

**PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT
GEERTRUIDAPOLDER EN
SCHERPENISSEPOLDER
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

PZDB-R-09203

14 oktober 2009

074331468:0.1

110502.201310.004B



Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding voor de habitattoets	7
1.2 Kwaliteitsbeoordeling van de habitattoets	9
1.3 Doel van de dijkwerkzaamheden	9
1.4 Project- en onderzoeksgebied	9
1.5 Werkzaamheden	13
2 Wettelijk kader	17
2.1 Natuurbeschermingswet 1998	17
2.1.1 Vogel- en habitatrichtlijn	18
2.2 Keurverordening Waterschap	19
3 Beoordelingskader	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Speciale beschermingszone Oosterschelde	21
3.2.1 Aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn	21
3.2.2 Aanmelding in het kader van de Habitatrichtlijn	22
3.2.3 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998	23
3.3 Beoordelingskader	24
3.4 Gebruikte gegevens	25
4 Aanwezigheid van kwalificerende habitattypen en toetsingssoorten	27
4.1 Biotopen	27
4.1.1 Habitattypen	27
4.1.2 Biotopen genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	28
4.2 Vogels	30
4.2.1 Broedvogels	30
4.2.2 Niet-broedvogels	32
4.3 Habitatrichtlijnsoorten	38
4.4 Overige toetsingssoorten	39
4.4.1 Toetsingssoorten Flora	39
4.4.2 Dieren genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	40
5 Effecten	41
5.1 Biotopen	41
5.1.1 Habitattypen	41
5.1.2 Biotopen genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurgebied	42
5.2 Vogels	42
5.2.1 Broedvogels	42
5.2.2 Niet-broedvogels	45
5.3 Habitatrichtlijnsoorten	52

5.4	Overige Toetsingssoorten	52
5.4.1	Toetsingssoorten Flora	52
5.4.2	Dieren genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	53
5.5	Overzicht effecten	53
6	Cumulatieve effecten	55
6.1	Inleiding	55
6.1.1	Afbakening	55
6.1.2	Dijkverbeteringswerken	56
6.1.3	Autonome ontwikkelingen	58
6.2	Effecten op habitats	61
6.2.1	Permanente effecten	62
6.2.2	Tijdelijke effecten	64
6.3	Effecten op broedvogels	64
6.3.1	Tijdelijke effecten	64
6.4	Effecten op foeragerende vogels	64
6.4.1	Permanente effecten	65
6.4.2	Tijdelijke effecten	65
6.5	Effecten op overtuigende vogels	66
6.5.1	Tijdelijke effecten	66
6.6	Effecten op overige soorten en habitats	66
6.6.1	Wetlands	66
6.6.2	Zoutplanten	67
7	Toetsing significantie	69
7.1	Biotopen	69
7.1.1	Habitattypen	69
7.1.2	Biotopen genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	69
7.2	Vogels	70
7.2.1	Broedvogels	70
7.2.2	Niet-broedvogels	71
7.3	Habitatrichtlijnsoorten	73
7.4	Overige toetsingssoorten	73
8	Mitigerende maatregelen	75
8.1	Maatregelen voor fasering van de werkzaamheden	75
8.2	Maatregelen voor uitvoer van de werkzaamheden	76
9	Conclusie	77
9.1	Beoordeling van het voornemen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998	77
9.2	Vergunning Natuurbeschermingswet 1998	78
10	Gebruikte bronnen	79
Bijlage 1	Aantallen niet-broedvogels in de Oosterschelde	83
Colofon		85

Samenvatting

In deze habitattoets zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding van het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder getoetst aan het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen. De effecten zijn beoordeeld ten aanzien van de toetsingswaarden die zijn geformuleerd in de Integrale Beoordeling Oosterschelde (IBOS)(Schouten et al., 2005).

Het voorland van het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder bestaat uit ondiep (gedeeltelijk met droogvallend slik) en plaatselijk diep water. Aan de westzijde grenst het dijktraject aan het natuurgebied de Pluimpot. Hier liggen binnendijs twee campings. In het oosten is een groot deel van de Scherpenissepolder heringericht als natuurgebied. De inlaag Scherpenissepolder en de Pluimpot behoren tot het Wetland Oosterschelde.

Op de steenbekleding van de dijk zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig. Op de boventafel groeien tussen de steenbekleding verschillende zoutminnende plantensoorten, welke echter weinig en in kleine aantallen voorkomen. In de Pluimpot broeden Visdieven, in het natuurgebied Scherpenissepolder broeden Bontbekplevier, Kluut en Tureluur binnen de beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden. Het slikgebied, de dijkbekleding, de strekdammetjes en het natuurgebied worden tijdens laagwater door niet-broedvogels gebruikt als foerageergebied. Tijdens hoogwater worden de dijk, de Pluimpot, het natuurgebied en de akkers gebruikt als hoogwatervluchtplaats door overtuigende vogels. Het natuurgebied Scherpenissepolder is een belangrijk vogelgebied.

Ten aanzien van beschermde habitattypen, soortenrijke wiervegetaties en zoutminnende plantensoorten zijn geen significante effecten te verwachten als gevolg van de werkzaamheden aan onderhavig dijktraject. Dit wordt mede bereikt door het treffen van mitigerende maatregelen en het toepassen van het juiste bekledingstype. Significante effecten op broedvogels zijn uitgesloten, doordat de werkzaamheden nabij de broedgebieden van Visdief starten voorafgaand aan het broedseizoen en nabij de broedgebieden van Kluut, Tureluur en Bontbekplevier starten na het broedseizoen.

Ten aanzien van niet-broedvogels zijn de effecten op de functie van het dijktraject als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats niet significant. Hiervoor zijn mitigerende maatregelen in de vorm van fasering en uitvoer van de werkzaamheden noodzakelijk. De vogelsoorten waarvoor het onderzoeksgebied van relatief groot belang is, kunnen uitwijken naar verstoringvrije delen van de Scherpenissepolder, de directe omgeving en delen van de dijk waar niet gewerkt wordt. De effecten ten aanzien van kwalificerende soorten, biotopen en habitattypen in combinatie met de effecten op andere dijktrajecten waar dijkwerkzaamheden plaatsvinden zijn niet significant.

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetinformatiedienst Rijkswaterstaat Zeeland) en Peter Meininger (Projectbureau Zeeweringen).

De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Raymond Derksen (Waterschap Zeeuwse Eilanden), Ronald den Hoed (Projectbureau Zeeweringen) en Bram Leenhouts (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 2011 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het dijktraject langs de Geertruidapolder- en Scherpenissepolder. Dit dijkvak ligt aan de noordzijde van de Oosterschelde, op de zuidwesthoek van het eiland Tholen, ten oosten van Gorishoek (gemeente Tholen). Het dijktraject heeft een lengte van ongeveer 5,3km en valt onder het beheer van het waterschap Zeeuwse Eilanden. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 990⁵⁰m, ter hoogte van de camping in de Geertruidapolder en dijkpaal 1042⁹⁶m, bij natuurgebied Scherpenissepolder.

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

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de gebiedsbescherming opgenomen. Dit geldt zowel voor beschermde natuurmonumenten, als voor Natura 2000-gebieden (ook wel Speciale Beschermingszones, SBZ's genoemd). De Oosterschelde is zowel aangewezen als beschermd natuurmonument en 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). Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. De overkoepelende naam voor (combinaties van) deze gebieden is Natura 2000-gebied.

De begrenzingen (binnen de Oosterschelde) van deze beschermde natuurgebieden zijn niet overal hetzelfde. De gehele Oosterschelde is aangewezen als Vogel- en Habitatrictlijngebied (SBZ's). De kruin van de dijk vormt de grens van het buitendijks aangewezen gebied.

Binnen de begrenzing van het beschermde 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, karrenvelden, kreekrestanten en vochtige graslanden. Dit geldt zowel voor de begrenzing van het beschermde natuurmonument, als van het Vogel- en Habitatrictlijngebied. Op het dijktraject ligt binnendijks een uitgestrekt natuurontwikkelingsgebied in de Scherpenissepolder (uitgevoerd rond 2000 in het kader van Plan Tureluur).

De bescherming van soorten is opgenomen in de Flora- en faunawet. De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in een afzonderlijke soortbeschermingstoets (ARCADIS, 2009a).

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

- Met het vervangen van de dijkbekleding kunnen aanwezige vegetaties (hogere planten en/of wieren) verloren gaan (ruimtebeslag en/of verandering van substraat). Afhankelijk van de inrichting kan dit effect tijdelijk of permanent zijn.
- De werkzaamheden kunnen eveneens leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).
- 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 opgesteld voor recreanten kan dit leiden tot (permanente) 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 KWALITEITSBEOORDELING VAN DE HABITATTOETS

Deze toets is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Projectbureau Zeeweringen wil vertraging tijdens de uitvoering zoveel mogelijk voorkomen. Het opstellen van de Habitattoets en de Flora- en faunatoets voor alle dijktrajecten vindt daarom met grote zorgvuldigheid plaats. De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan medewerkers van de Meetinformatiedienst van Rijkswaterstaat Zeeland en flora- en faunadeskundigen bij Projectbureau Zeeweringen.

1.3 DOEL VAN DE DIJKWERKZAAMHEDEN

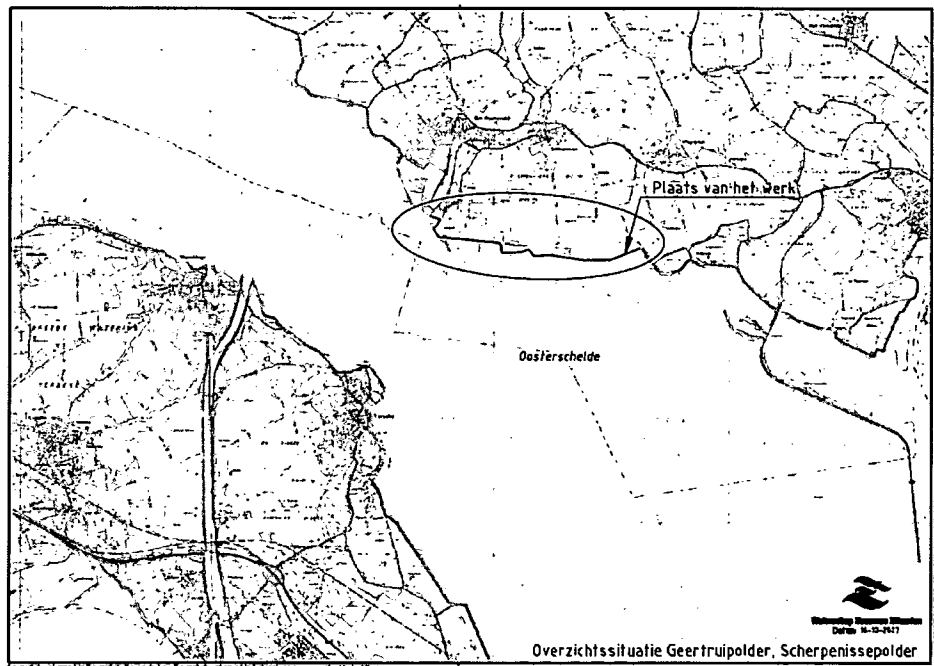
De dijken bieden het achterland bescherming tegen hoge waterstanden. In de Wet op de Waterkering is voor de primaire waterkering rond de Oosterschelde een veiligheidsnorm van 1/4000 opgenomen. Deze veiligheidsnorm bestaat uit de gemiddelde overschrijdingskans - per jaar - van de hoogste hoogwaterstand 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).

1.4 PROJECT- EN ONDERZOEKSGBIED

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

Afbeelding 1.1

Locatie van het projectgebied



Projectgebied

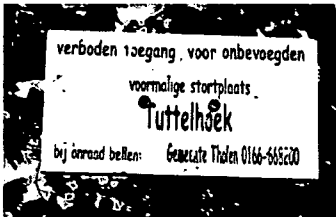
Beschrijving huidige situatie

Het onderzoeksgebied Geertruidapolder/Scherpenissepolder is gelegen aan de zuidkust van het eiland Tholen. Het natuurreservaat de Pluimpot vormt de westelijke grens van het dijktraject. Centraal in dit gebied ligt een in 1957 afgedamde kreek. Deze brakke kreek wordt omzoomd door enig rietland en wat ruigte. Ten zuiden van de dam tussen de Pluimpot en de Oosterschelde ligt een strandje, dat veel bezocht wordt door de Kokmeeuwen uit de Pluimpot-kolonie, maar ook door –vaak van honden vergezelde– recreanten.

Ten oosten van natuurreservaat de Pluimpot liggen twee campings (Camping de Pluimpot en camping De Zeester) die rijk zijn aan bosschages. Buitendijks in het traject ligt ter hoogte van dijkpaal 998 een oude strekdam (nol) die een restant vormt van de oude zeedijk. Op de aansluiting van deze dam ligt aan de buitenzijde het restaurant Zeester en een duikschool. Hier ligt ook de haven van Gorishoek, deze is in 1815 verwoest door een storm. In 1988 is de haven weer in gebruik genomen voor het fiets- en voetveer naar Yerseke in de zomer. Zowel aan de binnen- als buitenzijde van de strekdam is een trailerhelling aanwezig.

De zeedijk tussen de Pluimpot en Tuttelhoek bestaat uit grasland en wordt deels begraaasd door schapen. Op het binnentalud loopt tussen Gorishoek en Tuttelhoek een onverharde weg, die grenst aan bouwland met aardappel, wintertarwe, vlas en suikerbiet.

Centraal in het dijktraject ligt de voormalige Thoolse stortplaats Tuttelhoek. Deze stortplaats is gelegen in een inlaag. Anno 2007 is de stortplaats afgedekt en begroeid met ruigtekruiden en bramenstruweel. In het centrale deel wordt door de gemeente nog wel snoeihout gestort. Aan de noordrand staan populieren en ook elders in de inlaag is sprake van bosopslag. Ook hier loopt langs het binnentalud van de zeedijk een onverharde weg. De dijk zelf is begroeid met grassen en enige ruigtekruiden en wordt ter plaatse niet begraaasd.



Ten noorden van Tuttelhoek bevindt zich het meest westelijke deel van de heringerichte Scherpenissepolder. De zuidzijde van deze polder is in het kader van Plan Tureluur in de periode 2000-2003 heringericht en bestaat nu uit een afwisseling van grasland en brak open water. De grazige dijk tussen de Scherpenissepolder en de Tuttelhoek wordt begraaasd door schapen. In de Scherpenissepolder vindt extensieve begrazing met koeien plaats.

Ten oosten van de Tuttelhoek bevindt zich een tweede inlaag (Inlaag Scherpenissepolder), die geheel uit open water bestaat. Door de verharde beschoeiing is er weinig oevervegetatie aanwezig. De dijken rond de inlaag worden gekenmerkt door een ruige grazige vegetatie en worden extensief begraaasd met schapen.

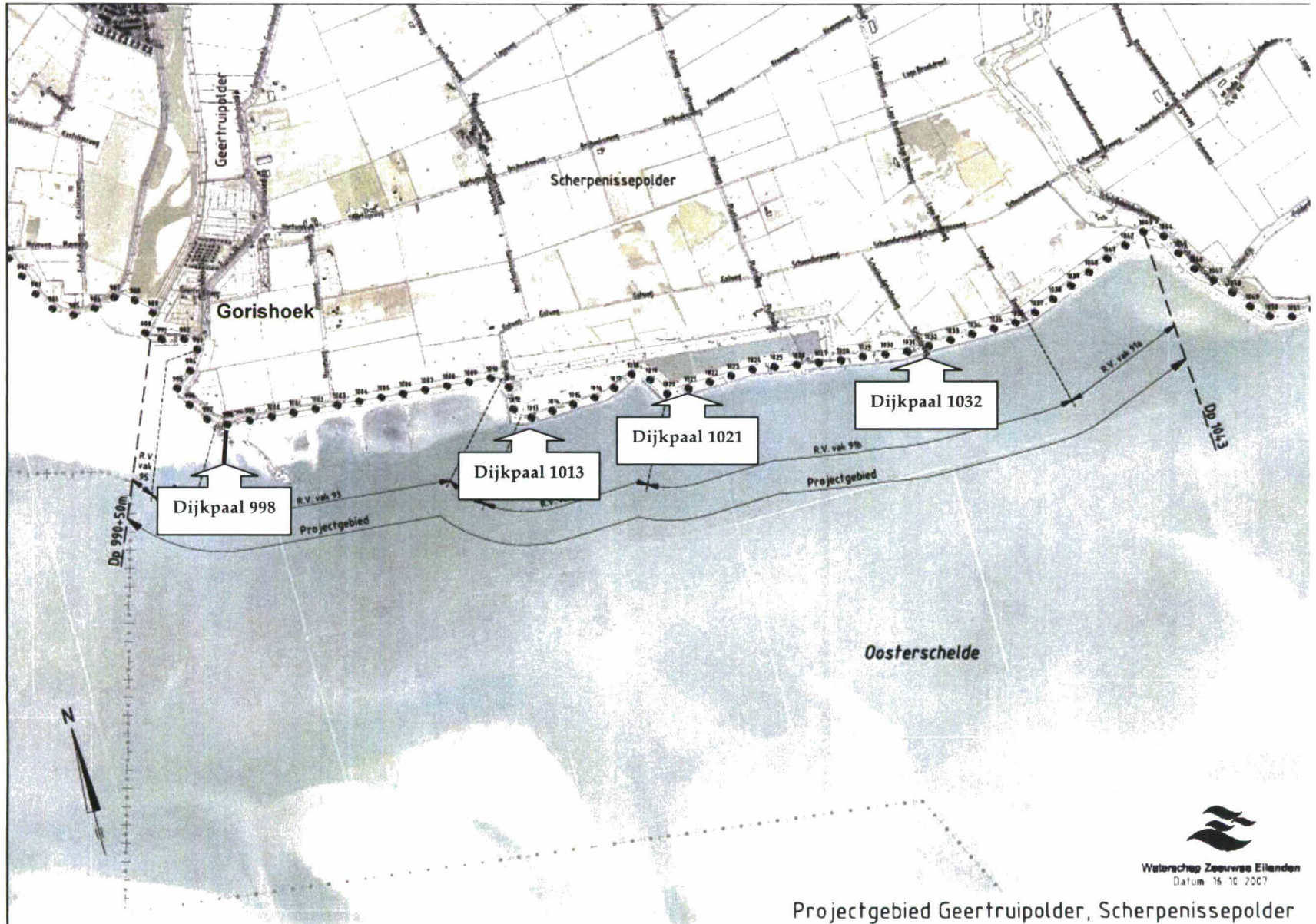
Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied bevindt zich grotendeels in de heringerichte Scherpenissepolder. In het kader van de ruilverkaveling Poortvliet en 'Plan Tureluur' is deze polder ten zuiden van Scherpenisse omgevormd tot een natuurgebied. Dit gehele natuurgebied beslaat 170 hectare en is in beheer bij Staatsbosbeheer. Ook hier domineren anno 2007 brak open water met vaak flinke slikrijke randen en zilt grasland. Aan het binnentalud van de zeedijk loopt een onverharde weg, die aan de noordzijde wordt begrensd door een circa 20 meter brede strook riet en ruigtekruiden met plaatselijk opslag van vlier en wilgen.

De zeedijk tussen Tuttelhoek en de oostgrens van het dijktraject bestaat uit een opgaande grazige vegetatie, die deels enige malen per jaar gemaaid wordt en deels door schapen wordt begraasd. Tussen Gorishoek en Tuttelhoek loopt een fietspad over de kruin van de dijk. Ter hoogte van de Scherpenissepolder loopt dit fietspad over het buitentalud van de zeedijk. Aan de oostgrens van het gebied ligt een dijk, waarover de Schelphoekseweg loopt.

