in Nederland. Wetlands en andere gebieden van internationale of Europese betekenis voor vogels. Technisch Rapport 13, Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Withagen, L., oktober 2000. Delta 2000; Inventarisatie huidige situatie Deltawateren. Rijkswaterstaat, Rapport RIKZ/2000.047 (In kader Leidraad Kustherstel RIKZ). RIKZ, Middelburg.

Websites:

- www.minlnv.nl
- www.zeegras.nl
- www.deltavogelatlas.nl

BIJLAGE 1

Beoordelingskader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Het beoordelingskader van zowel de Vogel- als de Habitatrichtlijn is gebaseerd op het voorzorgsprincipe: 'nee, tenzij...'. Deze gedragslijn is ook verwoord in het Structuurschema Groene Ruimte en daarmee onderdeel van het rijksbeleid ten aanzien van flora en fauna. In de Vogel- en Habitatrichtlijn spelen de begrippen 'significant effect op de instandhoudingdoelstelling' en 'aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied' een hoofdrol. In het Structuurschema Groene Ruimte vormt 'aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken' het centrale thema in een beoordeling. Deze formuleringen vertonen een sterke overeenkomst, en worden in het vervolg operationeel gemaakt.

DEFINITIE VAN 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).

Hierin zijn de begrippen '*verloren dreigen te gaan*' en '*blijvend verstoord*' relatief eenduidig en ook relatief eenvoudig vast te stellen. Na uitvoering van de voorgestelde plannen zijn waarden naar verwachting verloren gegaan of verlopen ecologische processen op een andere manier. De begrippen 'op hetzelfde niveau' en 'aanmerkelijk afneemt' kunnen concreet gemaakt worden door de mogelijke afname te kwantificeren, deze te relateren aan de thans aanwezig aantallen, oppervlaktes of hoeveelheden en hierin een norm te stellen.

De aanwijzing als een Vogelrichtlijngebied is gerelateerd aan kwalificerende aantallen vogels. De voornoemde normering om te bepalen of sprake is van significante effecten kan hiervan worden afgeleid. Voorgesteld wordt een normering te hanteren die gebaseerd is op de procentuele afname in het Vogelrichtlijngebied. In van Roomen *et al.* (2000) wordt voor alle vogelsoorten het gemiddeld maximum aantal uit 1993-1997 vermeld; zowel broedvogels als niet-broedvogels. Hierop is de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied gebaseerd alsmede de precieze begrenzing van het gebied. Vervolgens zal door ingreep-effect studies worden vastgesteld voor welk deel (percentage) van de lokale populaties (de kwalificerende aantallen) naar verwachting geen plaats meer is in het gebied. Dit kan veroorzaakt worden door verstoring, verlies aan leefgebied door het verdwijnen van habitat (direct effect) of door het ongeschikt worden van leefgebied door ingrepen elders (indirect effect).

De aanwijzing als Habitatrichtlijngebied is gerelateerd aan het voorkomen van habitattypen (bijlage 1) en/of soorten (bijlage 2). In de beoordeling van effecten is het noodzakelijk om alle soorten of levensgemeenschappen te beoordelen waarvoor de speciale beschermingszones zijn aangewezen. Voorgesteld wordt een normering te hanteren die ingaat op de toe- of afname als gevolg van de voorgestelde ingreep. De normering zal gebaseerd moeten zijn op individuen, groepen individuen, habitatplekken en de rangschikking van habitatplekken. Meer dan bij vogels is het schaalniveau van de normering van belang. Grote organismen kunnen een andere schaal vragen dan kleine organismen. Vervolgens zal door ingreep-effect studies worden vastgesteld voor welk deel van de lokale populaties (de kwalificerende habitattypen en soorten) naar verwachting geen plaats meer is in het gebied. Dit kan veroorzaakt worden door verstoring, verlies aan leefgebied (direct effect) of door het ongeschikt worden van leefgebied door ingrepen elders (indirect effect).

