

**PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT OUD
KEMPENSHOFSTEDE- EN
MARGARETHAPOLDER
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

PZDB-R-07-032

20 maart 2007

110502/ZF7/165/201310



011466 2007 PZDB-R-07032

-/MarçPassende beoordeling natuurtoets Oud-Kemper

Inhoud

Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding voor de habitattoets	11
1.2 Doel van de dijkverbetering	13
1.3 Project- en onderzoeksgebied	13
1.4 Werkzaamheden	17
2 Wettelijk kader	20
2.1 Natuurbeschermingswet 1998	20
2.1.1 Vogel- en Habitatrichtlijn	21
2.2 Keurverordening waterschap	22
3 Beoordelingskader	24
3.1 Speciale beschermingszone Oosterschelde	24
3.1.1 Aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn	24
3.1.2 Aanmelding in het kader van de Habitatrichtlijn	25
3.1.3 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967	26
3.2 Beoordelingskader	26
3.3 Ontwerp-aanwijzingsbesluit Oosterschelde	27
3.3.1 Inleiding	27
3.3.2 Begrenzing, kwalificerende habitats en soorten	28
3.4 Gebruikte gegevens	30
4 Aanwezigheid van habitattypen en toetsingssoorten	32
4.1 Biotopen	32
4.1.1 Habitattypen	32
4.1.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	33
4.2 Vogels	35
4.2.1 Broedvogels	35
4.2.2 Niet-broedvogels	35
4.2.3 Habitatrichtlijnsoorten	47
4.3 Overige toetsingssoorten	47
4.3.1 Toetsingskader flora	47
4.3.2 Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	48
5 Effecten	50
5.1 Algemeen	50
5.2 Biotopen	50
5.2.1 Habitattypen	50
5.2.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	51
5.3 Toetsingssoorten flora	52
5.4 Vogels	52

5.4.1	Broedvogels	52
5.4.2	Niet-broedvogels	53
5.5	Overige toetsingssoorten	57
5.5.1	Habitatrichtlijnsoorten	57
5.5.2	Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	57
5.6	Overzicht effecten	59
6	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik op het ecosysteem van de Oosterschelde	60
6.1	Inleiding	60
6.2	Recente historie	61
6.3	Autonome ontwikkelingen	62
6.4	Menselijk gebruik	65
6.4.1	Inleiding	65
6.4.2	Beroepsvisserij	66
6.4.3	Recreatie	68
6.4.4	Andere menselijke activiteiten	69
6.4.5	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik	69
6.5	Cumulatieve effecten van de dijkverbeteringen	71
6.6	Slotsom	75
7	Toetsing significantie	78
7.1	Biotopen	78
7.1.1	Habitattypen	78
7.1.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument	78
7.2	Habitatrichtlijnsoorten	79
7.3	Vogels	79
7.4	Overige toetsingssoorten	81
7.5	Effectbeoordeling ontwerp-aanwijzingsbesluit Oosterschelde	81
8	Mitigerende maatregelen	84
8.1	Maatregelen voor fasering van de werkzaamheden	84
8.2	Maatregelen voor uitvoer van de werkzaamheden	84
9	Conclusies	86
9.1	Beoordeling van het voornemen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998	86
9.2	Mitigerende maatregelen	87
9.3	De 'ADC-criteria'	88
9.3.1	Alternatievenafweging	88
9.3.2	Dwingende redenen van groot openbaar belang	88
9.3.3	Compensatie van significante effecten	88
10	Gebruikte bronnen	90
	Bijlage 1 Beoordelingskader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	96
	Bijlage 2 Toetsingssoorten en -habitats Oosterschelde	104

Bijlage 3 Standaard mitigerende maatregelen _____ 106

Colofon _____ **109**

Samenvatting

In deze habitattoets zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding van het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder (Tholen 3) getoetst aan het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader vanuit de Vogel- en Habitatrictlijn 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 water en plaatselijk redelijk diep water en voor een gedeelte bestaat het voorland uit droogvallend slik. Op de steenbekleding zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig. Bij een strekdam en bij de Oostnol zijn schelpenstrandjes aanwezig. Op een deel van het dijktraject zorgt de plaatselijk lage ligging van het onderhoudspad voor een ongekend rijke zoutflora. De toetsingssoorten Tureluur en Kluut broeden in het natuurontwikkelingsgebied bij de haven van Stavenisse. De Bontbekplevier had hier in 2006 een territorium. Het slikgebied voor het dijktraject wordt tijdens laagwater door niet-broedvogels gebruikt als foerageergebied. Tijdens hoogwater worden het voorland, de dijk, de akkers en het natuurontwikkelingsgebied gebruikt als hoogwatervluchtplaats door overtuigende vogels.

Ten aanzien van beschermde habitattypen, soortenrijke wiervegetaties en schelpenruggen zijn, mede door het treffen van standaard mitigerende maatregelen en het toepassen van het juiste bekledingstype, geen significante effecten te verwachten. Het lage onderhoudspad blijft in het nieuwe ontwerp gehandhaafd waardoor de rijke zoutflora zich naar verwachting opnieuw zal ontwikkelen en het tijdelijke effect niet significant zal zijn.

Ten aanzien van de broedvogelsoorten Tureluur, Kluut en Bontbekplevier zijn de effecten in het onderzoeksgebied, met fasering van de werkzaamheden, niet significant.

Ten aanzien van niet-broedvogels zullen de effecten op de functie van het onderzoeksgebied als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats niet significant zijn.

De niet-broedvogelsoorten waarvoor het onderzoeksgebied van relatief groot belang is kunnen uitwijken naar gebieden in de directe omgeving zoals de Slikken van Den Dortsman en de slikken van Viane. De verbeterde toegankelijkheid van het onderhoudspad zal geen significante effecten hebben op aanwezige kwalificerende vogels.

De effecten ten aanzien van kwalificerende soorten, biotopen en habitattypen in combinatie met de effecten op andere dijktrajecten waar dijkwerkzaamheden plaatsvinden zijn niet significant.

In een aparte passende beoordeling wordt integraal de aanleg van een onderwaterdepot bij Stavenisse voor opslag van vrijkomende steenbekleding en het, met dit materiaal, aanbrengen van een schorrandverdediging bij de Anna Jacobapolder getoetst (ARCADIS, 2007b).

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetadviesdienst Rijkswaterstaat Zeeland), Luc Koks (Oranjewoud) en Bert Wetsteijn (Rijksinstituut voor Kust en Zee). De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Ad Beaufort (Waterschap Zeeuwse Eilanden), Erik Fiktorie (Projectbureau Zeeweringen) en Sylvester Vermunt (Projectbureau Zeeweringen).

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 2008 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het traject Oud Kempenshofsteden en Margarethapolder, ook wel Tholen 3 genoemd, met een lengte van ca. 3,3 km. Het ontwerp van de nieuwe bekleding voor dit dijktraject is vastgelegd in de Ontwerpnota 'Tholen 3, Oud Kempenshofsteden en Margarethapolder' (Projectbureau Zeeweringen, 2006).

Het uitvoeren van de dijkverbetering kan invloed hebben op het ecosysteem van de Oosterschelde. Het gaat daarbij 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 overal hetzelfde. De gehele Oosterschelde is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied (SBZ's). De kruin 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. Ook hier geldt dat waar het natuurmonument langs een dijk ligt de grens wordt gevormd door de kruin van de dijk.

Naast het buitendijkse gebied maken ook enkele binnendijks 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 Habitatrichtlijngebied. Op het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder (Tholen 3) zijn binnendijks geen beschermde gebieden aanwezig.

Figuur 1.1

Projectgebied met begrenzing van Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde gearceerd. (bron: www.minlnv.nl) (Voor de locatie van het projectgebied en de exacte begrenzingen zie figuur 1.2 en 1.3).



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, 2007a).

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 en compartimenteringsdammen), 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). 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.

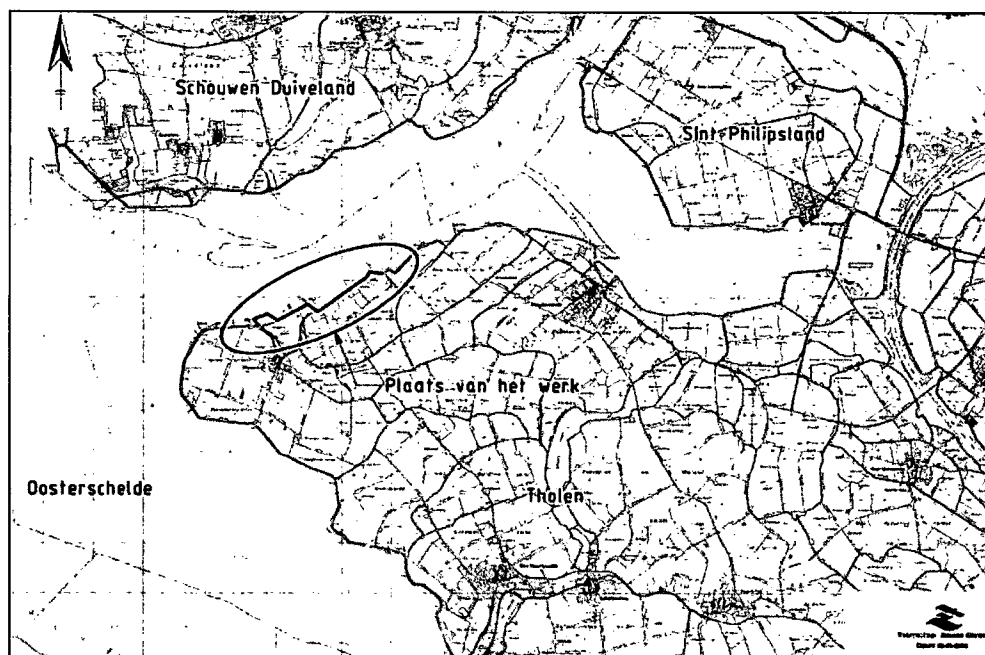
Uit toetsing van de steenbekleding van onderhavig dijktraject is gebleken dat deze niet voldoet aan de huidige norm. De dijkverbetering is erop gericht de bekleding van de dijk aan de geldende veiligheidsnorm te laten voldoen (1/4000).

1.3 PROJECT- EN ONDERZOEKSGEBIED

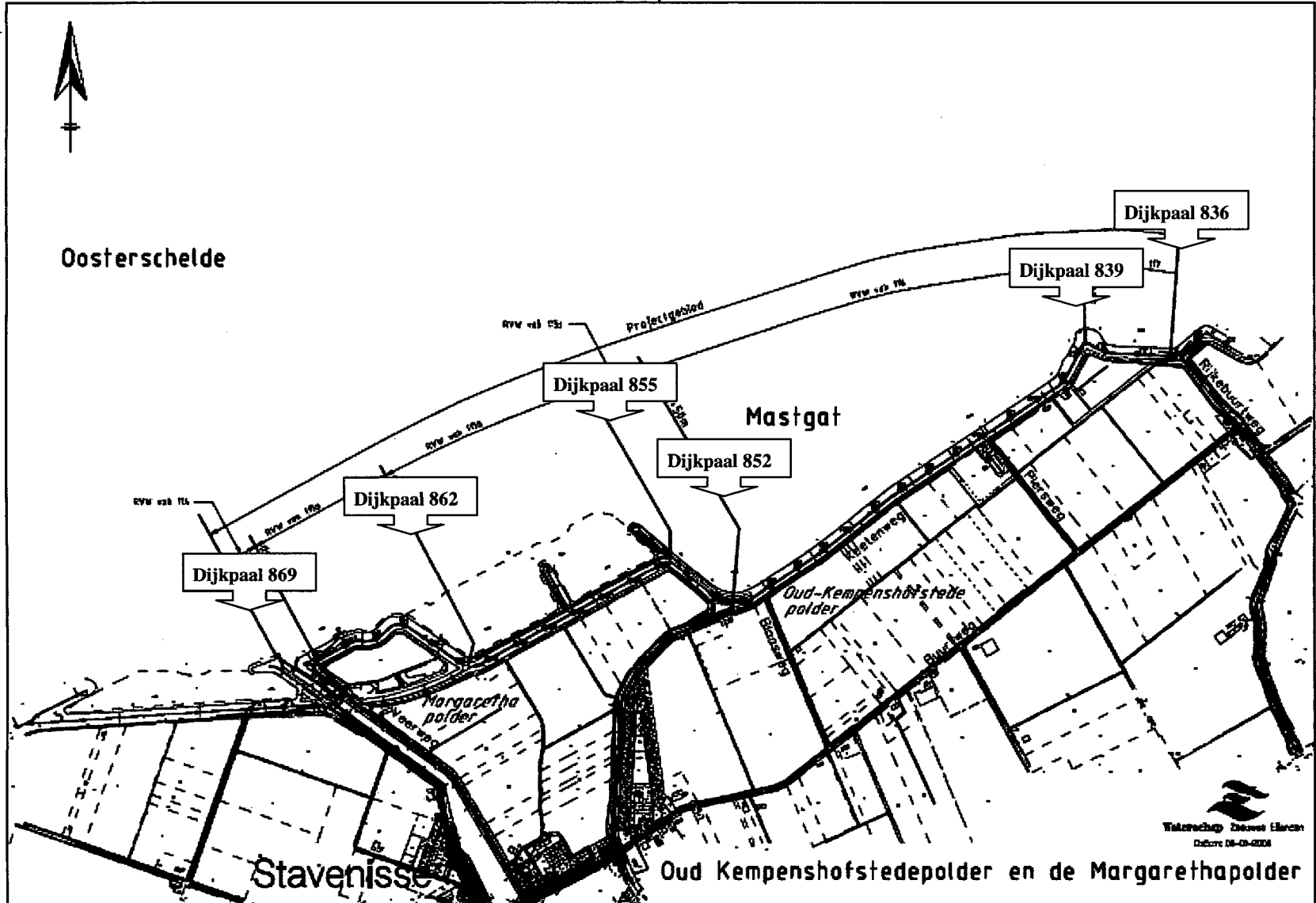
Het projectgebied omvat het dijktraject waar de werkzaamheden daadwerkelijk plaats gaan vinden. Het onderzoeksgebied is groter dan dit projectgebied: het gebied waarbinnen effecten op kunnen gaan treden ten gevolge van de dijkverbetering behoort tot het onderzoeksgebied.

Figuur 1.2

Locatie van het projectgebied.



Figuur 1.3
Projectgebied.



Topografische ondergrond: 1:1 Topografische Dienst Kadaster
Bodemprofiel ondergrond: 1:1 Kadaster, Kadaster Topografische ondergrond: 1:1 Kadaster, Kadaster

Projectgebied

Ligging

Het projectgebied bestaat uit het dijktraject Oud Kempenshofsteden en Margarethapolder (Tholen 3). De locatie is in figuur 1.2 en 1.3 weergegeven. Het dijktraject is gelegen op de noordwestelijke oever van het eiland Tholen. Het overgrote deel van de dijk is georiënteerd op het noordwesten. Het projectgebied loopt van dijkpaal 836 tot en met 869 en heeft een lengte van 3,3 km. Het dijktraject wordt in het noorden begrensd door de Moggershilpolder. In het zuiden ligt de grens in het hart van de keersluis van Stavenisse. Direct voor de dijk liggen enkele slikken met daarna een diepe geul, het Mastgat. In het dijktraject bevinden zich ter hoogte van dijkpaal 855 en dijkpaal 858 twee nollen. Deze nollen maken geen deel uit van de waterkering en worden door middel van een verborgen glooiing achterlangs gepasseerd. De strekdammen voor de dijk van dijkpaal 839 tot en met dijkpaal 852 sluiten aan op de bestaande kreukelberm en vormen eveneens geen onderdeel van de waterkering.

Beschrijving huidige situatie

Langs het Mastgat is de dijk verzaaid met basaltblokken. Langs grote delen van het dijktraject bevinden zich smalle slikken, die tijdens hoogwater onder water staan. De binnendijkse zijde bestaat uit een afwisseling van intensieve landbouw, een boomgaard, erven en campings. Aan deze zijde is een (grotendeels) verharde weg gelegen, parallel aan de dijk. Ook is er in het meest westelijke deel langs de dijk een in 2003 aangelegd natuurontwikkelingsgebied gelegen, dat omsloten is door dijken en waar rietkragen, open water en extensief beheerd grasland aanwezig zijn. Dit gebied wordt beheerd door Staatsbosbeheer. De dijk zelf is begroeid met een hoge grazige vegetatie en wordt voor het grootste deel gemaaid. De dijk is vrij toegankelijk voor wandelaars (Oosterbaan et al., 2006). Met betrekking tot recreatie bevinden zich twee campings en een bungalowpark in de Oud Kempenshofstedepolder. De camping 't Oude Dorp (dijkpaal 839) en Irenehoeve (dijkpaal 843) liggen direct tegen de dijk. Het bungalowpark Oude Kempen ligt aan een van de hoofdroutes naar het dijktraject, maar niet direct tegen de dijk. Geen van de obstakels voor de waterkering hebben een reducerende werking op de golfbrandvoorwaarden op de dijk. Op de rand van de boventafel met de berm staat over een grote lengte een rij perkoenpalen. Deze hebben geen functie meer en zullen verdwijnen.

De langste strijklengte voor dit dijktraject is gelegen op het westnoordwesten en is ruim 20 km, vanaf de Oosterscheldekering. Of deze strijklengte ook maatgevend is voor de golfbelasting is mede afhankelijk van de invloed van bijvoorbeeld stroming.

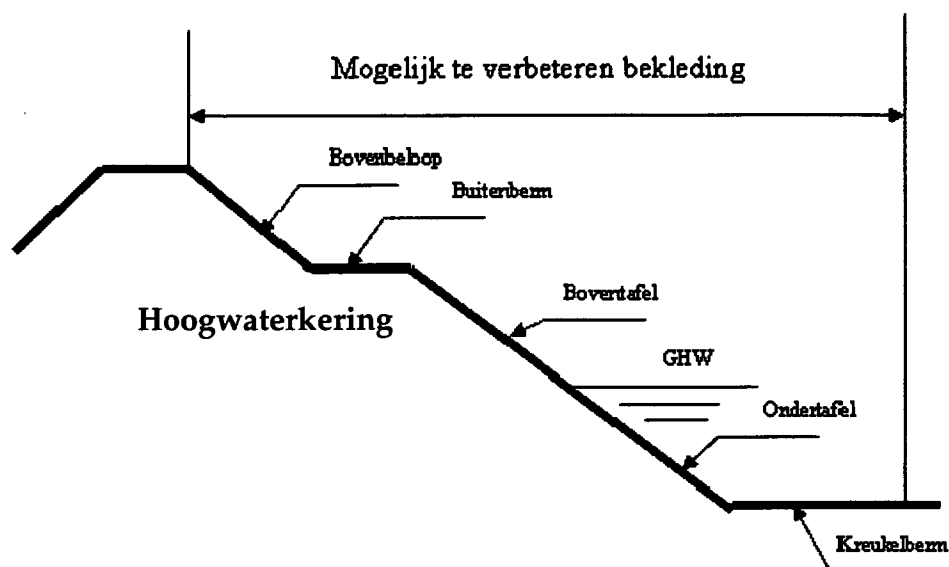
In figuur 1.4 is schematisch een doorsnede door een dijk weergegeven. De kreukelberm en (een deel van) de ondertafel kunnen bedekt zijn met slik of schor. Dit komt soms boven het peil van gemiddeld hoogwater (GHW) uit.

Toegankelijkheid

Het gehele dijktraject is vrij toegankelijk voor recreanten. Fietsen is over een groot gedeelte van het traject niet of nauwelijks mogelijk vanwege een slecht verharde buitenberm. Vissers maken gebruik van de trailerhelling bij het golfmeetstation en van de slikken ter hoogte van de beide campings in het noorden van het dijktraject. Nabij dijkpaal 852 ligt binnendijks een grasveld dat als parkeerplaats wordt gebruikt door sportduikers die op de Oostnol gaan duiken. Op verzoek van de gemeente Tholen wordt dit grasveld verhard. De buitenberm is momenteel over het grootste gedeelte slecht toegankelijk. Bij de dijkwerkzaamheden wordt de buitenberm verhard en vervolgens het gehele jaar opengesteld voor recreanten.

Figuur 1.4

Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen.



Huidige steenbekleding

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.

Tabel 1.1

Schematische weergave van huidige dijkbekleding.

Dijkpaal	836 tot 838 ⁺⁶⁰	838 ⁺⁶⁰ tot 852 ⁺³⁰	852 ⁺³⁰ tot 854 ⁺⁶⁰	854 ⁺⁶⁰ tot 861 ⁺⁶⁰	861 ⁺⁶⁰ tot 865 ⁺⁵⁰	865 ⁺⁵⁰ tot 867 ⁺⁵⁰	867 ⁺⁵⁰ tot 869
Voorland	*Slik	* Slik	*Slik	*Slik	*geen		
Talud (boven- en onder-tafel)	*Basalt	*Basalt *Graniet *Vilvoordse steen *Betonblok	*Betonblokken *Vilvoordse steen	*Vilvoordse steen *Basalt	*Vilvoordse steen *Basalt *Betonzuilen	*Vilvoordse steen *Doornikse bloksteen *Basalt *Betonzuilen	*Basalt *Betonblokken
Buitenberm	*Klei en Gras			*Betonblokken *Vilvoordse steen	*Klei en Gras	*Asfalt *Gras	
Bovenbehoop	*Klei en Gras						

De volgende bijzonderheden zijn aanwezig ter hoogte van dijkpaal:

- 839 is het profiel, na een dijkval hersteld met een steil talud bekleed met graniet. Deels ingegoten met gietasfalt.
- 855 en 858 liggen 2 nollen. Beide nollen worden door middel van een verborgen glooiing, achterlangs gepasseerd.
- 855 t/m 861 bevindt zich een ecologisch waardevolle berm. Vanwege de unieke lage ligging van de berm over dit traject komen hier veel bijzondere zoutplanten voor.
- 866 staat een golfmeetstation. Dit buitendijks gelegen meetstation dient te worden behouden. Door de vorm van het plateau waarop het station staat is dit een traject met scherpe bochten.
- 868 begint het havenkanaal van Stavenisse. De noordelijke oever van dit kanaal buiten de keersluis heeft een bijzonder steil talud. De teen lijkt te zijn afgekald waardoor het beoogde teenschot boven de aansluitende slikken is komen te liggen.