Toegankelijkheid

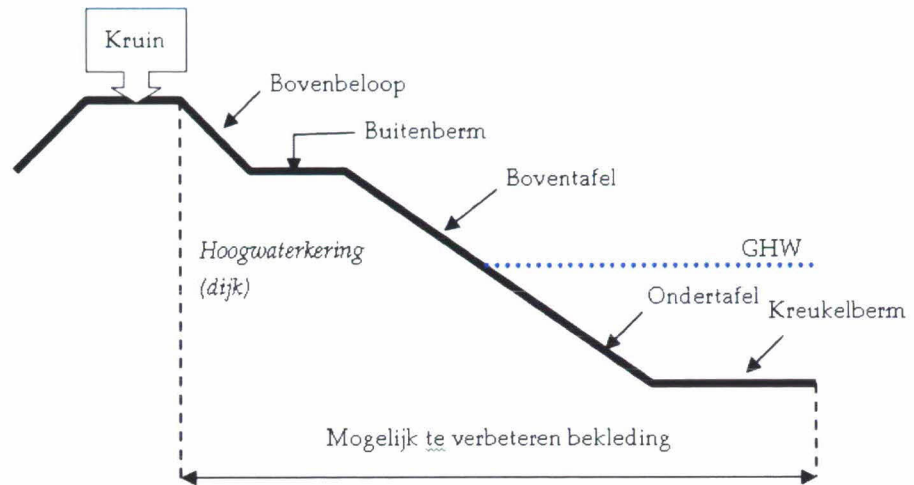
De dijk is momenteel over het gehele traject toegankelijk, er loopt een smal fietspad van beton over de dijk, dat is aangesloten aan het fietsroutenetwerk Zeeland. Tussen dijkpaal 550 en 1010 ligt het fietspad op de kruin van de dijk, het overige gedeelte op de buitenberm.

Afbeelding 1.2
Projectgebied



Afbeelding 1.3

Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen



Huidige steenbekleding

Het profiel van de primaire waterkering (dijk) bestaat uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop, zoals weergegeven in figuur 1.3. De grens tussen de ondertafel en de boventafel ligt op het niveau van het gemiddelde hoogwater (GHW). Het traject bestaat grotendeels uit betonblokken (vaak deels systeem Leendertse) met daaronder gezette natuursteen, voornamelijk basalt. Het basalt oogt over het gehele traject goed. Als er al een kreukelberm is dan is deze marginaal te noemen. Onder de bekleding van het dijkvak is een kleilaag aanwezig, variërend in dikte van 1,70m tot 2,10m.

1.5

WERKZAAMHEDEN

Het Waterschap Zeeuwse Eilanden heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijktraject geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Bij deze toetsingen is de huidige bekledingen van een aantal delen als 'onvoldoende' beoordeeld.

Het Projectbureau Zeewering heeft de toetsingen gecontroleerd en geconcludeerd dat het grootste gedeelte van de basaltvakken (stabiel) goed zijn getoetst. De goedgekeurde delen worden in het nieuwe ontwerp ingepast. De resterende bekledingen worden verbeterd.

Het traject bestaat grotendeels uit betonblokken met daaronder gezette natuursteen, voornamelijk basalt. Het basalt oogt over het gehele traject goed. Als er al een kreukelberm is dan is deze marginaal te noemen. Door het handhaven van het getoetste basalt zijn er voor de trajecten waar basalt aanwezig is geen alternatieven opgesteld. De onvoldoende getoetste bekleding verwijderen is geen optie omdat het bovenliggende basalt dan geen steun meer heeft tijdens de aanleg. De onvoldoende getoetste bekleding onder het goedgekeurde basalt wordt daarom overlaagd met breuksteen gepenetreerd met gietasfalt. Op de meeste plaatsen wordt direct na het ingieten lavasteen over het oppervlak uitgestrooid, die gedeeltelijk in het asfalt dienen weg te zakken. Dit zijn de zogenaamde schone koppen. Bij een aantal deelgebieden wordt het boven de laag basalt de bekleding aangevuld met een strook nieuwe bekleding tot ontwerppeil, zoals weergegeven in tabel 1.1. Hierdoor wordt het talud verdeeld in drie delen, waarbij het middelste taluddeel de strook goedgekeurde basalt betreft.

Tabel 1.2 geeft de dijkdelen weer waarvan het gehele talud van een nieuwe steenbekleding voorzien wordt. Hier wordt de reguliere verdeling in ondertafel en boventafel gehanteerd.

Tabel 1.1

Schematische weergave van toekomstige dijkbekleding Dijkgedeelten waarvan de basalt vervangen wordt zijn niet in de tabel meegenomen.

dijkdeel	dijkpaal							
	992 ^{+37m} tot 998 ^{+25m}	998 ^{+25m} tot 999	1011 ^{+26m} tot 1012 ^{+81m}	1012 ^{+81m} tot 1016 ^{+49m}	1018 ^{+07m} tot 1020 ⁺⁶⁹	1020 ⁺⁶⁹ tot 1030 ^{+90m}	1030 ^{+90m} tot 1034 ^{+51m}	1034 ^{+51m} tot 1042 ^{+90m}
Sortering kreukelberm	10-60 kg			60-300 kg				
Onderste talud	Gepenetreerde Breuksteen + sk*		Gep. Breuksteen + sk		Gep. Breuksteen + sk		Gep. Breuksteen + sk	Gep. Breuksteen
Middelste talud	Handhaven basalt	Gep. Breuksteen + sk	Handhaven basalt					
Bovenste talud	betonzuilen	geocrete	basalt	Betonzuilen	basalt	Betonzuilen	basalt	Betonzuilen
Onderhoudspad	Opensteenafalt afgestrooid met zand		asfalt					

Tabel 1.2

Schematische weergave van toekomstige dijkbekleding voor dijkdelen waarbij het gehele talud een nieuwe steenbekleding krijgt

dijkdeel	dijkpaal		
	990 ^{+52m} tot 992 ⁺³⁷	999 tot 1011 ^{+26m}	1016 ^{+49m} tot 1018 ^{+07m}
Sortering (kg) kreukelberm	10-60 kg		60-300
Ondertafel	betonzuilen	Gekantelde haringmanblokken	Gep. Breuksteen + sk
Boventafel	Betonzuilen		
Onderhoudspad	Opensteenafalt afgestrooid met zand		asfalt

* sk = schone koppen

Voor de weergegeven uitvoering is gekozen op basis van een alternatievenafweging. De afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van verschillende aspecten, waaronder ecologische en landschappelijke. Zo is rekening gehouden met de ecologische toepasbaarheid van nieuwe bekledingstypen.

In de keuze van de bekleding zijn herstel- en verbeteringsmogelijkheden voor typische zoutplanten en wieren standaard meegewogen, waarbij herstel een minimum eis is, mits niet in strijd met de veiligheidseisen. Hiervoor is een methodiek ontwikkeld (de 'milieu-inventarisatie'). Inventarisatiegegevens en adviezen met betrekking tot de dijkflora vormen hiervoor de inbreng. Gegevens hierover zijn aangeleverd door de Meetinformatiedienst Zeeland (Joosse en Jentink, 2007).

Voor een aantal delen is niet gekozen voor een alternatievenafweging, deze trajecten hebben een goed getoetste basalt en blijven gehandhaafd. Er wordt wel onderhoud aan de bekleding en berm gepleegd. (dp992 – dp998, dp1011 – dp1016, dp1018 – dp1043)

De volgende werkzaamheden vinden plaats op deze trajecten:

- De onvoldoende getoetste bekleding onder het goedgekeurde basalt dient te worden overlaagd met gepenetreerd breuksteen 10-60 kg.
- De overlaging wordt gepenetreerd met gietasfalt en afgestrooid met lavasteen voor aangroei van wieren (met uitzondering van dp1037 – dp1043)
- Tussen dp1037 – dp1043 wordt de overlaging vol en zat gepenetreerd met gietasfalt.

- Tussen dp1012 – dp1016 wordt een nieuwe bekleding aangelegd, de boogstraal met een meter ingekort en de breedte van de nieuwe onderhoudstrook ingekort van 3 meter naar 2,5 meter

Teenverschuiving en uitbreiding kreukelberm

Op het dijktraject vindt op een tweetal plaatsen een teenverschuiving plaats.

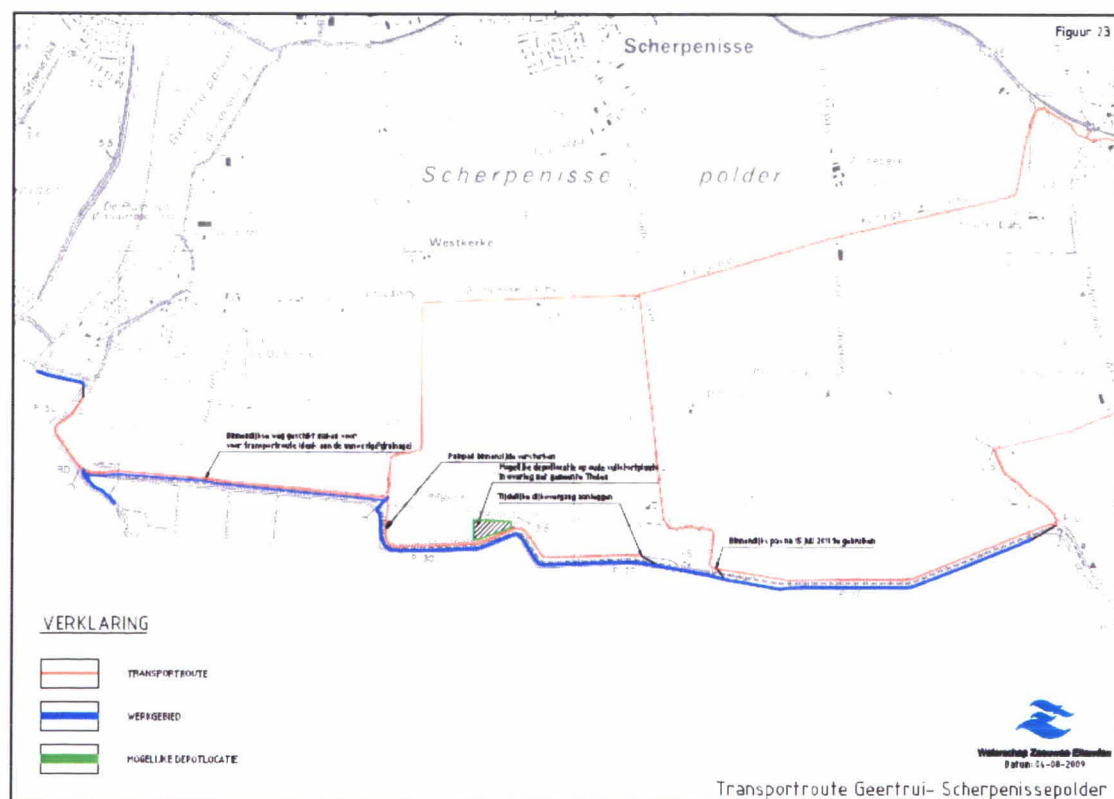
Tussen dp990 – dp992 en dp999 – dp1011 wordt de teenconstructie landafwaarts met ruim een meter verschoven. Bij de huidige dijk is de kreukelberm over een groot gedeelte in slechte staat of bestaat uit stortsteen. Over het gehele traject moet een nieuwe kreukelberm van 5 meter worden aangebracht. De benodigde minimale sortering van de topklaag is weergegeven in tabel 1.1. Hierbij is uitgegaan van een stabiel voorland waarvan het oppervlak samenvalt met de bovenkant van de nieuwe kreukelberm (NAP + 0,50 m).

Recreatie

Voor de uitvoering van het dijktraject dient een fasering voor de recreatie te worden opgesteld. Dit in verband met de aanwezige campings, de duikvereniging en het Restaurant de Zeester aan de westzijde van het dijktraject. Het traject wordt daardoor tussen dijkpaal 992 en 1011 druk bezocht door recreanten. Tevens is hier in de vooroever een mosselperceel aanwezig. Zowel bij dp1010 als bij dp1043 zijn picknickplaatsen met banken en prullenbakken gesitueerd. De voorkeur gaat er naar uit dat alle werkzaamheden in het traject tussen dijkpaal 992 en 1010 voor aanvang van de zomervakantie (3 juli 2011) gereed zijn. Na de werkzaamheden dienen de strandjes te worden hersteld in de oorspronkelijke toestand en dient het dijkmeubilair te worden teruggeplaatst en aangepast te worden op de nieuwe glooiingsconstructie.

Afbeelding 1.4

Voorgenomen transportroutes en depotlocaties.



Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materieel wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen. Er is gezocht naar de best mogelijke oplossing voor de transportroutes. Transportroutes en depotruimte zijn weergegeven in afbeelding 1.4. Bij de vaststelling van transportroutes wordt gestreefd naar het ontzien van broedlocaties en hoogwatervluchtplaatsen van bepaalde vogelsoorten. Tijdens de werkzaamheden aan de westzijde van het dijktraject zal er geen transport plaatsvinden langs het heringerichte natuurgebied Scherpenissepolder. De transportroute bij deze polder ligt deels binnendijks en loopt via de 'Platte weg' door de polder. Met de beoogde fasering voor recreatie zal transport bij deze polder pas na 15 juli 2011 plaatsvinden. Daarnaast is uiteraard gestreefd naar het veroorzaken van zo min mogelijk overlast voor bewoners en gebruikers. Een depotlocatie die mogelijk in gebruik wordt genomen is de voormalige stortplaats bij Tuttelhoek. Om vrijgekomen beton en puin te verwerken wordt er bij te toetsing rekening gehouden met het tijdelijke gebruik van een puinbreker op deze depotlocatie. Met een puinbreker op de depotlocatie wordt het transport langs het natuurgebied beperkt, als wanneer het puin moet worden afgevoerd om elders gebroken te worden. Het gebroken puin wordt in het werk zelf weer toegepast.

Mitigerende maatregelen

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt standaard een aantal algemene mitigerende maatregelen getroffen om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken.

Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- De maximale breedte van de werkstrook bedraagt 15 meter, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden.
- Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte 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 (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd, en na afloop, hersteld te worden.
- Indien het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen over een strook van 5 meter vanaf de (nieuwe) visuele teen van de dijk verdeeld en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Er vindt op het slik of schor geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven.

Uit deze Passende Beoordeling zal blijken of aanvullende, locatiespecifieke maatregelen nodig zijn om significante effecten te voorkomen. Deze locatiespecifieke maatregelen kunnen de algemene maatregelen overstijgen en worden beschreven in hoofdstuk 8.

HOOFDSTUK **2** Wettelijk kader

2.1 **NATUURBESCHERMINGSWET 1998**

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

Om schade aan beschermde gebieden te voorkomen, is in de wet vastgelegd dat projecten of handelingen die een negatieve invloed kunnen hebben vergunningplichtig zijn. Dit geldt zowel voor beschermde natuurmonumenten als voor Natura 2000-gebieden. Door middel van een Habitattoets wordt vastgesteld of, en zo ja welke, effecten een project op een beschermd gebied kan hebben.

De Habitattoets bestaat uit verschillende onderdelen, waarvan een Passende Beoordeling er één kan zijn (Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998, 2005).

Belangrijke aandachtspunten bij 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 Geertruidapolder en Scherpenissepolder 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 ten gevolge van een project. Indien dit niet het geval is dan is geen nadere actie vereist; er is dan geen vergunning nodig. Wanneer niet met zekerheid is te stellen dat effecten zijn uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Dit kan een verslechterings- of 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 zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de ‘Vogel- en Habitatrichtlijn’.

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 en planten 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 'Soortbeschermingstoets dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder, Oosterschelde - deelproduct' (ARCADIS, 2009a).

2.2 KEURVERORDENING WATERSCHAP

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

HOOFDSTUK

3

Beoordelingskader

3.1 INLEIDING

De minister van LNV heeft de ontwerp-aanwijzingsbesluiten van de eerste 111 Natura2000-gebieden op 27 november 2006 bekendgemaakt in de Staatscourant. Tot 19 februari hebben de ontwerp-aanwijzingsbesluiten en achtergrondinformatie ter inzage gelegen en hiermee is de formele inspraakprocedure van afgerond. De Oosterschelde is een van de gebieden waarvan het ontwerp-aanwijzingsbesluit momenteel in procedure is. De uiterste termijn van de Europese verplichtingen voor het vaststellen van het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als Natura 2000-gebied is december 2010 (LNV, 2006).

Hoewel de formele aanwijzing nog plaats moet vinden is de voorliggende Passende Beoordeling opgesteld aan de hand van de kwalificerende habitattypen, soorten en begrenzing zoals opgenomen in het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Oosterschelde.

Aanvullend hierop wordt eveneens getoetst aan biotopen, flora en fauna waarvoor het gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet in 1990 is aangewezen.

3.2 SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE**3.2.1 AANWIJZING IN HET KADER VAN DE VOGELRICHTLIJN**

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als speciale beschermingszone vanwege de Vogelrichtlijn. Dit besluit wordt met het ingaan van het nieuwe ontwerpbesluit Oosterschelde gewijzigd. Bij de beoordeling van de effecten van de dijkwerkzaamheden wordt in het onderliggende rapport uitgegaan van het ontwerp-aanwijzingsbesluit dat momenteel in procedure is bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

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

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels zoals opgenomen in het ontwerp-aanwijzingsbesluit waarvoor Natura 2000-gebied Oosterschelde naar alle waarschijnlijkheid zal worden aangewezen.

Op basis van beschikbare verspreidingsgegevens wordt bepaald welke toetsingssoorten in het onderzoeksgebied voorkomen. Vervolgens wordt vastgesteld op welke van deze soorten negatieve invloeden kunnen optreden door de dijkwerkzaamheden en tot welke effecten dit leidt op de soorten.

Tabel 3.1

Kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels van Natura-2000 gebied de Oosterschelde.

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

3.2.2

AANMELDING IN HET KADER VAN DE HABITATRICHTLIJN

Er heeft nog geen definitieve aanwijzing van de Oosterschelde als Habitatrictlijn plaatsgevonden. Omdat deze definitieve aanwijzing op korte termijn verwacht wordt, is in onderliggende rapportage uitgegaan van de kwalificerende habitats en soorten zoals vermeld in het ontwerp-aanwijzingsbesluit dat momenteel in procedure is bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Tabel 3.2

Kwalificerende habitatrictlijnsoorten en habitattypen van Natura 2000-gebied Oosterschelde. (bron: www.minlnv.nl)

Kwalificerende habitats	Kwalificerende soorten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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>Glaucopuccinellietalia maritimae</i>) (kweldergrasvegetatie) [1330] ▪ Overgangs- en trilveen [7140] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noordse woelmuis (prioritair) [1340] ▪ Gewone zeehond [1365]

Het aspect soortenbescherming vanuit de Habitatrictlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. De effecten van de ingreep zijn beoordeeld in het kader van de Flora- en faunawet; deze is opgenomen in de rapportage 'Soortbeschermingstoets dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder, Oosterschelde - deelproduct' (ARCADIS, 2009a).

3.2.3

AANWIJZING IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

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 hieronder opgenomen.

Tabel 3.3

Habitats en soorten zoals genoemd in het Nb-wetbesluit uit 1998.

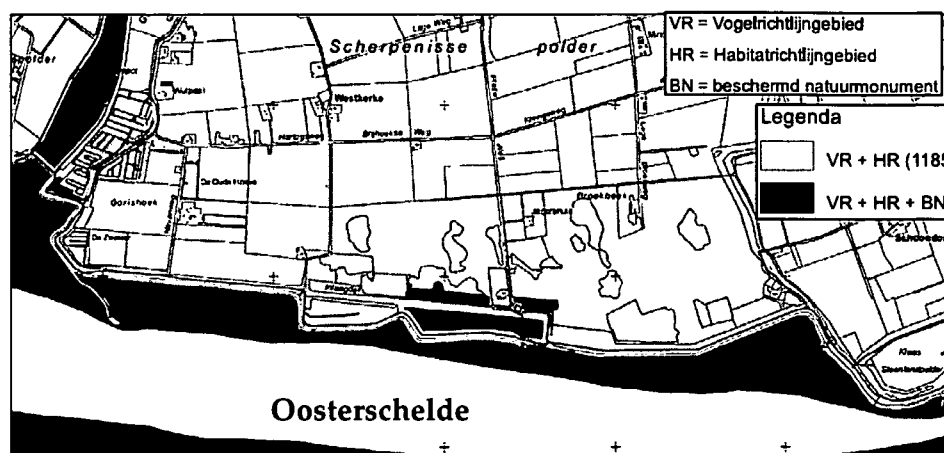
Habitats	Fauna	Flora
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Getijdengebied: slikken, schorren en platen ▪ Soortenrijke wervevegetaties op hard substraat; ▪ Zoutvegetaties, al dan niet in pionierstadium ▪ Schelpenruggen ▪ Wetland (binnendijks) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grutto (binnendijks - niet-broedvogel) ▪ Bruine kiekendief (binnendijks - niet-broedvogel) ▪ Tureluur (Binnendijks - broedvogel) ▪ Zeedonderpad ▪ Grote zeenaald ▪ Zwarte grondel ▪ Botervis ▪ Snotolf ▪ Harnasmannetje ▪ Schol ▪ Bot ▪ Schar ▪ Tong ▪ Haring ▪ Sprot ▪ Zeekreeft ▪ Zeekat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeegras ▪ Darmwervevegetatie ▪ Zeeweegbree ▪ Schorrenzoutgras ▪ Gewone zoutmelde ▪ Zeealsem ▪ Engels gras ▪ Klein slijkgras ▪ Zilte waterranonkel ▪ Galigaan ▪ Geelhartje ▪ Strandbiet ▪ Zeewinde ▪ Blauwe zeedistel ▪ Lamsoor

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

In de effectbeoordeling is geen onderscheid gemaakt in kwalificerende soorten vanwege de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet 1998. Een soort die in meerdere categorieën valt is eenmaal 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 ontwerp-aanwijzingsbesluiten als Vogel- en Habitatrichtlijngebied.