Voor de formulering van een stelsel van criteria zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd, analoog aan de toelichting op en interpretatie van artikel 6 van de Habitatrichtlijn door de Europese Commissie (EU, 2000):

- Het gebied moet duurzaam plaats bieden aan de soorten en levensgemeenschappen die er voorkomen. Dit betekent dat de thans in het gebied aanwezige levensgemeenschappen niet dusdanig mogen afnemen dat de populaties ter plaatse in gevaar komen; dit kan vertaald worden in aantallen niet-broedvogels, aantal broedparen, aantal groeiplaatsen, oppervlakte van groeiplaatsen, aantal paaiplekken, etc.
- Het gebied moet binnen het netwerk van Natura 2000 een functionele en substantiële plaats houden voor de betreffende soorten. De functies van een gebied mogen dus niet worden aangetast.
- De ingreep moet in het licht gezien worden van andere ingrepen die al hebben plaatsgevonden of al gepland zijn binnen een speciale beschermingszone. Hiermee wordt ingespeeld op de cumulatieve effecten van een serie (kleine) ingrepen.

De veelheid aan dosis-effectrelaties en de mogelijke effecten maakt het niet mogelijk om met een enkelvoudig criterium te toetsen. Daarnaast zal in de normering met verschillende argumenten van de aanwijzing rekening gehouden moeten worden. Daarom is gekozen voor een hiërarchisch stelsel van criteria. Daarbij geldt het meest restrictieve criterium als bindend; met andere woorden, indien op basis van één van de criteria sprake is van overschrijding, is er sprake van een significant effect. Door criteria in samenhang toe te passen, wordt het meeste recht gedaan aan de overwegingen van de wet- en regelgeving.

Op grond van het voorgaande zijn criteria geformuleerd voor:

- de vogelsoorten (broedvogels en niet-broedvogels) op basis waarvan een gebied als Vogelrichtlijngebied is aangewezen;
- de habitattypen (bijlage 1) en soorten (bijlage 2) op basis waarvan een gebied als Habitatrichtlijngebied is aangewezen;
- de soorten die beschermd zijn krachtens de Flora- & faunawet; hierin is de soortbescherming uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn (bijlage 4) opgenomen.

Criteria Speciale BeschermingsZone cf. Vogelrichtlijn

Hieronder wordt op grond van het beoordelingskader uit de voorgaande paragraaf een hiërarchisch stelsel van criteria geformuleerd. In de aanwijzingsbesluiten voor Speciale Beschermingszones worden niet-broedvogels (doortrekkers, wintergasten) en soms ook broedvogels genoemd. Voor beide groepen zijn criteria geformuleerd.

Criteria niet-broedvogels

1. Het eerste criterium luidt: het aantal ter plaatse verblijvende vogels van kwalificerende soorten mag door de ingreep niet lager worden dan 1% van de bio-geografische populatie.

Toelichting: De gebieden zijn aangewezen voor de betreffende soorten op basis van dit 1% criterium, waarmee getracht wordt op lange termijn een netwerk van leefgebieden te garanderen waar deze soorten kunnen verblijven. Dit criterium is vooral relevant wanneer de in het gebied aanwezige aantallen juist boven de 1% norm van de bio-geografische populatie liggen. Door toepassing van dit criterium wordt invulling gegeven aan behoud van de netwerkfunctie en de aanwijzing als speciale beschermingszone, tevens wetland van internationale betekenis.

2. Het tweede criterium luidt: de aantalsafname van een bepaalde soort mag niet meer bedragen dan 5% van de in het gebied voorkomende aantallen.