1.4

WERKZAAMHEDEN

Werkzaamheden aan de dijk

Uit de rapportages: 'Vrijgavedocument 'Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder tot de keersluis dijkpaal 836 – dijkpaal 870' (projectbureau Zeewering, 2006) en 'Detailadvies Oude Kempenshofstedepolder (Svasek E.A. 2005) is naar voren gekomen dat het grootste deel van de gezette bekleding niet voldoet aan de veiligheidsnorm. Op het criterium 'afschuiving' scoort 70% van de bekleding 'onvoldoende'. Gecombineerd met het criterium 'stabiliteit' heeft ca. 95% van de bekleding de score 'onvoldoende'. De bekledingsvakken met de score 'goed' zijn zodanig klein en verspreid over het dijktraject dat is besloten om de gehele bekleding te verbeteren

Dit betekent het volgende:

- In de ondertafel wordt de oude bekleding voor het grootste gedeelte vervangen. Alleen bij het westelijkste gedeelte wordt een overlaging van de oude bekleding toegepast.
- In de boventafel wordt de oude bekleding over het gehele dijktraject vervangen door betonzuilen.
- Voor de dijk wordt een nieuwe kreukelberm aangelegd. Niet overal wordt dezelfde sortering gebruikt.
- Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd met een toplaag van grindasfaltbeton. De onderhoudsstrook zal over het gehele dijktraject toegankelijk zijn voor fietsers.

In tabel 1.2. wordt de nieuwe dijkbekleding weergegeven.

Tabel 1.2

Schematische weergave van toekomstige dijkbekleding.

Dijkpaal	836 tot 838 ⁺⁶⁰	838 ⁺⁶⁰ tot 852 ⁺³⁰	852 ⁺³⁰ tot 854 ⁺⁶⁰	854 ⁺⁶⁰ tot 861 ⁺⁶⁰	861 ⁺⁶⁰ tot 865 ⁺⁵⁰	865 ⁺⁵⁰ tot 867 ⁺⁵⁰	867 ⁺⁵⁰ tot 869
Sortering (Kg)	10 – 60 kg.				60 – 300 kg. met stippenpenetratie		Inkassing, 10 – 60 kg.
Kreukelberm							
Ondertafel	Oude bekleding wordt vervangen door betonzuilen			Oude bekleding wordt vervangen door betonzuilen met ecotoplaag		Overlaging van oude bekleding met gepenetreerde breuksteen met schone koppen	
Boventafel	Oude bekleding wordt vervangen door betonzuilen						
Onderhoudspad	Grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton						

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 landschapsvisie van Dienst Landelijk Gebied (2002) 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.
- Nollen worden achterlangs gepasseerd met een verborgen glooiing.
- Golfmeetstation nabij havenkanaal blijft behouden.

- Lage berm van dijkpaal 855 tot en met dijkpaal 861 blijft gehandhaafd.
- Vanwege de steile hellingen in het havenkanaal is voor de ondertafel alleen een overlaging in breuksteen mogelijk.

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 Meetadviesdienst van de Directie Zeeland. Voor de boventafel is gekozen om betonblokken toe te passen. Dit is in overeenstemming met het advies van de Meetadviesdienst. Vanwege het voorkomen van bijzondere zoutplanten blijft de lage berm tussen dijkpaal 855 en dijkpaal 861 gehandhaafd.

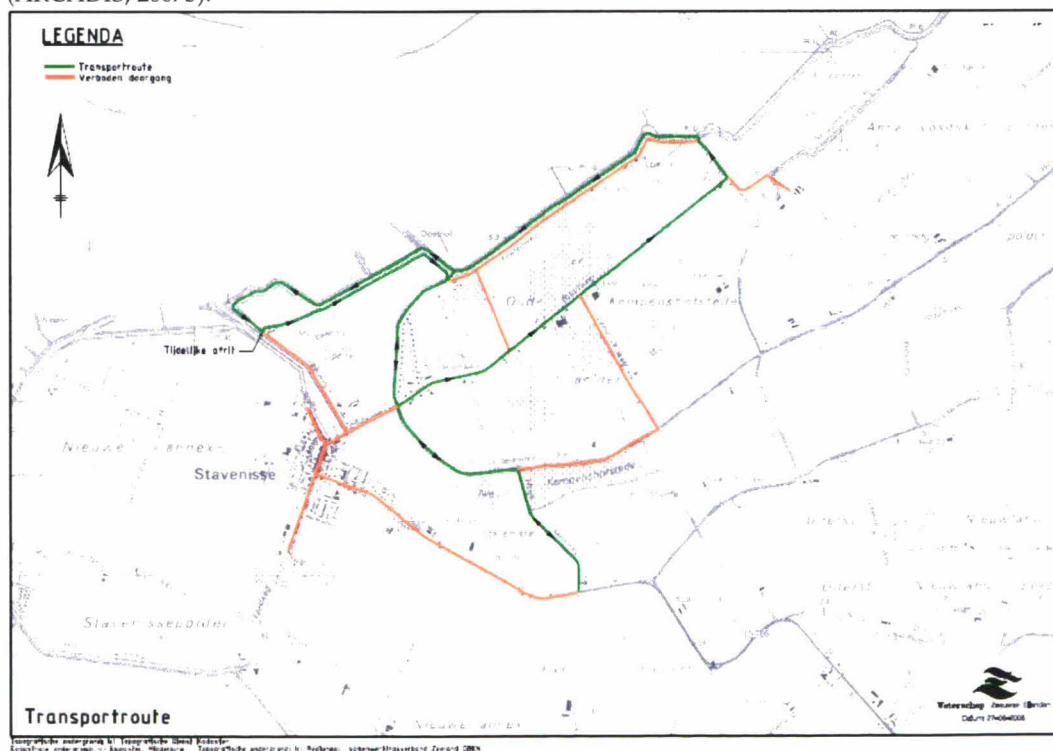
Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materieel wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen. Vanwege de moeilijke bereikbaarheid van het dijktraject Tholen 3 is gezocht naar de best mogelijke oplossing voor de transportroutes. Vanwege de te krappe bochten en dichte bebouwing tegen de wegen aan wordt de bebouwde kom van het dorp Stavenisse gemeden. In figuur 1.5 zijn de vastgestelde transportroutes weergegeven.

In aanvulling op de aan- en afvoer van materialen zijn opslagterreinen nodig. In de omgeving van het dijktraject Tholen 3 is geen ruimte voor aanleg van een depot beschikbaar. Het vrijkomende gesteente van de oude dijkbekleding zal worden gebruikt voor aanleg van een schorrandverdediging bij de Anna Jacobapolder. Voor de afvoer van het materiaal wordt een depot onder water ingericht grenzend aan het golfmeetstation. Het inrichten van dit depot en het aanbrengen van de schorrandverdediging is niet meegenomen in deze toets. Dit wordt getoetst in een aparte passende beoordeling (ARCADIS, 2007b).

Figuur 1.5

Transportroutes voor werkzaamheden aan dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder.



Bij de werkzaamheden aan de dijk is het van belang dat het water zich aan linker zijde van de kranen bevindt. De machinist heeft alleen dan voldoende overzicht op de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Bij het voorstellen van eventuele fasering is het daarom belangrijk te realiseren dat de werkzaamheden aan de Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder, om die reden, alleen van west naar oost kunnen worden uitgevoerd.

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. Voor het onderhavige dijktraject zijn niet alle maatregelen (zoals die met betrekking tot schor) van toepassing.

In het kort gaat het hierbij om het volgende:

- Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en de kruin zeer kort gemaaid.
- Langs de dijk wordt in één 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 de werkstrook bedraagt buiten de zeegrajecten 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 klein mogelijk wordt).
- Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd. Overig vrijkomend materiaal wordt verwijderd en afgevoerd.
- Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte te worden teruggedbracht. 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 worden het werkterrein en de invloedzone regelmatig gecontroleerd op aanwezigheid van relevante (beschermden en kwalificerende) soorten.
- Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van (beschermden) 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

Voor de bescherming van de Europese biodiversiteit moeten de EU-lidstaten gezamenlijk gebieden aanwijzen, die een Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) gaan vormen. De Speciale Beschermingszones die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn of worden aangewezen, vallen hier onder. Het wettelijke kader voor de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden is de (in oktober 2005) gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. 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 negatieve invloeden te compenseren.

Onderstaand kader gaat nader in op de stappen waaruit de Habitattoets bestaat en de plaats van een passende beoordeling voor het dijktraject Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder (Tholen 3) 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 verslechtings- of verstoringsstoets 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 komen 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 vergunningaanvraag. 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'. Samen vormen ze het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000).

Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn (VRL) is het in stand houden van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europees grondgebied van de Lidstaten. De Vogelrichtlijn kent evenals de Habitatrichtlijn twee beschermingsdoelen: 1) de bescherming van gebieden waarin belangrijke vogelsoorten 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 in stand houden 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 Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder. Oosterschelde - deelproduct' (ARCADIS, 2007a).

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 dijkvlooiing 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 Dwergsterns, en tevens voor andere steltlopers, eendachtigen en meeuwen. De Oosterschelde, en vooral de slikken, 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 (Schouten et al., 2005) 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, Slobeend, Brilduiker, Kluut (ook als broedvogel), Scholekster, Bontbekplevier, Zilverplevier, Kanoetstrandloper, Bonte strandloper, Rosse grutto, Wulp, Zwarte ruiter, Tureluur en Steenloper herbergt;
- tot één van de vijf belangrijkste broedgebieden voor de Dwergstern en tot één van de vijf belangrijkste overwinterings- en/of rustgebieden voor de Kuifduiker, Slechtvalk en Rosse grutto (alle soorten uit bijlage I van de Vogelrichtlijn) 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, Krakeend, 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 door 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 Habitatrichtlijngebied plaatsgevonden. Wel is het gebied aangemeld als Speciale Beschermingszone (SBZ). Op de website van LNV staan op een aantal plaatsen habitattypen en habitatrichtlijnsoorten 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 vermeld staan (laatst bekeken op 10-04-2006) als:

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

Tabel 3.1

Habitattypen en habitatrichtlijnsoorten 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 Zeekraal (<i>Salicornia</i>) 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 Habitatrichtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. De effecten van de dijkwerkzaamheden zijn beoordeeld in het kader van de Flora- en faunawet; deze is opgenomen in de rapportage 'Soortenbeschermingstoets dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder' (ARCADIS, 2007a).

3.1.3 AANWIJZING IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET 1967

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft in 1990 de Oosterschelde aangewezen als natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967 (later Natuurbeschermingswet 1998). 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 zich 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 en verstoren van vogels en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen (Schouten et al., 2005).

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.

3.2 BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn toetsingscriteria opgesteld. Aan de hand van deze toetsingscriteria wordt voor het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder 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 Nota Ruimte 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**ONTWERP-AANWIJZINGSBESLUIT OOSTERSCHELDE****3.3.1****INLEIDING**

Minister Veerman van het Ministerie van LNV heeft de ontwerp-aanwijzingsbesluiten van de eerste 111 Natura2000-gebieden op 27 november 2006 bekendgemaakt in de Staatscourant. Vanaf 9 januari 2007 liggen de ontwerp-aanwijzingsbesluiten en achtergrondinformatie ter inzage en hiermee is de formele inspraakprocedure van start gegaan. De Oosterschelde is een van de gebieden waarvan het ontwerp-aanwijzingsbesluit momenteel in de inspraakprocedure zit. De definitieve aanwijzing van de Oosterschelde als Natura2000-gebied is voorzien voor medio 2007.

Omdat de formele aanwijzing nog plaats moet vinden is de voorliggende Passende Beoordeling voor het dijktraject Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder opgesteld aan de hand van het aanwijzingsbesluit (Vogelrichtlijn) en de aanmeldingsdocumenten (Habitatrichtlijn), zoals eerder besproken in dit hoofdstuk.

Het in november 2006 gepubliceerde ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Oosterschelde wijkt af van de in deze toets gehanteerde documenten ten aanzien van de begrenzing van het gebied en de kwalificerende habitats en soorten. In deze paragraaf is een overzicht opgenomen van deze verschillen. In hoofdstuk 7 worden mogelijke effecten op aanvullende soorten en habitats beschreven.

3.3.2

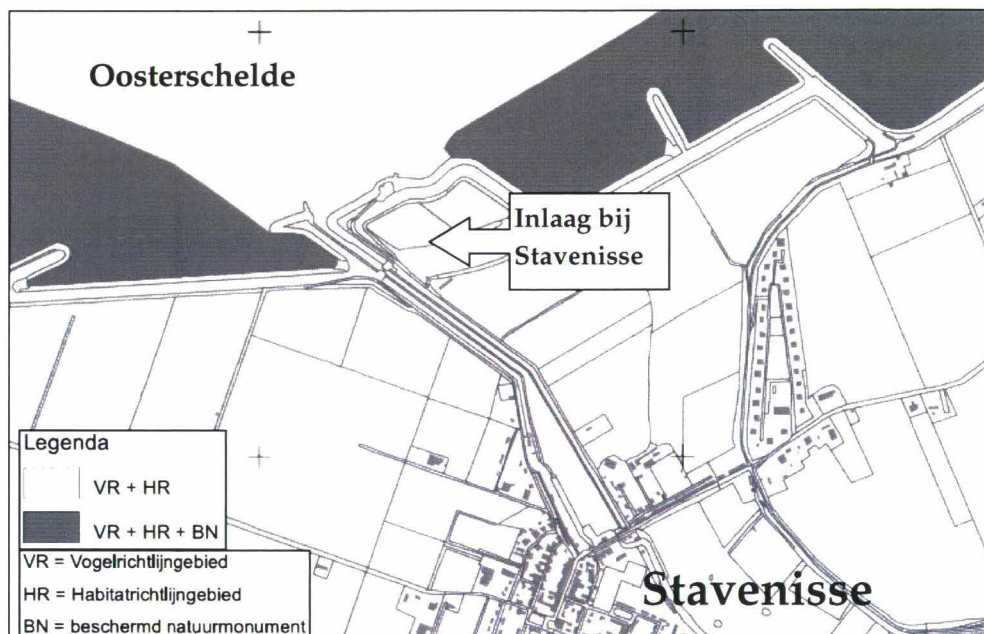
BEGRENZING, KWALIFICERENDE HABITATS EN SOORTEN

Begrenzing

Een aantal gebiedsdelen, die betrekking hebben op bestaande of verworven nieuwe natuur, zijn aan het Natura2000-gebied toegevoegd. Verwerving en inrichting van deze nieuwe natuur is meestal geschied in het kader van de uitvoering van het Plan Tureluur. Voor het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder is relevant dat de binnendijkse inlaag (het natuurontwikkelingsgebied) bij de haven van Stavenisse binnen de begrenzing van de Oosterschelde zal gaan vallen. Het gaat hier om de ontwikkeling van het habitattype Zilte pionierbegroeiingen (habittatype 1310). Deze uitbreiding betreft 2,8 hectare.

Figuur 3.1

Begrenzing Natura2000-gebied Oosterschelde ter hoogte van Stavenisse, volgens het ontwerp-aanwijzingsbesluit zoals gepubliceerd op 27 november 2006.

**Kwalificerende habitats**

De habitattypen waarvoor de Oosterschelde wordt aangewezen zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Deze tabel verschilt met tabel 3.1 in het beoordelingskader uit dit hoofdstuk, omdat de habitattypen embryonale wandelende duinen [2110] en voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland [6430] zijn vervallen.

Tabel 3.2

Kwalificerende habitattypen voor het Natura2000-gebied Oosterschelde volgens het ontwerp-aanwijzingsbesluit zoals gepubliceerd op 27 november 2006.

Kwalificerend habitattype
Grote, ondiepe krekens en baaien [1160]
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (<i>Salicornia</i>) en andere zoutminnende soorten [1310]
Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>) [1320]
Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) (kweldergrasvegetatie) [1330]
Overgangs- en trilveen [7140]

Er zijn geen nieuwe habitattypen toegevoegd, waardoor bovenstaande habitattypen al zijn meegenomen in deze toets.

Kwalificerende soorten**Vogels**

In het ontwerp-aanwijzingsbesluit wordt de Oosterschelde voor een aantal nieuwe vogelsoorten aangewezen (in vergelijking met het beoordelingskader van deze toets). Enkele andere vogelsoorten zijn komen te vervallen. In de onderstaande tabellen zijn de broedvogels en niet-broedvogels weergegeven zoals opgenomen in het ontwerp-aanwijzingsbesluit. De vogelsoorten die zijn toegevoegd zijn dikgedrukt weergegeven.

Tabel 3.3

Kwalificerende vogelsoorten voor het Natura2000-gebied Oosterschelde volgens het ontwerp-aanwijzingsbesluit zoals gepubliceerd op 27 november 2006.

Broedvogels		
Visdief	Kluut	Bontbekplevier
Strandplevier	Dwergstern	Noordse stern
Grote stern		
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 ruiter
Kleine zilverreiger	Rosse grutto	Wulp
Groenpootruiter	Kievit	Drieteenstrandloper
Wintertaling	Fuut	Aalscholver
Strandplevier	Middelste zaagbek	Meerkoet
Goudplevier	Dodaars	Wilde eend
Kleine zwaan		

In vergelijking met het beoordelingskader uit dit hoofdstuk zijn er in het ontwerp-aanwijzingsbesluit ook enkele vogelsoorten afgefallen.

Bij de broedvogels zijn dit de soorten Tureluur, Bruine kiekendief, Roerdomp, Baardmannetje, Steltkluut en Grote karekiet.

Bij niet-broedvogels zijn afgefallen de Grutto, Paarse strandloper, Krombekstrandloper en Kleine strandloper.

Overige soorten

De overige soorten waarvoor het gebied is aangewezen zijn in de onderstaande tabel opgenomen. Deze soorten komen overeen met de soorten zoals opgenomen in het beoordelingskader in dit hoofdstuk.

Tabel 3.4

Kwalificerende soorten voor het Natura2000-gebied Oosterschelde volgens het ontwerp-aanwijzingsbesluit zoals gepubliceerd op 27 november 2006.

Kwalificerende soorten
Noordse woelmuis [1340]
Gewone zeehond [1365]

3.4

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

- Oosterbaan B.W.J., et al., 2006. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006, Van der Goes en Groot.
- Broedvogelgegevens 2000-2005, RIKZ (ongepubliceerde gegevens)².

Hoogwatertellingen niet-broedvogels

- Broedvogelgegevens 2000 – 2005, HVP-karteringen uit 2004, 2005 en 2006 (eerste half jaar) en watervogeltellingen van 2000 t/m 2005: RIKZ (ongepubliceerde gegevens)².
- Boudewijn, T.J. et al., 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Kempenshofstedepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg bv.
- Deltavogelatlas (www.deltavogelatlas.nl).

Flora en habitats

- Jentink R., 2006. Detailadvies dijkvak 31 Oud Kempenshofstede, Margarethapolder, Meetadviesdienst Zeeland.
- www.zeegras.nl.

Vissen en andere watergebonden diersoorten

- www.anemoon.org.
- Leewis, R., 2002. Veldgids nr. 16. Flora- en fauna van de zee. Veldgids nr. 16 Stichting KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Zoogdieren

- Oosterbaan B.W.J., et al., 2006. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006, Van der Goes en Groot.
- Broekhuizen S. et al., 1992, Atlas van de Nederlandse zoogdieren.

² Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma 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 Habitatrichtlijn.
- Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.
- Vogels.
- Habitatrichtlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten (op basis van het aanwijzingsbesluit).

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

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde, relatief ondiepe baai. Dit habitatype bestaat uit grote inhammen (kreken 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, weekdieren, wormen en kreeftachtigen ontwikkelen.

Het voorland van het dijktraject Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder (Tholen 3) bestaat uit ondiep en plaatselijk diep water (tot -35 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 Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder (Tholen 3) 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 grote oppervlakte ontwikkeld. Het komt voor in de 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.

In het Oosterschelde-bekken is het habitattype nog slechts in kleine oppervlakten aanwezig door de erosie van de schorren. Dit habitattype is langs het dijktraject niet aanwezig.

Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)

Slijkgrasvegetaties die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken zijn kenmerkend voor dit habitattype. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitattype voor. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Slijkgrasvegetaties zijn niet aanwezig bij het dijktraject Tholen 3; dit habitattype ontbreekt derhalve.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)

Dit habitattype kan zowel binnen- als buitendijks voorkomen. Buitendijks betreft het graslanden die met enige regelmaat met zout water overspoeld worden. Binnendijks wordt dit habitattype 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 in de Oosterschelde deze habitats voorkomen: het voorland van de Oud Kempenshofsteden en Margarethapolder behoort niet tot het habitattype Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie.

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

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

Overgangs- en trilveen (7140)

Dit habitattype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Langs het dijktraject Tholen 3 komen geen zoete inlagen voor. Dit habitattype 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 habitattype 1160 (Grote krekens en ondiepe krekens en baaien). Het onderdeel schorren komt ook overeen met habitattypen 1310 (eenjarige pioniersvegetatie van slik en zandgebieden), 1320 (Schorren met slijkgrasvegetatie) en 1330 (Atlantische schorren). De bescherming van deze onderdelen valt binnen het regime zoals gehanteerd voor habitattypen 1160, 1310, 1320 en 1330.

Soortenrijke wierevegetaties op hard substraat

In de Oosterschelde werd er voor de getijdzone gewerkt met acht categorieën. Er wordt in de Oosterschelde onderscheid gemaakt in een dijk met kreukelberm en een dijk zonder kreukelberm. Categorie 1 tot en met 4 zijn te vinden op dijken zonder kreukelberm en categorie 5 tot en met 8 op dijken met kreukelberm. Het gaat om dezelfde verdeling met 1 en 5 als het minst waardevol en 4 en 8 als het meest waardevol. Op het dijktraject komen delen voor met en zonder zichtbare kreukelberm.