Afbeelding 3.1

Projectgebied met begrenzing van Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde (bron: www.minlnv.nl).



3.3

BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn toetsingscriteria opgesteld. Aan de hand van deze toetsingscriteria wordt voor het dijktraject Geertruida en Scherpenissepolder vastgesteld of de optredende invloeden al dan niet significant zijn.

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).

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

Omdat per soortgroep en per locatie specifieke omstandigheden gelden, is er in deze toets geen eenduidig beoordelingskader gehanteerd. Per soortgroep wordt aan de hand van vooraf bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria de significantie van effecten beoordeeld.

In eerste instantie gaat het om de beoordeling van significantie van effecten van de dijkwerkzaamheden als zelfstandig project. Van alle verwachte effecten – ook en vooral van niet significante, maar ook niet verwaarloosbare effecten – wordt vervolgens ook de mogelijke significantie van effecten in combinatie met andere projecten en handelingen beoordeeld (cumulatieve effecten).

De beoordelingscriteria omvatten:

Habitattypen

- oppervlakteverlies in relatie tot de totale oppervlakte van het betreffende habitat in de Oosterschelde en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- de huidige staat van instandhouding van het betreffende habitatype;
- mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

Broedvogels

- aantal broedparen ter plaatse van het dijktraject in relatie tot het aantal broedparen in de gehele Delta, de Oosterschelde en het instandhoudingsdoel.

Niet-broedvogels

- aantal overtuigende vogels langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtuigende vogels in de Oosterschelde en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- aantal doorgebrachte foerageerminuten langs het dijktraject in relatie tot de benodigde foerageertijd van de betreffende soort;
- uitwijkmogelijkheden om te overtuigen of te foerageren;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel binnen de Oosterschelde als landelijk).

Overige soorten

- voorkomen van de soort langs het dijktraject in relatie tot het voorkomen in de Oosterschelde (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- invloed van het verlies/aantasting van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in de Oosterschelde en in Nederland;
- mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in de Oosterschelde als landelijk).

3.4

GEBRUIKTE GEGEVENS

Vogels

Broedvogelgegevens

- Kok J. & Vergeer J.W., 2004. Broedvogels van een deel van de Scherpenissepolder, alsmede een beeld van de herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2004/25. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen
- Vergeer J.W., Sluiter T.C.J. & Bekker J.P., 2007. Broedvogels van de Geertruidapolder en Scherpenissepolder (Tholen), alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2007/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubbergen

- Meininger P.L., Hoekstein M.A., Lilipaly S. & Wolf P.A., 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004. Rapport RIKZ/2005.002.
- Aantallen kustbroedvogels in 2001 – 2006 (database MWTL-tellingen, Rijkswaterstaat Waterdienst) (ongepubliceerde gegevens)².

Hoog- en laagwatertellingen niet-broedvogels

- Boudewijn T.J. *et al.*, 2005a. Vogeltellingen met afgaand water langs het dijktraject Pluimpot, Geertrui- en Scherpenissepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 04-250, februari 2005.
- Boudewijn T.J. *et al.*, 2005b. Vogeltellingen met afgaand water langs het dijktraject Pluimpot, Geertrui- en Scherpenissepolder (Oosterschelde). Tellingen in april 2005 en een vergelijking met tellingen in het voorgaande jaar. Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 05-117, juli 2005.
- Hoogwatertellingen van watervogels van 2001 t/m 2006 (database MWTL-tellingen, Rijkswaterstaat Waterdienst).
- HVP-karteringen uit 2004 tot en met 2008: (Rijkswaterstaat Waterdienst in opdracht van Projectbureau Zeeweringen; ongepubliceerde gegevens)

Flora en habitats

- Joosse C. & Jentink R., 2007. Detailadvies dijkvak Geertruida- en Scherpenissepolder, Tholen, Meetinformatiedienst Zeeland.
- www.zeegras.nl.

Vissen en andere watergebonden diersoorten

- www.anemoon.org
- Vergeer J.W., Sluijter T.C.J. & Bekker J.P., 2007. Broedvogels van de Geertrui- en Scherpenissepolder (Tholen), alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2007/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubbergen

Zoogdieren

- Vergeer J.W., Sluijter T.C.J. & Bekker J.P., 2007. Broedvogels van de Geertrui- en Scherpenissepolder (Tholen), alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2007/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubbergen

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

HOOFDSTUK

4

Aanwezigheid van kwalificerende 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 krekens 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 (krekens en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en de diversiteit aan substraat kunnen zich hier verschillende gemeenschappen van wier, weekdieren, wormen en kreeftachtigen ontwikkelen.

Het voorland van het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder bestaat uit ondiep en plaatselijk diep water (tot -40 meter). Het gehele voorland maakt onderdeel uit van genoemd habitatype.

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 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 Oosterscheldebekken is het habitatype nog slechts in kleine oppervlakten aanwezig door de erosie van de schorren. Dit habitatype is langs het dijktraject niet aanwezig.

Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)

Slijkgrasvegetaties die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken zijn kenmerkend voor dit habitatype. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitatype voor. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Langs het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder komt het habitatype niet voor.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)

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

Overgangs- en trilveen (7140)

Dit habitatype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Langs het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder komen geen inlagen met dit habitatype voor.

4.1.2**BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT*****Getijdengebied: schorren, slikken en platen***

Zowel het getijdengebied (inclusief permanent open water) als de onderdelen schorren, slikken en platen komen overeen met het habitatype 1160 (Grote krekens en ondiepe krekens en baaien). Het onderdeel schorren komt ook overeen met habitatypen 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 habitatype 1160, 1310, 1320 en 1330.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De wiervegetatie van de getijdenzone in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. Om zorgvuldig om te gaan met deze wiervegetaties wordt er voor de getijdenzone in de Oosterschelde gewerkt met acht categorieën (Joosse & Jentink, 2007). 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. In het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig, zo blijkt uit onderzoek van Aqua Sense en de Meetinformatiedienst Zeeland (Joosse & Jentink, 2007). Dit is de op één na hoogste klasse die kan worden toegekend.

De totale bedekking is per dijktraject zeer wisselend. Alleen categorieën 4 en 8 kwalificeren als 'Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat'. Dit biotoop komt langs het dijktraject alleen voor op de strekdam ter hoogte van dijkpaal 998.

Tabel 4.1

Huidige typering van de voorkomende wiervegetaties in de getijdezone op het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder

Dijkpaal	Type 2007 ¹
990-998	1
998-999	7/8 en 3/4
999-1010	6
1010-1011	5
1011-1020	6
1020-1031	6 á 7
1031-1043	5,6,5,1

¹Type zoals gebleken uit onderzoek van Aqua Sense in 2007

Zeegrasvelden

Langs het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder bevinden zich in het voorland geen gebieden waar zich zeegrasvelden bevinden of kunnen bevinden.

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 Geertruidapolder en Scherpenissepolder zijn geen schelpenstrandjes of schelpenruggen aanwezig.

Wetlands

Nederland heeft sinds 1980, 44 natte natuurgebieden aangemeld voor de lijst van wetlands van internationale betekenis, waaronder de Oosterschelde. Nederland heeft alle wetlands die zijn aangemeld bij het Ramsar bureau ook aangewezen als Natura 2000-gebied (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Alle wetlands vallen daardoor onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998. Onder wetlands worden in het NB-wet besluit ook binnendijkse natte natuurgebieden of wel inlagen, karrenvelden en kreekrestanten verstaan. Binnen het dijktraject behoort de Inlaag Scherpenissepolder tot het wetland Oosterschelde. Aan de westzijde grenst het dijktraject aan de Pluimpot dat eveneens deel uitmaakt van het wetland Oosterschelde. De begrenzing van het wetland ter hoogte van het dijktraject is afgebeeld in afbeelding 4.1.

Afbeelding 4.1

Begrenzing van wetland Oosterschelde (blauw gearceerd) met binnendijkse gebieden ter hoogte van dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder.
Bron: www.minlnv.nl



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 4.4.1.

4.2

VOGELS

In het ontwerp-aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde zijn de kwalificerende vogelsoorten beschreven (Ministerie van LNV, 2007). Aanvullend hierop zijn in het oorspronkelijke aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als beschermd Natuurmonument nog een drietal vogelsoorten genoemd voor het binnendijkse gebied (Grutto en Bruine kiekendief als niet-broedvogel en Tureluur als broedvogel) (zie tabel 3.3).

4.2.1

BROEDVOGELS

In het voorjaar van 2007 is een broedvogelkartering uitgevoerd (Vergeer et al., 2007), conform de richtlijnen van SOVON, voor het onderzoeksgebied van dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder. Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een bufferzone van 200 meter er omheen. In totaal zijn in de periode april t/m juni zes bezoeken gebracht, vaak in de ochtend en één keer 's nachts. De onderzoekdata zijn zo gekozen dat een maximale kans op het vaststellen van de aanwezige soorten in de beste tijd van het jaar aanwezig was.

Het westelijke deel (Pluimpot tot Tuttelhoek) van het in 2007 onderzochte gebied is in 2004 reeds door SOVON onderzocht. Bij deze inventarisatie zijn geen extra kwalificerende broedvogelsoorten waargenomen.

In totaal zijn er 59 soorten broedvogels in 2007 in het onderzoeksgebied vastgesteld. Er zijn vier soorten broedvogels waargenomen behorende tot de toetsingssoorten, namelijk Kluut, Bontbekplevier, Tureluur en Visdief.

Van de Kluut en de Tureluur zijn verspreid over de Scherpenissepolder broedterritoria aangetroffen. Er zijn 24 territoria van de Kluut geteld, en 9 van de Tureluur.

De Bontbekplevier is met 1 territorium aangetroffen in de Scherpenissepolder ter hoogte van Tuttelhoek. Van de Visdief zijn 3 territoria geteld in de Pluimpot

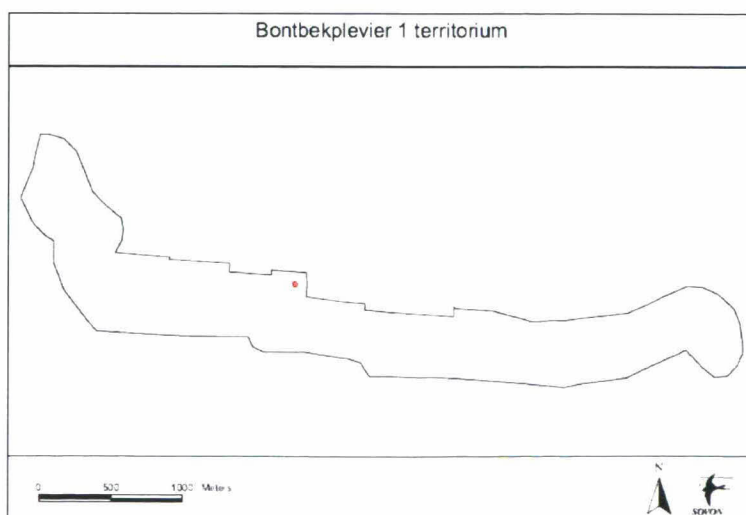
Tabel 4.2

Aantal territoria van toetsingssoorten broedvogels in het onderzoeksgebied in 2007.

Kwalificerende broedvogelsoort	Broedparen rond het dijktraject in 2006
Bontbekplevier	1
Kluut	24
Tureluur	9
Visdief	3

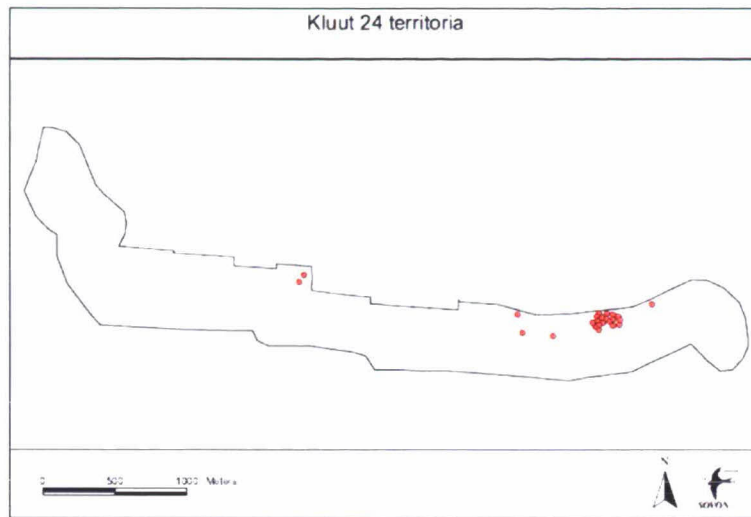
Afbeelding 4.2

De binnendijkse broedterritoria van de Bontbekplevier in 2007, in de Scherpenissepolder zijn aangegeven met stippen (Vergeer et al., 2007).



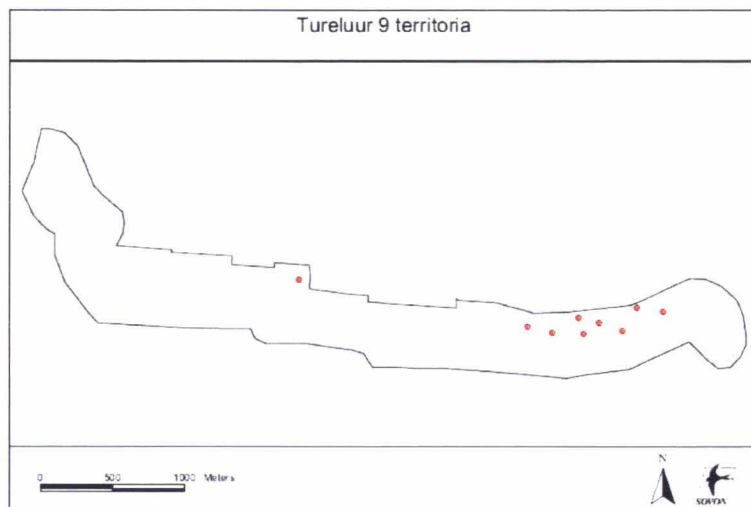
Afbeelding 4.3

De binnendijkse broedterritoria van de Kluut in 2007, in de Scherpenissepolder zijn aangegeven met stippen (Vergeer *et al.*, 2007).



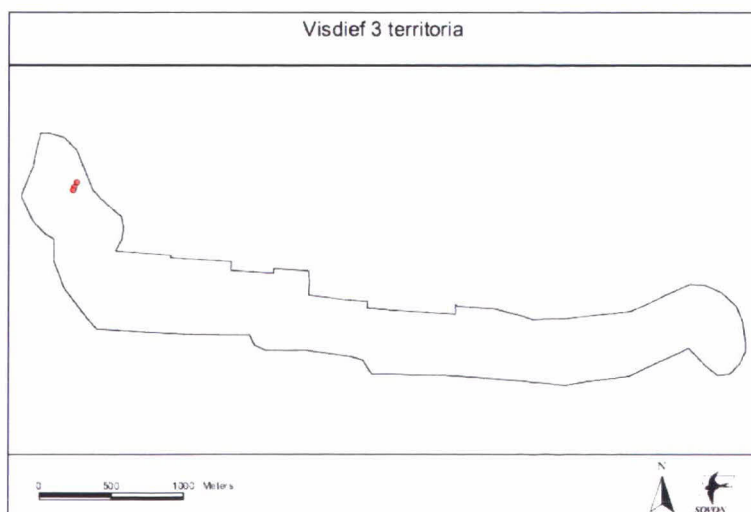
Afbeelding 4.4

De binnendijkse broedterritoria van de Tureluur in 2007, in de Scherpenissepolder zijn aangegeven met stippen (Vergeer *et al.*, 2007).



Afbeelding 4.5

De binnendijkse broedterritoria van de Visdief in 2007, in de Pluimpot zijn aangegeven met stippen (Vergeer *et al.*, 2007).



In aanvulling op de broedvogelkartering uit 2007 zijn door de Waterdienst Zeeland tussen 2000 en 2006 verzamelde gegevens over kustbroedvogels (Meininger *et al.*, 2005 + ongepubliceerde telgegevens) gebruikt om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de aanwezigheid van broedvogels in het onderzoeksgebied. Uit deze gegevens blijkt dat tussen 2002 en 2006 er elk jaar een aantal paartjes (max. 7) Bontbekplevieren hebben gebroed in de Scherpenissepolder. Ook van de Kluut varieert het aantal broedparen in de Scherpenissepolder sinds 2001 van enkele tientallen tot circa 150 paren. In de Pluimpot is de Kluut een schaarse, niet jaarlijkse broedvogel. De Visdief is wel een geregelde broedvogel in de Pluimpot. Vanaf 2003 jaarlijks met enkele tientallen paren. In de Scherpenissepolder kwam de Visdief tussen 2004 en 2006 met maximaal zeven broedparen voor.

Tabel 4.3

Aantal territoria
kustbroedvogels in de
Scherpenissepolder en de
Pluimpot tussen 2000 en 2006.
(Meininger *et al.*, 2005 +
ongepubliceerde telgegevens)

Soort	Scherpenissepolder						Pluimpot					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Bontbekplevier	-	2	7	6	3	3	-	-	-	-	-	-
Kluut	34	97	146	148	120	56	1	1	4	2	-	-
Tureluur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visdief	12	58	51	4	2	7	143	-	29	36	19	25
Strandplevier	-	-	15	11	6	13	-	-	-	-	-	-
Noordse stern	-	5	3	2	4	5	-	-	-	-	-	-

Uit de gegevens over kustbroedvogels blijkt dat ook de kwalificerende broedvogelsoorten Strandplevier en Noordse stern tussen 2002 en 2006 in de Scherpenissepolder broeden. Van de Strandplevier zijn maximaal 15 paren geteld, de Noordse stern komt met hooguit vijf broedparen voor. In 2007 konden beide soorten echter niet binnen het onderzoeksgebied en daarmee binnen de 200 meter beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden worden vastgesteld. Er wordt vanuit gegaan dat beide soorten in dat jaar op grotere afstand van de dijk hebben gebroed.

4.2.2

NIET-BROEDVOGELS

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als foerageergebied bij laagwater 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 2004 langs een deel van het dijktraject waarnemingen verricht naar het gebruik van het buitendijkse gebied door vogels (Boudewijn *et al.*, 2005b). Deze tellingen zijn uitgevoerd om inzicht te krijgen in de aantallen watervogels, die van de slikgebieden voor het dijktraject gebruik maken en de wijze waarop deze vogels van het gebied gebruik maken.

Er zijn in vier perioden waarnemingen verricht: 21 en 22 juli 2004, 23 en 24 september 2004, 5 november 2004 en 4 april 2005.

Over de eerste drie waarneemperiodes is in februari 2005 gerapporteerd door Boudewijn *et al.* (2005a). In vergelijking met die rapportage zijn veranderingen opgetreden in de wijze waarop verstoringen werden genoteerd en in de berekening van de foerageerintensiteit. Vanwege deze veranderingen is er in april 2005 opnieuw veldonderzoek uitgevoerd. De waarnemingen van deze laatste periode en de aangepaste berekeningen voor juli, september en november zijn in juli 2005 opnieuw gerapporteerd (Boudewijn *et al.* 2005b). Om verwarring en onzuiverheden in waarnemingen en data te voorkomen wordt voor de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 alleen gebruik gemaakt van de gegevens uit dit laatste rapport.