Toelichting: Hoewel dit percentage relatief hoog is, moet in het kader van de interpretatie van artikel 6 terdege rekening worden gehouden met cumulatieve effecten van andere ingrepen. Bij drie of meer vergelijkbare ingrepen die nu in uitvoering of gepland zijn, kan derhalve de afname 15% of meer bedragen hetgeen voor de aantallen in het gebied en de aangrenzende wetlands substantieel is. Hiermee wordt bijgedragen in het behoud van de functies van een gebied, ook op termijn.

3. Het derde criterium luidt: Indien meer dan 10% van de totale bio-geografische populatie van een soort op een bepaald moment in het gebied kan verblijven, wordt criterium 2 op 1% gesteld en indien dit aandeel meer dan 25% van de bio-geografische populatie bedraagt, wordt criterium 2 op 0,5% gesteld.

Toelichting: Dit criterium houdt rekening met de netwerkfunctie van een gebied en het belang van een bepaald gebied voor een aanmerkelijk deel van een bio-geografische populatie van een soort. Zonder toepassing van criterium 3 kan de eventuele afname in het gebied zelf op het eerste gezicht aanvaardbaar lijken. Binnen het geheel van een bio-geografische populatie zou de afname grote consequenties kunnen hebben, omdat enkele procenten van het totaal verdwijnen. Toepassing van criterium 3 voorkomt dit.

4. Het vierde criterium luidt: Voor iedere specifieke jaarcyclusfase worden criterium 1 en 2 toegepast, waarbij als voorwaarde geldt dat in de te beschouwen fase minimaal 50% van het maximum aantal aanwezig is, dan wel minimaal 1% van de bio-geografische populatie in deze fase in het gebied verblijft.

Toelichting: Met het vierde criterium wordt afgewogen of het gebied een specifieke ecologische functie heeft voor een soort in een bepaald deel van de jaarcyclus. Hierbij kunnen de aantallen in verschillende fasen aanmerkelijk van elkaar verschillen. Door ook andere fasen waarin soorten in lagere aantallen in het gebied verblijven (bijvoorbeeld rui) te beschouwen, kunnen specifieke functies behouden blijven. De functie van het gebied voor die soort wordt daarmee zwaarder gewogen dan de lagere aantallen in vergelijking met het maximumaantal. Zo wordt invulling gegeven aan de functionele aspecten van het netwerk van gebieden.

Criteria broedvogels

1. Het eerste criterium luidt: het aantal ter plaatse broedende paren van selecterende soorten mag door de ingreep met niet meer dan 1% van de landelijke populatie afnemen.

Toelichting: De gebieden zijn aangewezen voor de betreffende soorten op basis van het criterium, 'behorende tot de vijf belangrijkste gebieden in ons land, dan wel dat soorten zijn vermeld op de Rode Lijst' waarmee getracht wordt op lange termijn een netwerk van leefgebieden te garanderen waar deze soorten kunnen broeden. Door toepassing van dit criterium wordt invullinggegeven aan behoud van de netwerkfunctie en de aanwijzing als speciale beschermingszone, tevens wetland van internationale betekenis.

2. Het tweede criterium luidt: de aantalsafname van een bepaalde broedvogelsoort mag niet meer bedragen dan 5% van de in het gebied voorkomende aantal broedparen.

Toelichting: Hoewel dit percentage relatief hoog is, moet in het kader van de interpretatie van artikel 6 terdege rekening worden gehouden met cumulatieve effecten van andere ingrepen. Bij drie of meer vergelijkbare ingrepen die nu in uitvoering of gepland zijn, kan derhalve de afname 15% of meer bedragen hetgeen voor de aantallen in het gebied en de aangrenzende wetlands substantieel is. Hiermee wordt, ook op termijn, bijgedragen in het behoud van de functies van een gebied.

3. Het derde criterium luidt: Indien meer dan 10% van de nationale populatie van een soort in het gebied kan broeden, wordt criterium 2 op 1% gesteld en indien dit aandeel meer dan 25% van de nationale populatie bedraagt, wordt criterium 2 op 0,5% gesteld.