De wiervegetatie van de getijdenezones in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. In het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig, zo blijkt uit onderzoek van Bureau Waardenburg (Meijer & Schouten, 2005) en de Meetadviesdienst Zeeland (Jentink, 2006). Dit is de op één na hoogste klasse die kan worden toegekend. De totale bedekking is per dijktraject zeer wisselend.

Tabel 4.1

Huidige en potentiële typering van de voorkomende wiervegetaties op het dijktraject.

Dijkpaal	Type 2005 ¹	Potentieel type ²
867-869	3	4
864-867	7	8
862-864	7	8
858-862	7	8
Nol tht 858	7	7
855-858	7	8
Nol tht 855	6	7
853-855	6	8
851,5-853	6	6
839,5-851,5	6	6
838,5-839,5	5	6
836-838,5	5	6

¹Type zoals gebleken uit onderzoek Waardenburg (Meijer & Schouten, 2005)

²Potentie zoals genoemd in rapport Waardenburg "Inventarisatie zeedijken en voorland 2005" (Meijer & Schouten, 2005)

Zeegrasvelden

Ter plaatse van dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder ontbreken geschikte ondiepe zones of voorland waar Groot of Klein zeegras zich kunnen vestigen.

Schelpenruggen

Schelpenruggen spelen een rol als hoogwatervluchtplaats (HVP) of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Bij dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder zijn bij de strekdam ter hoogte van dijkpaal 858 een tweetal schelpenstrandjes aanwezig die bij dit habitatype ondergebracht kunnen worden. Ook ten zuiden van de Oostnol ligt een schelpenstrandje.

Wetlands

Nederland heeft sinds 1980 44 natte natuurgebieden aangemeld voor de lijst van wetlands van internationale betekenis. Nederland heeft alle wetlands die zijn aangemeld bij het Ramsar bureau ook aangewezen als Natura2000-gebied (Vogelrichtlijn en Habitatrictlijn). Alle wetlands vallen daardoor onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998. Onder wetlands worden in het NB-wetsbesluit binnendijkse natte natuurgebieden of wel inlagen, karrevelden en kreekrestanten verstaan. Bij het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder zijn binnendijks geen wetlands aanwezig die als zodanig zijn aangemeld en onder het beschermingsregime van de NB-wet vallen. Daarbij vinden de dijkverbeteringswerken buitendijks plaats, waardoor de invloeden op binnendijks gelegen gebieden naar verwachting beperkt zullen 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 Vogelrichtlijngebied zijn de kwalificerende en begrenzende 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 zogenaamde 'toetsingssoorten' opgenomen. In bijlage 2 is de volledige lijst met toetsingssoorten opgenomen.

4.2.1

BROEDVOGELS

In 2006 is een broedvogelkartering uitgevoerd (Oosterbaan et al., 2006). Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een bufferzone van 200 meter eromheen. Bij natuurgebieden is deze zone uitgebreid, waarbij vogels tot maximaal 500 meter vanaf de dijk zijn geïnventariseerd. De waargenomen toetsingssoorten en het aantal territoria in het onderzoeksgebied zijn 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, nieuw ingerichte, natuurontwikkelingsgebied bij Stavenisse. Hier zijn onder andere territoria van Kluut en Tureluur waargenomen. Ook de Bontbekplevier heeft hier in 2006 een territorium gehad. In 2003 en 2004 is deze soort ook al aangetroffen in de akkers rondom het natuurontwikkelingsgebied (gegevens Kustbroedvogel-database RIKZ). Onduidelijk is of deze soort toen ook binnendijks gebroed heeft. De kans bestaat dat deze soort toen op schelpenstrandjes ten zuidwesten van de Oostnol een nestlocatie had.

Alle voorkomende kwalificerende soorten hebben in 2006 binnendijks gebroed.

Tabel 4.2

Aantal territoria van toetsingssoorten broedvogels in het onderzoeksgebied in 2006. 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 2006
Tureluur	261	12	4
Kluut	307	15	1
Bontbekplevier	27	1	1

4.2.2

NIET-BROEDVOGELS

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als foerageergebied bij laag water en een functie als hoogwatervluchtplaats (HVP) bij hoogwater. Beide functies worden in dit hoofdstuk beschreven.

Functie tijdens laagwater

Om het relatieve belang van het dijktraject als foerageergebied duidelijk te krijgen zijn er in 2006 langs het dijktraject waarnemingen verricht naar het gebruik van het buitendijkse gebied door vogels (Boudewijn et al., 2006). Deze tellingen zijn uitgevoerd om inzicht te krijgen in de aantallen watervogels, die van het slikgebied voor het dijktraject gebruik maken en de wijze waarop deze vogels van het gebied gebruik maken.

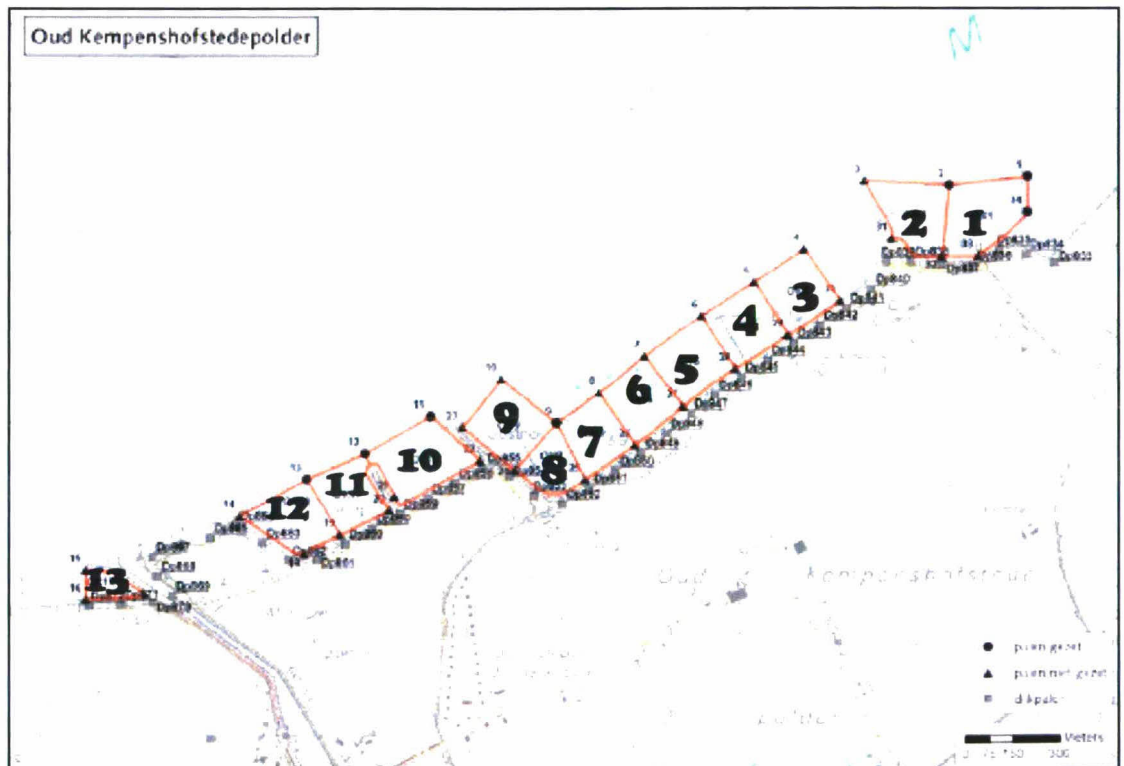
De laagwatertellingen zijn verricht op de dagen 6 en 7 februari, 4 en 5 april en 17 en 18 augustus 2006. Op deze dagen zijn waarnemingen verricht vanaf hoogwater tot 6 uur na hoogwater. Per kwartier werd het aantal vogels per soort geteld en tevens werd genoteerd hoeveel vogels foerageerden en hoeveel zich met andere activiteiten bezig hielden. Hiervoor zijn buitendijks telvakken uitgezet van 200 x 200 meter. De telvakken staan loodrecht op de teen van de dijk. De afstand van 200 meter vanaf de dijkteen valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld et al., 2004). Eveneens werd bij het begin van de telling de aanwezigheid van verstoringbronnen genoteerd en hoeveel procent van het telvak droog lag.

Onderstaande figuur 4.1 geeft weer waar de verschillende telvakken gelegen waren. In deze figuur is ook een vak 13 ingetekend, maar in overleg tussen RIKZ en Bureau Waardenburg is besloten dit vak niet bij de tellingen mee te nemen, aangezien dit niet direct aan het dijktraject grenst en waarschijnlijk niet of nauwelijks verstoord wordt door de dijkwerkzaamheden. Tussen telvak 2 en 3 (tegenover Camping Quaak) is geen telvak uitgezet, aangezien hier met laagwater geen slik droogvalt. De vakken 2, 3-5 en vak 12 bestaan deels uit dieper water, zodat van deze vakken slechts een deel droogvalt. De delen van het slik die met laagwater droogvallen zijn voor een aanzienlijk deel bedekt met Japanse oesters (Boudewijn et al., 2006).

Figuur 4.1

Gehanteerde telvakindeling op het dijktraject Oud-Kempenshofstedepolder.

De telvakken zijn genummerd. De locaties van de waarnemers bevonden zich op de dijk op de grens van een oneven en het aansluitende even telvak.



Tijdens de dijkverbeteringswerken kan er verstoring van foeragerende vogels langs het dijktraject optreden. Verstoring gevoelige soorten, zoals wulp en bergeend, vliegen bijvoorbeeld al op enkele honderden meters van een wandelaar op en keren gedurende de resterende laagwaterperiode niet meer terug. Andere soorten houden slechts tijdelijk op met foerageren of keren terug na het verdwijnen van de verstoringbron (Van de Kam et al., 1999; Meininger, 2001).

De verstoringsafstand is soortafhankelijk: kleine soorten (bijvoorbeeld strandlopers) vliegen minder snel op, dat wil zeggen op een kortere afstand van de verstoringsbron, dan grote soorten (bijvoorbeeld wulp) (Van de Kam et al., 1999; Rodgers & Schwikert, 2002; Krijgsveld et al., 2004). De verstoringsafstand varieert bovendien met het type verstoringsbron en verschillende omgevingsvariabelen (Krijgsveld et al., 2004) (Boudewijn et al., 2006).

Droogvallen slik

Het gebruik van de telvakken door foeragerende watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik dat in de telvakken beschikbaar is. De snelheid waarmee de telvakken droogvallen is enerzijds afhankelijk van de hoogteligging en de helling van het slik en anderzijds van het verloop van de waterstand tijdens de waarneemdag (Boudewijn et al., 2006). In alle drie de perioden begon het eerste slik pas ruim drie uur na hoogwater droog te vallen. De snelheid waarmee het slik droog viel was in alle drie de telperioden vergelijkbaar. Alleen in februari (periode 1) bleef er vijf uur na hoogwater nog steeds nieuw slik droog vallen, terwijl dit in april (periode 2) en augustus (periode 3) niet het geval was. In deze twee laatste perioden viel dan ook maximaal 27% van de vakken droog, terwijl in februari 43% van de oppervlakte van de telvakken droogviel.

Uit tabel 4.3 komt naar voren dat in februari ongeveer 21 ha droogviel, terwijl in april en augustus ongeveer 13 ha droogviel. Dit was 1 – 1,6% van de oppervlakte droogvallende slikken en platen (intergetijdengebied) in het noordelijke deel van de Oosterschelde en 0,1 - 0,2% van de gehele Oosterschelde.

Tabel 4.3

Oppervlakte droogvallend slik (ha) in de verschillende maanden en het aandeel ten opzichte van de totale oppervlakte van het intergetijdengebied in het noordelijke deel en in de gehele Oosterschelde (Boudewijn et al., 2006).

Maand	Oppervlakte slik in de telvakken (ha)	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in deelgebied Noord van de Oosterschelde (%)	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in de gehele Oosterschelde (%)
Februari	21,18	1,6	0,2
April	13,13	1,0	0,1
Augustus	13,31	1,0	0,1

Foeragerende vogels

In tabel 4.4 worden per vogelsoort het maximale aantal foeragerende vogels per periode weergegeven, d.w.z. het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen 200 meter langs het dijktraject aanwezig was.

De meeste soorten waren aanwezig in februari (16 soorten). In april en augustus zijn respectievelijk 13 en 14 soorten aanwezig. De aantallen vogels zijn eveneens in februari het hoogst, namelijk 506 individuen, in april zijn dat er 315. In augustus zijn de aantallen met 152 individuen relatief laag ten opzichte van de andere twee perioden.

Tabel 4.4

Maximale aantallen buitendijks foeragerende vogels die langs het gehele dijktraject zijn waargenomen (Boudewijn et al., 2006).

Soort	max. aantal foeragerende vogels in		
	februari	april	augustus
Aalscholver	1	2	4
Bontbekplevier	6	0	0
Bonte strandloper	46	0	0
Brilduiker	5	0	0
Dodaars	4	8	1
Fuut	2	0	2
Groenpootruiter	0	0	8
Grutto	0	0	1
Kleine zilverreiger	0	0	3
Krakeend	0	8	0
Middelste zaagbek	17	9	0
Rosse grutto	14	35	6
Rotgans	19	123	0
Scholekster	86	33	61
Slobeend	0	2	0
Smient	164	0	0
Steenloper	35	32	29
Tureluur	32	19	15
Visdief	0	0	1
Wilde eend	35	8	8
Wulp	35	29	4
Zilverplevier	5	7	0
Zwarte ruiter	0	0	9
Totaal soorten	16	13	14
Totaal aantal	506	315	152

Rosse grutto, Scholekster, Steenloper, Tureluur en Wulp zijn in twee of meer periodes met relatief hoge aantallen langs het dijktraject aanwezig. Scholekster, Tureluur en Wulp beginnen 2-3 uur na hoogwater met foerageren, waarbij de aantallen geleidelijk oplopen. In het laatste uur voor laagwater lopen de aantallen foeragerende vogels vervolgens snel terug.

De Steenloper heeft 2-3 uur na hoogwater een piek in de aanwezige foeragerende aantallen. De Rosse Grutto begint vlak voor laagwater pas te foerageren langs het dijktraject.

Bonte strandloper, Middelste zaagbek, Smient en Wilde eend zijn alleen in februari in grote aantallen aanwezig. De Rotgans is in april in grote aantallen aanwezig.

De Middelste zaagbek foerageert de gehele telperiode. Wilde eend en Rotgans beginnen 2-3 uur na hoogwater met foerageren. De Smient heeft een piek van 164 vogels ongeveer 4 uur na hoogwater terwijl een kwartier later de meeste vogels alweer verdwenen zijn. Van de Bonte strandloper komt ruim een uur voor laagwater een groep van 40 vogels langs het dijktraject foerageren.

De Aalscholver en de Dodaars worden in alle drie de periodes in kleine aantallen waargenomen. De Dodaars is in februari en april de gehele telperiode foeragerend langs het dijktraject waargenomen. In augustus was af en toe een Dodaars in de telvakken aanwezig. De Zilverplevier foerageert in relatief lage aantallen alleen in de maanden februari en april.

De overige soorten worden maar in 1 periode en met minder dan 10 exemplaren langs het dijktraject waargenomen. In februari komen alleen Bontbekplevier (6 exemplaren) en Brilduiker (5) voor. In april foerageert de Krakeend met maximaal 8 vogels langs de dijk. In augustus worden Groenpootruiter (8), Kleine zilverreiger (3) en Zwarte ruiter (9) foeragerend waargenomen. Deze laatste ging ongeveer 3,5 uur na hoogwater foerageren, maar drie kwartier later waren er geen Zwarte ruiters meer aanwezig. Fuut, Grutto, Slobeend en Visdief foerageren maar in zeer kleine aantallen (1 of 2 exemplaren) langs het dijktraject.

Foerageerminuten

Aan de hand van het aantal minuten dat een vogel foerageert langs een dijktraject valt af te leiden wat de waarde van het dijktraject is voor de voedselvoorziening van die soort. Deze waarde is uit te drukken als een percentage van de foerageertijd in het dijktraject ten opzichte van de totale gemiddeld benodigde foerageertijd voor die soort.

Voor iedere soortgroep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat overdag de gemiddelde benodigde foerageertijd is (Boudewijn et al., 2004). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (de droogligduur van het slik), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. In het algemeen geldt dat kleinere vogels langer foerageren dan grote vogels. Dit heeft onder meer te maken met de omvang van de prooi (grotere vogels eten grotere prooi), de mogelijkheid voor interne voedselopslag (grotere vogels kunnen meer voedsel opslaan) en de verhouding tussen benodigd voedsel en eigen gewicht (een grote vogel heeft relatief gezien minder voedsel nodig). Over het algemeen besteden grote steltlopers 70 tot 85% van hun tijd aan foerageren en kleine steltlopers circa 80 tot 95%. In tabel 4.5 is aangegeven wat de geschatte foerageertijd is van verschillende soortgroepen gedurende een gehele laagwaterperiode (hoogwater tot hoogwater).

Uit de laagwatertellingen is berekend hoeveel foerageerminuten iedere vogelsoort gedurende de periode tussen HW en LW heeft doorgebracht: het aantal foeragerende vogels per kwartier x 15 minuten. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de vogels die bij aanvang van een kwartier aan het foerageren waren, dit de gehele 15 minuten deden. Het cumulatieve aantal foerageerminuten per soort in het dijktraject is opgenomen in tabel 4.5 (kolom 3 t/m 5).

Het totale aantal foerageerminuten was het hoogst in februari met 42.390. In deze maand viel ook het meeste slik droog (43%). In april en augustus lag het aantal foerageerminuten met resp. 15.960 en 11.760 beduidend lager en viel er maximaal 27% slik droog.

Voor iedere soort is berekend welk deel van de benodigde foerageertijd doorgebracht is langs het dijktraject (het belang van het dijktraject als foerageergebied). Hierbij is rekening gehouden met het feit dat de waarnemingen slechts een halve laagwaterperiode omvatten (van hoogwater tot laagwater) terwijl de benodigde foerageertijd een hele laagwaterperiode (van hoogwater tot hoogwater) omvat. Voor het bepalen van dit belang wordt de hieronder weergegeven berekening gebruikt.

Het belang van het dijktraject als foerageergebied van een soort is als volgt bepaald:

$\frac{\text{Aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject}}{\text{Benodigde foerageertijd in een laagwaterperiode} / 2 * \text{aantal foeragerende vogels van een soort}} * 100 \%$

Benodigde foerageertijd in een laagwaterperiode / 2 * aantal foeragerende vogels van een soort

Voor de Fuut betekent dit in februari:

$\frac{150 \text{ minuten}}{360 \text{ minuten} / 2 * 2 \text{ foeragerende Futen}} * 100\% = 41,7\%$

360 minuten / 2 * 2 foeragerende Futen

Van de totale benodigde foerageertijd brengt de Fuut 41,7% door langs het dijktraject.

Tabel 4.5

Per soort per individu het geschatte aantal benodigde foerageerminuten per laagwaterperiode (HW tot HW), evenals het totaal aantal berekende foerageerminuten per soort langs het dijktraject, per halve laagwaterperiode (HW en LW) (Boudewijn et al., 2006). In de laatste drie kolommen is per individu van een soort aangegeven welk percentage van de totaal benodigde foerageertijd langs het dijktraject is doorgebracht.

Soort	Gem. foerageertijd (min)	Totalen foerageerminuten per soort (tussen HW en LW)			Percentage van de gem. foerageertijd per individu per soort langs dijktraject		
		feb.	apr.	aug.	feb.	apr.	aug.
Aalscholver*		30	105	270	-	-	-
Bontbekplevier	495	300	0	0	20,2	-	-
Bonte strandloper	495	2835	0	0	24,9	-	-
Brilduiker	360	870	0	0	96,7	-	-
Dodaars	360	615	1110	15	85,4	77,1	8,3
Fuut	360	150	0	150	41,7	-	41,7
Groenpootruiter	495	0	0	360	-	-	18,2
Grutto	300	0	0	30	-	-	20
Kleine zilverreiger*		0	0	345	-	-	-
Krakeend	360	0	690	0	-	47,9	-
Middelste zaagbek	360	2340	1005	0	76,5	62	-
Rosse grutto	300	660	2130	270	31,4	40,6	30
Scholekster	300	13515	3645	4095	104,8	73,6	44,8
Slobeend	360	0	90	0	-	25	-
Smient	360	5835	0	0	19,8	-	-
Steenloper	495	5865	2265	4575	67,7	28,6	63,7
Tureluur	495	3180	2040	1005	40,2	43,4	27,1
Visdief	360	0	0	30	-	-	16,7
Wilde eend	360	2700	660	150	42,9	45,8	10,4
Wulp	300	3165	1935	180	60,3	44,5	30
Zilverplevier	495	330	285	0	26,7	16,5	-
Zwarte ruiter	495	0	0	285	-	-	12,8
Totaal		42390	15960	11760			

* De Aalscholver foerageert op open water, de Kleine zilverreiger vooral in beschutte krekten op schorren. Voor beide soorten is geen schatting gemaakt omdat deze hierdoor niet gebonden zijn aan laagwaterperiodes.

In februari was de Scholekster met 13.515 foerageerminuten verantwoordelijk voor bijna 30% van alle foerageerminuten. De Steenloper en de Smient hadden meer dan 5.000 foerageerminuten, terwijl Wilde eend, Middelste zaagbek, Bonte strandloper, Wulp en Tureluur ieder meer dan 2.000 foerageerminuten hadden. In april hadden de Scholekster, Rosse grutto, Tureluur en Steenloper ieder meer dan 2.000 foerageerminuten. In augustus hadden Scholekster en Steenloper meer dan 4.000 foerageerminuten.

Visdief, Fuut, Aalscholver en eenden foerageren op open water. Kleine zilverreiger vooral in beschutte krekten op schorren. Deze soorten zijn niet afhankelijk van de laagwaterperiode. Wel foerageren de meeste bij voorkeur in ondiep water.