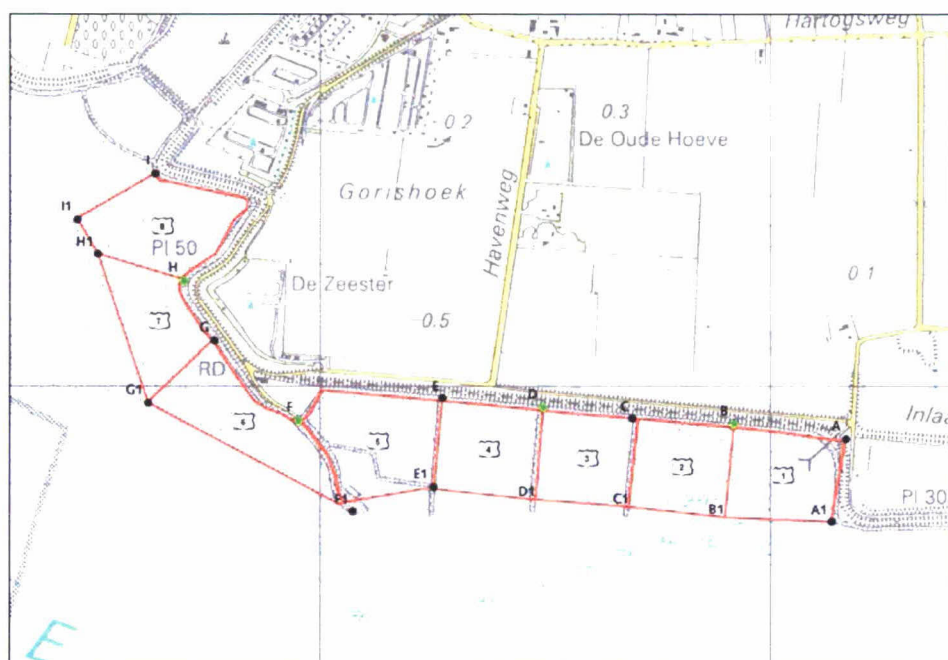
De waarnemingen zijn verricht vanaf hoogwater tot 6 uur na hoogwater door waarnemers, die ieder op de grens van twee telvakken zaten. Per kwartier werd per vak het aantal vogels per soort geteld en tevens werd genoteerd hoeveel vogels foerageerden en hoeveel zich met andere activiteiten bezig hielden.

Voor het dijktraject zijn 8 telvakken uitgezet van ongeveer 200 bij 200 m, die aan de dijk grenzen. De afstand van 200m vanaf de dijkteen valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld *et al.*, 2004).

Onderstaande afbeelding 4.6 geeft weer waar de verschillende telvakken gelegen waren (Boudewijn *et al.*, 2005b).

Afbeelding 4.6

Gehanteerde telvakindeling bij vogeltellingen tijdens afgaand water, voor het dijkvak Geertruidapolder en Scherpenissepolder. De telvakken zijn genummerd. (Boudewijn *et al.*, 2005)



Foeragerende vogels

In tabel 4.4 worden per kwalificerende 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. Kwalificerende soorten waarbij in geen van de maanden meer dan 5 individuen zijn waargenomen zijn niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.4

Maximale aantallen tegelijkertijd buitendijks foeragerende vogels (Boudewijn *et al.*, 2005b).

Soort	Max. aantal foeragerende vogels in				Som van de maxima
	juli	september	november	april	
Bonte Strandloper	0	0	24	239	263
Fuut	2	7	8	2	19
Middelste zaagbek	0	0	13	6	19
Rosse grutto	9	4	3	3	19
Scholekster	103	104	186	44	437
Steenloper	20	73	63	68	224
Tureluur	11	15	38	14	78
Wilde eend	0	2	31	10	43
Wulp	7	19	26	12	64
Totaal soorten	6	7	9	9	-
Totaal aantal	152	224	392	398	-

In juli, september en november 2004 was de Scholekster de talrijkste foeragerende soort langs het dijktraject. In april 2005 was de Bonte strandloper met grote aantallen aanwezig op het slik voor de dijk. In september en november 2004 en april 2005 foerageert ook de Steenloper met hoge aantallen langs het dijktraject.

De overige steltlopers die foeragerend in de telvakken zijn waargenomen komen in geringe aantallen langs het dijktraject voor. De meeste van deze steltlopers gebruiken het dijktraject alleen om te foerageren. Fuut, Middelste zaagbek en Wilde eend zijn wel geteld bij deze laagwatertellingen, maar deze soorten zijn niet afhankelijk van slik dat bij laagwater droogvalt. Deze soorten foerageren voornamelijk op open water.

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 literatuurgegevens geschat wat overdag de gemiddelde benodigde foerageertijd is (Boudewijn *et al.*, 2005b). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (de droogligduur van het slik), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. In zijn algemeenheid 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 prooien), de mogelijkheid voor interne voedselopslag (grotere vogels kunnen meer voedsel opslaan) en de verhouding tussen benodigd voedsel en eigen gewicht (een grote vogel heeft relatief gezien minder voedsel nodig). Over het algemeen besteden grote steltlopers 70 tot 85% van hun tijd aan foerageren en kleine steltlopers 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). Het gaat hierbij uiteraard om een globale weergave van de werkelijkheid!

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.*, 2005b).

Soort	Gem. foerageertijd (min)	Totalen foerageerminuten per soort (tussen HW en LW)			
		juli	september	november	april
Bonte strandloper	495	0	0	2955	12555
Fuut	360	255	1065	1125	135
Middelste zaagbek	360	0	0	1425	240
Rosse grutto	300	765	135	180	165
Scholekster	300	10230	10905	24375	5640
Steenloper	495	2295	9150	7950	9165
Tureluur	495	840	1095	5235	1770
Wilde eend	360	0	60	2955	1920
Wulp	300	660	2130	3540	1635

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 6).

Functie tijdens hoogwater

Tijdens hoogwater worden het slik, de dijk, het natuurontwikkelingsgebied en de akkers binnendijks gebruikt als hoogwatervluchtplaats door overvliegende vogels. Met behulp van laagwatertellingen en hoogwaterkartering is gekeken wat, bij hoogwater, de betekenis is van het onderzoeksgebied.

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

- maandelijks trajecttellingen van de Waterdienst (seizoen 2000/2001 tot en met 2005/2006)³;
- maandelijks karteringen van hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) in opdracht van de Waterdienst van de jaren 2004, 2005, 2006, 2007 en 2008;

In opdracht van de Waterdienst worden 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 tellingen worden uitgevoerd over vaste teltrajecten waaronder het gedeelte langs het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder.

Daarnaast worden sinds 2004, in opdracht van de Waterdienst 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 binnendijks of buitendijks bevinden, bijvoorbeeld in inlagen, op akkers, uiteinden van strekdammen of op schorren of slikken.

Maandelijks trajecttellingen

In tabel 4.6 zijn de maandmaxima van regelmatig aanwezige kwalificerende vogelsoorten opgenomen voor de (buiten- en binnendijks) teltrajecten langs het dijktraject. Deze trajecten omvatten het dijkgedeelte van de Pluimpot tot aan Strijenham, inclusief het binnendijks gelegen natuurgebied Scherpenissepolder. Het betreft per soort de gemiddelde maandmaxima over de periode 2000/2001 tot en met 2006/2007. De maxima zijn weergegeven voor alle maanden van het jaar, de maanden waarin de reguliere dijkwerkzaamheden (kunnen) plaatsvinden zijn maart tot en met oktober. Voor deze maanden is in de laatste kolom de som van de maandgemiddelden weergegeven. Het gemiddeld per maand aanwezige aantal vogels is opgeteld om een beeld te geven van het aantal vogels dat gemiddeld per maanden langs het dijktraject voorkomt. Soorten waarbij in geen van de maanden gemiddeld meer dan vijf individuen zijn waargenomen zijn niet in deze tabel opgenomen. Effecten op deze groep soorten die relatief weinig voorkomen langs het dijktraject worden verder niet besproken.

³ Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voorheen Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Tabel 4.6

Maandmaxima van kwalificerende vogelsoorten bij dijktraject Scherpenissepolder, in de seizoenen 2000/2001 tot en met 2006/2007 tijdens hoogwater. (trajecttellingen Waterdienst). In laatste kolom is de som van maandgemiddelden in werkperiode (maart t/m oktober) weergegeven.

Soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Som mrt t/m okt
Aalscholver	2	1	2	7	5	10	11	10	8	3	2	3	56
Bergeend	19	43	52	87	59	43	12	7	9	7	8	23	275
Bontbekplevier	0	1	9	2	57	17	9	30	10	2	0	0	135
Bonte Strandloper	22	29	38	8	26	1	1	9	7	6	20	24	97
Brandgans	831	995	1452	1119	69	86	0	167	333	246	276	647	3473
Brilduiker	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Dodaars	7	9	1	1	0	0	0	1	3	6	5	6	11
Fuut	1	1	0	1	0	0	0	0	2	8	1	2	13
Goudplevier	23	173	106	0	0	0	0	315	142	234	1478	578	797
Grauwe Gans	128	24	4	4	12	14	157	88	375	372	392	328	1028
Groenpootruiter	0	0	0	2	13	0	13	34	15	7	0	0	83
Grutto	0	0	39	26	23	217	95	10	1	0	0	0	413
Kanoetstrandloper	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	8
Kievit	314	655	166	59	31	71	45	271	206	546	2011	1172	1394
Kluut	10	12	61	125	218	159	77	38	25	10	22	2	713
Krakeend	7	25	28	18	40	13	3	8	3	1	13	5	114
Lepelaar	0	0	1	2	5	6	2	2	1	0	0	0	20
Meerkoet	228	101	46	34	28	41	28	23	115	64	74	121	379
Middelste Zaagbek	16	9	3	7	0	0	0	0	0	6	0	2	16
Pijlstaart	56	51	28	17	8	0	0	0	13	48	62	35	114
Rosse Grutto	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	18
Rotgans	158	308	366	700	753	1	0	0	0	136	126	87	1958
Scholekster	37	52	46	18	19	9	11	15	32	52	73	56	201
Slobeend	43	93	182	189	29	36	14	44	101	44	61	56	637
Smient	1282	1669	923	79	5	0	0	4	715	1061	1283	1990	2788
Steenloper	3	5	1	2	6	1	1	12	10	5	13	7	38
Strandplevier	0	0	0	3	7	7	4	2	0	0	0	0	24
Tureluur	4	9	20	33	38	41	16	15	2	5	22	6	171
Wilde Eend	119	62	62	44	55	69	78	259	287	132	194	124	985
Wintertaling	95	127	154	119	2	10	15	119	389	162	329	94	970
Wulp	46	92	40	37	13	12	27	22	23	35	41	26	208
Zilverplevier	1	14	0	0	12	0	0	0	1	17	3	1	30
Zwarte Ruiter	15	13	12	12	15	5	36	65	59	83	23	17	287
Totaal per maand	3473	4582	3842	2755	1577	872	658	1571	2890	3299	6532	5413	--

Hoogwaterkartering 2004 – 2008

Tijdens de maandelijkse hoogwaterkartering zijn de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder in kaart gebracht, zowel binnen als buiten de invloedszone (van de dijkwerkzaamheden) van 200 meter. Een zone van 200 meter wordt aangehouden omdat dit de gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels is (Krijgsveld *et al.*, 2004). In tabel 4.7 is het aantal vogels per soort weergegeven dat zich per maand binnen én buiten de beïnvloedszone van 200 meter bevond. Hiervoor zijn de maandgemiddelden van tellingen in 2004 tot en met 2008 gebruikt.

Daarnaast is de som van deze maandgemiddelden berekend gedurende de werkperiode van maart tot en met oktober. Het betreft hier zowel binnendijkse als buitendijkse waarnemingen. Het gemiddeld per maand aanwezige aantal vogels is opgeteld om een beeld te geven van het aantal vogels dat gemiddeld per maanden langs het dijktraject voorkomt.

Nb: Kwalificerende soorten waarbij in geen van de maanden gemiddeld meer dan 5 individuen zijn waargenomen zijn niet in deze tabel opgenomen.

Tabel 4.7

Maandgemiddelden van het aantal overtuigende vogels over de jaren 2004 t/m 2008, zowel binnen- als buitendijks en binnen en buiten de 200m-beïnvloedingszone. Aantallen berekend op basis van de maandelijkse HVP-karteringen (Waterdienst). Tevens is berekend de som van het aantal vogels in de werkperiode (maart-oktober).

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Som mrt-okt
Aalscholver	4	1	7	10	11	8	13	18	31	10	6	7	108
Bergeend	39	61	51	47	31	58	37	52	23	9	9	50	307
Bontbekplevier	15	3	15	3	67	28	11	19	12	3	3	14	157
Bonte Strandloper	33	33	20	180	59	7	4	14	50	2	42	96	335
Brandgans	1250	1392	1639	1419	224	101	9	631	778	484	990	868	5285
Brilduiker	3	12	11			1				1		14	13
Dodaars	11	10	3	2		2	23	5	26	16	11	13	78
Fuut	7	29	11	9	2	9	3	5	3	8	43	23	50
Goudplevier	74	147	420				2	469	64	624	552	623	1580
Grauwe Gans	69	33	33	10	31	29	573	208	450	382	390	397	1717
Groenpootruiter	2	1		4	12	1	21	41	24	10	1	1	112
Grutto	41	29	70	41	26	343	89	80	11	10			669
Kanoetstrandloper	450				28								28
Kievit	998	773	102	56	36	131	192	224	252	1517	1417	1453	2509
Kluut	29	27	73	147	130	122	84	146	67	41	28	94	809
Krakeend	15	38	50	23	48	41	15	21	24	16	8	14	236
Lepelaar		3	3	3	3	4	5	14	8	1			40
Meerkoet	45	75	31	8	15	9	26	37	64	80	39	62	269
Middelste Zaagbek	18	12	9	10						2	1	6	21
Pijlstaart	44	41	31	30	14				18	32	31	42	125
Rosse Grutto		1	1	3	10	25		2	1	1	1	1	43
Rotgans	21	49	98	261	393	3				119	106	24	874
Scholekster	30	36	29	18	12	12	17	10	32	19	38	32	147
Slobeend	84	70	116	133	20	47	17	32	65	53	33	24	483
Smient	960	1220	788	39	5	2	2	1	351	1438	1342	1986	2625
Steenloper	5	7	5	6	13	5	4	37	11	4	8	4	84
Strandplevier			1	8	7	9	5	10					40
Tureluur	8	7	15	29	31	26	25	20	17	18	15	7	181
Wilde Eend	88	42	20	24	28	24	40	341	73	63	67	63	613
Wintertaling	58	127	103	120	3	8	17	199	369	229	171	129	1048
Wulp	76	88	33	54	34	29	21	57	50	11	39	41	288
Zilverplevier	2	4			2			18	4	5	6	2	28
Zwarte Ruiter	11	7	18	26	8	5	42	54	49	27	10	13	229
Totaal per maand	4490	4381	3809	2723	1302	1087	1297	2768	2932	5238	5409	6107	--

Qua verloop van de aantallen per soort en tussen de soorten onderling laten de trajecttellingen en de hoogwaterkarteringen hetzelfde beeld zien. Bij de hoogwaterkarteringen zijn de aantallen in de werkperiode over het algemeen hoger dan de aantallen uit de trajecttellingen. Deze overeenkomst kan verklaard worden doordat de trajecttellingen en de hoogwaterkartering feitelijk dezelfde waarnemingen zijn. Ze worden op hetzelfde moment door dezelfde persoon geteld. Voor de hoogwaterkartering worden ook de locaties waar de soorten zich ophouden op kaart ingetekend. Dat de aantallen tussen de trajecttellingen en de hoogwaterkartering toch verschillen wordt verklaard doordat de waarden van verschillende jaren met elkaar vergeleken worden.

Voor de trajecttellingen worden per soort de gemiddelde maandmaxima over de periode 2000/2001 tot en met 2006/2007 weergegeven. Bij de hoogwaterkartering zijn de maandgemiddelden van tellingen in 2004 tot en met 2008 gebruikt. Voor een goede vergelijking worden de aantallen van beide datasets beoordeeld. Voor het berekenen van het maximale negatieve effect worden per soort de hoogte waarden uit de beide dataset vergeleken met de instandhoudingsdoelstellingen. De hoogwaterkarteringen worden gebruikt om te bepalen waar de soorten zich vooral ophouden langs het dijktraject en of dit binnen of buiten de 200m beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden is. Uit beide tabellen blijkt eveneens dat er in de periode augustus tot en met april gemiddeld de meeste vogels langs het dijktraject aanwezig zijn.

De tellingen geven de indruk dat de Scherpenissepolder een belangrijke hoogwatervluchtplaats is voor een groot aantal vogels. Hoewel de tellingen worden uitgevoerd rond hoogwater, heeft slechts een klein deel van de vermelde aantallen betrekking op hvp's. De meeste vogels zijn permanent, dus onafhankelijk van het getij, in de Scherpenissepolder aanwezig. De Scherpenissepolder is daarmee voor veel vogels een belangrijke verblijfplaats. Grote aantallen Bergeend, Brandgans, Goudplevier, Grauwe gans, Grutto, Kluut, Kievit, Rotgans, Slobeend, Smient, Wilde eend, Wintertaling, Wulp en Zwarte ruiter zijn in, of in de directe nabijheid van dit heringerichte natuurgebied geteld.

4.3

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De in grote delen van het subarctische gebied voorkomende Noordse Woelmuis heeft in Nederland een relictpopulatie, die vooral voorkomt in moerassige en liefst geïsoleerde habitats in het noorden en westen des lands. Het Noordelijk Deltagebied vormt een van de voornaamste bolwerken van deze alleen in Nederland voorkomende ondersoort (*M.o. arenicola*), die hier zuidelijk tot rond het Veerse Meer voorkomt. Op Tholen zijn al tenminste sinds 1930 geen waarnemingen van Noordse Woelmuizen bekend en de soort ontbreekt ook op de lijst van ruim 9000 sinds 1989 verzamelde prooidierresten uit op het eiland verzamelde braakballen. Waarschijnlijk ontbreekt de Noordse Woelmuis hier daadwerkelijk (Vergeer et al., 2007).

Afbeelding 4.7

Ligging van de vier locaties van het muizenonderzoek, eind juli begin augustus 2007. (Vergeer et al., 2007)



Desondanks is er eind juli en begin augustus 2007 een muizenonderzoek uitgevoerd aan de zeedijk bij de Pluimpot en Scherpenissepolder.

Hiervoor werd binnen het onderzoeksgebied gezocht naar dijkvakken met een zo ruig mogelijke begroeiing en zonder beweiding of overmatige betreding. In vier geselecteerde locaties werden lifetraps en pitfalls uitgezet. De locaties zijn afgebeeld in afbeelding 4.7. De vallen werden twee maal per etmaal gecontroleerd: rond 07.00 uur 's ochtends en rond 19.00 uur 's avonds. In de tussenliggende uren, dus zowel 's nachts als overdag, stonden de vallen op scherp (Vergeer et al., 2007).

Tijdens het muizenonderzoek zijn geen Noordse woelmuizen gevangen.

Gewone Zeehond

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

4.4

OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Deze paragraaf behandelt de soorten en habitats zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en voor de aanmelding van Natura 2000-gebied, met uitzondering van vogelsoorten. De kwalificerende soorten en habitats zijn opgenomen in de aanmelding van de Oosterschelde als speciale beschermingszone (LNV, 2003). In het aanwijzingsbesluit in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 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, zoals weergegeven in tabel 3.3.

4.4.1

TOETSINGSSOORTEN FLORA

Op basis van gegevens van de Meetinformatiedienst is vastgesteld welke zoutminnende plantensoorten langs het dijktraject, in de zone boven GHW voorkomen. Niet alle toetsingssoorten vanuit de gebiedsbescherming zijn in het onderhavige dijktraject aanwezig; zie tabel 4.8.

Langs het dijktraject komen op en tussen de huidige steenbekleding zes toetsingssoorten en/of provinciale aandachtsoorten voor. Strandmelde komt over bijna het gehele dijktraject voor, maar slechts in kleine aantallen. Alle overige toetsingssoorten komen sporadisch of weinig voor (Joosse & Jentink, 2007). In het voorland zijn geen hogere planten aangetroffen. Op het strandje tussen dijkpaal 992-993 is de Strandbiet aangetroffen. Een aantal van deze soorten is kenmerkend voor schorren. In het plangebied komen geen schorren voor.

Tabel 4.8

Aanwezigheid en bedekking van toetsingssoorten flora en Provinciale aandachtssoorten in het onderzoeksgebied.

Vetgedrukte soorten komen voor in het projectgebied.