Toelichting: Dit criterium houdt rekening met de netwerkfunctie van een gebied en het belang van een bepaald gebied voor een aanmerkelijk deel van een Nederlandse populatie van een soort. Zonder toepassing van criterium 3 kan de eventuele afname in het gebied zelf op het eerste gezicht aanvaardbaar lijken. Binnen het geheel van Nederland zou de afname grote consequenties kunnen hebben, omdat enkele procenten van het totaal verdwijnen. Toepassing van criterium 3 voorkomt dit.

4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen in kwaliteit afneemt.

Toelichting: Toepassing van dit criterium voorkomt dat de mogelijkheden voor migratie tussen habitatplekken (metapopulatie) afnemen zodat de bestaande mogelijkheden voor herkolonisatie bij locale extinctie blijven bestaan.

Criteria Speciale BeschermingsZone cf. Habitatrichtlijn

Aanwijzing (thans nog aanmelding) als Speciale beschermingszone is gebaseerd op het voorkomen van habitattypen van Bijlage I en/of soorten van Bijlage II. Voor beide zijn de criteria in het vervolg omschreven.

Criteria habitattypen

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte van één of meer habitats op grond waarvan het gebied is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn mag met niet meer dan 5% afnemen.

Toelichting: Dit criterium stelt een grens aan de mate waarin kleine ingrepen mogen plaatsvinden (cumulatief). Het is analoog aan het 5%-criterium at voor vogels is geformuleerd.

2. Het tweede criterium luidt: het ruimtelijk voorkomen van een serie van opeenvolgende levensgemeenschappen (bijvoorbeeld een hygro-serie of een aantal opeenvolgende successiestadia), mag niet worden doorbroken.

Toelichting: Dit criterium houdt rekening met de samenhang waarin levensgemeenschappen voorkomen.

3. Het derde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat de beschikbare oppervlakte van gemeenschappen of populaties kleiner wordt dan de noodzakelijke minimum arealen.

Toelichting: Toepassing van dit criterium voorkomt lokaal uitsterven, ongeacht de omvang en de aard van de ingreep.

4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen in kwaliteit afneemt.

Toelichting: Toepassing van dit criterium voorkomt dat de mogelijkheden voor migratie tussen habitatplekken (meta-populatie) afnemen zodat de bestaande mogelijkheden voor herkolonisatie bij locale extinctie blijven bestaan.

Criteria planten- en diersoorten

Voor de planten- en diersoorten die vermeld zijn op bijlage 2 of 4 van de Habitatrichtlijn zijn twee typen criteria geformuleerd; een criterium dat ingaat op het aantal en een criterium dat ingaat op oppervlakte. Afhankelijk van de soort en van het betrokken gebied kan het ene of het andere van belang zijn. Door in beide gevallen een grens van 5% te stellen, wordt bijgedragen aan het behoud van de lokale populatie en aan de netwerkfunctie van het gebied binnen het geheel van Europese natuur. Een derde criterium is afgeleid van het begrip Minimum Viable Population Size; de afname, hoe klein ook, mag er niet toe leiden dat de soort door de ondergrens van de minimaal noodzakelijke populatieomvang zakt. Let wel; niet van iedere soort zijn dergelijke gegevens beschikbaar. Toepassing van dit criterium sluit iedere ingreep uit in gebieden waar een soort al op het minimum zit. Een laatste criterium gaat uit van netwerken van geschikte habitatplekken waarbinnen meta-populaties van een soort functioneren. Het criterium gaat er vanuit dat de kwaliteit van het netwerk niet mag afnemen.

Planten

1. Het eerste criterium luidt: Het aantal groeiplaatsen in een gebied mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: de oppervlakte van alle groeiplaatsen samen mag met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.
4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Reptielen

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikte habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van overwinteringsplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.