De Dodaars, Aalscholver en Wilde eend zijn tijdens alle telperioden waargenomen.

De Dodaars brengt in de maanden februari en april gemiddeld 80% van de benodigde foerageertijd door langs het dijktraject. Van de Wilde eend zijn vooral in februari, tijdens de voorjaars trek, relatief veel vogels waargenomen. Deze soort brengt minder dan 50% van de benodigde foerageertijd door in de telvakken. Beide soorten broeden ook in het natuurontwikkelingsgebied binnendijs. Enkele exemplaren van de Brilduiker foerageren in februari bijna hun gehele benodigde foerageertijd langs de dijk. Middelste zaagbek bracht in februari en april gemiddeld een lange foerageertijd door langs het dijktraject. De aantallen waren echter niet zo groot.

De Fuut, Kleine zilverreiger, Visdief en overige eenden komen slechts in beperkte aantallen en/of voor een korte foerageerperiode voor langs het dijktraject. De functie van het dijktraject voor deze vogels is naar alle waarschijnlijkheid beperkt.

De Scholekster is in alle drie de periodes foeragerend waargenomen over de gehele lengte van het dijktraject, evenals de Rosse Grutto en de Tureluur. Het percentage bij de Scholekster is in februari iets hoger dan 100%. Dit betekent dat zij in de periode tussen hoog- en laagwater langer foerageren dan de helft van de benodigde foerageertijd. In april en augustus neemt de gemiddelde foerageertijd steeds verder af in vergelijking met februari. Alleen in augustus is dit percentage lager dan 50%. Binnendijs zijn langs het gehele dijktraject broedende Scholeksters aanwezig (Oosterbaan et al., 2006).

De gemiddelde foerageertijd van de Rosse Grutto en de Tureluur komt niet boven het gemiddelde uit. De Rosse Grutto arriveert in februari en augustus vlak voor laagwater om te foerageren. De piek in aantallen in april is het gevolg van de voorjaars trek. Het aantal Tureluurs neemt toe naarmate er meer slik droogvalt.

Het aantal Steenlopers langs het dijktraject is in alle telperiodes ongeveer gelijk.

De gemiddelde foerageertijd ligt in februari en augustus rond de 65%. In april is deze de helft lager. Hoewel de telvakken pas laat begonnen droog te vallen (waardoor de meeste steltlopers pas 3 uur na hoogwater begonnen met foerageren), begon de Steenloper al eerder op het talud van de dijk te foerageren (Boudewijn et al., 2006).

Het aantal foeragerende Wulpen is in februari en april relatief hoog, waarschijnlijk gaat het hier om voorjaars trekkers, aangezien er geen broedparen langs het dijktraject zijn waargenomen. De voorjaars trek bestaat uit twee golven. De eerste (februari-maart) bestaat grotendeels uit broedvogels. De tweede (april-mei) bestaat vermoedelijk uit Wulpen die naar Noord- en Noordoost-Europa of de Waddenzee gaan om te overzomeren (LWVT/SOVON, 2002). Het percentage foerageerminuten is alleen in februari bovengemiddeld.

Van de overige soorten zijn slechts kleine aantallen waargenomen en/of ze brengen minder dan een kwart van hun benodigde foerageertijd door langs het dijktraject. De functie van het dijktraject voor deze vogels is beperkt.

Verstoring

Tijdens de tellingen is de aanwezigheid van potentiële verstoringbronnen en de daadwerkelijk zichtbare verstoring in of bij de telvakken tijdens de drie perioden genoteerd.

Daarnaast is in april (periode 2) en augustus (periode 3) tevens genoteerd of er bij het begin van de telronden ook verstoringbronnen bij de telvakken aanwezig waren.

De onderstaande tabel geeft hier een overzicht van.

Tabel 4.6

Aantal verstoringen per telvak. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen potentiële verstoringen en daadwerkelijke verstoringen. Een potentiële verstoring kan overgaan in een daadwerkelijke verstoring (Boudewijn et al., 2006).

Telvak	Aantal verstoringen					
	februari		april		augustus	
	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk
1	4	1	1	1	14	5
2	3	1	1	0	9	4
3	0	0	1	1	3	0
4	0	0	2	1	5	2
5	1	0	2	2	2	0
6	1	1	3	2	3	0
7	2	0	2	1	6	1
8	2	0	2	1	6	0
9	0	0	1	0	6	0
10	3	0	2	0	7	5
11	4	1	2	0	8	4
12	3	2	2	0	7	1
Totaal	23	6	21	9	76	22

Het totaal aantal verstoringen is in de maand augustus het hoogst. De meeste werkelijke verstoringen vonden in augustus plaats in de telvakken 1, 2, 10 en 11. De aard van de verstoringen langs het dijktraject is erg divers: wandelaars, fietsers, schelpdierzoekers, pierenstekers, boten, auto's, helikopters, honden, recreanten en roofvogels.

In februari en april zijn de verstoringen langs het grootste deel van het dijktraject vooral te wijten aan pierenstekers, schelpdierzoekers en boten. Alleen bij vak 10-12 zijn het meestal (waarschijnlijk vanwege de goede bereikbaarheid en parkeerplaats bij het meetstation) wandelaars en honden.

Gezien de aanwezigheid van de drie campings is het goed te verklaren dat de verstoring in augustus zoveel hoger is dan in de andere 2 telperiodes. In augustus zijn er duidelijk meer wandelaars, fietsers, auto's, honden en recreanten langs het gehele dijktraject. In de vakken 1 en 2 (nabij camping Quaak) en 10 en 11 (nabij bungalowpark 'De Kempen') is deze toename van verstoringbronnen het grootst vergeleken met februari en april.

Functie tijdens hoogwater

Tijdens hoogwater worden het slik, de dijk, het natuurontwikkelingsgebied en de akkers binnendijs gebruikt als hoogwatervluchtplaats door overtijende vogels. Met behulp van laagwatertellingen en hoogwaterkartering is gekeken wat, bij hoogwater, de betekenis is van het onderzoeksgebied met de 200 meter beïnvloedingszone.

Om precies te zijn is de beoordeling gemaakt op basis van:

- maandelijkse karteringen van hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) in opdracht van het RIKZ van de jaren 2004, 2005 en de eerste helft van 2006³;
- vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud-Kempenshofstedepolder (Oosterschelde) (Boudewijn et al. 2006);
- jaarlijkse trajecttellingen (traject OS 450, St. Annaland – Stavenisse) van het RIKZ (seizoen 2000/2001 tot en met 2004/2005).

Sinds 2004 worden in opdracht van het RIKZ en ten behoeve van het project Zeeweringen, elke maand karteringen uitgevoerd van hoogwatervluchtplaatsen (HVP). Tijdens deze karteringen worden niet alleen de aantallen van de verschillende soorten op alle HVP's vastgelegd, maar wordt ook de exacte locatie van de HVP in kaart gebracht. Deze kunnen zich binnendijs of buitendijs bevinden, bijvoorbeeld in inlagen, op akkers, (uiteinden van) strekdammen of op schorren of slikken.

In 2006 zijn voor het dijktraject tevens laagwatertellingen uitgevoerd, zoals beschreven in paragraaf 4.2.2. Deze laagwatertellingen geven ook een beeld van overtijdende vogels. Vogels aanwezig in het eerste uur na hoogwater worden gekwalificeerd als overtijdende vogels die het dijktraject als HVP gebruiken.

Tot slot worden in opdracht van het RIKZ maandelijks tijdens hoogwater tellingen uitgevoerd van watervogels in de Oosterschelde. Deze tellingen maken deel uit van het Biologisch Monitoringprogramma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Deze karteringen worden uitgevoerd over vaste teltrajecten waaronder de kuststrook tussen Sint Annaland en Stavenisse (OS 450), waar het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder onderdeel van uitmaakt. Dit teltraject is groter dan het dijktraject. Hierdoor is de exacte bijdrage van het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder aan het totaal aantal getelde vogels in dit teltraject, moeilijk vast te stellen. Temeer omdat er zich ten noorden van het dijktraject, in de Anna-Vosdijkpolder, een belangrijke hoogwatervluchtplaats bevindt. Om die reden zijn de gegevens van deze trajecttellingen niet geschikt om de waarde van het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder voor watervogels te beoordelen. Ze zijn enkel gebruikt om te bepalen of, in vergelijking met andere vogeltellingen, het dijktraject voor bepaalde vogels van bovengemiddelde waarde is in vergelijking met het teltraject tussen Sint Annaland en Stavenisse.

Hoogwaterkartering 2004, 2005 en 2006

Tijdens de hoogwaterkartering zijn de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder in kaart gebracht, zowel binnen als buiten de invloedszone van 200 meter. In tabel 4.7 is het aantal vogels per soort weergegeven dat zich per maand binnen de beïnvloedingszone van 200 meter bevond.

³ Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma 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.

Hiervoor zijn de gegevens van tellingen in 2004, 2005 en de eerste helft van 2006 (maart – juni) gebruikt, gedurende de werkperiode van maart tot en met oktober. Het betreft hier zowel binnendijkse als buitendijkse waarnemingen.

Nb: Soorten die slechts in één maand in zeer lage aantallen (1 of 2 vogels) zijn waargenomen zijn niet in de tabellen opgenomen.

Tabel 4.7

Overzicht van het aantal overtijende vogels per maand, respectievelijk voor de jaren 2004, 2005 en de eerste helft (tot juli) van 2006, zowel binnen- als buitendijks.

Het hoogste aantal per soort is vetgedrukt.

soort	maart	april	mei	juni	Juli	augustus	september	oktober
Aalscholver						2-1-0	1-0-0	
Bontbekplevier	2-0-0	0-0-2	1-2-1	0-2-0				
Bonte Strandloper		0-0-1	1-0-0					
Dodaars	4-2-0	1-4-11	2-0-0					
Fuut	0-0-54					0-5-0		
Goudplevier	0-0-9							
Grauwe Gans		0-11-7	1-0-34	0-0-21				
Groenpootruiter			2-0-0		2-0-0			
Kievit	11-9-18	8-7-0	6-0-0	20-0-0	0-8-0			
Krakeend	0-2-4	0-0-8	0-0-2					
Kuifeend		2-0-0	0-4-8	2-0-4				0-3-0
Meerkoet	8-11-8	8-5-9	1-0-11	18-8-7	17-12-0		0-1-0	0-2-0
Middelste Zaagbek	2-0-60	7-0-0				0-1-0		0-2-0
Oeverloper			0-3-0			4-4-0		
Rotgans	226-0-17	0-0-7						
Scholekster	12-4-45	10-2-14	0-14-7	4-0-11	0-4-0	10-2-0	7-4-0	0-8-0
Slobeend	0-2-0	0-7-14	4-2-3				1-0-0	3-2-0
Steenloper	1-0-44	0-0-7	0-0-4				0-21-0	0-6-0
Tafeleend		0-4-4		1-0-0				0-4-0
Tureluur	2-5-21	0-8-9	7-12-13	3-6-2	10-0-0	4-0-0		
Waterhoen	1-5-0	0-2-2	3-1-0	1-2-0				0-4-0
Wilde Eend	60-22-0	10-15-9	12-90-31	17-19-0	8-13-0	17-66-0	110-64-0	8-64-0
Wintertaling	0-10-5	0-4-0					1-0-0	

Het aantal vogels binnen de 200 meter beïnvloedingszone, tijdens de maanden waarin gewerkt zal worden, is het grootst in het natuurontwikkelingsgebied bij de monding van de haven van Stavenisse, ten zuidwesten van het dijktraject. De Wilde Eend is hier het grootste gedeelte van het jaar in relatief grote aantallen aangetroffen. In de voorjaars- en zomermaanden zijn hier voornamelijk Kievit, Tureluur, Slobeend, Wintertaling en Grauwe gans waargenomen. Van de Rotgans zijn er in 2004, 226 exemplaren geteld.

Dit natuurontwikkelingsgebied heeft echter alleen een HVP-functie voor Kievit en Tureluur en in mindere mate ook voor Scholekster en Bontbekplevier.

Verder worden binnendijks de akkers langs het gehele dijktraject regelmatig gebruikt als rustplaats door soorten als Kievit, Wilde eend, Rotgans en Scholekster.

Scholekster, Steenloper, Bontbekplevier, Oeverloper en Bonte Strandloper zijn vooral op de buitenberm van de dijk waargenomen. Op het water zijn Dodaars, Middelste zaagbek, Fuut en Wilde eend geteld. Het buitendijkse gebied heeft voor Scholekster, Steenloper, Bontbekplevier en in mindere mate ook voor de Tureluur een HVP-functie.

Om het belang van het dijktraject voor overtuigende vogels in kaart te brengen is het maximaal aantal vogels binnen de 200 meter beïnvloedingszone vergeleken met de 5%-waarden van de gehele Oosterschelde-populatie en de populatie in het noordelijke deel van de Oosterschelde.

Tabel 4.8

Overzicht van het maximum aantal overtuigende vogels in het onderzoeksgebied binnen de 200 meter beïnvloedingszone, ten opzichte van de 5% waarden van de Oosterschelde-populatie en van de populatie in het noordelijke deel van de Oosterschelde (berekend over het seizoen 2000 t/m 2004 op basis van trajecttellingen van het RIKZ).

Soort	Maximum aantallen binnen 200m-zone			5%- waarden Oosterschelde	
	Max. aantal	Seizoen max. aantal	Maand max. aantal	OS-Totaal	OS-Noord
Aalscholver	2	2004	Aug	45	10
Bontbekplevier	2	3 jaren	Mrt-juni	60	15
Bonte Strandloper	1	2004 + 2006	April + mei	1775	245
Dodaars	11	2006	April	10	5
Fuut	54	2006	Maart	50	20
Goudplevier	9	2006	Maart	385	50
Grauwe Gans	34	2006	Mei	355	200
Groenpootruiter	2	2004 + 2006	Mei + juli	55	10
Kievit	20	2004	Juni	855	410
Krakeend	8	2006	April	25	20
Kuifeend	8	2006	Mei	25	4
Meerkoet	18	2004	Juni	110	65
Middelste Zaagbek	60	2006	Maart	60	5
Oeverloper	4	2004 + 2005	Augustus	10	4
Rotgans	226	2004	Maart	555	130
Scholekster	45	2006	Maart	2335	835
Slobeend	14	2006	April	110	35
Steenloper	44	2006	Maart	65	15
Tafeleend	4	2005 + 2006	April + okt.	?	?
Tureluur	21	2006	Maart	195	25
Waterhoen	5	2005	Maart	10	4
Wilde Eend	110	2004	September	590	110
Wintertaling	10	2005	Maart	175	45

De Dodaars en Fuut overschrijden met hun maximale aantallen de 5%-waarde van de gehele Oosterschelde. Het maximale aantal van de Middelste zaagbek is gelijk aan de 5%-waarde.

De Fuut en Middelste zaagbek overtuigen buitendijks en beide zijn alleen in maart 2006, eenmalig, met grote aantallen waargenomen. Het betreft hier hoogstwaarschijnlijk grote groepen tijdens de voorjaars trek, die langs het dijktraject zijn neergestreken. Van een duidelijke trend is geen sprake. Daarbij overtuigen deze soorten overal in de OS, rond de zone bij de dijk, op het water. De dijkwerkzaamheden zullen dan ook nauwelijks van invloed zijn op deze soorten door de ruime uitwijkmogelijkheden (Schouten et al. (IBOS), 2005) en door het feit dat de eigenlijke dijkwerkzaamheden pas in april van start gaan.

De Dodaars is tijdens de hoogwaterkarteringen in april 2006, zowel binnen- (4 exemplaren) als buitendijks (7 exemplaren) waargenomen. De binnendijkse vogels zijn vogels die broeden in het natuurontwikkelingsgebied. Door Oosterbaan (et al., 2006) zijn hier in 2006 namelijk 2 broedparen van de Dodaars geteld. Buitendijks overtuigd de Dodaars op open water waardoor deze soort minder gebonden is aan een vaste locatie.

Laagwatertellingen 2006

Tijdens de laagwatertellingen is door Bureau Waardenburg in 2006 voor afzonderlijke telvakken (zie figuur 4.1) langs het dijktraject de functie als buitendijkse hoogwatervluchtplaats (HVP) onderzocht. De telvakken voor het dijktraject kunnen als HVP fungeren indien een deel van een telvak of telvakken tijdens hoogwater droog blijft liggen. De HVP wordt tijdens hoogwater en in ieder geval tot 1 uur na hoogwater gebruikt, terwijl sommige vogelsoorten ook langer van de HVP gebruik maken: ze arriveren eerder en ze blijven langer na hoogwater op de HVP aanwezig. Dit betekent dat de eerste vier tellingen van het dijktraject een beeld geven van het aantal vogels dat de telvakken als HVP gebruikt.

Bij de interpretatie van deze HVP-gegevens is rekening gehouden met het feit dat sommige HVP's zich buiten de telvakken bevinden. De laagwatertellingen geven daarom geen volledig beeld van de HVP's langs het dijktraject. Ze vormen enkel een aanvulling op de maandelijkse hoogwaterkarteringen van het RIKZ.

Tabel 4.9

De maximale aantallen van de verschillende soorten die tot 1 uur na hoogwater, per telperiode in de telvakken van het dijktraject zijn waargenomen (Boudewijn et al. 2006). Tevens vergeleken met de 5% waarden van de Oosterschelde-populatie en van populatie in het noordelijke deel van de Oosterschelde (berekend over het seizoen 2000 t/m 2004 op basis van trajecttellingen van het RIKZ).

Soort	februari	april	augustus	5%- waarden Oosterschelde	
				OS-Totaal	OS-Noord
Dodaars	4	11	0	10	5
Fuut	4	4	2	50	20
Aalscholver	0	0	1	45	10
Rotgans	8	260	0	555	130
Smient	49	0	0	1715	300
Krakeend	1	0	0	25	20
Wilde Eend	74	11	0	590	110
Brilduiker	4	0	0	120	10
Middelste Zaagbek	34	10	0	60	5
Scholekster	32	56	6	2335	835
Wulp	2	0	0	740	100
Zwarte Ruiter	0	0	12	55	15
Tureluur	0	13	7	195	25
Oeverloper	0	0	1	10	4
Steenloper	19	9	27	65	15
Kokmeeuw	4	3	11	65	10
Zilvermeeuw	8	7	5	145	15

In tabel 4.9 wordt een overzicht gegeven van de maximale aantallen van de verschillende soorten die gedurende de eerste vier tellingen (tellingen van elk een kwartier), gerekend vanaf hoogwater, in de telvakken van het dijktraject zijn waargenomen. Deze aantallen worden vergeleken met de 5% waarden van de Oosterschelde-populatie en van de populatie in het westelijke deel van de Oosterschelde (berekend over het seizoen 2000 t/m 2004 op basis van trajecttellingen van het RIKZ). Hieronder worden de waardes uit de tabel toegelicht.

Voor dit dijktraject zijn er laagwatertellingen uitgevoerd in 3 perioden. In februari (periode 1) waren vooral eendachtigen (Smient, Wilde eend en Middelste zaagbek) tijdens hoogwater op het dijktraject aanwezig. Verder gebruikten alleen Scholekster (32 ex.) en Steenloper (19 ex.) het dijktraject om te overtijen. De telvakken 1, 2, 7, 8 en 10) werden in deze maand meer dan gemiddeld gebruikt als HVP (Boudewijn et al., 2006). In april (periode 2) was de Rotgans de talrijkste soort tijdens hoogwater. Daarnaast was de Scholekster met 56 exemplaren relatief talrijk. Andere soorten met ongeveer tien exemplaren waren Dodaars, Geoorde fuut, Middelste zaagbek, Tureluur en Steenloper.

In de laatste waarneemperiode, augustus (periode 3), bereikte de Steenloper het hoogste aantal overtijende vogels met 27 exemplaren. Verder waren tijdens hoogwater alleen de Zwarte ruiter en Kokmeeuw met een tiental exemplaren aanwezig. Zowel in april en augustus werd telvak 10 als HVP gebruikt. Aan weerszijden van dit vak bevinden zich strekdammen, die geschikt zijn als HVP (Boudewijn et al., 2006).

Alleen de Dodaars overschrijdt met het maximale aantal de 5%-waarde van de gehele Oosterschelde. Evenals bij de hoogwaterkarteringen komt bij de laagwatertellingen naar voren dat voor de Dodaars de maximale aantallen overtijende vogels hoger ligt dan deze 5%-waarde. Dodaarsen overtijen op open water en kunnen daardoor gemakkelijk uitwijken naar andere HVP's.

4.2.3 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

Er is op dit traject geen gericht onderzoek naar zoogdieren uitgevoerd met behulp van inlooppallen. Alle toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek zijn wel gekarteerd (Oosterbaan et al., 2006). De vegetatie op de dijk biedt geen geschikte leefomgeving voor de zwaar beschermde soort Noordse woelmuis. Dit geldt ook voor de meeste gebieden die grenzen aan de polders. Door afwezigheid van populaties in de omgeving (connectiviteit) en gebrek aan potentieel geschikte biotopen is het voorkomen van Noordse woelmuizen in het onderzoeksgebied onwaarschijnlijk (Oosterbaan et al., 2006).

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 (Ministerie van LNV, 2003). In het aanwijzingsbesluit in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 1998 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.

4.3.1 TOETSINGSKADER FLORA

Op basis van gegevens van de Meetadviesdienst Zeeland is vastgesteld welke zoutminnende plantensoorten langs het dijktraject voorkomen. Niet alle toetsingssoorten vanuit de gebiedsbescherming zijn in het onderhavige dijktraject aanwezig; zie tabel 4.10.

Tussen dijkpaal 855 en 861 zorgt de lage ligging van de werkweg net boven het GHW voor een ongekend rijke zoutflora. Alle vetgedrukte toetsingssoorten uit tabel 4.10 komen in dit gedeelte voor. Alle spleten zijn volgegroeid met een breed scala aan zoutplanten. In totaal zijn hier 15 zoutsoorten en 7 zouttolerante soorten aangetroffen (niet alleen toetsingssoorten). Tussen dijkpaal 861 en 869 bestaat het grootste gedeelte van de glooiing uit basalt en haringmanblokken.