Bedekkingen volgens methode

Tansley: r = rare (zeldzaam); o

= occasional (weinig

voorkomend), f = frequent

(regelmatig voorkomend); a =

abundant (grotere aantallen /

bedekking); d = dominant

(overheersend in aantal /

bedekking)

Soortnaam	Bedekking per deel van dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder							
	Dp 990-998	Dp 998-999	Dp 999-1010	Dp 1010-1013	DP 1013-1018	Dp 1018-1026	Dp 1026-11031	Dp 1031-1043
Blauwe zeedistel								
Darmwervevegetatie								
Dichtbloemig kweldergras								
Echt lepelblad								
Engels gras								
Engels lepelblad								
Galigaan								
Geelhartje								
Gele hoornpapaver								
Gelobde melde								
Gesteelde zoutmelde								
Gewone zoutmelde		o				r	r	
Klein slijkgras								
Kustmelde								
Laksteeltje								
Lamsoor		r					r	
Schorrenzoutgras								r
Schorrenkruid		f	o		o			
Strandbiet								
Strandmelde	o	r	o	r	o		r	r
Zeealsem		o				r	r	
Zeegras								
Zeekool								
Zeelathyrus								
Zeeraket								
Zeevenkel								
Zeeweegbree								
Zeewinde								
Zilte waterranonkel								

4.4.2

DIEREN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Sublitorale fauna

De Oosterschelde is aangemeld is voor 12 vissoorten, de Europese zee kreeft en de Gewone zee kat. Er heeft in het kader van de dijkverbetering van dit dijktraject geen inventarisatie van aanwezige flora en fauna van onderwater gelegen steenbestortingen (= sublitoraal hard substraat) plaatsgevonden. Langs een gedeelte van de kustlijn van het dijktraject bestaat het voorland uit slik met een (plaatselijk diepe) vaargeul. Bij Tuttelhoek loopt de vaargeul vlak langs de dijk (diepte circa 25 meter). De diepe vaargeul kan leefgebied zijn voor kwalificerende vissen, zee kreeft en zee kat. De werkzaamheden worden alleen boven de laagwatergrens uitgevoerd. De werkzaamheden kunnen hierdoor een beperkt effect hebben op kwalificerend sublitorale fauna onder de laagwatergrens. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat deze een significant negatief effect ondervinden van de dijkwerkzaamheden.

HOOFDSTUK 5

Effecten

5.1 BIOTOPEN

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

5.1.1 HABITATTYPEN

Grote, ondiepe kreken en baaien (1160)

Permanente effecten

Aangezien voor de huidige dijk bijna nergens een goede kreukelberm aanwezig is of zelfs ontbreekt, moet een nieuwe kreukelberm worden aangebracht. Deze nieuwe kreukelberm heeft overal een breedte van 5 meter. Ruimtebeslag op het habitatype 1160 is toe te schrijven aan het aanleggen van een kreukelberm die breder is dan de huidige kreukelberm. In totaal komt het permanente ruimtebeslag op het habitatype 1160 door de nieuwe kreukelberm op 0,268 hectare.

Het opnieuw bekleden van de ondertafel heeft op een klein gedeelte van het traject een verschuiving van de huidige teen tot gevolg. Hierdoor treedt er, naast het ruimtebeslag door verbreding van de kreukelberm, een verder verlies van habitatype grote, ondiepe kreken en baaien op. Het ruimtebeslag door de teenverschuiving bedraagt 0,002 hectare.

Tijdelijke effecten

Het gebruik van de werkstrook als tijdelijke berging voor afgegraven grond leidt tot tijdelijke aantasting van het habitatype 1160. De werkstrook is 15 meter breed vanaf de (bouwkundige) teen van de dijk. Langs het dijktraject vinden de werkzaamheden plaats over een gezamenlijke lengte van 5250 meter.

De tijdelijke aantasting vindt plaats op een oppervlakte van maximaal 7,88 ha. Aansluitend op de werkzaamheden wordt het voorland (slik) in de werkstrook op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht.

Overige habitattypen

De habitattypen: eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310), schorren met slijkgrasvegetaties (1320), Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330) en overgangs- en trilveen (7140) komen langs het dijktraject niet voor. Negatieve effecten op deze habitattypen zijn daarmee uitgesloten.

5.1.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURGEBIED

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

Platen en schorren komen niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Het voorland langs het dijktraject bestaat voor een groot gedeelte 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 5.1.1.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

In het onderzoeksgebied komen soortenrijke wiervegetaties (zoals bedoeld in het aanwijzingsbesluit) voor op de strekdam ter hoogte van dijkpaal 998. De dam behoort niet tot de primaire waterkering en wordt daarom niet van een nieuwe steenbekleding voorzien. Er zijn dus ook geen effecten op dit biotoop te verwachten (Joesse & Jentink, 2007).

Wetlands

Langs het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder liggen binnendijkse twee gebieden die vallen binnen de begrenzing van wetland Oosterschelde. Dit zijn de Pluimpot en Inlaag Scherpenissepolder. Beide gebieden zijn ook opgenomen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Permanente effecten

De dijkwerkzaamheden vinden niet plaats in deze gebieden. Permanente effecten treden hierdoor niet op.

Tijdelijke effecten

Langs delen van Inlaag Scherpenissepolder wordt een gedeelte van de werkperiode binnendijks en buitendijks, gebruik gemaakt van een transportroute (zie afbeelding 1.4). Hierdoor zal aanwezige fauna tijdelijk verstoord worden. Langs de Pluimpot loopt geen transportroute. Negatieve effecten zijn hier uitgesloten.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Effecten op zoutvegetaties komen aan de orde bij toetsingssoorten flora paragraaf 5.5.1.

Zeegrasvelden en schelpenruggen

Voor het dijktraject komen geen zeegrasvelden, schelpenruggen of schelpenstrandjes voor. Negatieve effecten op deze biotopen zijn daarmee uitgesloten.

5.2 VOGELS

5.2.1 BROEDVOGELS

In 2007 zijn langs het dijktraject vier soorten kwalificerende broedvogels waargenomen; Bontbekplevier, Kluut, Visdief en Tureluur. Daarnaast is bekend dat tussen 2002 en 2006 ook de Strandplevier en Noordse stern in de Scherpenissepolder hebben gebroed.

Permanente effecten

Er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden of materialen opgeslagen worden in de natuurgebieden Scherpenissepolder of Pluimpot. De broedlocaties in deze gebieden zullen niet verdwijnen. Permanente effecten op broedlocaties van de Bontbekplevier, Tureluur, Kluut, Visdief, Strandplevier en Noordse stern zijn uitgesloten.

De kruin en de buitenberm zijn momenteel langs het gehele dijktraject vrij toegankelijk voor fietsers en andere recreanten. Na de dijkwerkzaamheden blijft deze openstelling ongewijzigd. Een permanente toename van verstoring door recreanten is langs het dijktraject niet aan de orde.

Tijdelijke effecten

De broedlocaties van Bontbekplevier, Kluut, Tureluur en Visdief bevonden zich in 2007 binnen de 200 meter beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden. De broedlocaties van deze soorten, maar ook van Strandplevier en Noordse stern kunnen in het jaar van uitvoering wederom binnen 200 meter van de dijk of één van de transportroutes liggen. De werkzaamheden bestaan voor het merendeel uit het aanbrengen van breuksteen voor de kreukelberm en het plaatsen van betonzuilen. Het aanvoeren van deze breuksteen en betonzuilen leidt tot 10 tot 12 vrachtwagenritten per dag. Mogelijk wordt er een puinbreker ingezet op de depotlocatie bij Tuttelhoek. De werkzaamheden aan de dijk starten op het dijkdeel tussen Tuttelhoek en de Pluimpot, waarna men langs het deel ter hoogte van de Scherpenissepolder zal werken. Dat betekent dat vanaf april de onrust in de omgeving door werkverkeer zal toenemen.

De dijk vormt een visuele barrière met de dijkwerkzaamheden, maar door het gebruik van onder andere kranen en de toenemende intensiteit van werkverkeer langs de dijk en de Scherpenissepolder, neemt de onrust in de omgeving toe. Tijdelijke effecten, op vestiging en/of broedsucces van genoemde broedvogelsoorten zijn hierdoor te verwachten.

De werkzaamheden zullen echter in april starten ter hoogte van de Pluimpot. Dit valt samen met het begin van het broedseizoen van de Visdief, waardoor de broedparen van deze soort kunnen uitwijken naar delen van de Pluimpot buiten de verstoringzone. Deze fasering betekent ook dat er in ieder geval het eerste deel van het broedseizoen geen werkzaamheden zullen plaatsvinden langs de Scherpenissepolder.

De transportroute loopt voor een groot gedeelte binnendijs ter hoogte van het natuurgebied Scherpenissepolder en de daar gelegen inlaag. Tevens wordt de Platte weg door de Scherpenissepolder gebruikt als transportroute. De verstoring van broedvogels in de Scherpenissepolder en het natuurgebied zal mogelijk toenemen door het transport langs en door de polder. De beoogde transportwegen langs en door de polder worden momenteel ook al gebruikt door (landbouw-)verkeer en vrachtwagens voor de gemeentelijke stortplaats Tuttelhoek. Hierdoor hebben de vogels die er broeden waarschijnlijk een bepaalde mate van tolerantie en gewenning ten opzichte van passerende voertuigen.

De start van de werkzaamheden bij de Pluimpot betekent dat de Platte weg een gedeelte of mogelijk het gehele broedseizoen niet gebruikt wordt als transportroute.

Tabel 5.1

Aantal broedparen binnen de beïnvloedingszone en het percentage t.o.v. broedparen in gehele Delta en OS (gem. '02 t/m '06 kustbroed-vogelkartering Waterdienst en Geelhoed, 2003).

Soort	Scherpenissepolder Broedparen 2007	Referentie-aantal in gehele		% binnen 200m-zone t.o.v.;	
		Delta	Oosterschelde	Delta	Oosterschelde
Bontbekplevier	1	150	61	1	2
Kluut	24	2775	907	1	3
Tureluur	9	-	*261	-	3
Visdief	3	5845	1335	0	0
Strandplevier	13 (2006)	202	34	6	38
Noordse stern	5 (2006)	61	29	8	17

Tabel 5.1 laat zien dat de aantallen broedparen van Bontbekplevier, Kluut, Tureluur en Visdief die verstoord kunnen worden (binnen de 200m beïnvloedingszone) slecht een gering percentage van de gehele Deltapopulatie en/of de Oosterschelde-populatie omvatten.

Van de Strandplevier en de Noordse stern zijn deze percentages aanzienlijk groter. Hierbij moet gezegd worden dat de aantallen van deze beide soorten uit 2006 in de *gehele Scherpenissepolder* geteld zijn. De percentages in tabel 5.1 geven daardoor een vertekend beeld ten opzichte van de soorten waarvan de aantallen geteld zijn binnen de 200m-zone. Het aantal broedparen van de *Strandplevier* en de *Noordse stern* die in het jaar van de dijkwerkzaamheden in de beïnvloedingszone van 200 meter zullen gaan broeden, zijn naar alle waarschijnlijkheid veel lager dan in tabel 5.1 weergegeven. De mogelijkheid dat er door de dijkwerkzaamheden grote aantallen verstoord worden is om die reden klein. Het percentage broedparen van de *Bontbekplevier* binnen de beïnvloedingszone dat door de werkzaamheden verstoord kan worden is dermate klein dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Het aantal broedparen van de *Kluut* in Nederland neemt de laatste jaren af (Netwerk Ecologische Monitoring, SOVON, CBS). Het percentage broedparen binnen de beïnvloedingszone dat verstoord kan worden lijkt mee te vallen ten opzichte van de aantallen in de Delta. Desondanks kunnen tientallen broedparen verstoord worden door de dijkwerkzaamheden en daardoor kunnen negatieve effecten niet worden uitgesloten. Het referentie-aantal van de *Tureluur* in de Oosterschelde is afkomstig uit 2003. Voor Nederland als geheel moet rekening gehouden worden met een afname van het aantal broedparen van de Tureluur sinds de jaren zeventig. Dit is ook de reden geweest om de Tureluur op de 'Rode Lijst' met soorten die bedreigd zijn te plaatsen. De herinrichting van de Scherpenissepolder als onderdeel van 'Plan Tureluur' heeft bijgedragen aan de vergroting van geschikt broedgebied voor de Tureluur. Desondanks kan de toename van verstoring door de dijkwerkzaamheden voor deze soort mogelijk een negatief effect hebben op de aanwezige populatie in de Oosterschelde.

De dijkwerkzaamheden starten in april nabij de broedlocatie van de *Visdief* in de Pluimpot. Visdieven bezetten in die periode hun broedterritoria, waardoor ze naar verstoringvrije delen van de Pluimpot kunnen uitwijken. Daarbij is het percentage van de populatie dat verstoord kan worden dermate klein dat negatieve effecten op de populatie zijn uit te sluiten.

Het feit dat de dijkwerkzaamheden in april bij de Pluimpot beginnen kan er mogelijk voor zorgen dat negatieve effecten op broedparen in de Scherpenissepolder beperkter zullen zijn. De werkzaamheden bij de Scherpenissepolder, en ook het gebruik van een puinbreker, moeten dan uiteraard niet midden in de broedperiode starten.

Afbeelding 5.1

Pluimpot, gezien vanaf de dijk.



5.2.2

NIET-BROEDVOGELS

Permanente effecten

Omdat bij de dijkwerkzaamheden ruimtebeslag plaatsvindt ten gevolge van de verbreding van de kreukelberm en teenverschuiving kan foerageergebied verloren gaan. Hierdoor zijn permanente effecten op niet-broedvogels mogelijk. Momenteel is een gedeelte van de aanwezige kreukelberm bedekt door slik. Over de gehele lengte van het dijktraject zal de kreukelberm tot 5 meter worden verbreed. Deze aanpassingen aan de kreukelberm kunnen verlies aan slik tot gevolg hebben. Het verbreden van de kreukelberm en teenverschuiving kunnen leiden tot het verloren gaan van maximaal 0,27 hectare slik. Ten opzichte van het buitendijkse foerageergebied in het oostelijk deel van de Oosterschelde bedraagt dit maximaal een verlies van 0,005% ten gevolge van de dijkwerkzaamheden. Ten opzichte van het gehele intergetijdengebied in de Oosterschelde is dit aandeel 0,002%.

Een permanent negatief effect op de foerageer- en rustmogelijkheden van niet-broedvogels door de afname van zo'n geringe hoeveelheid slik is verwaarloosbaar klein. Het gehele dijktraject is momenteel opengesteld voor recreanten. Na de dijkwerkzaamheden blijft deze openstelling ongewijzigd. Van een permanente toename van verstoring door recreanten is geen sprake.

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 buitendijks foerageergebied en rustplaatsen voor vogels tijdelijk niet beschikbaar zijn. Deze werkstrook is alleen tijdens de werkzaamheden aanwezig. Binnendijks vindt er in beschermde natuurgebieden geen ruimtebeslag plaats.

Naast ruimtebeslag treedt er ook verstoring op door geluid en beweging als gevolg van de dijkwerkzaamheden en transport, voor een werkperiode van maximaal 8 maanden. Dit betreft verstoring van foerageerlocaties en HVP's, voornamelijk buitendijks. Om de tijdelijke effecten op foeragerende en overtuigende vogels te bepalen wordt hieronder de functie van het dijktraject voor niet-broedvogels bij laagwater, respectievelijk hoogwater besproken.

Functie tijdens laagwater

De dijkwerkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op foeragerende vogels langs het dijktraject. Door verbreding en versteviging van de kreukelberm en de teenverschuiving zal een zeer klein gedeelte van het foerageergebied verdwijnen. Verder kunnen de werkzaamheden een tijdelijke verstoring van foeragerende vogels tot gevolg hebben. Op basis van onderzoek (Krijgsveld *et al.*, 2004) wordt uitgegaan van een gemiddelde maximale verstoringsafstand voor watervogels van 200 meter.

De maximale omvang van het effect bestaat uit de verstoring van het totale aantal kwalificerende vogelsoorten dat gebruik maakt van het slik binnen 200 meter van de dijk.

Met behulp van de uitgevoerde laagwatertellingen in juli, september en november 2004 en april 2005 (Boudewijn *et al.*, 2005b) wordt geprobeerd een indicatie te geven van het versturende effect op aanwezige kwalificerende vogels.

De methode die wordt gehanteerd binnen het Projectbureau Zeeweringen bestaat uit de volgende stappen:

- De som van het maximaal op enig moment aanwezige foeragerende vogels tijdens de drie waarnemingsperioden wordt vergeleken met de som van het gemiddeld aantal (over 5 jaar) in de SBZ aanwezige vogels in dezelfde maanden (op basis van de maandelijks trajecttellingen van de Waterdienst).
- Als uit de vorige stap blijkt dat er significante aantallen (> 1%) voorkomen langs het dijktraject wordt vervolgens de som van het aantal foerageerminuten per soort per telperiode langs het dijktraject vergeleken met het totale aantal benodigde foerageerminuten voor alle vogels van deze soort in de SBZ in diezelfde periode.

Voor de eerste stap is de som van de aantallen vogels tijdens de vier waarnemingsperioden (juli, september, november en april) zoals weergegeven in tabel 4.3, vergeleken met de som van de gemiddelde aantallen in de SBZ, welke berekend zijn over de seizoenen 2001 t/m 2006 in de Oosterschelde. Deze gemiddelde aantallen in de SBZ per maand zijn weergegeven in bijlage 1.

In tabel 5.2 zijn de getallen met elkaar vergeleken door het percentage te berekenen van de aantallen vogels langs het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder ten opzichte van de aantallen in de Oosterschelde. Wanneer een percentage van een vogelsoort hoger ligt dan 1% is er mogelijk sprake van een significant effect. In dat geval wordt stap 2 toegepast en het aantal foerageerminuten van deze vogelsoort langs het dijktraject vergeleken met de benodigde foerageerminuten in de gehele Oosterschelde.

Tabel 5.2

Vergelijking van foeragerende vogels langs dijktraject met gemiddeld aanwezige aantallen in Oosterschelde (over seizoen 2001-2006) in de maanden juli, september, november en april. Percentages hoger dan 1% zijn grijs gemarkeerd (1-5% = lichtgrijs, >5% = donkergrijs)

Soort	Som van de maxima	Som gemiddeld aanwezig in SBZ	Percentage van maxima t.o.v. gemiddelde in SBZ
Bonte strandloper	263	61536	0,4
Fuut	19	2100	0,9
Middelste zaagbek	19	1459	1,3
Rosse grutto	19	18287	0,1
Scholekster	437	107907	0,4
Steenloper	224	3067	7,3
Tureluur	78	10563	0,7
Wilde eend	43	21690	0,2
Wulp	64	39752	0,2

Uit de tabel blijkt dat twee soorten met (maximale) aantallen foeragerende vogels langs het dijktraject zijn waargenomen, waarvan in de maanden juli, september, november en april het percentage hoger ligt dan 1% van de (gemiddelde) aantallen vogels in die maanden waargenomen in de Oosterschelde. Het dijktraject lijkt voor deze soorten in de Oosterschelde relatief belangrijk als foerageergebied. De werkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op Middelste zaagbek en Steenloper. Van de overige soorten foerageren de vogels relatief kort langs het dijktraject.

Voor deze twee soorten wordt vervolgens het belang van het dijktraject als foerageergebied bepaald ten opzichte de gehele Oosterschelde. Hiervoor is in tabel 5.3 het aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject vergeleken met het totale aantal benodigde foerageerminuten van alle vogels van deze soort in de gehele Oosterschelde in dezelfde periode. Vervolgens is hieruit per soort het procentuele belang van het dijktraject ten opzichte van de gehele Oosterschelde bepaald.

De schatting van het aantal foerageerminuten per laagwaterperiode is overgenomen uit Boudewijn *et al.* (2005b). Voor de methode waarmee deze foerageertijd is bepaald wordt verwezen naar bijlage 2 van dit rapport van Bureau Waardenburg. De foerageertijd per soort is een benadering en sterke versimpeling van de werkelijkheid.

Tabel 5.3

Percentage foerageerminuten langs het dijktraject in vergelijking met de totale foerageerminuten in de gehele Oosterschelde in de maanden juli, september en november 2004 en april 2005.

Soort	Foerageerminuten langs dijktraject				Benodigde foerageerminuten in gehele Oosterschelde				Procentuele belang van dijktraject als foerageergebied			
	juli	sept	nov	april	juli	sept	nov	april	juli	sept	nov	april
Middelste zaagbek	0	0	1425	240	1800	6480	330120	186840	0,0	0,0	0,4	0,1
Steenloper	2295	9150	7950	9165	119295	577665	424710	396495	1,9	1,6	1,9	2,3

Tabel 5.3 laat voor de beide soorten zien welke bijdrage het foerageergebied langs dijktraject levert aan de totale benodigde foerageertijd aan de vogels die in de maanden juli, september en november 2004 en april 2005 in de Oosterschelde aanwezig waren.