4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitat plekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Amfibieën

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikt habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van paaiplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt: in geval van overwinteringsplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
4. Het vierde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size;
5. Het vijfde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Vissen

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikte habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van paaiplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt: in geval van opgroeigebieden mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
4. Het vierde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.
5. Het vijfde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Zoogdieren

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikte habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van kraamkamers mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt: in geval van overwinteringsplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
4. Het vierde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size;
5. Het vijfde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Overige groepen

Analoog aan het voorgaande kunnen voor mollusken, kevers, vlinders en libellen criteria worden opgesteld.

Significante effecten cf. Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Indien op basis van deze criteria één of meer normen worden overschreden, is sprake van een **significant effect**. Zowel de Vogel- en Habitatrichtlijn als het Structuurschema Groene Ruimte geven voorwaarden waaronder bij significante effecten voorgestelde ingrepen in het gebied al dan niet mogen worden uitgevoerd. Voorts gaat het in de beoordeling van effecten om de 'kans op' en wordt expliciet geen 'aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid vereist' (EU2000).

In de Natuurbeschermingswet 1998 (art. 16, lid 3) zijn het voorzorgprincipe en de ontsnappingsclausule op basis van zwaarwegende openbare belangen conform de Vogelrichtlijn (en op termijn ook de Habitatrichtlijn) geïmplementeerd; de mogelijkheid voor compensatie en een afweging van alternatieven ontbreken evenwel. Door de rechtstreekse werking van de Europese regelgeving, prevaleren in dit geval de Vogel- en Habitatrichtlijn. Uit de Natuurbeschermingswet vallen derhalve geen beoordelingskaders af te leiden die iets toevoegen aan het voorgaande.

Literatuur

- Anonymus 1993. Structuurschema Groene Ruimte, Regeringsbeslissing. Staatsuitgeverij, Den Haag.
- Anonymus 2003. Wie is er bang voor de Korenwolf? 'Vraag-en-antwoord'-boekje. Ministerie van V&W, Den Haag.
- EU 1979. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. European Treaty Series no. 104, EU, Brussel.
- EU2000. Beheer van 'Natura 2000-gebieden', de bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (richtlijn92/43/EEG). EU, Brussel.
- Goedhart T.2000. Europa regelt, de gemeenteraad besluit. Vogelnieuws 11 (3): 15-16.
- Idema R., M. de Jang, J. van de Ree & R. Bonte 2000. Near Shore Windpak, toveren met de ingrediënten van beschermingsformules. KenMERken7(1): 4-7.
- Morel S. 1998. Consequenties van 'beschermingsformules'. Kenmerken 5(5): 4-9.
- Roomen M.W.J. van, Boele A, van der Weide M.J.T. , E.A.J. van Winden & D. Zoetebier 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-97; een actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Rapport 2000/01, SOVON, Beek-Ubbergen.

BIJLAGE 2

Toetsingssoorten en -habitats Oosterschelde

Overzicht van te toetsen soorten niet-broedvogels in de Oosterschelde

Niet-broedvogels		
Kuifduiker	Lepelaar	Grauwe gans
Brandgans	Rotgans	Bergeend
Krakeend	Pijlstaart	Slobeend
Smient	Brilduiker	Slechtvalk
Scholekster	Kluut	Bontbekplevier
Zilverplevier	Kanoet	Steenloper
Bonte strandloper	Tureluur	Zwarte ruiters
Grutto	Rosse grutto	Wulp
Kleine zilverreiger	Kievit	Drieteenstrandloper
Paarse strandloper	krombekstrandloper	Kleine strandloper
Groenpootruiter		

Overzicht van te toetsen soorten broedvogels in de Oosterschelde

Broedvogels		
Tureluur	Kluut	Bontbekplevier
Strandplevier	Dwergstern	Noordse stern
Visdief	Roerdomp	Steltkluut
Bruine kiekendief	Baardmannetje	Grote karekiet

Waarden genoemd in het Nb-wet besluit waar in het aanwijzingsbesluit termen als 'van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam' zijn gehanteerd.