Op beide bekledingstypen is de begroeiing zeer beperkt.

Alleen Gewone zoutmelde en Strandmelde komen langs dit gedeelte van het dijktraject voor. Beide soorten komen ook zeer algemeen langs de rest van het dijktraject voor.

Lamsoor, Schorrezoutgras, Strandmelde, Zeealsem en Zeeweegbree komen tussen dijkpaal 861 en 836 algemeen voor. Engels gras en Zeeraket bevinden zich alleen in lage dichtheden tussen dijkpaal 855 en 861.

Tabel 4.10

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

Soortnaam	Aanwezig dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder
Blauwe zeedistel	Nee
Darmwilvervegetaties	Nee
Dichtbloemig kweldergras	Nee
Echt lepelblad	Nee
Engels gras	Ja
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	Ja
Zeegras	Nee
Zeekool	Nee
Zeelathyrus	Nee
Zeeraket	Ja
Zeevenkel	Nee
Zeeweegbree	Ja
Zeewinde	Nee
Zilte watterranonkel	Nee

4.3.2

SOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Er heeft in het kader van de dijkverbetering geen inventarisatie van aanwezige flora en fauna van de onderwater gelegen steenbestorting (= sublitoraal hard substraat) plaatsgevonden.

Middels het Monitoringsproject Onderwater Oever (MOO) van Stichting Anemoon worden door sportduikers waarnemingen van onderwater levende diersoorten verzameld. Door het MOO-project wordt geprobeerd de verspreiding van deze onderwatersoorten in kaart te brengen. Bij het havenkanaal van Stavenisse is, rechts van de havenmonding, bij het meetstation een populaire duikplaats voor sportduikers aanwezig. Door de aanwezigheid van deze duikplaats is er relatief veel bekend over de verspreiding van verschillende kwalificerende vissoorten bij het dijktraject. Via de website van Stichting Anemoon (www.anemoon.org) kunnen deze verspreidingsgegevens bekeken worden.

Vissen

In onderstaande tabel is van de kwalificerende soorten het voorkomen nabij het dijktraject Tholen 3 beschreven. De gegevens zijn afkomstig van het MOO-project van Stichting Anemoon (www.anemoon.org). Het voorkomen van de vissen in het onderzoeksgebied is afgemeten ten opzichte van het voorkomen in de gehele Oosterschelde.

Tabel 4.11

Habitat en voorkomen van toetsingssoorten vissen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument (www.anemoon.org).

Habitat en voorkomen Oosterschelde		Voorkomen in onderzoeksgebied
Zeedonderpad	Verharde oeverzone. Redelijk algemene soort in de Oosterschelde.	Gemiddeld voorkomen.
Grote zeenaald	Wiervelden en goed ontwikkelde onderwaterflora. Algemene soort in de Oosterschelde.	Komt in mindere mate voor.
Zwarte grondel	Zand tussen stenen. Algemene soort in de Oosterschelde.	Gemiddeld voorkomen.
Botervis	Wiervegetaties op 0 – 30 m. diepte. Algemene soort in de Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld voorkomen.
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.	Gemiddeld voorkomen.
Bot	Zachte ondergrond. Zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Komt in mindere mate voor.
Schar	Zachte ondergrond. Zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Gemiddeld voorkomen.
Tong	Zachte ondergrond. Zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Gemiddeld voorkomen.
Jonge Haring En/of Sprot (‘blik’)	Niet afhankelijk van een verharde oeverzone. Zeer algemene soorten in de Oosterschelde.	Komt nauwelijks voor.

Overige**Gewone zeeekat**

De Gewone zeeekat 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 vertoeven de dieren op het continentaal plat van de Noordzee. Op basis van het MOO-project blijkt dat er minder volwassen Gewone zeeekatten bij het dijktraject worden waargenomen dan in de rest van de Oosterschelde.

Europese zeekeeft

De Zeekreeft is een zeer algemene soort in de Oosterschelde. De soort wordt van juni tot en met oktober iets meer waargenomen dan in de wintermaanden. De Zeekreeft heeft bij het dijktraject een gemiddeld voorkomen vergeleken met andere delen van de Oosterschelde.

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 natuurwaarde zijn de effecten beschreven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen permanente en tijdelijke effecten.

Het aanleggen van een onderwaterdepot bij het golfmeetstation naast het havenkanaal van Stavenisse, heeft mogelijk een negatief effect op de onderwaterflora en -fauna van de Oosterschelde. Dit effect wordt niet in deze toets beoordeeld. De effecten van de aanleg van het onderwaterdepot en de aanleg van een schorrandverdediging voor de Anna Jacobapolder, met de onder water opgeslagen stenen, worden integraal beoordeeld in een aparte passende beoordeling (ARCADIS, 2007b).

5.2 **BIOTOPEN**

5.2.1 **HABITATTYPEN**

Grote, ondiepe krekens 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. 3 meter verbreed. De totale breedte van de kreukelberm komt daarmee op minimaal 5 meter. Tussen dijkpaal 865+50m en 867+50m (van meetstation tot havenmonding) is momenteel geen kreukelberm aanwezig. Hier wordt een kreukelberm van 5 meter aangelegd. De verbreding leidt tot kwaliteitsverandering van het habitatype grote, ondiepe krekens en baaien over een oppervlakte van maximaal 10.300 m² (1,03 hectare). Tussen dijkpaal 854+60m en 861+60m bestaat het voorland voor een groot deel uit slik dat bij laagwater droogvalt. Momenteel ligt de kreukelberm onder dit slik. De nieuwe kreukelberm komt op dit gedeelte van het dijktraject niet hoger te liggen dan de huidige kreukelberm. Het slik dat gedeeltelijk is weggegraven in de werkstrook kan na de werkzaamheden over de nieuwe kreukelberm en op het oude niveau worden teruggebracht. Een positief bijkomend effect bij het verbreden van de kreukelberm 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 vanaf de teen van de dijk. Deze aantasting vindt plaats op een oppervlakte van maximaal 49.500 m².

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. 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 en platen komen niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Tussen dijkpaal 854+60m en 861+60m bestaat het voorland voor een groot deel uit slik. Het voorkomen van dergelijke waarden valt onder het habitatype 'grote ondiepe krekens en baaien' en de mogelijke permanente en tijdelijke effecten op deze biotopen zijn om die reden al besproken in paragraaf 5.2.1.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

In het onderzoeksgebied komen in de getijdenzone 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 voor een groot gedeelte van het dijktraject als 'voldoende tot redelijk goed ontwikkeld' getypeerd is (Jentink, 2006. Detailadvies Tholen 3) wordt op het gedeelte van het dijktraject waar de wiervegetatie zo ver ontwikkeld is, de oude bekleding vervangen door betonzuilen met een ecotoplaag (tussen dijkpaal 854 tot 865) of wordt een overlaging van de oude bekleding met een constructie van "schone koppen" (tussen dijkpaal 865 en 869) toegepast (zie ook tabel 1.2). De "schone koppen" constructie houdt in dat de steenbekleding van de ondertafel na het overlagen met ingegoten breuksteen wordt schoongeborsteld of dat het voorzichtig wordt afgestrooid met lavasteenslag. Bij de constructie met een ecotoplaag wordt de huidige bekleding vervangen door betonzuilen waarvan de koppen voorzien zijn van lavasteenslag. Door beide constructies verbeteren de hechtingsmogelijkheden voor wieren en kan de wiervegetatie zich herstellen en zelfs verbeteren.

Zeegrasvelden

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

Schelpenruggen

Bij de strekdam ter hoogte van dijkpaal 858 zijn een tweetal schelpenstrandjes aanwezig. Ook bij de Oostnol ligt een schelpenstrandje. Tijdens de werkzaamheden zullen deze schelpenstrandjes worden vergraven om de bekleding van de dijk te kunnen vervangen. De bescherming van schelpenruggen als HVP of broedbiotoop is afgekaderd in de bescherming van kwalificerende vogelsoorten die deze schelpenruggen voor genoemde functies gebruiken. De strandjes doen dienst als HVP. Broedvogels zijn tijdens de inventarisatie in 2006 (Oosterbaan et al., 2006) niet aangetroffen.

Om de functie van de strandjes als HVP en mogelijk broedbiotoop te waarborgen dient het schelpen materiaal na de werkzaamheden op hetzelfde niveau te worden teruggebracht. Hierdoor heeft de verstoring van dit biotoop slechts een tijdelijk karakter. Permanente effecten zijn uit te sluiten.

Wetlands

Het natuurontwikkelingsgebied nabij de haven van Stavenisse 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 laaggelegen berm tussen dijkpaal 855 en 861 herbergt een groot scala aan zoutplanten. De reden hiervoor is het niveau van gemiddeld NAP +2,30 m. Tijdens springtij met opwaaiing loopt de berm op dit niveau onder. Met grotere regelmaat waait er zoutspray over deze berm. Door de combinatie van onderlopen en zoutspray bevindt zich op deze berm een rijke zoutflora.

Om deze vegetatie weer te herstellen na de werkzaamheden is een doorgroeibare werkweg op dezelfde hoogte als de huidige werkweg noodzakelijk. In het nieuwe ontwerp wordt hier aan tegemoet gekomen door de lage berm tussen dijkpaal 855 tot en met dijkpaal 861 te handhaven. Tevens wordt de oude bekleding vervangen door betonzuilen welke doorlopen tot onder de GHW lijn. De aanwezige vegetatie op de nollen wordt grotendeels gespaard doordat de nollen achterlangs gepasseerd worden met een verborgen glooiing.

Naar verwachting zal het aangetroffen scala aan zoutplanten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied vestigen. Permanente effecten op toetsingssoorten zijn uit te sluiten.

5.4**VOGELS****5.4.1****BROEDVOGELS**

Alle voorkomende kwalificerende soorten broeden binnendijks. Tureluur, Kluut en Bontbekplevier hadden in 2006 één of meerdere territoria in het natuurontwikkelingsgebied bij de haven van Stavenisse.

Permanente effecten

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

Het gehele dijktraject is momenteel opengesteld voor recreanten. Ten noorden van het broedgebied ligt, buitendijks, een parkeerplaats die veel door sportduikers en wandelaars gebruikt wordt. Ondanks de dijkwerkzaamheden blijft de toegankelijkheid voor recreanten van dit deel van de dijk gelijk. Een toename van recreanten bij het natuurontwikkelingsgebied als gevolg van de werkzaamheden wordt daarom niet verwacht, waardoor er geen sprake is van een toenemende verstoring van broedvogels als gevolg van recreatie.

Tijdelijke effecten

De werkzaamheden kunnen een tijdelijk effect hebben op het aantal broedgevallen van bovengenoemde toetsingssoorten. In het natuurontwikkelingsgebied liggen broedgevallen van de Tureluur, Kluut, Bontbekplevier binnen de 200 meter beïnvloedingszone. De dijk rondom dit gebied vormt een visuele barrière tussen de locatie waar de werkzaamheden plaatsvinden en het broedgebied. Tijdelijke effecten, op vestiging en/of broedsucces van genoemde soorten, zijn te verwachten door de werkzaamheden aan de dijk en het gebruik van de aan- en afvoerwegen langs het natuurontwikkelingsgebied.

De dijkwerkzaamheden vinden aan de noord en noordoostzijde van het natuurontwikkelingsgebied plaats, logischerwijs aan de zijde van de Oosterschelde. Werkverkeer zal om het natuurontwikkelingsgebied heen rijden (zie figuur 1.5) en zal daarvoor gebruik maken van de wegen ten zuiden en zuidwesten van het gebied. Aan de zijde van de Oosterschelde zal het werkverkeer op de buitendijks aan te leggen werkstrook rijden. De dijk rondom het natuurontwikkelingsgebied vormt een visuele barrière met de dijkwerkzaamheden en het voorbijrijdende werkverkeer, maar door het gebruik van o.a. kranen en de toenemende verkeersintensiteit neemt de onrust in de omgeving toe. 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.

Mogelijk hebben de werkzaamheden aan de dijk en het voorbij rijdende werkverkeer een negatief effect op het broedsucces van deze soorten. Het werkelijke versturende effect is moeilijk in te schatten, maar extra mitigerende maatregelen (fasering) zijn gewenst om de verstoring tot een minimum te beperken.

Vanwege de te hanteren werkrichting voor kranen (zie paragraaf 1.4) wordt aanbevolen de werkzaamheden te starten bij het havenkanaal. Om de kans op verstoring van broedparen van Tureluur, Kluut en Bontbekplevier binnen het natuurontwikkelingsgebied zoveel mogelijk te voorkomen, dienen de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen gestart te worden. Hiermee wordt voorkomen dat verstoringgevoelige, kwalificerende soorten zich binnen de beïnvloedingszone vestigen; deze vogels kunnen uitwijken naar gebieden in de directe omgeving. De kans op verstoring van het broedsucces van aanwezige kwalificerende vogelsoorten is dan het kleinst.

5.4.2**NIET-BROEDVOGELS***Permanente effecten*

Door de dijkwerkzaamheden zijn permanente effecten op niet-broedvogels mogelijk doordat er ruimtebeslag plaatsvindt ten gevolge van de aanleg of verbreding van de kreukelberm.

Momenteel wordt een groot deel van de aanwezige kreukelberm bedekt door slik. Over het grootste gedeelte van het dijktraject wordt de kreukelberm verbreed met ca. 3 meter, wat verlies aan slik tot gevolg kan hebben. Tussen dijkpaal 865+50m en dijkpaal 867+50m (van meetstation tot havenmonding) is momenteel geen slik aanwezig en tussen dijkpaal 839+50m en dijkpaal 842 valt geen slik droog (Boudewijn et al., 2006). Het verbreden van de kreukelberm kan leiden tot het maximaal verloren gaan van 0,8 hectare slik, dat wordt vervangen door steenbekleding. Het totale oppervlak aan droogvallend slik langs het dijktraject is maximaal 21,18 hectare (Boudewijn et al., 2006). Er gaat maximaal 3,8% van het buitendijkse foerageergebied verloren ten gevolge van de dijkwerkzaamheden. Ten opzichte van het foerageergebied in het noordelijke deel van de Oosterschelde bedraagt dit aandeel 0,06% en ten opzichte van het gehele intergetijdegebied in de Oosterschelde is dit aandeel <0,01%.

Het eigenlijke verlies aan slik zal nog lager uitvallen omdat tussen dijkpaal 854+60m en dijkpaal 861+60m de nieuwe kreukelberm niet hoger komt te liggen dan de huidige kreukelberm. Het slik kan daardoor tot het huidige niveau worden teruggebracht, conform standaard mitigerende maatregel 7, bijlage 3.

Momenteel is het gehele dijktraject opengesteld voor recreanten. De buitenberm (het onderhoudspad) is in de huidige situatie voor een groot gedeelte slecht toegankelijk voor recreanten op de fiets. In de toekomstige situatie zal het onderhoudspad worden verhard met grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton en daardoor over het gehele dijktraject beter toegankelijk worden. Hierdoor bestaat de verwachting dat het aantal recreanten toeneemt, wat een permanent effect kan veroorzaken. Binnendijs broedende, rustende of overtuigende vogels zullen hiervan naar verwachting geen extra effect van ondervinden omdat de dijk als barrière fungeert. Buitendijs is het mogelijk dat kwalificerende foeragerende of overtuigende vogels vaker verstoord zullen worden.

Het dijktraject maakt onderdeel uit van het Oosterscheldepad. Daarnaast zijn er drie campings/bungalowparken direct langs het dijktraject aanwezig en wordt het dijktraject regelmatig bezocht door schelpdierzoekers, pierenstekers, duikers en vissers.

Tijdelijke effecten

De voorgenomen werkzaamheden leiden tot een tijdelijk ruimtebeslag door het aanleggen van een werkstrook op het voorland. Deze werkstrook is 15 meter breed. Hierdoor zullen buitendijs foerageergebied en rustplaatsen voor vogels tijdelijk niet beschikbaar zijn. Deze werkstrook is alleen tijdens de werkzaamheden aanwezig. Binnendijs vindt er geen ruimtebeslag plaats.

Naast ruimtebeslag treedt er ook verstoring op door geluid en beweging van de dijkwerkzaamheden. Dit betreft verstoring van foeragerlocaties en HVP's, zowel binnen- als buitendijs.

Deze tijdelijke effecten kunnen voor een periode van maximaal 8 maanden optreden.

Functie tijdens laagwater

De dijkwerkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op foeragerende vogels langs het dijktraject. Door aanleg van een bredere kreukelberm zal een gedeelte van het foerageergebied verdwijnen. Verder kunnen de werkzaamheden een tijdelijke en permanente verstoring van foeragerende vogels tot gevolg hebben. Op basis van onderzoek (Krijgsveld et al., 2004) wordt uitgegaan van een gemiddeld maximale verstoringafstand voor watervogels van 200 meter. De maximale omvang van het effect bestaat uit de verstoring van het totaal aantal kwalificerende vogels dat gebruik maakt van het slik binnen 200 meter van de dijk.

Met behulp van de laagwatertellingen in februari, april en augustus wordt geprobeerd een indicatie te geven van het versturende effect op aanwezige kwalificerende vogels. Hiertoe wordt het aantal foeragerende vogels in deze maanden vergeleken met de gemiddelde maximale populatie van de gehele Oosterschelde en de populatie in het noordelijke deel van de Oosterschelde. Wanneer een relatief groot aantal kwalificerende vogels van een soort langs het dijktraject is waargenomen wordt bepaald in hoeverre het dijktraject als foerageergebied van bovengemiddeld belang is voor deze vogelsoort. In onderstaande tabel zijn voor de kwalificerende vogelsoorten de aantallen foeragerende individuen vergeleken met de 5%-waarde van de gehele Oosterschelde-populatie en de populatie van het noordelijke deel van de Oosterschelde.

Tabel 5.1

Buitendijks foeragerende vogels langs het dijktraject in 2006 en de 5% waarden van de Oosterschelde-populatie en de populatie in het noordelijke deel van de Oosterschelde (berekend over het seizoen 2000 t/m 2004 op basis van trajecttellingen van het RIKZ).

Soort	Foeragerende vogels			5% waarden					
	feb	apr	aug	Oosterschelde-Totaal			Oosterschelde-Noord		
				feb	apr	aug	feb	apr	aug
Bontbekplevier	6	0	0	5	5	35	1	1	5
Bonte strandloper	46	0	0	1110	730	200	170	125	20
Brilduiker	5	0	0	60	5	0	5	1	0
Groenpootruiter	0	0	8	0	0	55	0	0	10
Grutto	0	0	1	0	20	5	0	0	1
Kleine zilverreiger	0	0	3	0	0	5	0	0	1
Krakeend	0	8	0	10	10	10	5	5	5
Rosse grutto	14	35	6	220	215	280	50	65	40
Rotgans	19	123	0	440	430	0	90	115	0
Scholekster	86	33	61	1435	365	2145	460	75	670
Slobeend	0	2	0	50	55	25	25	10	10
Smient	164	0	0	955	35	0	120	5	0
Steenloper	35	32	29	30	40	55	5	5	10
Tureluur	32	19	15	70	90	190	15	10	20
Wulp	35	29	4	515	305	585	75	35	80
Zilverplevier	5	7	0	205	275	160	70	55	25
Zwarte ruiter	0	0	9	5	5	55	1	1	15

Bontbekplevier en Steenloper zijn in aantallen langs het dijktraject waargenomen die hoger liggen dan de 5% van de Oosterschelde-populatie. Voor beide soorten zijn deze aantallen geteld in de maand februari.

Alle overige soorten komen met minder dan 5% van de Oosterschelde-populatie voor langs het dijktraject.

Van de Bontbekplevier zijn 6 exemplaren waargenomen in het meest noordelijk gelegen telvak van het dijktraject. De waarneming staat op zichzelf, in geen van de andere telvakken en telperiodes zijn foeragerende Bontbekplevieren geteld.

Uit het aantal foerageerminuten blijkt dat door de, binnen de beïnvloedingszone aanwezige vogels slechts een zeer beperkt deel van de benodigde foerageertijd is doorgebracht. Gezien het geringe aantal foerageerminuten en de uitwijkmogelijkheden, kan verwacht worden dat de verloren foerageertijd geheel kan worden gecompenseerd in de directe omgeving, zoals op de grote slikken direct ten noorden van het telvak (voor de Anna-Vosdijkpolder) waar de individuen zijn waargenomen (telvak 1). Daarbij zijn de individuen geteld tijdens de eerste week van februari. De dijkwerkzaamheden gaan pas twee maanden later van start.

Van de Steenloper zijn tijdens de drie telperiodes ongeveer gelijke aantallen geteld.

In februari en augustus brengt de soort ongeveer 2/3 van de benodigde foerageertijd door langs het dijktraject. Steenlopers zijn opportunistische foerageerders met een gevarieerd dieet bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooiën, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam et al., 1999). Daarbij heeft de Steenloper een beperkte verstoringafstand, waardoor deze relatief ongevoelig is voor verstoring ten opzichte van andere steltlopers (Krijgsveld et al., 2004). In de directe omgeving van het dijktraject zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. In het zuidwesten liggen de Slikken van den Dortsman, Ten noorden liggen de slikken van Viane en in het oosten liggen, voor de Anna-Vosdijkpolder, slikken die direct aansluiten op het slik langs het dijktraject.

Functie tijdens hoogwater

De dijkwerkzaamheden hebben een effect op overtijende vogels doordat er tijdelijk ruimtebeslag plaatsvindt op buitendijkse HVP's en door de tijdelijke verstoring door geluid en beweging zowel binnen- als buitendijks. Daarnaast kunnen de dijkwerkzaamheden, door het beter begaanbaar maken van het onderhoudspad, een permanent effect hebben op overtijende vogels bij het dijktraject.