Van de *Middelste zaagbek* is in november 2004 en april 2005 met 1,3% van het totaal in de Oosterschelde aanwezige aantal vogels, foeragerend waargenomen langs het dijktraject. In november is binnen de 200m-zone langs het dijktraject het hoogste aantal waargenomen (13 indiv). Het belang van het dijktraject als foerageergebied voor deze soort blijkt met 0,4% in diezelfde maand relatief klein te zijn. In de wintermaanden (oktober t/m april) zijn grote aantallen doortrekkers en wintergasten aanwezig in de Oosterschelde. Deze winterperiode valt slechts gedeeltelijk in de periode waarin de dijkwerkzaamheden worden uitgevoerd. Omdat de soort foerageert op open water is deze minder gevoelig voor verstoring vanaf de kant dan voor verstoring vanaf het water (door scheepvaart en waterrecreatie) (Krijgsveld *et al.*, 2004). Het belang van het dijktraject tijdens de werkperiode is naar verwachting zeer klein omdat de grootste aantallen in de Oosterschelde enkel aanwezig zijn in de wintermaanden. Daarbij blijft er buiten de 200m-zone van het werk en langs aangrenzende dijktrajecten, tijdens de werkzaamheden altijd geschikt foerageergebied vrij van verstoring. Een negatief effect op deze soort wordt niet verwacht.

Het percentage *Steenlopers* dat in juli, september, november en april langs het dijktraject is waargenomen is met 7,3% een behoorlijk aandeel van de gehele populatie in de Oosterschelde in diezelfde maanden. Met name in de maanden september, november en april foerageren er tussen de 60 en 75 vogels binnen 200m van de dijk, tussen dijkpaal 999 en 1010. Dit komt overeen met de gemiddelde aantallen in de Oosterschelde die in deze drie maanden ook hoger zijn dan in juli (zie bijlage 1). In de vier telmaanden is het procentuele belang van het dijktraject als foerageergebied beperkt ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Het percentage foerageerminuten dat langs het dijktraject wordt doorgebracht ligt in alle maanden rond de 2%.

De *Steenlopers* foerageren voor het dijktraject vooral langs de strekdammen (zie afbeelding 5.1). Van deze strekdammen wordt de bekleding niet vervangen. De *Steenloper* gebruikt de strekdammen aanvankelijk om te overtijen. 1-2 uur na hoogwater beginnen de vogels pas met foerageren (Boudewijn *et al.*, 2005a). De *Steenloper* is weinig gevoelig voor verstoring, dit blijkt onder andere uit het feit dat in havens regelmatig groepen worden aangetroffen en uit de beperkte verstoringsafstand van circa 42 meter (Krijgsveld *et al.*, 2004). De *Steenloper* is daarnaast een opportunistische foerageerder met een gevarieerd dieet, bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooien, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam *et al.*, 1999).

Uit onderzoek langs de Vlaamse kust blijkt zelfs dat Steenlopers de laatste 40 jaar op sommige plaatsen een extreem makke en binnen handbereik benaderbare soort is geworden en zich zelfs door recreanten met brood laten voeren (Becuwe *et al.*, 2006). De huidige populatie in Nederland laat de afgelopen jaren een lichte toename zien (www.sovon.nl). In het voorjaar (april, maar vooral mei) moeten de Steenlopers opvetten voor trek naar de broedgebieden in het noorden van Europa, Groenland en Noord-Canada. Volgens de voorgenomen planning worden werkzaamheden in die periode uitgevoerd langs het dijkdeel waar de Steenlopers foerageren. Negatieve effecten op de foeragerende Steenlopers zijn bij deze fasering niet uit te sluiten.

Functie tijdens hoogwater

Met behulp van laagwatertellingen en hoogwaterkartering is gekeken wat, bij hoogwater, de betekenis is van het onderzoeksgebied. Hierbij is er vanuit gegaan dat de verstoring buiten een zone van 200m gering tot verwaarloosbaar is (Krijgsveld *et al.*, 2004). Slechts een klein deel van de getelde aantallen hebben betrekking op hvp's. De meeste vogels zijn permanent, dus onafhankelijk van het getij, in de Scherpenissepolder aanwezig.

De dijkwerkzaamheden hebben een effect op verblijfplaatsen van vogels doordat er tijdelijk ruimtebeslag plaatsvindt op buitendijkse HVP's en door de tijdelijke verstoring door geluid en beweging, zowel binnen- als buitendijks.

Met behulp van de uitgevoerde maandelijkse trajecttellingen over de periode 2000/2001 tot en met 2005/2006 en de hoogwaterkartering van 2004 tot en met 2008 wordt geprobeerd een indicatie te geven van het versturende effect op verblijfplaatsen van waargenomen kwalificerende vogels.

Afbeelding 5.1

Strekdam ter hoogte van dijkpaal 1002 met foeragerende Steenlopers (rood omcirkeld), september 2009



De methode die wordt gehanteerd binnen het Projectbureau Zeeweringen bestaat uit de volgende stappen:

- De som van het gemiddelde aantal kwalificerende vogels langs het dijktraject per maand in de werkperiode wordt vergeleken met de som van het gemiddelde aantal vogels in de werkperiode in de gehele Oosterschelde (over 5 jaar en op basis van de trajecttellingen van de Waterdienst).
- Het verschil tussen het gemiddelde aantal vogels in een jaar in de gehele Oosterschelde (over 5 jaar en op basis van de trajecttellingen van de Waterdienst) en het maximale aantal vogels langs het dijktraject dat binnen de werkperiode verstoord kan worden, wordt vergeleken met de instandhoudingsdoelstellingen voor de SBZ. Het gaat hier wel om een soort worst case scenario: in de praktijk zullen de vogels lang niet allemaal worden verstoord, en de meeste verstoorde vogels zullen in de nabijheid een nieuwe verblijfplaats vinden.

Tabel 5.4

Vergelijking van som van overtijende vogels langs het dijktraject tijdens de werkperiode (mrt t/m okt) (aantallen uit trajecttellingen en hoogwaterkarteringen, beide van Waterdienst), met de som van aanwezige aantallen in de gehele Oosterschelde (over seizoen 2001-2006). Percentages boven 1% zijn grijs gemarkeerd

Soort	Som maart t/m oktober		Som maart t/m oktober Oosterschelde	% t.o.v. Oosterschelde	
	Traject- tellingen	HVP- kartering		Traject- tellingen	HVP- kartering
Aalscholver	56	108	4112	1,4	2,6
Bergeend	275	307	14673	1,9	2,1
Bontbekplevier	135	157	3256	4,1	4,8
Bonte Strandloper	97	335	91609	0,1	0,4
Brandgans	3473	5285	23193	15,0	22,8
Brilduiker	0	13	1005	0,0	1,3
Dodaars	11	78	568	1,9	13,7
Fuut	13	50	3544	0,4	1,4
Goudplevier	797	1580	9212	8,7	17,2
Grauwe gans	1028	1717	14711	7,0	11,7
Groenpootruiter	83	112	2178	3,8	5,1
Grutto	413	669	2211	18,7	30,3
Kanoet	8	28	28762	0,0	0,1
Kievit	1394	2509	18528	7,5	13,5
Kluut	713	809	6406	11,1	12,6
Krakeend	114	236	1456	7,8	16,2
Lepelaar	20	40	376	5,3	10,6
Meerkoet	379	269	7194	5,3	3,7
Middelste Zaagbek	16	21	1958	0,8	1,1
Pijlstaart	114	125	2550	4,5	4,9
Rosse Grutto	18	43	37682	0,0	0,1
Rotgans	1958	874	33406	5,9	2,6
Scholekster	201	147	180763	0,1	0,1
Slobeend	637	483	6183	10,3	7,8
Smient	2788	2625	39652	7,0	6,6
Steenloper	38	84	6099	0,6	1,4
Strandplevier	24	40	384	6,3	10,4
Tureluur	171	181	18864	0,9	1,0
Wilde Eend	985	613	35831	2,7	1,7
Wintertaling	970	1048	8143	11,9	12,9
Wulp	208	288	69416	0,3	0,4
Zilverplevier	30	28	38197	0,1	0,1
Zwarte Ruiter	287	229	3522	8,1	6,5

Voor de eerste stap is de som van het aantal soorten in de werkperiode langs het dijktraject, afkomstig van de maandelijkse trajecttellingen (zie tabel 4.6) en de hoogwaterkartering (zie tabel 4.7), vergeleken met de som van de gemiddelde aantallen in de SBZ tijdens de werkperiode, welke berekend zijn over de seizoenen 2001 t/m 2006. Deze gemiddelde aantallen in de SBZ per maand zijn weergegeven in bijlage 1. In tabel 5.4 is in percentages het belang van het dijktraject als verblijfplaats weergegeven ten opzichte van de gehele Oosterschelde, voor de vogels die tijdens de trajecttellingen en de hoogwaterkarteringen zijn waargenomen.

Tabel 5.5

Effect van verstoring van maximaal aantal vogels in de werkperiode ten opzichte van de aantallen in de SBZ en de gevolgen hiervan voor de Instandhoudingsdoelstelling (IHD) voor de SBZ. Soorten waarbij het maandgemiddelde na verstoring lager is dan de IHD zijn grijs gemarkeerd.

Soort	Som jan-dec. Oosterschelde	Max som mrt-okt	Resterend # bij max. verstoring	Maandgem. bij max. verstoring	IHD	Vershil maandgem. - IHD
Aalscholver	4564	108	4456	371	360	11
Bergeend	34059	307	33752	2813	2900	-87
Bontbekplevier	3665	157	3508	292	280	12
Bonte Strandloper	205221	335	204886	17074	14100	2974
Brandgans	58072	5285	52787	4399	3100	1299
Brielduiker	6227	13	6214	518	680	-162
Dodaars	1333	78	1255	105	80	25
Fuut	5118	50	5068	422	370	52
Goudplevier	23586	1580	22006	1834	2000	-166
Gauwe gans	34433	1717	32716	2726	2300	426
Groenpootruiter	2193	112	2081	173	150	23
Grutto*	2270	669	1601	133	--	--
Kanoet	119783	28	119755	9980	7700	2280
Kievit	46327	2509	43818	3652	4500	-849
Kluut	7899	809	7090	591	510	81
Krakeend	2295	236	2059	172	130	42
Lepelaar	395	40	355	30	30	0
Meerkoet	13024	379	12645	1054	1100	-46
Middelste Zaagbek	5301	21	5280	440	350	90
Pijlstaart	8543	125	8418	702	730	-29
Rosse Grutto	59494	43	59451	4954	4200	754
Rotgans	74993	1958	73035	6086	6300	-214
Scholekster	312136	201	311935	25995	24000	1995
Slobeend	12527	637	11890	991	940	51
Smient	149408	2788	146620	12218	12000	218
Steenloper	9340	84	9256	771	580	191
Strandplevier	384	40	344	29	50	-21
Tureluur	25645	181	25464	2122	1600	522
Wilde Eend	65795	985	64810	5401	5500	-99
Wintertaling	16057	1048	15009	1251	1000	251
Wulp	104700	288	104412	8701	6400	2301
Zilverplevier	58817	30	58787	4899	4400	499
Zwarte Ruiter	3925	287	3638	303	310	-7

In tabel 5.5 is het maximale aantal vogels dat van maart t/m oktober langs het dijktraject geteld is (Zie tabel 5.4; trajecttellingen en HVP-kartering), afgezet tegen de som van de gemiddelde aantallen in de Oosterschelde, welke berekend zijn over de seizoenen 2001 t/m 2006 (zie bijlage 1). Vervolgens is beoordeeld of het maximaal negatieve effect van de werkzaamheden afbreuk kan doen aan de instandhoudingsdoelstellingen (IHD).

Bij het berekenen van het maximaal negatieve effect is het uitgangspunt dat alle vogels langs het dijktraject verjaagd zullen worden gedurende de werkzaamheden en geheel uit het systeem van de Oosterschelde zullen verdwijnen. Op basis hiervan is het nieuwe maandgemiddelde uitgerekend voor de hele Oosterschelde. Dit is echter een zeer onwaarschijnlijk scenario: heel waarschijnlijk is dat er een herverdeling zal optreden van vogels doordat deze uitwijken naar delen langs het dijktraject waar geen verstoring optreedt of uitwijken naar andere gebieden.

De instandhoudingsdoelstellingen zijn als seizoensgemiddelde geformuleerd. Vergelijken is of het aantal vogels onder het aantal genoemd in de instandhoudingsdoelstelling komt te liggen. Bij de meeste soorten blijft het aantal ruim boven de instandhoudingsdoelstelling. De soorten waarbij het huidige aantal vogels onder het instandhoudingsdoel ligt, zijn soorten waarop de effecten streng beoordeeld dienen te worden.

Uit tabel 5.4 blijkt dat het dijktraject voor vrijwel alle kwalificerende niet-broedvogelsoorten van relatief belang is, ten opzichte van de gehele Oosterschelde. De werkzaamheden kunnen hierdoor een negatief effect hebben op deze soorten. Voor de weergegeven aantallen moet rekening gehouden worden met het feit dat het ook de vogels betreft die overtuigen in de Pluimpot en het gehele natuurgebied Scherpenissepolder. Het overgrote deel van de Pluimpot en de polder zal niet verstoord worden de werkzaamheden omdat het buiten de maximale beïnvloedingszone van 200m ligt.

De soorten waarvoor uit tabel 5.5 blijkt dat bij een maximale verstoring de instandhoudingsdoelstelling niet meer gehaald zouden worden, worden hieronder nader besproken. Voor al deze soorten behalve Lepelaar en Zwarte ruiter, geldt dat de instandhoudingsdoelstellingen ook zonder verstoring van de dijkwerkzaamheden niet worden gehaald. Uit de hoogwaterkarteringen blijkt dat de Scherpenissepolder voor al deze soorten de belangrijkste verblijfslocatie is, voornamelijk om te foerageren. Het grootste gedeelte van deze polder ligt buiten de 200m beïnvloedingszone, waardoor mag worden aangenomen dat de maximale verstoring, zoals gehanteerd bij voorgaande berekeningen, niet zal optreden. Voor de vogels is er in de Scherpenissepolder zeer veel ruimte beschikbaar waar ze niet verstoord worden door de dijkwerkzaamheden.

Kieviten rusten en foerageren ook op de akkers in de Geertruidapolder en in de Klaas van Steenlandpolder, grenzend aan de oostzijde van het dijktraject. Van de *Lepelaar*, *Meerkoet* en *Wilde eend* gebruiken ook grote aantallen vogels de Pluimpot als verblijfplaats. Omdat de werkzaamheden niet over het gehele dijktraject gelijktijdig worden uitgevoerd kunnen deze soorten, naast het verstoringvrije deel van de Scherpenissepolder, ook uitwijken naar andere gebieden langs hetzelfde dijktraject. Negatieve effecten waarbij de populatie van deze soorten in gevaar komt treden hierdoor naar alle waarschijnlijkheid niet op.

Van de *Strandplevier* zijn alleen in de zomermaanden vogels waargenomen. Uit de verzamelde gegevens van kustbroedvogels van de Waterdienst Zeeland blijkt dat deze soort in deze maanden broedt in de Scherpenissepolder. Tijdens het broedvogelonderzoek van Vergeer *et al.* (2007) is deze soort echter niet broedend waargenomen binnen de 200m beïnvloedingszone. Aangezien de Strandplevier niet kwalificeert als broedvogel en in 2007 ook niet broedend is waargenomen binnen 200m van de dijk worden negatieve effecten op deze soort uitgesloten.

De *Bergeend* is vrijwel het gehele jaar door aanwezig in de Pluimpot en de Scherpenissepolder. Tijdens het broedvogelonderzoek van Vergeer *et al.* (2007) is deze soort ook broedend waargenomen binnen 200m van de dijk. Omdat de werkzaamheden niet over het gehele dijktraject gelijktijdig worden uitgevoerd kan deze soort, naast het verstoringvrije deel van de Scherpenissepolder, ook uitwijken naar andere gebieden langs hetzelfde dijktraject waar niet gewerkt wordt. Negatieve effecten op deze soort zijn hierdoor niet waarschijnlijk.

Brilduiker, Goudplevier, Pijlstaart, Rotgans en *Zwarte ruiter* komen enkel met grote aantallen voor in de periode van augustus tot en met mei. Het betreft hier overwinterende vogels en vogels tijdens de najaars- en voorjaartrek. In deze maanden is het dijktraject, met name de Scherpenissepolder, voor deze soorten van belang. Met de beoogde fasering zullen de werkzaamheden starten aan de westzijde van het dijktraject. Tot en met mei zal er daardoor niet gewerkt worden bij de Scherpenissepolder waardoor hier tot die tijd geen vogels verstoord worden. Wanneer de werkzaamheden bij de Scherpenissepolder aanvangen tussen mei en augustus, zullen de beperkte aantallen trekvogels die in deze periode aanwezig zijn, neerstrijken in de delen van de polder waar zij geen verstoring ondervinden van de dijkwerkzaamheden. De totalen per maand zoals weergegeven in tabel 4.6 en 4.7 laten zien dat in de (winter-)maanden waarbinnen de meeste vogels langs het dijktraject aanwezig zijn (november – februari) er geen werkzaamheden plaatsvinden. Negatieve effecten op grote groepen *Brilduiker, Goudplevier, Pijlstaart, Rotgans* en *Zwarte ruiter* worden met de beoogde fasering niet verwacht.

5.3 **HABITATRICHTLIJNSOORTEN**

Noordse woelmuis

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

Gewone zeehond

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

5.4 **OVERIGE TOETSINGSSOORTEN**

5.4.1 **TOETSINGSSOORTEN FLORA**

De werkzaamheden leiden tot tijdelijke aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen, zoutminnende toetsingssoorten. Over het gehele dijktraject zijn zes toetsingssoorten aangetroffen, waarvan de meeste in slechts zeer kleine aantallen en op een beperkt aantal plaatsen.

De boventafel van het dijktraject wordt over de gehele lengte opnieuw bekleed met betonzuilen. Bij dit bekledingstype is de verwachting groot dat de aanwezige toetsingssoorten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied vestigen. Permanente effecten op zoutminnende toetsingssoorten zijn uit te sluiten.

5.4.2 DIEREN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Sublitorale fauna

Het voorland voor de delen van de dijk waar de werkzaamheden plaatsvinden, bestaat uit slik en een relatief diepe geul.

Tijdens de dijkwerkzaamheden zal er in deze sublitorale zone nauwelijks verstoring optreden. De werkzaamheden vinden alleen plaats in de litorale zone. Er vinden geen onderwaterbestortingen plaats.

Het tijdelijke effect van vertroebeling en bezinking van opgewerveld materiaal tijdens de dijkwerkzaamheden kan vergeleken worden met de waarnemingen tijdens en na baggerwerkzaamheden en zandsuppleties elders in de Oosterschelde (De 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. Permanente effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden op kwalificerende vissen, Europese zeekeeft en Gewone zeekeet worden niet verwacht.

5.5 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 5.6

Overzicht van effecten op toetsingswaarden die in het onderzoeksgebied voorkomen.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect
Habitattypen		
Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)	Ja	Ja
Overige kwalificerende habitattypen (1310, 1320, 1330 en 7140)	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Soortenrijke wierevegetaties op hard substraat	Nee	Nee
Wetlands	Nee	Nee
Vogels		
Broedvogels	Nee	Ja
Niet-broedvogels	Nee	Ja
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja
Dieren genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Sublitorale fauna	Nee	Nee

HOOFDSTUK

6 Cumulatieve effecten

6.1 INLEIDING**6.1.1 AFBAKENING*****Wet- en regelgeving***

In een Passende Beoordeling conform artikel 6 van de Habitatrictlijn 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 van de Habitatrictlijn geldt deze combinatiebepaling ook voor de Vogelrichtlijn. De 'cumulatie-eis' is ook in de Natuurbeschermingswet 1998 verankerd, die van kracht is sinds oktober 2005.

Te beoordelen soorten en habitats

De toetsing van de cumulatieve effecten beperkt zich tot de soorten/habitats, waarvoor het gebied is aangewezen als NB-wetgebied (conform ontwerpbesluit c.q. Staats/Beschermd Natuurmonument) en waarop in het kader van de dijkverbetering voor het onderhavige traject een effect kan worden verwacht (zie paragraaf 3.2).