Habitats	Flora
Getijdegebied: slikken, schorren en platen	Zeegras
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Darmwiervegetatie
Schelpenruggen	Zeeweegbree
Wetland	Schorrezoutgras
Zoutvegetaties; al dan niet in pionierstadium	Gewone zoutmelde
	Zeealsem
	Engels gras
	Klein slijkgras
	Zilte waterranonkel
	Galigaan
	Geelhartje
	Strandbiet
	Zeewinde
	Blauwe zeedistel
	Lamsoor

Fauna	Vogels
Zeedonderpad	Binnendijks – broedvogels:
Zeenaald	Tureluur
Zwarte grondel	Noordse stern
Botervis	Binnendijks – niet-broedvogel:
Snotolf	Kievit
Harnasmannetje	Kluut
Schol	Grutto
Bot	Bruine kiekendief
Schar	Binnen- en buitendijks – broedvogel:
Tong	Bontbekplevier
Haring	Strandplevier
Sprot	Kluut
Zeekreeft	Visdief
Zeekat	

Provinciale aandachtsoorten uit de categorieën Schorplanten en aanspoelselplanten.

Soortnaam
Dichtbloemig kweldergras
Echt lepelblad
Engels gras
Engels lepelblad
Gele hoornpapaver
Gelobde melde
Gesteelde zoutmelde
Gewone zoutmelde
Klein slijkgras
Kustmelde
Laksteeltje
Lamsoor
Schorrezoutgras
Strandbiet
Strandmelde
Zeealsem
Zeekool
Zeelathyrus
Zeeraket
Zeevenkel
Zeeweegbree

BIJLAGE 3

Standaard mitigerende maatregelen

	Mitigerende maatregel	Van belang voor
1	Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels.
2	Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.	Kleine zoogdieren, evt. amfibieën
3	Er wordt nooit overal tegelijk aan de dijk gewerkt; het zijn eenheden van materieel die langzaam langs de dijk opschuiven. Tussen twee 'dijkovergangen' wordt er wel over de gehele lengte geregeld met materieel gereden (meestal buitendijks heen, binnendijks terug).	Foeragerende watervogels, bij meerdere beschikbare hvp's ook overtuigende steltlopers.
4	De breedte van werkstrook bedraagt buiten de zeegrastrajecten maximaal 15 meter, gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk, én de werkstrook wordt zo smal mogelijk gehouden, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
5	De kreukelberm is maximaal 5 meter breed.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
6	Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdelen, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt). Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd. Overig vrijkomend materiaal wordt verwijderd en afgevoerd.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
7	Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte te worden teruggebracht. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd, en na afloop hersteld te worden.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
8	Er vindt geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook plaats, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.	Slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels.
9	Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel.	Slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels.
10	Bij de keuze voor steenbekleding wordt gekozen voor een type waarbij de huidige vaatplanten en wieren terug kunnen keren en waar mogelijk betere groeiomstandigheden worden gecreëerd.	Wieren en vaatplanten.
11	Tijdens het werk wordt het werkkerrein en de invloedzone regelmatig gecontroleerd op aanwezigheid van relevante (beschermde en kwalificerende) soorten.	Alle beschermde soorten.
12	Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van (beschermde) soorten worden getroffen binnen de kaders van de Gedragscode Flora- en faunawet voor de Unie van Waterschappen.	Amfibieën, vogels en beschermde planten.

COLOFON

PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT POORTVLIET-
, NIEUW STRIJEN-, KLAAS VAN STEELAND- EN
SCHAKERLOOPOLDER
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-06057

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

A. Schoenmakers

GECONTROLEERD DOOR:

J. Beekman

VRIJGEGEVEN DOOR:

E. Schellekens

11 juli 2006

110502/ZF6/2H5/201310

ARCADIS REGIO BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl

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



www.arcadis.nl