De effecten van de dijkwerkzaamheden op hoogwatervluchtplaatsen zijn op dezelfde manier geanalyseerd als op de foerageergebieden. Het maximaal aantal waargenomen overtijende vogels is vergeleken met de gemiddelde maximale populatie van de gehele Oosterschelde en de populatie in het noordelijke deel van de Oosterschelde. Wanneer een relatief groot aantal kwalificerende vogels van een soort langs het dijktraject is waargenomen wordt bepaald in hoeverre het dijktraject, of delen van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats van bovengemiddeld belang zijn voor deze vogelsoort.

Hoogwaterkartering 2004, 2005 en 2006

Uit de maandelijkse hoogwaterkarteringen is gebleken dat de Dodaars en de Fuut met hun maximale aantallen de 5%-waarde van de gehele Oosterschelde-populatie hebben overschreden. De Dodaars is geen kwalificerende soort onder de Vogelrichtlijn. Binnen- en buitendijks zijn er verder geen kwalificerende soorten met aantallen hoger dan de 5% van de gehele Oosterschelde-populatie waargenomen.

De Fuut is alleen in maart 2006 (tijdens de voorjaarsstrek) in grote aantallen waargenomen. Futen overtijden op open water en zijn bij de HVP-karteringen waargenomen op de grens van de 200m beïnvloedingszone. De soort kan eenvoudig uitwijken naar water verder dan 200 meter van de dijk waardoor de dijkwerkzaamheden en het verbeteren van de toegankelijkheid van het onderhoudspad nauwelijks van invloed zullen zijn op deze soort.

Laagwatertellingen 2006

Uit de laagwatertellingen van Bureau Waardenburg is gebleken dat alleen van de Dodaars in de maand april de maximale aantallen boven de 5%-waarde van de gehele Oosterschelde-populatie lagen. Dit was voor geen van de kwalificerende soorten het geval.

Onderhoudspad

Tijdens de dijkwerkzaamheden wordt het onderhoudspad verhard. Hierdoor wordt het onderhoudspad het gehele jaar, en over de gehele lengte van het dijktraject, toegankelijk voor fietsers. Momenteel is het dijktraject slechts gedeeltelijk toegankelijk voor fietsers. De verwachting is dat deze verbeterde toegankelijkheid meer recreatie langs het dijktraject tot gevolg zal hebben. Tijdens de maanden waarin dijkwerkzaamheden (kunnen) worden uitgevoerd (maart-oktober) zal een toename van recreatie geen gevolgen hebben voor buitendijks overtijende vogelsoorten langs het dijktraject (zie hierboven).

Verstoring van HVP's kan echter ook in de overige (winter-) maanden plaatsvinden.

In de onderstaande tabel zijn de maximale aantallen overtijende, kwalificerende vogels in deze maanden vergeleken met de 5%-waarde van de gehele Oosterschelde-populatie. De aantallen zijn gebaseerd op de hoogwaterkarteringen uit 2004, 2005 en 2006.

Tabel 5.2

Overzicht van het maximum aantal overtijende vogels in de maanden januari, februari, november en december ten opzichte van de 5% waarden van de gehele Oosterschelde-populatie en van de populatie in het noordelijke deel van de Oosterschelde.

soort	Maximum aantal binnen 200m zone			5% waarde Oosterschelde	
	Max aantal	Seizoen max aantal	Maand max aantal	OS-totaal	OS-Noord
Bontbekplevier	2	2005	Februari	60	15
Brilduiker	2	2005	December	120	10
Fuut	11	2005	Februari	50	20
Grauwe gans	9	2005	Januari	355	200
Kievit	92	2005	November	855	410
Pijlstaart	2	2006	Februari	110	40
Rotgans	240	2005	December	555	130
Scholekster	105	2004	Februari	2335	835
Smient	42	2004	November	1715	300
Steenloper	14	2005	Februari	65	15
Tureluur	7	2005	December	195	25
Wulp	4	2004	December	740	100

Uit de tabel 5.2 blijkt dat van de kwalificerende soorten die in de wintermaanden buitendijks overtijden, er geen soorten zijn waarvan het maximale aantal de 5%-waarde van de gehele Oosterschelde-populatie overschrijdt. Het belang van het dijktraject als HVP voor vogels is gering. De verwachte toename van recreanten vanwege de verbeterde toegankelijkheid van het onderhoudspad heeft geen gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding van de populatie van vogels die langs het dijktraject overtijden.

5.5 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

5.5.1 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De Noordse woelmuis komt niet voor binnen de invloedzone van de dijkwerkzaamheden.

Gewone zeehond

De Gewone zeehond komt niet voor binnen de invloedzone van de dijkwerkzaamheden.

5.5.2 SOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Vissen

Werkzaamheden aan de dijk

De vissen die tijdens het MOO-project van Stichting Anemoon (www.anemoon.org) langs het dijktraject Tholen 3 door sportduikers zijn waargenomen 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.

Het tijdelijke effect van vertroebeling en bezinking van opgewerveld materiaal tijdens de dijkwerkzaamheden kan vergeleken worden met waarnemingen tijdens en na baggerwerkzaamheden en zandsuppleties op monitoringslocaties elders in de Oosterschelde (Kluijver et al., 2005). In het verleden zijn bij de locaties Banjaard, Jacobahaven en Colijnsplaat baggerwerkzaamheden uitgevoerd. De daaropvolgende monitoring van flora en fauna liet geen grote verandering in gemeenschapstype zien, anders dan de gebruikelijke dynamiek voor de Oosterschelde. Het effect van een dergelijke vertroebeling en/of bezinking is te vergelijken met het effect van een najaarsstorm waarbij ook veel 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. Negatieve effecten door de werkzaamheden aan de dijk op de Zeekat zijn daardoor beperkt.

Europese zeekreeft

Europese 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 een onderwaterdepot wordt aangelegd. 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 (Kluijver et al., 2005). De effecten van de werkzaamheden zijn tijdelijk en zullen niet van invloed zijn op het voortbestaan van de soort in de Oosterschelde.

Onderwaterdepot

Om de afvoer van materiaal per boot mogelijk te maken, wordt gedacht aan het tijdelijk inrichten van een onderwaterdepot nabij de haven van Stavenisse en het golfmeetstation. Vrijkomend materiaal (voornamelijk basalt en Vilvoortse steen) uit de huidige dijkbekleding wordt vanaf de dijk op een vaste plek in het water gestort waarna het vanaf een ponton met een kraan op een schip wordt getakeld waarmee het wordt afgevoerd. Een deel van het materiaal dat wordt afgevoerd zal worden gebruikt voor het aanbrengen van een schorrandverdediging op het voorland bij de Anna Jacobapolder. Het overige materiaal vervalt aan de aannemer.

Het onder water storten van stenen zal een effect hebben op aanwezige vissen, Gewone zeekat en Europese kreeft. Mogelijk worden hierbij dieren gedood. De depotlocatie en directe omgeving zullen door het storten en afvoeren van materiaal tijdelijk ongeschikt worden als leefgebied.

Het vrijgekomen materiaal zal in het jaar van uitvoering (2008) ook weer vanuit het depot worden afgevoerd, zodat het niet langer dan noodzakelijk in depot blijft liggen. Een groot gedeelte van het materiaal zal vervoerd worden naar de Anna Jacobapolder voor het aanbrengen van de schorrandverdediging. Het aanbrengen van deze schorrandverdediging moet eveneens getoetst worden aan de huidige natuurwetgeving.

Er is gekozen om de effecten van het onderwaterdepot en het aanbrengen van de schorrandverdediging integraal te beoordelen. Hiervoor is een aparte toets uitgevoerd (ARCADIS, 2007b).

5.6

OVERZICHT EFFECTEN

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van de effecten op toetsingswaarden. In hoofdstuk 6 is beoordeeld in hoeverre cumulatie van effecten ten aanzien van deze toetsingswaarden optreedt.

Tabel 5.3

Overzicht van effecten op toetsingswaarden die in het onderzoeksgebied voorkomen.

*

Mogelijk treden er tijdelijke en/of permanente effecten op bij vissen, Gewone zeekat en Europese zeekreeft door aanleg van het onderwaterdepot. De effecten van aanleg van het onderwaterdepot zijn niet meegenomen in deze toets. Deze worden beoordeeld in een aparte toets (ARCADIS 2007b).

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
Schelpenruggen	Nee	Ja
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja
Vogels		
Broedvogels		
- Tureluur, Kluit, Bontbekplevier	Nee	Ja
- Overige	Nee	Ja
Niet-broedvogels		
- Bontbekplevier	Ja	Ja
- Steenloper	Ja	Ja
- Fuut	Ja	Ja
- Overige	Ja	Ja
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Vissen	Nee*	Ja*
Gewone zeekat	Nee*	Ja*
Europese zeekreeft	Nee*	Ja*

HOOFDSTUK

6

Cumulatieve effecten van menselijk gebruik op het ecosysteem van de Oosterschelde

6.1

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 Natura2000-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 tezamen te beoordelen. Met de 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 2008 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 m.b.t. 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., 2005) een initiële achtergrondstudie uitgevoerd door de Bouwdienst (Duijts in Schouten et al., 2005). De tekst in dit hoofdstuk betreft de integrale versie van deze studie (Duijts in litt.), zoals opgenomen in Schouten et al. (2005).

Uit recent verleende Nb-wetvergunningen voor de dijkverbeteringswerkzaamheden langs de Oosterschelde, blijkt dat Provincie Zeeland de zandhonger (voor uitleg zie par. 6.3) en daaruit voortvloeiende negatieve effecten als een algemene autonome ontwikkeling beschouwt (Nb-wetvergunningen NB.06.010, NB.06.011 en NB.06.014). In het LNV-doelendocument van juni 2006 wordt er ook al rekening mee gehouden dat de teruggang van het intergetijdegebied niet gekeerd kan worden en zijn de doelen op deze ontwikkeling afgestemd. Daarnaast is het de vraag in hoeverre ingrepen die de zandhonger veroorzaken en die (alle) zijn gepleegd vóór de aanwijzing van de Oosterschelde als Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn- en Nb-wetgebied (d.w.z. tussen 1870 en 1987), juridisch gezien in de cumulatieve beoordeling meegenomen moeten worden. Op grond van het bovenstaande wordt de zandhonger niet meegenomen in deze beoordeling conform artikel 6 van de EU-habitatrichtlijn en artikel 19f lid 1 van de Natuurbeschermingswet. Gezien de ver-reikende consequenties van de zandhonger, wordt zij echter wél uitvoerig behandeld in dit hoofdstuk (zie par. 6.3).

6.2

RECENTE HISTORIE

De kwalificerende natuurwaarden voor de Oosterschelde betreffen voornamelijk planten, vogels, zoogdieren en een beperkt aantal andere dieren. De Habitatrichtlijn beschermt ook gehele habitats, waarbij voor het project Zeeweringen vooral de schorren van belang zijn. De aandacht voor de cumulatieve effecten van het menselijk 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 1969 werd de Oosterschelde definitief afgesloten van aanvoer van rivierwater uit de Rijn door de voltooiing van de Volkerrakdam 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).

6.3

AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Door het verminderde getijvolume en de barrièrewerking van de stormvloedkering zijn er veranderingen opgetreden in het transport van zand en slib in de Oosterschelde. Tot vóór de aanleg van de Oosterscheldekering in 1986 was er sprake van export van materiaal; inmiddels is er behoefte aan import van zand maar dat komt de Oosterschelde niet in. Zoals reeds gemeld wordt er geen rivierslib meer aangevoerd door de aanleg van compartimenteringsdammen. De geulen zijn 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 intergetijdengebied (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 intergetijdgebieden van de Oosterschelde aanwezig is (Hesselink et al., 2003). Op termijn zullen de meeste intergetijdgebieden 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. Gelijktijdig is de oppervlakte lager dan -0,5 m NAP toegenomen van ca. 5.000 naar ca. 6.000 ha. Door de verlaging is dus ongeveer 1.000 ha intergetijdengebied 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 à 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. Eventuele sedimentatie op de schorren die nog plaats kan vinden, komt vooral voort uit de erosie van de klifranden van diezelfde schorren, waardoor zij zowel smaller als hoger worden en 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. De gevoeligheid voor erosie van een schor wordt voor een belangrijk deel bepaald door de grootte van het voorliggende slik door de uitdempende werking op de golfaanvallen. De aanwezigheid van voorliggend slik kan door aanvoer van sediment leiden tot ophoging van het schor. De hoogte van het schor heeft echter weinig invloed op de erosiesnelheid van het schor. De erosiegevoeligheid van het schor wordt dus in hoofdzaak bepaald door voorliggend slik en de ligging ten opzichte van wind en golven tijdens stormen.

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. Deze afname leidt lokaal tot een verandering van vegetatietypen op het schor met kans op uitdroging en inklinking van het schor.

Het gegeven van de zandhonger is met name relevant voor de dijkverbeteringswerken langs smalle schorren. Deze schorren zullen in het licht van de zandhonger namelijk op termijn sowieso afkalven en verdwijnen; eventuele negatieve effecten op deze schorren als gevolg van werkzaamheden en gebruik van de werkstrook, zijn niet wezenlijk van invloed op het autonome proces. Ook mitigerende maatregelen en herstel van het schor ter plaatse van de werkstrook zouden het autonome proces niet kunnen keren. Mitigerende maatregelen en schorherstel ter plaatse van de werkstrook en langs de schorrand zijn voor de lange termijn dus met name zinvol langs brede schorren waarvan verwacht wordt dat ze niet zullen verdwijnen, in ieder geval niet wanneer er beschermende maatregelen worden genomen.

Door het verminderen van de zoetwatertoevoer is de aanvoer van nutriënten ook afgenomen in de Oosterschelde 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 lighthoeveelheid 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 kokkels 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 schelpdieretende 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 wegfilt. Een steeds groter deel van het fythoplankton bestaat uit kleine (<20 µm) 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).

Duikenden als brilduikers profiteren van de sublitorale mosselbanken en het veranderde gebruik door de mosselvisserij. 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), Van de Kam et al. (1999) en Rappoldt et al. (2003). 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 getijdengebied door het sluiten van de 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 intergetijdengebieden 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.

Bij de formulering van de instandhoudingsdoelen voor het Natura2000-gebied Oosterschelde in het Ontwerpbesluit Oosterschelde (december 2006) is overigens rekening gehouden met ecologische samenhang tussen de natuurgebieden van de Delta, de Waddenzee en de Noordzee.

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). De omvang van deze verandering kan leiden tot significante aantalsafname van soorten.

EFFECTEN VAN ZANDHONGER OP VOGELS

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). Wanneer deze ontwikkeling doorzet, is de verwachting dat er een draagkracht van 30.000 vogels zal overblijven in 2010, terwijl de oorspronkelijke populatie vóór sluiting van de compartimenteringsdammen op ca. 64.000 vogels wordt geschat (Rappoldt et al., 2003)

6.4 MENSELIJK GEBRUIK

6.4.1 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 en gekweekt;
- Kleinschalig vindt er schelpenwinning plaats.
- Ook het transport is van belang, hoewel dit minder is geworden na de aanleg van de Schelde-Rijnverbinding.
- Uitvloeisel 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 en hogere 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.
- Verbetering van de dijkbekleding.

Niet alle vormen van menselijk gebruik hebben even veel invloed. 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.

Dit is echter al in de vorige paragraaf behandeld. Effecten van de dijkverbeteringswerken worden in de volgende paragraaf (7.5) apart behandeld, omdat het de effecten van project Zeeweringen zelf betreft. Daarnaast zijn in ieder geval de visserij en de recreatie van belang. Deze worden in deze paragraaf apart behandeld. De overige activiteiten worden tezamen besproken.

6.4.2

BEROEPSVISSERIJ

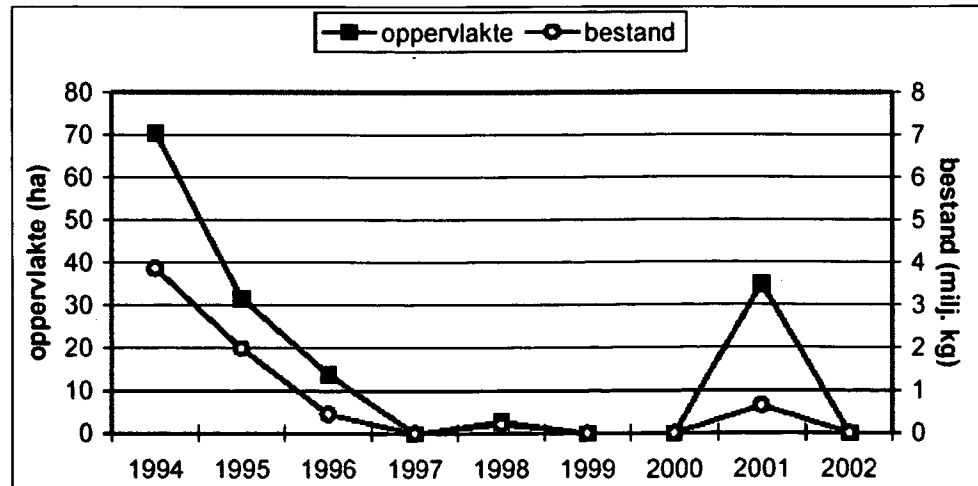
In de Oosterschelde vindt beroepsmatige visserij plaats op schelp- en schaaldieren en enkele vissoorten. De teelt van mosselen en oesters zijn commercieel gezien verreweg de belangrijkste visserijactiviteiten.

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 opgevisst. Sinds 1984 heeft er in de Oosterschelde zelf nauwelijks meer broedval van mosselen plaatsgevonden. Het opvissen van mosselzaad gebeurt zodoende vooral in de Waddenzee. Enkele weken per jaar, in het voor- en najaar, wordt het mosselzaad opgevisst en daarna uitgezaaid op speciale percelen in de Waddenzee en de Oosterschelde. 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 opgevisst 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. Daarnaast is een negatief effect van commerciële mosselkweek op zeegras is indirect gebleken in de Oosterschelde, waar na het verlaten van een groot areaal litorale mosselpercelen, zich direct Groot zeegras vestigde (www.zeegras.nl).

Figuur 6.1

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



Oesterteelt

In juni laten de oesters hun zaad los. Het water is dan warmer dan 18 graden. In de Oosterschelde wordt alleen de Japanse oester (Creuse) nog gekweekt, de inheemse platte oester wordt inmiddels alleen in de Grevelingen nog gekweekt (www.npoosterschelde.nl). De oesterkwekers leggen mosselschelpen of kokkelschelpen in het water, waarop de oesterlarven kunnen hechten. In april/mei van het volgende jaar kunnen de broedjes worden opgevist en net als mosselen op een perceel worden gezaaid. Daar groeien ze in drie á vier jaar op tot een consumptieoester. De Japanse oester of Creuse kan niet door vogels worden geopend en heeft zodoende geen voedingswaarde voor de schelpdiereters.

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. Het is mogelijk dat de kokkels last hebben van het opringen 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)

Kokkels zijn het stapelvoedsel van een aantal steltlopers, waarvan de scholekster de belangrijkste is (Geurts van Kessel et al., 2003). In de EVA II-rapportage (tweede fase van de evaluatie van het schelpdiervisserijbeleid in Nederland) m.b.t. effecten van schelpdiervisserij op natuurwaarden is geconcludeerd dat 'de kokkelvisserij schadelijk is voor vogels: door kokkelvisserij is er minder draagkracht (plaats) voor scholeksters (ca. 10-15%)' (Rappoldt et al., 2003; achtergronddocument voor EVA II).

Per 1 januari 2005 is mechanische kokkelvisserij verboden in de Waddenzee, in 2004 in de Westerschelde. Vergunningen zullen alleen worden verleend indien aangetoond kan worden dat de visserij geen significant effect heeft op kwalificerende waarden van het Natura-2000-gebied (conform een uitspraak van het Europese Hof). In juni 2006 heeft de producentenorganisatie kokkelvisserij bij LNV vergunning aangevraagd voor de vangst ongeveer 2000 ton kokkelvlees, aan te vangen in het najaar van 2006. Deze aanvraag ging vergezeld van een passende beoordeling. De aanvraag is niet gehonoreerd (www.dolfschoot.nl/visnieuws/index.htm). Voor vissers die getroffen zijn door dit besluit heeft Minister Veerman onlangs besloten het aantal vergunningen voor de handkokkelvisserij te verdubbelen (van tien naar twintig). Het gaat om tijdelijke, persoonsgebonden vergunningen.

Sleepnetten en visserij met vaste vistuigen

Zowel ten behoeve van schelpdierwinning als visvangst worden zware sleepnetten gebruikt. Hiermee wordt de bodem van de Oosterschelde omgeploegd, wat een negatieve invloed heeft op het bodemleven (Redactie De Water, 2005). Daarom is voor de sleepnetvisserij bepaald, dat alleen bestaande rechten worden gerespecteerd en dat er geen nieuwe vergunningen worden verstrekt. Ten oosten van de Zeelandbrug geldt sowieso een verbod om met sleepnetten te vissen. In de Oosterschelde wordt ook gevestigd met (veel) staande fuiken. In het kader van de regulatie van visserij met vaste vistuigen, zoals schietfuiken en grote fuiken, is keerwant in fuiken verplicht gesteld. Op basis van een rechterlijke uitspraak is dit beleid voor de Oosterschelde nietig verklaard voor permanent onder water staande schietfuiken (Anonymus, 2001).

In de paartijd worden veel sepia's (zeekatten) als bijvangst weggevangen middels kreeftenfuiken, hoewel deze soort beschermd is conform het (oude) aanwijzingsbesluit Nb-wet (evenals de Europese zeekreeft zelf). Volgens Minister Veerman varieerde de bijvangst aan Sepia in 2003 en 2004 van enkele kilo's tot enkele honderden kilo's per jaar per fuikenvisser (Brief aan de Tweede Kamer, 2005). Er zijn (volgens hem) geen aanwijzingen dat het bestand aan zeekat afneemt.

6.4.3

RECREATIE

In hoeverre de recreatie een probleem vormt, valt niet goed te zeggen omdat er te weinig over bekend is. Wat betreft verstoring door kleine boten 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.