Dit betreft in hoofdzaak effecten op:

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

Dijkverbeteringswerken

De te beoordelen dijkverbeteringen hebben betrekking op de trajecten langs de Oosterschelde die tot aan 2015 reeds zijn uitgevoerd en nog moeten uitgevoerd. De cumulatietoets van werkzaamheden binnen één jaar wordt uitgevoerd voor de jaren 2011 tot en met 2015. De Passende Beoordelingen voor de dijkverbeteringen 2009 en 2010 zijn reeds afgerond, en de bijbehorende vergunningenprocedures in het kader van de Natuurbeschermingswet zijn in gang gezet of zijn grotendeels afgerond. Voor de nog lopende procedures kan een actualisatie van de cumulatieve effecten ter informatie worden ingebracht in de nog afgeronde procedures. Deze nieuwe informatie zal niet leiden tot aanpassing van de reeds vastgestelde dijkverbeteringsplannen.

Overige ingrepen

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

COMBINATIEBEPALING VOLGENS DE ALGEMENE HANDREIKING NATUURBESCHERMINGSWET 1998 (LNV, 2005)

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

Voltooide plannen en projecten: hoewel reeds voltooide plannen en projecten niet direct hoeven te worden meegenomen, zijn er gevallen voorstelbaar waarbij dat wel moet, met name indien zij blijvende gevolgen voor het gebied hebben en er aanwijzingen bestaan voor een patroon van geleidelijke teloorgang van de natuurlijke kenmerken van het beschermde gebied.
Goedgekeurde maar nog niet voltooide plannen en projecten: als deze zijn goedgekeurd, maar nog niet voltooid moeten deze volledig in de beoordeling worden meegenomen.

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

In de voorliggende toets worden met betrekking tot de cumulatieve effecten de volgende categorieën onderscheiden:

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

Deze categorieën worden onderstaand nader gespecificeerd.

6.1.2**DIJKVERBETERINGSWERKEN**

De dijkverbeteringswerken gepland voor de Oosterschelde maken weliswaar deel uit van één groot project, maar de werkzaamheden zijn dusdanig gefaseerd (1996 t/m 2015), dat deze effecten niet tegelijkertijd optreden en daarom de toetsing per deeltraject wordt uitgevoerd. In het kader van de cumulatie is het wel van belang om de effecten van de verbeteringen op de verschillende trajecten ook tezamen te beoordelen. Conform de Handreiking van LNV gaat het hier om reeds gerealiseerde trajecten, waarvan de effecten nog doorwerken, en de effecten van de trajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd. De dijkverbeteringswerkzaamheden in de Oosterschelde zijn in 2006 gestart.

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

Tabel 6.1

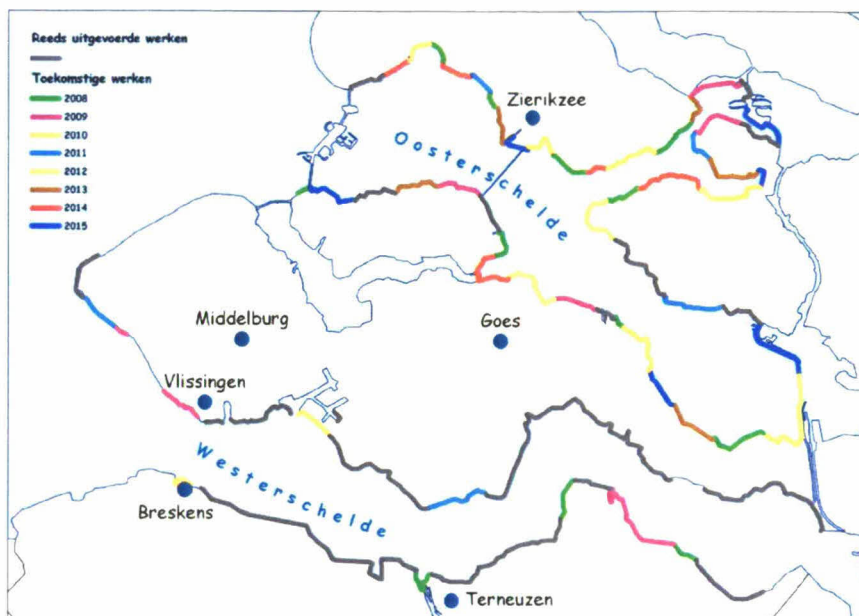
Overzicht met uitgevoerde en nog uit te voeren dijktrajecten langs de Oosterschelde t/m 2011

Reeds uitgevoerde dijktrajecten Oosterschelde	Lengte in km
2006	
Oud Noord Bevelandpolder	2.80
Tholen Muijepolder	3.55
2007	
Vliete-/Thoorpolder	3.37
Anna Jacoba-/Kramerspolder	3.60
Klaas van Steenlandpolder	3.69
Polder Burgh en Westland	2.57
Snoodijkpolder	1.43
2008	
Ringdijk Schelphoek Oost	3.02
Kister- of Suzanna's inlaag	1.62
Vierbannepolder	3.15
Bruinissepolder	3.98
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3.30
Koude- en Kaarspolder	1.30
Leendert Abrahamspolder	2.86
Dijktrajecten in uitvoering Oosterschelde 2009	
Grevelingendam	4,20
Anna Jacobapolder + veerhaven	4,40
Oesterdam, Eerste Bathpolder, Tweede Bathpolder	1.75
Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	5.24
Boulevard Bankert en Evertsen	1.50
Nijs-/Hoogland-/Ser Arends-/Schor van Molenpolder	3.15
Vijgheter/Zwanenburg	1.75
Dijktrajecten uit te voeren Oosterschelde 2010	
Ringdijk Schelphoek West incl. nol west	3.90
Haven de Val Polder Zuidhoek, Zuidernieuwlandpolder, Gouweveerpolder	3.30
Oosterlandpolder	3.70
Van Haftenpolder/Hollarepolder	1.50
Tweede Bath-/Stroodorpepolder/ Oostpolder Roelshoek	4.70
Molenpolder, waterkering Yerseke, havendam en Breede Watering	4.80
Stormesandepolder, Polder Breede Watering	4.40
Veerhaven Kruiningen	0.80
Dijktrajecten uit te voeren Oosterschelde 2011	
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	4.40
Philipsdam Noord	2.60
Willempolder en Abrahamspolder	1.70
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	5.25
Oesterdam Noord	6.05
Everinge, van Hattumpolder en Ellewoutsdijk	4.10
Gat van West-Kapelle	1.40

In onderstaand kaartje zijn de uitgevoerde werken en de geplande dijktrajecten van 2008 tot 2015 aangegeven.

Afbeelding 6.1

Overzicht van gerealiseerde en nog uit te voeren trajecten.



6.1.3

AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Tot de relevante te beschouwen autonome ontwikkelingen behoren:

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

Aanleg Deltawerken - zandhonger

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

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

Ten behoeve van de berekeningen van de golfbelasting op de dijken is recent tevens een nieuwe schatting gemaakt hoeveel schor er over enkele decennia (2060) nog aanwezig kan zijn. In tabel 6.2 is aangegeven wat de verwachte afname is tot aan 2015 ten gevolge van de zandhonger. Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg/geheel zullen verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen zullen gaan verdwijnen.

Tabel 6.2

Verwacht permanent habitatverlies door zandhonger

Type habitatverlies:	
Type habitat:	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015
Slikken en platen (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	400 à 550 ha ²
Atlantisch schor ³ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	30 à 40 ha ⁴

¹ = Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994.

² = Gebaseerd op Withagen, 2000; Geurts & van Kessel 2004.

³ = Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingsbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitatype 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.

⁴ = Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.

In het beheerplan voor het Natura2000 gebied zullen de maatregelen moeten vastgelegd, die er voor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelen voor behoud van omvang en kwaliteit van habitats en broed-, overtij- en foerageergelegenheid van vogels worden gehaald. Deze maatregelen betreffen dus ook het stoppen van de verdere afname van slikken en platen als gevolg van de zandhonger te stoppen en het invullen van de mogelijke herstelopgave. Het ontwerp-beheerplan zal naar verwachting eind 2009 gereed zijn. Aangezien de maatregelen die in beheerplan worden opgenomen voorkomen uit een wettelijke verplichting vanuit de Natuurbeschermingswet kunnen deze maatregelen en hiermee ook het resultaat beschouwd worden als een autonome ontwikkeling op zichzelf. Aangezien er hiermee op termijn geen nettoverlies aan habitats optreedt als gevolg van de zandhonger kan er geen sprake zijn van cumulatie met de dijkversterkingen en wordt niet verder beschouwd.

Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm

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

Met betrekking tot openstelling en afsluiting langs de Oosterschelde vindt intensief overleg plaats tussen het Waterschap Zeeuwse eilanden (WZE), gemeenten en natuurorganisaties (Vogelbescherming). Dit overleg heeft 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 bij de openstelling is dat er geen significante effecten op vogels als gevolg van verstoring zullen optreden.

Ernstige verstoring van vogels als gevolg van openstelling wordt voorkómen door de meest waardevolle broed- en foerageergebieden en hoogwatervluchtplaatsen niet open te stellen.

Ook aangrenzende nollen die zijn afgesloten voor recreanten kunnen als hoogwatervluchtplaats waardevolle elementen zijn langs een dijktraject.

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

In aanvulling op de openstellingskaart wordt van jaar tot jaar beoordeeld of afzonderlijke dijkverbeteringswerken aanleiding geven tot extra tijdelijke afsluitingen op aangrenzende dijkvakken. Deze beoordeling vindt plaats in de afzonderlijke natuurtoetsen van de betreffende dijktrajecten. Gezien de verwachte effecten is voor het onderliggende dijktraject geen afsluiting van aangrenzende dijktrajecten aan de orde.

Beheerplan Natura 2000 Oosterschelde

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

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

Tot aan het vaststellen van het Beheerplan kan nog slechts worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen zelf.

Herstelopgave

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

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

Momenteel is overeenstemming bereikt tussen de Provincie Zeeland en Projectbureau Zeeweringen over de locatie, aard en omvang van de invulling van de herstelopgave (Inlaag Bruinisse). De herstelopgave zal worden gerealiseerd vóór afronding van de dijkverbeteringswerken in 2015.

Klimaatverandering

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

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

Overige activiteiten***Visserij***

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

De mosselteelt vindt in de Oosterschelde plaats op kweekpercelen of hangculturen. Sinds 1984 heeft er in de Oosterschelde zelf nauwelijks meer broedval van mosselen plaatsgevonden. Het opvissen van mosselzaad gebeurt zodoende vooral in de Waddenzee. Kokkelvisserij vindt op dit moment niet meer plaats in de Oosterschelde nadat de Raad van State in 2007 de vergunning hiertoe heeft vernietigd.

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

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

Pieren steken

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

Wel betekent het intensieve gebruik van de spitlocaties in combinatie met de openstelling dat deze locaties in principe niet in aanmerking komen als uitwijkmogelijkheid van vogels die in naburige dijktrajecten worden verstoord door dijkwerkzaamheden. In de effectbeoordeling in de afzonderlijke trajecten wordt met dit gegeven rekening gehouden.

6.2**EFFECTEN OP HABITATS**

De mogelijke effecten op habitats bestaan permanent verlies als gevolg van teen verschuiving en/of door tijdelijk verlies van habitat door gebruik van de werkstrook.

6.2.1

PERMANENTE EFFECTEN

In tabel 6.1 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Oosterschelde weergegeven, die in het kader van de dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen voorafgaand of gelijktijdig met de onderhavige dijktraject zijn of worden uitgevoerd (2006 t/m 2011). Voor deze dijktrajecten is in de tabel 6.3 het permanente ruimtebeslag voor de verschillende habitattypen weergegeven. Het betreft habitatverlies als gevolg van zeewaartse verschuivingen van de dijken en/of aanleg van kreukelbermen, die door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen worden gerekend.

Het totale verlies aan habitattypen voor de dijkwerkzaamheden van 2011 was ten tijde van het opstellen van onderliggende Passende Beoordeling nog niet bekend. In tabel 6.3 is te zien dat de werkzaamheden van het dijktraject Geertruida- en Scherpenissepolder leiden tot permanent ruimtebeslag en daarmee tot cumulatie van effecten. Deze effecten zijn echter zeer klein (max. 0,0009% voor habitatype 1160).

Tabel 6.3

Overzicht van permanent habitatverlies van 2006 t/m 2011.

Dijktraject	Totaal (ha)	Habitattypen (ha)				
		1160	1310	1320	1330	onbekend
2006						
Oud Noord Bevelandpolder	0,77	0,43	0	0	0	0,34*
Tholen Muijepolder*	0,51	0,48	0	0	0,03	0**
2007						
Vliete-/Thoorpolder	0,37	0,37	0	0	0	
Anna Jacoba- /Kramers-..p.	0,32	0	0	0	0,32	
Klaas van Steenlandpolder	0,47	0,47	0	0	0	
Polder Burgh en Westland	0		0	0	0	
Snoodijkpolder	0,15	0,15	0	0	0	
2008						
Ringdijk Schelphoek Oost	0,43	0,43	0	0	0	
Kister- of Suzanna's inlaag	0,05	0,05	0	0	0	
Bruinissepolder	1,22	1,20	0	0	0,02	
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	1,03	1,03	0	0	0	
Koude- en Kaarspolder	0,30	0,30	0	0	0	
Leendert Abrahampolder	0,09	0,09	0	0	0	
2009						
Grevelingendam	-0,38	-0,38	0	0	0	
Anna Jacobapolder	0,07	0	0	0	0,07	
Oud Noord-Bevelandpolder, incl. Colijnsplaat	0,32	0,32	0	0	0	

Dijktraject	Totaal (ha)	Habitattypen (ha)				
		1160	1310	1320	1330	onbekend
Vierbannepolder - gereed	0,25	0,25	0	0	0	
Eerste Bathpolder	1,05	0,84	0	0	0,21	
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/ Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53	
2010						
Ringdijk schelphoek West incl. nol west	0,15	0,15	0	0	0	
Haven de Val - Zuidhoek	0	0	0	0	0	
Oosterlandpolder	0,54	0,54	0	0	0	
Van Haftenpolder - Hollarepolder	0,16	0,13	0,03	0	0	
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/ Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53	
Molenpolder, Waterkering Yerseke, Breede Watering	0,21	0,21	0	0	0	
Stormesandepolder	0,19	0,19	0	0	0	
2011						
Totaal (tot 2011)	9,77	7,69	0,03	0	1,71	0,34
Totale opp. binnen SBZ	30.500	29.930	120	180	270	≥0,35
Geertruida- en Scherpenissepolder	0,27	0,27 (0,0009%)	0	0	0	0

* = 'Verdronken schor' zonder vegetatie

** = Naar Tolman *et al.*, 2004 en Schouten *et al.*, in prep.

In Tabel 6.4 is het indicatief verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen t/m 2015.

Tabel 6.4

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

Type habitatverlies:	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)	19 ha ²
Atlantisch schor ⁴ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	3,4 ha ⁶

¹ = Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994.

² = (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).

³ = Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitatype 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.

⁴ = 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 overal 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 (overal) twee meter teenverschuiving langs schorren (als worst case).

Het vooralsnog maximaal te verwachten cumulatieve verlies aan slikken door het project Zeeweringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanmelding van het gebied in 2003. Het maximale cumulatieve verlies aan Atlantisch 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. Dit is circa 0,6% van het totale oppervlak aan schorren bij aanmelding van het gebied als Natura 2000-gebied.

6.2.2

TIJDELIJKE EFFECTEN

Aanleg van de werkstrook kan leiden tot extra aantasting van slik of schor aansluitend op de zone, waarin permanent habitatverlies optreedt. In onderzoek naar uitgevoerde dijktrajecten langs de Westerschelde (Stikvoort et. al, 2004) wordt geconcludeerd, dat kwalitatief herstel van slik of schor ter plaatse mogelijk is indien het voorland weer op dezelfde hoogte wordt afgewerkt. Voor schorren en slikken is het van belang dat de aanwezige krekens en het microreliëf zoveel mogelijk wordt teruggebracht. worden teruggebracht. Uitgaande van de uitvoering van deze mitigerende maatregelen is er geen sprake van extra permanent kwantitatief of kwalitatief verlies aan habitat. Deze effecten worden daarom niet verder meegenomen in de cumulatie.

6.3

EFFECTEN OP BROEDVOGELS

De mogelijke effecten op broedende vogels bestaan uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (schor) en uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en door verstoring door de dijkwerkzaamheden. Werkzaamheden aan het dijktraject Geertrui- en Scherpenissepolder hebben alleen een tijdelijk effect op kwalificerende broedvogels.

6.3.1

TIJDELIJKE EFFECTEN

De dijkwerkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijke verstoring van broedvogels, waarvoor de Oosterschelde is aangewezen/gemeld. De mitigerende maatregelen die worden getroffen zijn er op gericht om effecten op broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen te voorkomen door niet te werken in het broedseizoen binnen de verstoringseuvel afstand. Hierdoor zijn er geen tijdelijke effecten en kan er dus ook geen sprake zijn van cumulatie.

6.4

EFFECTEN OP FOERAGERENDE VOGELS

De mogelijke effecten op foeragerende vogels bestaan uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (slik) en uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en door verstoring door de dijkwerkzaamheden.

6.4.1

PERMANENTE EFFECTEN

De werkzaamheden van het dijktraject Geertruida- en Scherpenissepolder leiden tot permanent verlies aan slik en daarmee tot cumulatie van effecten. Deze effecten zijn echter zeer klein (max. 0,0009% voor habitatype 1160).

Voor de totale periode t/m 2015 zou het gaan om circa 0,6% van het betreffende areaal. Het gaat hierbij bovendien om het hoogstgelegen deel van het slik, dat in het algemeen beperkt voedselrijk is. Deze beperkte oppervlakte leidt niet tot significante effecten op dit habitatype.

6.4.2

TIJDELIJKE EFFECTEN

Het tijdelijke verlies aan foerageergebied bestaat uit verlies aan slik ter plaatse van de werkstrook. Herstel van het slik als foerageergebied wordt op 1 jaar geschat. Dit betekent dat met cumulatie alleen rekening gehouden hoeft te worden met de werkzaamheden die in het zelfde jaar als het voorliggende traject worden uitgevoerd. Omdat het gaat om een zeer geringe oppervlakte ten opzichte van het totale areaal aan slik in de Oosterschelde en het gaat om het hoogstgelegen deel van het slik, dat beperkt voedselrijk is, worden deze tijdelijke effecten als niet significant beoordeeld.

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op foeragerende vogels bestaan uit verstoring. De betekenis van deze effecten is in sterke mate afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden, die er aanwezig zijn op het moment van uitvoering. Hiermee is planning van de uitvoering van de dijktrajecten in hetzelfde jaar van belang. De planning van de uitvoering is gebaseerd op de uitgangspunten, die in dit kader in de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op de natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten et al., 2005) zijn opgesteld. Door deze planning is dus in algemene zin al zo goed mogelijk ingespeeld op de uitwijkmogelijkheden.

UITGANGSPUNTEN VOOR FASERING DIJKTRAJECTEN IBOS

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

- De lengte van de dijktrajecten bedraagt niet meer dan 6 km. Hiermee wordt voorkomen dat er grote stukken dijktraject tegelijkertijd worden beïnvloed en hiermee de uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving worden beperkt.
- Er worden niet meer dan 2 dijktrajecten binnen 1 kwadrant van de Oosterschelde uitgevoerd. Een kwadrant is hierbij een ecologisch functioneel gebied, waarbinnen het foerageren, overtijen en/of broeden van bepaalde vogelgroepen in hoofdzaak plaatsvindt.
- De grens van de dijktrajecten ligt bij belangrijke schor- en slikgebieden steeds in het midden van deze gebieden. Op deze wijze zijn er binnen hetzelfde gebied tijdens de werkzaamheden nog uitwijkmogelijkheden.

Cumulatie van effecten op foeragerende vogels is mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd elkaar overlappen. Dit is aannemelijker naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen of als het om vogels gaat die grote afstanden kunnen overbruggen.

Langs het dijktraject Geertruida- en Scherpenissepolder kan tijdelijke verstoring optreden op foeragerende Middelste zaagbekken en Steenlopers. Deze soorten zijn eenvoudig gezegd weinig gevoelig voor verstoring waardoor significante effecten kan worden uitgesloten. Van cumulatie met andere dijktrajecten is geen sprake.

6.5 EFFECTEN OP OVERTIJENDE VOGELS

De mogelijke effecten op overtijende vogels bestaan uit tijdelijke effecten als gevolg van verstoring door de dijkwerkzaamheden.

6.5.1 TIJDELIJKE EFFECTEN

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op overtijende vogels bestaan uit verstoring. De betekenis van deze effecten is in sterke mate afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden, die er aanwezig zijn op het moment van uitvoering. Hiermee is planning van de uitvoering van de dijktrajecten in hetzelfde jaar van belang. De planning van de uitvoering is gebaseerd op de uitgangspunten, die in dit kader in de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op de natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten et al., 2005) zijn opgesteld. Door deze planning is dus in algemene zin al zo goed mogelijk ingespeeld op de uitwijkmogelijkheden (zie kader Uitgangspunten voor fasering dijktrajecten IBOS).