Wel wordt er ten behoeve van de hengelsport op sommige slikken veel wadpieren gestoken (aas). Hierbij wordt de bodem tot ca. 35 cm diepte omgewoeld (www.zeegras.nl). Uit de Oosterschelde zijn voorbeelden bekend van het geheel verdwijnen van Klein zeegras ten gevolge van pierenspitten (bijvoorbeeld bij Noordbout, Schouwen-Duiveland) of het nog slechts voorkomen in (onbespitbare) kleibanken (bij Kattendijke, Zuid Beveland). In een zeegrasveld met eenjarige planten vindt pas weer herstel plaats in de daaropvolgende zomer en in een meerjarig veld gaat het herstel erg langzaam via uitlopen van de wortelstokken. Bij regelmatig spitten wordt nieuwe vestiging van zeegras verhinderd. Door middel van contouringering en zonering, goede bebording en actieve handhaving (d.w.z. veldcontroles door de politie), wordt het pieren steken in de Oosterschelde overigens gereguleerd.

Voor eventuele openstelling van de buitenberm / onderhoudsstrook voor wandelaars, fietsers en sportvissers is het waterschap verantwoordelijk. Natuurorganisaties en RIKZ hebben in het verleden hun zorgen geuit naar aanleiding van het (plaatselijk) verdwijnen van de hoogwatervluchtplaats- en broedplaatsfunctie van de buitenberm of het voorland voor watervogels, wanneer na de dijkwerkzaamheden een voorheen slecht toegankelijke buitenberm werd opengesteld voor recreanten. Directe effecten van openstelling van de buitenberm op watervogels konden echter eerder niet worden aangetoond voor populaties van de gehele beschermingszone Westerschelde (Berrevoets & Meininger, 2004). Uit het karteringsonderzoek van hoogwatervluchtplaatsen is inmiddels wel duidelijk dat er van jaar tot jaar aanzienlijke verschuivingen in het hvp-gebruik kunnen optreden (ruimtelijk en in aantallen), maar deze zijn van veel meer factoren afhankelijk dan recreatieve activiteiten langs de dijken alleen. Met betrekking tot openstelling en afsluiting langs de Oosterschelde vindt er inmiddels intensief overleg plaats tussen het Waterschap Zeeuwse eilanden (WZE), gemeenten en natuurorganisaties. Dit overleg heeft inmiddels geleid tot een concept-openstellingskaart voor de Oosterschelde. Uitgangspunt is dat het besluit tot openstelling of afsluiting van een dijktraject voor recreanten met instemming van de belanghebbenden en betrokken partijen moet zijn genomen. Uitgangspunt voor de (Nb-)wet

is echter dat er geen significante effecten door verstoring zullen optreden. Als basis voor de voorstellen in het overleg heeft WZE zodoende de Integrale beoordeling van effecten op natuur van dijkverbeteringen langs de Oosterschelde (IBOS; Schouten et. al, 2005) gehanteerd, inclusief bijbehorend kaartmateriaal met de 'hotspots' voor vogels. Sterk geïsoleerd gelegen locaties waar weinig recreanten en vooral veel overtuigende of broedende vogels voorkomen, staan als eerste op de nominatie om te worden afgesloten. Getracht wordt om 'niet te vermijden' openstelling van dijktrajecten die (ook) cruciaal zijn voor overtuigende of broedende vogels, te 'mitigeren' door afsluiting van naburige dijktrajecten en nollen die thans nog wèl openbaar toegankelijk zijn (als uitwijkmogelijkheid om te overtuigen of te broeden). Dit laatste wordt nauwkeurig bijgehouden ten behoeve van de zogenaamde 'herstelopgave'. Op deze manier wordt getracht cumulatieve effecten op voorhand te voorkomen.

6.4.4 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 Noorzeekant als aan de Oosterscheldekant. De kolonie meeuwen op dit eiland is de laatste jaren kleiner geworden (Baptist, 2000). De afname wordt veroorzaakt doordat jonge vogels zich er niet vestigen, en oude vogels door sterfte wegvallen. De verstoring wordt mede 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 menselijk handelen en de vervoerde stoffen. Ongeveer 30% van de lading bestaat uit gevaarlijke stoffen. Dit percentage blijft redelijk stabiel (Bult et al., 2000). In 2004 en 2005 hebben zich geen calamiteiten voorgedaan met transport van gevaarlijke stoffen op de Oosterschelde (Inspectie V&W, 2005/2006).

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

6.4.5 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. Tezamen met de sterk onder druk staande slikken en schorren is dit deel van de Oosterschelde het meest kwetsbaar.

Voor 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 en bijbehorende bebording 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. De openstelling van de buitenberm van de dijken wordt echter per dijktraject beoordeeld in het licht van de verstoring van foeragerende en/of overtuigende vogels (toetsing aan Nb-wet en Ff-wet). Het besluit tot openstelling of afsluiting van een dijktraject voor recreanten wordt door het waterschap met instemming van de belanghebbenden en betrokken partijen genomen (zie ook par. 7.4.3).

Toename van de recreatiedruk heeft in het algemeen een versturende werking voor kwalificerende soorten van het Natura 2000- 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 watervogels om voedsel, c.q. de kokkels. Dit geldt in het bijzonder voor de Scholekster. Vandaar dat er een regeling geldt, waarbij een minimale hoeveelheid kokkels voor de vogels over moet blijven (Anonymus, 2001). Omdat inmiddels de facto een verbod op mechanische kokkelvisserij geldt (zie 7.4.2), zou de situatie voor de bodemfoerageerders onder de vogels kwalitatief iets kunnen verbeteren (wat de cumulatie van negatieve effecten iets zou kunnen verzachten). Als de Japanse oesters verder toenemen en de kokkels verder afnemen, dan wordt de concurrentie om ruimte en voedsel overigens 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.

6.5

CUMULATIEVE EFFECTEN VAN DE DIJKVERBETERINGEN

In 2006 zijn de eerste dijkverbeteringen langs de Oosterschelde uitgevoerd in het kader van de vervanging van de steenbekleding. De eerste projecten die in dit kader langs de Oosterschelde zijn uitgevoerd betreffen de vervanging van de steenbekleding op de dijktrajecten 'Al-te-Klein' en Oud-Noord-Bevelandpolder (op Noord-Beveland nabij Kats) en het dijktraject Noordpolder, Oudlandpolder en Muijepolder (op Tholen nabij Sint-Maartensdijk). In 2007 zullen de dijktrajecten Vliete-/Thoornpolder (Noord-Beveland), Anna Jacoba-/Kramerspolder (Sint-Philipsland), Klaas van Steeland-/Nieuw Strijen- en De Noordpolder (Tholen nabij Strijenham), Polder Burgh en Westland (Kop van Schouwen) en de Snoodijkpolder (Zuid-Beveland nabij Wemeldinge) worden uitgevoerd. Voor 2008 zijn de volgende dijktrajecten in procedure om te worden uitgevoerd: Ringdijk Schelphoek Oost, Kister- of Suzanna's inlaag, Vierbannenpolder, Bruinissepolder, Oud Kempenhofsteden- / Margarethapolder, Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek, Koude- en Kaarspolder, en de Leendert Abrahampolder.

Tabel 6.1

Overzicht van het permanente ruimtebeslag in ha van uitgevoerde en voorgenomen dijkverbeteringwerken in het Habitatrichtlijngebied Oosterschelde in 2008. Nog niet alle effecten zijn volledig bekend. Bij het oppervlaktebeslag is zo mogelijk aangegeven ten koste van welk habitat het oppervlaktebeslag is. Onbekend = habitatype 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.

Dijktraject	totaal	Habitattypen				
		1160	1310	1320	1330	Onbekend
2006						
Oud Noord Bevelandpolder	0,77	0,43	0,0	0,0	0,0	0,34 ⁴
Tholen Muijepolder*	0,51	0,48	0,0	0,0	0,03	0,00
2007						
Vliete-/Thoornpolder	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	0,00					
Snoodijkpolder	0,15	0,15				
2008						
Ringdijk Schelphoek Oost	0,43	0,43				
Kister- en Suzanna's inlaag	0,05	0,05				
Vierbannenpolder	0,25	0,25				
Bruinissepolder	1,22	1,2			0,02	
Tweede Bath- / Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22			0,53	
Koude- en Kaarspolder	0,3	0,3				
Leendert Abrahampolder	0,085	0,085				
Oud Kempenhofsteden- /Margarethapolder	1,03	1,03				
Totaal	6,71	5,47	0,0	0,0	0,90	0,34
Totale opp. binnen SBZ (ha) in 2001 ⁵	30.500	29.930	120	180	270	≥0,35

⁴ 'Verdronken schor' zonder vegetatie

Tabel 6.1 geeft een overzicht van het permanente ruimtebeslag van de uitgevoerde en voorgenomen dijkverbeteringswerken in 2006, 2007 en 2008 langs de Oosterschelde. Het betreft habitatverlies als gevolg van zeevaartse verschuivingen van de dijkteen en/of aanleg van kreukelbermen welke door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen 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 zeekering kunnen plaatsvinden. Nieuwe kreukelbermen krijgen om veiligheidsredenen een breedte van vijf meter, terwijl in de uitgangssituatie deze bermen nu vaak circa drie meter breed zijn.

'Wetlands' langs de Oosterschelde 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 6.1 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. Indien de groeimogelijkheden voor wieren op een bepaald dijktraject om veiligheidsredenen niet gehandhaafd kunnen blijven, dan wordt dit elders 'goedgemaakt' door (extra) verbetering van de omstandigheden. Dit vraagt uiteraard om een nauwkeurige 'boekhouding', maar in het kader van de (in vergunningen gestelde) 'herstelopgave', vindt die sowieso al plaats.

De genoemde dijkvakken voor 2008 liggen hemelsbreed dusdanig ver uit elkaar, dat naar verwachting deze dijkverbeteringsprojecten niet dezelfde vogels zullen beïnvloeden. Hier is bij de planning en situering van aan te pakken 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., 2005).

Het gezamenlijke ruimtebeslag van teenverschuiving en werkstrook op zeegrasvelden langs de 2006-dijktrajecten Oud-Noord-Bevelandpolder ('Kats') en Noordpolder, Oudelandpolder en Muijerpolder (Tholen 1) bedraagt 1,27 ha (1,08 +0,19 ha). Voor de Noord-, Oudeland Muijerpolder was bij de verleende vergunning Nb-wet de voorwaarde van monitoring van effecten op zeegras opgenomen. Deze monitoring is uitgevoerd door de Meet informatiedienst (RWS-ZL) en wordt in 2007 voortgezet en nader geanalyseerd, mede in samenwerking met de Radboud Universiteit Nijmegen. Resultaten op basis waarvan conclusies getrokken kunnen worden, zijn helaas nog niet voorhanden.

Langs de 2007- en 2008-trajecten komt geen klein zeegras voor. Het totale ruimtebeslag tot en met 2008 blijft zodoende minder dan 1% van het totale oppervlak aan zeegras in de Oosterschelde (dit oppervlak is overigens circa 190 ha; Schouten et al., 2005).

Indien de norm wordt gehanteerd dat effecten kleiner dan 1% in de regel niet significant zijn (mond. med. hoogleraar milieurecht C. Backes op de LNV-themadag Passende beoordeling feb 2007), dan zou er dus nog geen sprake zijn van een significant (cumulatief) effect. Overigens er van uitgaande dat negatieve effecten door pieren steken (zie 7.4.3.), door goede handhaving tot het verleden behoren. Indien echter door vertroebeling aanvullend meer

⁵ Naar Tolman et al., 2004 en Schouten et al., 2005

zeegrasveld verloren is gegaan (wat nu nog onduidelijk is), dan zou er wel sprake kunnen zijn van een significant effect.

Uit de IBOS (2005) 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 moet zijn afgerond.

In tabel 6.2 is het verlies aan schorren, 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 dit habitat door zandhonger. In 2015 moeten de dijkwerkzaamheden langs de Oosterschelde worden voltooid. Deze beschouwing tot en met 2015 valt overigens strikt juridisch gezien niet onder de cumulatie-eis: alleen tot en met 2008 zijn er besluiten tot uitvoering van de werken genomen of worden die voorbereid. (Voor effecten op habitats tot en met 2008 zie tabel 6.1).

Het maximale verlies aan slikken door zeeweringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanwijzing van het gebied als SBZ (speciale beschermingszone). Het maximale verlies aan schor wordt ingeschat op ca. 3,4 ha, uitgaande van overal 2 meter teenverschuiving langs de schorren en terugkeer van de schorvegetatie in de werkstrook na de werkzaamheden. 3,4 ha is 0,6% van het totale oppervlak aan schorren bij aanwijzing van het gebied als SBZ. Indien de norm wordt gehanteerd dat effecten kleiner dan 1% in de regel niet significant zijn (mond. med. hoogleraar milieurecht C. Backes op de LNV-themadag Passende beoordeling feb 2007), dan zou er dus geen sprake zijn van een significant (cumulatief) effect. Overigens is hierbij uitgegaan van terugkeer van de vegetatie in de werkstrook na afloop de werkzaamheden, op basis van expert judgement (mond. med. D. de Jong, RIKZ). Hij baseert zich hierbij op herstel van schorvegetatie bij eerdere werkzaamheden aan dijken en schorrandverdedigingen in de Oosterschelde. Terugkeer kan overigens wel méér dan een jaar op zich laten wachten. Gebleken is dat *Spartina* zich zelfs in erosiesituaties kan vestigen. Voorwaarde voor herstel van de vegetatie is wel dat er mitigerende maatregelen worden genomen, waaronder het terugbrengen van de werkstrook op het oorspronkelijke maaiveldniveau, waarbij ook het aanwezige micro- en macroreliëf wordt hersteld (d.w.z. kommetjes en kreken).

Ten behoeve van de berekeningen van de golfbelasting op de dijken is recent tevens een nieuwe schatting gemaakt hoeveel schor er over enkele decennia (2060) nog aanwezig kan zijn (Hordijk, in prep). Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg/geheel zullen verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen zullen gaan verdwijnen. Weliswaar is dit een vrij ruwe schatting, maar de geschatte afname van 30-50% (op een totaal van circa 500 ha nu) is bepaald niet rooskleurig. Bij de grotere schorcomplexen kan er gekozen worden de erosie te minimaliseren door een kunstmatige schorrandverdediging aan te leggen (vastlegging van de schorrand).

Desgewenst kan deze schorrandverdediging niet op het schorklif, maar op enige afstand ervóór worden aangelegd (op het slik), waarbij de tussenruimte (gelaagd) wordt opgevuld met klei en zavel die vrijkomt uit de werkstrook of van de klifrand. Hierdoor wordt slik (dat tot voorkort nog 'schor' was bij aanwijzing van het gebied!), weer omgezet in schor. Indien de schorverdediging tevens een zeewerende functie krijgt, is uitgraving van de teen langs de dijk niet altijd nodig, een bijkomend voordeel. Dit alles is echter nog onderwerp van discussie over de 'herstelopgave' tussen PBZ, de provincie, het waterschap en beheerders. In ieder geval zullen werkstroken in het schor worden beperkt tot een maximale breedte van 10 meter. Monitoring van de werkstrook langs uitgevoerde dijktrajecten zal informatie opleveren over de effectiviteit van mitigerende maatregelen ten behoeve van herstel van de schorvegetatie. Duidelijk is overigens wel dat mitigerende maatregelen in en langs grote schorren waarschijnlijk duurzamer zullen zijn dan in kleine, smalle schorren (omdat die op termijn sowieso zullen verdwijnen). Conform het gegeven dat bevoegd gezag de zandhonger als een autonome ontwikkeling beschouwt, behoeft het autonoom verdwijnen van 30 à 40 hectare schor door zandhonger in de werkjaren 2006 – 2015 (zie tabel 6.2), niet bij het schorverlies geïnitieerd door Zeeweringen te worden opgeteld (in het kader van de wettelijke cumulatie-eis).

Tabel 6.2

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:	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015	Verwacht habitatverlies door teenverschuiving en aanleg van dichte kreukelbermen (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 à 40 ha. ⁵	3,4 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 habitattypen 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 aanwijzingsbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitattypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitattypen 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.
- 5) Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.
- 6) Afgeleid van Schouten et al., 2005. Hierin werd uitgegaan van een worst worst case scenario (29 ha schorverlies): geen mitigerende maatregelen, 15 meter brede werkstroken waarin de schorvegetatie zich niet herstelt en overall langs schorren twee meter zeewaartse verschuiving van de dijkteen. Nu duidelijk is dat schorvegetatie zich kan herstellen in de werkstrook (indien mitigerende maatregelen plaatsvinden), is alleen uitgegaan van (overall) twee meter teenverschuiving langs schorren (als worst case).

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. Wat het schorverlies betreft is de verhouding voor de periode 2006-2015 ongeveer 1:10.

6.6

SLOTSOM

Of de te verwachten cumulatieve effecten significant zijn hangt in belangrijke mate af van hoe precies de instandhoudingsdoelstellingen door het ministerie van LNV worden vastgesteld en geïnterpreteerd, vervolgens van de toe te passen criteria voor significantie. De instandhoudingsdoelen verkeren thans in een inspraakprocedure, en de concepten zijn nog aan verandering onderhevig. De wettelijke vaststelling (voor de Oosterschelde) wordt verwacht in 2008.

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 huidige (Europese) natuurwetgeving is niet toereikend om te bewerkstelligen dat in estuariene Natura2000-gebieden die uit evenwicht zijn, een natuurlijk evenwicht duurzaam wordt hersteld (mond. med. Prof. P. Meire, Universiteit van Antwerpen). Dit komt door het focussen op aantallen of hectares van een (eenzijdig samengesteld) aantal soorten c.q. habitats, die op zich al zijn afgeleid van een verstoorde situatie. Beter zou een systeembenadering worden toegepast, waarbij gekeken wordt naar de totale minimale behoefte aan oppervlak voor habitats en de draagkracht voor populaties om ecologisch goed te kunnen functioneren (en dan van daaruit instandhoudingsdoelen formuleren).

Een relevante vraag voor het Project Zeeweringen 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.

Samenvattend worden de volgende conclusies getrokken:

Oppervlakteverlies kwalificerend habitat

De dijkverbeteringswerkzaamheden leiden tot een beperkte afname van de oppervlakte kwalificerend habitat. Aangezien de kwalificerende habitats schorren en slikken niet in een gunstige staat van instandhouding verkeren, kan iedere afname als significant worden gezien.

Vooralsnog wordt de oppervlakteverandering van de kwalificerende habitats in de Oosterschelde door het Projectbureau Zeeweringen bijgehouden, en zal de uitkomst worden meegenomen in de discussie over een herstelopgave. Een herstelopgave voor schor kan mogelijk worden gerealiseerd aan bestaand schor met behulp van vrijkomende grond uit dijkverbeteringswerken. In combinatie met areaaluitbreiding aan bestaand schor wordt ook gedacht aan kwaliteitsverbetering van bestaand schor (betreft de delen met dominantie van Strandkweek).

De afname van het areaal slikken als onderdeel van habitat H1160 (Grote kreken, ondiepe kreken en baaien waaronder slik) is zo beperkt (<0,001%) dat het verwaarloosbaar wordt geacht.

Aantalsveranderingen vogels

De aantalsveranderingen van vogels als gevolg van tijdelijke verstoring tijdens de werkzaamheden blijven beneden de norm van 1%. De toepassing van deze norm is recentelijk bevestigd door een uitspraak van Prof. Ch. Backes op themadag passende beoordelingen (8 februari 2007). De toets op handhaving van deze norm vindt plaats in de afzonderlijke passende beoordelingen van de dijktrajecten die binnen één jaar worden verbeterd.

Flora

Ten aanzien van het areaal Zeegras wordt de kans op mogelijke significante effecten geminimaliseerd door dijktrajecten waar Zeegras voorkomt, pas in uitvoering te nemen zodra meer bekend is van effecten van de werkzaamheden en de effectiviteit van mitigerende en compenserende maatregelen. Intussen vindt monitoring plaats van dijktrajecten met zeegras die recentelijk zijn uitgevoerd, en waar de effectiviteit van de mitigerende en compenserende maatregelen wordt onderzocht.

HOOFDSTUK 7

Toetsing significantie

7.1 BIOTOPEN

7.1.1 HABITATTYPEN

Grote, ondiepe kreken en baaien (1160)

Door verbreding van de kreukelberm met 3 meter en het plaatselijk aanleggen van een gehele kreukelberm van 5 meter vindt langs het gehele dijktraject een permanente aantasting plaats van het habitatype 1160. De oppervlakte van het habitatverlies bedraagt maximaal 1,03 hectare. In de gehele Oosterschelde bedraagt het oppervlakte van dit habitatype 29.930 hectare. Het areaal dat aangetast wordt bedraagt minder dan 0,0035% van de Oosterschelde. In relatie tot het grote areaal van dit habitatype in de Oosterschelde is deze afname niet significant.

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.

7.1.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De aantasting van soortenrijke wiervegetaties in het dijktraject is op zichzelf niet significant. De wiervegetatie in het onderzoeksgebied is 'voldoende tot redelijk goed' ontwikkeld, maar behoort niet tot de soortenrijke wiervegetaties die in het aanwijzingsbesluit genoemd zijn. Door het toepassen van betonzuilen met een ecotoplaag of een overlaging van de oude bekleding met een constructie van "schone koppen" op locaties met goed ontwikkelde wiervegetaties, is te voorkomen dat wiergemeenschappen uit de Oosterschelde verdwijnen als gevolg van het project Zeeweringen. Vooralsnog wordt aangenomen dat voor het herstel van wieren, betonzuilen waarop een ecotoplaag wordt toegepast de meest geschikte dijkbekleding zijn.

Schelpenruggen

Tijdens de dijkwerkzaamheden worden de aanwezige schelpenstrandjes afgegraven. Hierdoor vindt tijdelijke aantasting plaats van deze biotoop. Het schelpenmateriaal dient na de werkzaamheden op hetzelfde niveau te worden teruggebracht om bescherming van deze biotoop te waarborgen. Na het toepassen van deze maatregel kan een permanent significant effect worden uitgesloten.

Overige

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

7.2 HABITATRICHTLIJNSOORTEN**Noordse woelmuis en Gewone zeehond**

Ten aanzien van deze soorten treden geen effecten op.

7.3 VOGELS**Broedvogels**

In het natuurontwikkelingsgebied bij de haven van Stavenisse bevinden zich van Tureluur, Kluut en Bontbekplevier (en ook andere vogelsoorten) enkele broedlocaties binnen de 200 meter beïnvloedingszone. Verstoring van geluid door de werkzaamheden en af- en aanrijdend werkverkeer buitendijks zal mogelijk 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. Verstoring van broedgevallen kan met de juiste fasering beperkt worden. Vanwege de noodzakelijke werkrichting voor kranen wordt aanbevolen om de werkzaamheden bij het havenkanaal van Stavenisse te starten, voor aanvang van het broedseizoen. Broedparen van de Tureluur, Kluut en Bontbekplevier die normaliter binnen het natuurontwikkelingsgebied een broedlocatie zoeken kunnen dan, vanwege de toegenomen onrust bij het gebied, uitwijken naar broedlocaties in gebieden in de omgeving. Wanneer de werkzaamheden bij het havenkanaal later zouden worden uitgevoerd, zal de verstoring plaatsvinden op het moment dat deze vogelsoorten al aan het broeden zijn. Met de voorgestelde fasering wordt zoveel mogelijk voorkomen dat de verstoringsevoelige vogelsoorten zich binnen de beïnvloedingszone vestigen en dat vogels tijdens het broeden verstoord worden. De kans op verstoring van het broedsucces van aanwezige, kwalificerende vogels is hierdoor het kleinst. Met deze fasering zijn tijdelijke effecten op zichzelf, voor geen van deze soorten significant. In combinatie met werkzaamheden aan andere dijktrajecten is eveneens 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.

Functie tijdens laagwater

Ten opzichte van *beschikbaar foerageergebied* treedt een permanent effect op door het verdwijnen van slik. Ten opzichte van het foerageergebied in het noordelijke deel van de Oosterschelde bedraagt dit aandeel 0,06% en ten opzichte van het gehele intergetijdegebied in de Oosterschelde is dit aandeel <0,01%. Een degelijke geringe afname kan niet als significant gezien worden.

Het eigenlijke verlies aan slik zal nog lager uitvallen omdat tussen dijkpaal 854+60m en dijkpaal 861+60m de nieuwe kreukelberm niet hoger komt te liggen dan de huidige kreukelberm. Het slik kan (en moet) daardoor tot het huidige niveau worden teruggebracht (conform standaard mitigerende maatregel 7, bijlage 3).

Van de *Bontbekplevier* zijn aantallen waargenomen die hoger liggen dan de 5%-waarden waaraan getoetst is. Deze vogels hebben echter maar een beperkt aantal foerageerminuten doorgebracht langs het dijktraject. Op basis hiervan, en vanwege voldoende uitwijkmogelijkheden naar andere foerageergebieden in de directe omgeving, kan worden geconcludeerd dat er als gevolg van de verstoring van de dijkwerkzaamheden, ondanks de geringe populatie in de Oosterschelde, er geen significante effecten te verwachten zijn op de gunstige staat van instandhouding van de populatie van de Bontbekplevier in de Oosterschelde.

Ondanks het relatief hoge percentage foerageertijd dat de *Steenloper* in februari en augustus langs het dijktraject doorbrengt zijn er geen significante effecten op deze soort te verwachten. Steenlopers zijn opportunistische foerageerders met een beperkte verstoringsafstand, waardoor deze soort relatief ongevoelig zal zijn voor verstoring door de dijkwerkzaamheden. Daarbij zijn er in de directe omgeving van het dijktraject voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. In het zuidwesten liggen de Slikken van den Dortsman, ten noorden liggen de slikken van Viane en in het oosten liggen, voor de Anna-Vosdijkpolder, slikken die direct aansluiten op het slik langs het dijktraject.

Alle *overige kwalificerende niet-broedvogels* komen met minder dan 5% van de hele Oosterschelde-populatie voor langs het dijktraject. Vanwege de lage aantallen ter plaatse van deze soorten zijn er geen significante effecten te verwachten.

Functie tijdens hoogwater

Futen overtijen op open water en zijn bij de HVP-karteringen waargenomen op de grens van de 200m beïnvloedingszone. Op basis hiervan mag worden verondersteld dat de soort eenvoudig kan uitwijken naar water verder dan 200 meter van de dijk of naar gebieden in de directe omgeving van het dijktraject. Een significant effect op deze soort door de dijkwerkzaamheden is om die redenen uit te sluiten.

Van alle *overige kwalificerende niet-broedvogels* maakt minder dan 5% van de gehele Oosterschelde-populatie gebruik van hoogwatervluchtplaatsen langs het dijktraject.

Toegankelijkheid onderhoudspad

De verbeterde toegankelijkheid van het onderhoudspad zal geen significant effect hebben op aanwezige kwalificerende vogels langs het dijktraject. Dit geldt zowel voor de functie die het dijktraject heeft voor aanwezige soorten tijdens hoog- als tijdens laag water. De verwachting is dat de verbeterde toegankelijkheid van het onderhoudspad, over het gehele jaar, meer recreatie langs het dijktraject tot gevolg zal hebben, wat tot meer verstoring zal leiden. Hierboven is al aangetoond dat tijdens de maanden waarin gewerkt wordt er geen significante effecten te verwachten zijn door een toename van verstoring (tijdelijke verstoring door de dijkwerkzaamheden en permanente verstoring door toename van recreatie).

Uit de gegevens van de maandelijkse HVP-karteringen is daarnaast gebleken dat een toename van recreatie ook in de maanden waarin niet gewerkt wordt (januari, februari, november en december), niet zal leiden tot significante effecten. In deze maanden zijn geen kwalificerende vogels waargenomen met aantallen hoger dan 5% van de gehele Oosterschelde-populatie.

7.4 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Toetsingssoorten flora

De effecten op toetsingssoorten flora zijn tijdelijk.

Over het gehele dijktraject wordt de oude bekleding vervangen door betonzuilen.

Tussen dijkpaal 855 en dijkpaal 861 bevindt zich momenteel een groot scala aan zoutplanten vanwege een lager gelegen buitenberm. In het nieuwe ontwerp wordt op deze locatie de lage berm gehandhaafd.

Vanwege bovenstaande maatregelen zullen naar verwachting deze florasoorten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied vestigen. De effecten ten aanzien van toetsingssoorten zijn daarom niet significant.

Vissen, Gewone zeekat en Zeekreeft

De werkzaamheden aan de dijk hebben op zichzelf geen significante effecten tot gevolg ten aanzien van de bovenstaande soorten.

Ook in relatie met andere dijktrajecten worden geen significante effecten verwacht.

Mogelijk heeft de aanleg van het onderwaterdepot een significant effect op vissen, Gewone zeekat en Europese zeekreeft. Dit wordt beoordeeld in een aparte toets (ARCADIS, 2007b)

7.5 EFFECTBEOORDELING ONTWERP-AANWIJZINGSBESLUIT OOSTERSCHELDE

Het beoordelingskader dat voor deze toetsing is gehanteerd komt voor wat betreft het aantal habitattypen en een aantal vogelsoorten niet overeen met het in november 2006 gepubliceerde ontwerp-aanwijzingsbesluit (zie paragraaf 3.3). Dit verschil en mogelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op soorten die zijn toegevoegd bij dit ontwerp-aanwijzingsbesluit worden hieronder kort besproken.

Kwalificerende habitats

De effecten op kwalificerende habitats die zijn opgenomen in het ontwerp-aanwijzingsbesluit zijn alle beoordeeld in deze toets. Hierop zijn geen significante effecten te verwachten.

Kwalificerende soorten

Broedvogels

In het ontwerp-aanwijzingsbesluit is de Grote stern als broedvogel toegevoegd. Deze soort broedt niet in het onderzoeksgebied. Effecten op deze soort zijn daardoor uit te sluiten.

Niet-broedvogels

Dodaars, Wilde eend en Kleine zwaan zijn als niet-broedvogels aan het concept-aanwijzingsbesluit toegevoegd. Kleine zwaan is in het onderzoeksgebied niet waargenomen. Deze soort maakt geen gebruik van het dijktraject als foerageergebied of hoogwatervluchtplaats. Effecten op Kleine zwaan zijn uit te sluiten.

Dodaars en Wilde eend komen wel voor langs het dijktraject. Het voorkomen van en de effecten op deze soorten zijn in onderhavige rapport beschreven en beoordeeld (zie paragraaf 4.2.2 en 5.4.2). Het betreft hier een tijdelijke verstoring van foerageer- en rustgebieden. Effecten op deze soorten zijn niet significant. Beide soorten foerageren en overtijen op open water waardoor beide kunnen uitwijken naar water buiten de beïnvloedingszone of naar andere gebieden in de nabijheid van het dijktraject.

Overige soorten

De kwalificerende soorten wijzigen niet in het ontwerp-aanwijzingsbesluit. Effecten op Noordse woelmuis en Gewone zeehond treden niet op.

HOOFDSTUK

8 Mitigerende maatregelen

Bij het beoordelen van de effecten van de dijkverbeteringen zijn de standaard mitigerende maatregelen zoals opgenomen in bijlage 3 in acht genomen evenals de maatregelen die zijn opgenomen in de Gedragscode Flora en Faunawet voor de waterschappen. In aanvulling hierop blijkt uit de effectbeoordeling dat aanvullende beschermende maatregelen wenselijk zijn om effecten te voorkomen of te beperken.

8.1**MAATREGELEN VOOR FASERING VAN DE WERKZAAMHEDEN**

- Werkzaamheden dienen 1 maart of eerder te beginnen bij het havenkanaal, bij dijkpaal 869. Met deze fasering wordt voorkomen dat kwalificerende en verstoringsgevoelige vogelsoorten in het natuurontwikkelingsgebied gaan broeden en vervolgens verstoord worden door de werkzaamheden. Kluut, Tureluur en Bontbekplevier worden op deze manier gedwongen uit te wijken naar broedlocaties buiten de beïnvloedingszone.

8.2**MAATREGELEN VOOR UITVOER VAN DE WERKZAAMHEDEN**

- De schelpenstrandjes nabij dijkpaal 858, 855 en 852 en het slik langs het gehele dijktraject dient na de werkzaamheden, conform standaard mitigerende maatregel 7 (bijlage 1), in oude staat en op het oude niveau teruggebracht te worden.
- Tijdens de gehele periode van werkzaamheden dient er buitendijks geen werkverkeer voorbij dijkpaal 835 te komen. Dit om verstoring van broedende, foeragerende en rustende vogels op de dijk en slikken ten oosten van het dijktraject te voorkomen.

HOOFDSTUK 9

Conclusies

9.1 BEOORDELING VAN HET VOORNEMEN IN RELATIE TOT DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Tabel 9.1 geeft een overzicht van het optreden van tijdelijke en permanente effecten en de significantie van deze 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 9.1 blijkt dat er geen sprake zal zijn van significante effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden, ook niet in combinatie met andere projecten.

Tabel 9.1

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
Schelpenruggen	Nee	Ja	Nee	Nee
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja	Nee	Nee
Vogels				

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significantie in onderzoeksgebied	Significantie in combinatie met andere projecten
Broedvogels				
- Tureluur, Kluut, Bontbekplevier	Nee	Ja	Nee	Nee
- Overige	Nee	Ja	Nee	Nee
Niet-broedvogels				
- Bontbekplevier	Ja	Ja	Nee	Nee
- Steenloper	Ja	Ja	Nee	Nee
- Fuut	Ja	Ja	Nee	Nee
- Overige	Ja	Ja	Nee	Nee
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Vissen	Nee	Ja	Nee*	Nee
Gewone zeekat	Nee	Ja	Nee*	Nee
Zeekreeft	Nee	Ja	Nee*	Nee

* Mogelijk treden er significante effecten op bij vissen, Gewone zeekat en Europese zeekreeft door aanleg van het onderwaterdepot. De effecten van aanleg van het onderwaterdepot zijn niet meegenomen in deze toets. Deze worden beoordeeld in een aparte toets (ARCADIS 2007b).

9.2

MITIGERENDE MAATREGELEN

Bij het beoordelen van de effecten van de dijkverbeteringen zijn de standaard mitigerende maatregelen zoals opgenomen in bijlage 3 in acht genomen evenals de maatregelen die zijn opgenomen in de Gedragscode Flora en Faunawet voor de waterschappen. In aanvulling hierop blijkt uit de effectbeoordeling dat aanvullende beschermende maatregelen wenselijk zijn om effecten te voorkomen of te beperken.

Schelpenruggen

Vanwege het belang van de aanwezige schelpenstrandjes als hoogwatervluchtplaats en mogelijk ook broedlocatie dienen deze schelpenstrandjes aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke locatie en hoogte te worden teruggebracht.

Broedvogels

Vanwege het voorkomen van broedende Tureluurs, Kluten en de Bontbekplevier is het gewenst de dijkwerkzaamheden gefaseerd uit te voeren. De werkzaamheden dienen bij het havenkanaal van Stavenisse te beginnen, bij dijkpaal 869.

Aanbevolen wordt om al op 1 maart met de voorbereidende werkzaamheden te starten. Deze fasering zorgt ervoor dat de vogelsoorten die de werkzaamheden als verstoring ervaren, nog kunnen uitwijken naar broedgebieden in de omgeving. De kans op verstoring van broedende, kwalificerende vogels binnen het natuurontwikkelingsgebied is met deze fasering zo gering mogelijk.

9.3 DE 'ADC-CRITERIA'

9.3.1 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.

9.3.2 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.

9.3.3 COMPENSATIE VAN SIGNIFICANTE EFFECTEN

Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen getroffen worden bestaat geen noodzaak tot het nemen van compenserende maatregelen.

HOOFDSTUK 10 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.

Anonymus, 2001. Van de parels en het slik: Beheers- en inrichtingsplan Oosterschelde. Overlegorgaan Nationaal Park Oosterschelde, Middelburg.

ARCADIS, 2007a. Soortenbeschermingstoets dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder. Oosterschelde – deelproduct. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, kenmerk PZDB-R-07031.

ARCADIS, 2007b. Passende beoordeling realisatie onderwaterdepot Stavenisse en schorrandverdediging Anna Jacobapolder, Oosterschelde. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, kenmerk PZDB-R-07053

Berchum, A.M. van, & G. Wattel, 1997. De Oosterschelde, van estuarium naar zeearm. Bekkenrapportage 1991-1996. Rapport RIKZ-97.034. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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

Berrevoets, C.M. & P.L. Meininger, 2004. Dijkverbeteringswerken langs de Westerschelde: aantalsveranderingen van watervogels. Rapport RIKZ/2004.027 Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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.

Boudewijn, T.J., D. Beuker, L.S.A. Anema, P.A. Wolfs, S.H.M. van Rijn en C. Heunks, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Kempenshofstedepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg, Culemborg.

Boudewijn, T.J., M.S.J. Hoekstein, M.L. Braad & H.A.M. Prinsen, 2004. Vogelstellingen tijdens afgaand water op drie locaties langs de Westerschelde. Dijktraject Oost-Inkelpolder. Rapport 04-113. Bureau Waardenburg, Culemborg.

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. Lanters, A.C. Smaal & L. Zwarts, 2000. Korte termijn advies voedselreservering Oosterschelde. Samenvattende rapportage in het kader van EVAII. Rapportage RIKZ/2000,042. Rijkswaterstaat/Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Dienst Landelijk Gebied, 2002. Landschapvisie Zeeweringen Oosterschelde, Zeeland.

Geurts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopend tij. Oosterschelde, een veranderend natuurmonument. Rapport RIKZ/ 2004.028. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Hollander H. & P. van der Reest, 1994. Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.

Hordijk, D. , in prep. Prognose schorontwikkeling Oosterschelde. Brief met bijlagen. Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Den Haag.

Idema R., M. de Jang, J. van de Ree & R. Bonte 2000. Near Shore Windpak, toveren met de ingrediënten van beschermingsformules. KenMERken 7(1): 4-7.

Inspectie Verkeer en Waterstaat, 2005. Jaarbericht 2004. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Inspectie Verkeer en Waterstaat, 2006. Jaarbericht 2005. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Jentink R., 2005. Conceptrapportage Overlagingsconstructie met schone koppen in de Oosterschelde, Meetadviesdienst Zeeland.

Jentink R., 2006. Detailadvies dijkvak 31: Oud Kempenshofsteden- Margarethapolder (Tholen 3), Meetadviesdienst Zeeland. Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

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.

Krijgsveld K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.

Leewis, R., 2002. Veldgids nr. 16. Flora- en fauna van de zee. Veldgids nr. 16 Stichting KNNV Uitgeverij, Utrecht.

LWVT/SOVON, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976-1993. Schuyt & Co, Haarlem.

Maldegem, D.C. van & D. J. de Jong, 2004. Opwassen of verdrinken. Sedimentaansvoer naar schorren in de Oosterschelde, een zandhongerig gedempt getijdesysteem. Werkdocument RIKZ/AB/2003/826x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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.

Meijer, A.J.M., P. Schouten. Inventarisatie selectie zeedijken en voorland 2005. Kartering in de getijdenzone van de Oosterschelde: levensgemeenschappen en ecologische typering van dijkvakken en habitattypen op voorland. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

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, 2003. Aanmelding Oosterschelde als habitatrichtlijngebied. <http://www.minlnv.nl/natura2000>.

Ministerie van LNV, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, 2006. Kartering hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) in 2004, 2005 en 2006 bij dijkvak Oud Kempenshofsteden en Margarethapolder. 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., W.A. den Boer, V. Nederpel, 2006. Inventarisatie naar broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006; Oud Kempenshofsteden en Margarethapolder. Van der Goes en Groot, rapport 2006-44, Kwintshoek/Alkmaar. 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. Rijkswaterstaat- Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Projectbureau Zeeweringen, 2006. Ontwerpnota Tholen 3; Oud Kempenshofsteden en Margarethapolder. PZDT-R-06114.

Provincie Zeeland, 2001. Nota soortenbeleid.

Provincie Zeeland, 2005. Milieuraapport SMB omgevingsplan Zeeland. ARCADIS rapport nr. 110623/CE5/1R2/000420. Provincie Zeeland, Middelburg.

Rappoldt, C. et al., 2003. Scholeksters en hun voedsel in de Oosterschelde. Rapport voor deelproject D2 thema 1 van EVA II. Alterra-rapport 883. Alterra, Wageningen.

Redactie De Water, 2005. "Het wordt tijd het Nationaal Park Oosterschelde als nationaal park te gaan beheren". Artikel in De Water, editie november 2005. Directoraat-Generaal Water, Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de uitvoeringsorganisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water, Amsterdam.

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/Rijkswaterstaat Bouwdienst, 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. Rijkswaterstaat Directie Zeeland. Middelburg.

Svasek, E. A., 2005. Detailadvies Oude Kempenshofstedepolder. Ref. MJA/03538/1340.

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.

Unie van Waterschappen, 2006. Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen; Goedgekeurd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en voedselkwaliteit op 10 juli 2006. Den Haag.

Veerman, C.P. 2005. Bedreiging sepia's. Brief aan de Tweede Kamer als antwoord op kamervragen. Viss. 2005/2768. Ministerie van LNV, Den Haag.

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

Websites:

- www.minlnv.nl Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Bezocht maart 2005.
- www.zeegras.nl Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Bezocht februari 2005 en februari 2007.
- www.deltavogelatlas.nl Samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat, Ministerie van LNV en provincie Zeeland en Zuid-Holland. Bezocht januari 2007.
- www.anemoon.org Stichting Anemoon. Bezocht februari 2007.
- www.npoosterschelde.nl Nationaal Park Oosterschelde. Bezocht februari 2007.
- www.dolfschoot.nl Vishandel Dolf Schoot B.V. Laatste visnieuws. Bezocht februari 2007.

BIJLAGE 1

Beoordelingskader Vogelrichtlijn en Habitatrictlijn

Het beoordelingskader van zowel de Vogel- als de Habitatrictlijn is gebaseerd op het voorzorgsprincipe: 'nee, tenzij...'. Deze gedragslijn is ook verwoord in de Nota Ruimte en daarmee onderdeel van het rijksbeleid ten aanzien van flora en fauna.

In de Vogel- en Habitatrictlijn 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 de Nota Groene Ruimte 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 aanwezige 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 van de Vogelrichtlijn 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 aan 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 maximum aantal. 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 invulling gegeven aan het 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 het 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 lokale 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 dat 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 lokale 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 overwinteringplaatsen 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' (EU 2000).

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.
- EU 2000. Beheer van 'Natura2000-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 ruiter
Grutto	Rosse grutto	Wulp
Kleine zilverreiger	Kievit	Drieteenstrandloper
Paarse strandloper	Krombekstrandloper	Kleine strandloper
Groenpootruiter	Fuut	Aalscholver
Wintertaling	Middelste zaagbek	Meerkoet
Strandplevier	Goudplevier	

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 wievegetaties op hard substraat	Darmwievegetatie
Schelpenruggen	Zeeweegbree
Wetland	Schorrezoutgras
Zoutvegetaties; al dan niet in pionierstadium	Gewone zoutmelde
	Zeealsem
	Engels gras
	Klein slijkgras
	Zilte waterranonkel
	Galigaan
	Geelhartje
	Strandbiet
	Zeewinde
	Blaauwe zeedistel
	Lamsoor

Fauna	Vogels
Zeedonderpad	Binnendijks – broedvogels:
Grote 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 werkterrein en de invloedszone 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 OUD
KEMPENSHOFSTEDEN EN MARGARETHAPOLDER
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-07032

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

[REDACTED]

GECONTROLEERD DOOR:

[REDACTED]

VRIJEGEGEVEN DOOR:

[REDACTED]

20 maart 2007
110502/ZF7/165/201310

ARCADIS REGIO BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister 9053755

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