Cumulatie van effecten overtijende vogels blijft mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd elkaar overlappen. Dit is aannemelijker naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen of als het op vogels gaat die grote afstanden kunnen overbruggen.

Vanwege de voorgestelde fasering van de werkzaamheden aan het dijktraject Geertruida- en Scherpenissepolder en de uitwijkmogelijkheden langs het dijktraject, worden er geen significante, tijdelijke effecten verwacht op overtijende vogels. Een cumulatief effect van het voorliggende dijktraject ten aanzien van tijdelijk verlies aan HVP's zijn dan ook niet voorzien.

6.6 EFFECTEN OP OVERIGE SOORTEN EN HABITATS

6.6.1 WETLANDS

'Wetlands' langs de Oosterschelde bestaan conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet van de Oosterschelde uit binnendijkse inlagen, karrevelden, kreekrestanten en natuurontwikkelingsgebieden. Aangezien de werkzaamheden buitendijks plaatsvinden, zullen geen permanente effecten op deze binnendijkse beschermde natuurwaarden optreden.

De tijdelijke effecten kunnen bestaan uit verstoring van met name vogels als gevolg van transport aan de binnenzijde van de dijk. Hiermee wordt op de verschillende trajecten zodanig rekening gehouden dat significantie wordt voorkomen. De toetsing van de cumulatie vindt plaats conform de methodiek die is aangegeven voor de foeragerende en overtijende vogels.

6.6.2

ZOUTPLANTEN

De keuze van toe te passen dijkbekleding wordt in de ontwerpfase afgestemd op de al dan niet aanwezige zoutvegetaties, waarbij het uitgangspunt is dat de groeimogelijkheden voor zoutplanten op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren. Indien de groeimogelijkheden voor zoutplanten op een bepaald dijktraject om veiligheidsredenen niet gehandhaafd kunnen blijven, dan wordt dit elders gecompenseerd door (extra) verbetering van de groeimogelijkheden. Wat betreft de zoutvegetaties is er geen sprake van netto permanent verlies en dus ook niet van cumulatie.

Afbeelding 6.1

Zeedijk ter hoogte van
Tuttelhoek



HOOFDSTUK 7

Toetsing significantie

7.1 BIOTOPEN

7.1.1 HABITATTYPEN

Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]

Permanente effecten

Het plaatselijk verbreden van de kreukelberm tot 5 meter en de beperkte teenverschuiving hebben een permanent verlies van dit habitatype tot gevolg van 0,27 hectare. In de gehele Oosterschelde bedraagt de oppervlakte van dit habitatype 29.930 hectare. Het areaal dat aangetast wordt bedraagt 0,0009% 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.

Tijdelijke effecten

Het gebruik van de 15 meter brede werkstrook leidt langs het dijktraject tot een tijdelijke aantasting van dit habitatype, over een oppervlakte van 7,88 ha. Dit effect is tijdelijk omdat aansluitend op de werkzaamheden het slik weer op oorspronkelijke hoogte wordt teruggebracht, waarmee de ecologische waarde van het slik hersteld wordt. Van een tijdelijk significant effect is geen sprake.

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

Op de strekdam ter hoogte van dijkpaal 998 komen soortenrijke wiervegetaties voor. Ter plaatse van deze vegetaties vinden geen werkzaamheden plaats. Significante verstoring is uitgesloten.

Wetlands

De Pluimpot en de Inlaag Scherpenissepolder zijn opgenomen binnen de begrenzing van het Wetland Oosterschelde. Beide gebieden zijn als Natura 2000-gebied aangemeld en vallen onder de bescherming van de Natuurbeschermingswet. In deze natuurgebieden zal een gedeelte van de werkperiode verstoring optreden door de werkzaamheden en transport op de grens met het dijktraject. Deze verstoring is tijdelijk en significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Overige

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

7.2**VOGELS****7.2.1****BROEDVOGELS*****Bontbekplevier, Kluut, Tureluur, Visdief, Strandplevier en Noordse stern******Permanente effecten***

Binnen de gebieden (Pluimpot en Scherpenissepolder) waar broedlocaties van deze zes vogelsoorten zijn waargenomen, vinden geen werkzaamheden plaats. Van permanent significante effecten is geen sprake.

Tijdelijke effecten

Door de buitendijkse werkzaamheden en het buiten- en binnendijkse transport neemt de onrust in de omgeving van de broedlocaties toe. De dijk ontnemt grotendeels het zicht van de broedende vogels op de werkzaamheden. Maar het gebruik van de Platte weg en de binnendijkse weg voor transport bij de Scherpenissepolder en de inzet van een puinbreker zorgen toch voor verstoring in dit gebied.

De **Strandplevier** en **Noordse stern** broeden in de Scherpenissepolder, maar zijn in 2007 niet broedend waargenomen binnen de 200m beïnvloedingszone. Beide soorten kunnen uitwijken naar verstoringvrije broedlocaties binnen de polder. De mogelijkheid dat er door de werkzaamheden significante aantallen van beide soorten verstoord worden is om die reden niet aanwezig. Het nemen van mitigerende maatregelen is echter wenselijk om de verstoring tot een minimum te beperken.

Voor de **Bontbekplevier** blijkt bij een verstoring van 1 broedpaar het instandhoudingsdoel (100 broedparen) niet in gevaar te komen. Tijdelijke significante effecten op deze soort zijn uitgesloten.

De aantallen broedparen van de **Kluut** in de Delta (2775) liggen hoger dan de geformuleerde instandhoudingsdoelstelling (2000) voor de Deltapopulatie. Bij een maximale verstoring van het waargenomen aantal broedparen binnen de 200m-zone is er om die reden geen sprake van een significant negatief effect. Desondanks kunnen door de dijkwerkzaamheden enkele tientallen broedparen verstoord worden. Het nemen van mitigerende maatregelen is wenselijk om de verstoring van broedende Kluten tot een minimum te beperken.

Van de **Tureluur** is geen instandhoudingsdoelstelling op het niveau van de Oosterschelde of de gehele Delta bekend. Negen broedparen zijn op het niveau van de Delta (>1000 paren) echter een gering percentage. Het nemen van mitigerende maatregelen (als voor Kluut) is echter wenselijk om het negatieve effect op deze soort tot een minimum te beperken.

Van een significant negatief effect is dan geen sprake.

Het percentage **Visdieven** dat verstoord kan worden is dermate klein ten opzichte van de Deltapopulatie, dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Daarbij starten de werkzaamheden in april bij de Pluimpot. De Visdieven die hier broeden, kunnen hierdoor een broedlocatie zoeken buiten de versturende invloed van de werkzaamheden. De effecten op Visdief zullen daardoor minimaal zijn.

Recreatie

Permanente effecten

Het gehele dijktraject is in de huidige situatie opengesteld voor recreanten. Na de dijkwerkzaamheden blijft deze situatie onveranderd. Het aantal recreanten langs het dijktraject zal naar verwachting niet noemenswaardig toenemen. Door de kruin van de dijk blijft er een barrière tussen de broedlocaties en het fietspad op de buitenberm. Van een significant verstrend effect op broedvogels door veranderingen in de toegankelijkheid van het dijktraject voor recreanten is geen sprake.

7.2.2

NIET-BROEDVOGELS

Functie tijdens laagwater

Permanente effecten

Ten opzichte van *beschikbaar foerageergebied* treedt een permanent effect op door het verdwijnen van slik, als gevolg van het plaatselijk verbreden van de kreukelberm. Ten opzichte van het foerageergebied in het gehele intergetijdengebied van de Oosterschelde is dit aandeel verlies langs het dijktraject <0,002%. Een degelijke geringe afname kan niet als significant gezien worden. Het eigenlijke verlies aan slik zal nog lager uitvallen omdat het slik op de meeste plekken tot het huidige niveau kan worden teruggebracht, conform de mitigerende maatregel zoals voorgesteld in paragraaf 1.5.

Tijdelijke effecten

Langs het dijktraject zijn van twee vogelsoorten foeragerende aantallen waargenomen die boven de 1% van de aantallen in de gehele Oosterschelde liggen. Van een aantal van deze soorten blijkt tevens dat het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder tijdens één of meerdere telmaanden (juli, september, november, april) relatief belangrijk is als foerageergebied ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Per soort wordt hieronder bepaald of er door de dijkwerkzaamheden sprake is van tijdelijke significant negatieve effecten op de foeragemogelijkheden van de soort langs het dijktraject.

De *Middelste zaagbek* foerageert op open water. Daardoor is deze soort minder gevoelig voor verstoring vanaf de kant. Grote aantallen Middelste zaagbekken komen vooral in de wintermaanden voor, waarbij slecht in enkele maanden gewerkt wordt. Verstoring van deze soort door de werkzaamheden aan de dijk zal minimaal zijn omdat de Middelste zaagbek gemakkelijk naar delen van het dijktraject kan zwemmen die buiten de verstoringzone van 200 meter liggen. Significante effecten op deze soorten treden daardoor niet op.

In de vier maanden waarin vogels zijn geteld tijdens laagwater, werden relatief grote aantallen foeragerende *Steenlopers* waargenomen langs het dijktraject, vooral op de strekdammen tussen dijkpaal 999 en 1010. De gemiddelde foerageertijd langs het dijktraject is echter beperkt. Het belang van het dijktraject als foerageergebied ten opzichte van de gehele Oosterschelde lijkt beperkt, maar is niet onbelangrijk. De kans dat Steenlopers verstoord worden door de werkzaamheden is aanwezig.

Hoewel de landelijke staat van instandhouding van de Steenloper zeer ongunstig is, liggen de gemiddelde aantallen van de populatie in de Oosterschelde hoger dan de instandhoudingsdoelstelling voor de gewenste populatie in de Oosterschelde. Daarbij is de Steenloper een opportunistische foerageerder met een beperkte verstoringafstand.

Tijdens de werkzaamheden zullen de Steenlopers naar verwachting blijven foerageren op de strekdammen, zij het wat verder uit de kust en daardoor ook voor een kortere periode tot laagwater. De negatieve effecten op deze soort zijn niet te voorkomen, maar zullen niet significant zijn.

Functie tijdens hoogwater

Permanente effecten

De werkzaamheden vinden plaats aan de buitenzijde van de dijk. De meeste vogels bevinden zich binnendijs in de Scherpenissepolder en de Pluimpot of buitendijs op de dijk en de strekdammen. Na de werkzaamheden blijven deze gebieden nog steeds even geschikt voor vogels om te gebruiken als HVP en rustlocatie. Permanent significante effecten op overtijende vogels zijn uitgesloten.

Tijdelijke effecten

Kievit, Lepelaar, Meerkoet en **Wilde eend** verblijven op meerdere locaties langs het dijktraject met grotere aantallen. Omdat de werkzaamheden niet langs het gehele dijktraject gelijktijdig worden uitgevoerd kunnen deze soorten uitwijken naar verstoringvrije locaties langs hetzelfde dijktraject. De Kievit gebruikt daarbij ook akkers en graslanden als rust- en foerageergebied. Wilde eend en Meerkoet overtijden ook op open water, waardoor deze soorten ook eenvoudig kunnen uitwijken naar delen verder uit de kust, buiten de 200 m beïnvloedingszone. Tijdelijke significante effecten op deze soorten treden niet op.

De **Strandplevier** en de **Bergeend** verblijven in de Scherpenissepolder, maar zijn hier vooral ook broedend waargenomen in de zomermaanden. Het totale belang van het dijktraject als HVP voor deze soorten ten opzichte van de populatie in de Oosterschelde is klein. Omdat het effect op overtijende vogels gering is en gezien de uitwijkmogelijkheden binnen de Scherpenissepolder (en buiten de 20m-zone) zijn negatieve effecten op deze soorten beperkt en zeker niet significant.

In de maanden augustus tot en met mei komen grote aantallen **Brilduiker, Goudplevier, Pijlstaart, Rotgans** en **Zwarte ruiter** voor in met name de Scherpenissepolder. Met de beoogde fasering starten de werkzaamheden in april bij de Pluimpot en zal er tot en met mei geen verstoring plaatsvinden in de Scherpenissepolder. Tussen mei en augustus zullen de werkzaamheden dan starten bij deze polder waardoor verstoring van kleine aantallen vogels kan optreden. Verwacht wordt dat de dan nog aanwezige vogels neerstrijken in verstoringvrije delen van de polder. Negatieve effecten zijn beperkt en er is zeker geen sprake van een significant negatief effect op deze soorten.

Afbeelding 7.1

Scherpenissepolder gezien vanaf de dijk



7.3

HABITATRICHTLIJNSOORTEN***Noordse woelmuis en Gewone zeehond***

Ten aanzien van deze soorten treden geen effecten op.

7.4

OVERIGE TOETSINGSSOORTEN***Toetsingssoorten flora***

Naar verwachting vestigen momenteel aanwezige, zoutminnende soorten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied. Het optredende effect is tijdelijk.

Significante effecten op aanwezige soorten zijn uit te sluiten.

Sublitorale fauna

Het voorland voor de dijk bestaat voornamelijk uit slik en een relatief diepe geul. De geul is geschikt habitat voor vissen, Gewone zee kat en Europese zee kreeft. De werkzaamheden, die voornamelijk boven de laagwatergrens plaatsvinden, leiden niet tot significante effecten op sublitorale fauna.

HOOFDSTUK

8

Mitigerende
maatregelen

Bij het beoordelen van de effecten van de dijkverbeteringen dienen enkele algemene mitigerende maatregelen in acht genomen te worden, die staan beschreven in paragraaf 1.5. In aanvulling hierop blijkt uit de effectbeoordeling dat voor het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder aanvullende beschermende maatregelen noodzakelijk zijn om effecten te voorkomen of te beperken. Hieronder wordt een overzicht gegeven van *noodzakelijk* te nemen mitigerende maatregelen bij de werkzaamheden aan dit dijktraject.

8.1

MAATREGELEN VOOR FASERING VAN DE WERKZAAMHEDEN

- **Werkzaamheden dienen op 1 april te starten tussen dijkpaal 990^{+50m} en 1011.** Dit voor broedende vogels in de Pluimpot. Deze kunnen dan een broedlocatie zoeken buiten de verstoringzone van de werkzaamheden. Tevens van belang voor het ontzien van overwinterende vogels in natuurgebied Scherpenissepolder, waar tot en met mei grote aantallen vogels aanwezig zijn.
- **Werkzaamheden tussen dijkpaal 1026 en 1043 (tussen de Platteweg en Schelphoekseweg) dienen na 15 juli te worden uitgevoerd. Dit geldt ook voor maaiwerkzaamheden op de kruin en het talud.** Dit i.v.m. broedende vogels in het natuurgebied Scherpenissepolder.
- **De binnendijkse, onverharde transportroute tussen de Platteweg en Schelphoekseweg dient pas na 15 juli gebruikt te worden.** Dit i.v.m. broedende vogels in het natuurgebied Scherpenissepolder.
- **Voor 1 april de binnendijkse transportroute tussen dijkpaal 1010 en 1025 aanleggen/versterken. Tevens deze weg in gebruik nemen of er anderszins verstorende activiteit laten plaatsvinden voor de gehele werkperiode.** Dit om te voorkomen dat broedende vogels zich in de directe nabijheid van deze transportroute gaan vestigen.
- **De Platteweg pas na 15 juli gebruiken als transportroute.** Voor die tijd gebruik maken van de dijkovergang ter hoogte van dijkpaal 1025. Dit i.v.m. broedende vogels in het natuurgebied Scherpenissepolder.
- **De Westkerkseweg / Gatweg grenzend aan de westzijde van het natuurgebied Scherpenissepolder vanaf 1 maart maar uiterlijk 1 april in gebruik nemen.** Dit voor broedende vogels in de Scherpenissepolder. Deze kunnen dan een broedlocatie zoeken buiten de verstoringzone van de transportroute.
- **Het gebruik van een puinbreker op de depotlocatie Tuttelhoek is alleen buiten het broedseizoen (15 maart tot 16 juli) toegestaan.** Dit i.v.m. broedende vogels in het natuurgebied Scherpenissepolder.

8.2

MAATREGELEN VOOR UITVOER VAN DE WERKZAAMHEDEN

De aannemer dient maatregelen te treffen om te voorkomen dat vogels, bij overlagingswerkzaamheden, in nat gietasfalt of asfaltmastiek terecht komen.

HOOFDSTUK

9

Conclusie

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 de beoordeling is er van uitgegaan dat de voorgestelde mitigerende maatregelen, zoals weergegeven in hoofdstuk 8, worden uitgevoerd om zodoende eventuele negatieve effecten tot een minimum te beperken.

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.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significantie in onderzoeksgebied	Significantie in combinatie met andere projecten in SBZ
Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)	Ja	Ja	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
Overgangs- en trilveen (7140)	Nee	Nee	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Nee	Nee	Nee
Wetlands	Nee	Ja	Nee	Nee
Vogels				
Broedvogels	Nee	Ja	Nee	Nee
Niet-broedvogels	Nee	Ja	Nee	Nee
Toetsingssoorten flora				
	Nee	Ja	Nee	Nee

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significantie in onderzoeksgebied	Significantie in combinatie met andere projecten in SBZ
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Sublitorale fauna	Nee	Ja	Nee	Nee

9.2

VERGUNNING NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Geertruidapolder en Scherpenissepolder kan niet worden uitgesloten dat er effecten optreden op de kwalificerende habitats en soorten. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is hierdoor vereist. Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen voor fasering en uitvoer van de werkzaamheden worden toegepast zal er geen sprake zijn van significante effecten. Het uitvoeren van de zogenaamde ADC-toets, waarbij alternatieven, de dwingende redenen van openbaar belang en mogelijke compensatiemaatregelen worden onderzocht, is hierdoor niet noodzakelijk.

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



HOOFDSTUK

10

Gebruikte
bronnen

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

ARCADIS, 2009a. Soortbeschermingstoets dijktraject Geertruida- en Scherpenissepolder (Oosterschelde – deelproduct). Rapport PZDB-R-09204. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, Middelburg.

ARCADIS, 2009b. Verslag kwartetoverleg: Mitigerende maatregelen dijktraject Geertruida- en Scherpenissepolder [35]. Verslag PZDB-V-09080. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, 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., C. Heunks, M.L. Braad, 2005a. Vogeltellingen met afgaand water langs het dijktraject Pluimpot, Geertrui- en Scherpenissepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 04-016, februari 2005.

Boudewijn T.J., C. Heunks, M. de Groot, S.H.M. van Rijn, 2005b. Vogeltellingen met afgaand water langs het dijktraject Pluimpot, Geertrui- en Scherpenissepolder (Oosterschelde). Tellingen in april 2005 en een vergelijking met tellingen in het voorgaande jaar. Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 05-117, juli 2005.

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. Landschapsvisie Zeeweringen Oosterschelde, Zeeland.

Geelhoed S.C.V., 2003. Broedende Tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in het voorjaar 2003. Zeeweringen Oosterschelde; Deelrapportage Vogels no.3. Rapport 0058 BFO Bureau Fauna Onderzoek, Egmond-Binnen. In opdracht van RIKZ.

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

Hoed, R. den, 2007. Verslag startoverleg Philipsdam Noord, Willempolder Abrahamspolder en de Geertrui-Scherpenissepolder. No. PZDT-V-07517 ontw. Projectbureau Zeeweringen, Middelburg.

HvJEG, uitspraak Hof van Justitie Europese gemeenschap, 7 september 2004, C-127/02.

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

Joose C. & Jentink R., 2007. Detailadvies dijkvak Geertruida- en Scherpenissepolder, Tholen, Meetinformatiedienst Zeeland.

Kam, J. van de, Ens, B., Piersema, T. & Zwarts, I., 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels.

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.

Kok J. & Vergeer J.W., 2004. Broedvogels van een deel van de Scherpenissepolder, alsmede een beeld van de herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2004/25. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Krijgsveld, K.L., 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels, update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. In opdracht van de Vogelbescherming.

Lüchtenborg, A., 2007. Verstoring van Wadvogels. Literatuurstudie naar de mogelijke invloeden van verstoring door de dijkverbetering. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Grontmij Nederland bv.

Meininger, P.L., Witte, R.H., en Graveland, J., 2003. Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen. Rapport RIKZ/2003.041. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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.

Ministerie van LNV, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

Ministerie van LNV, 2006. Natura 2000 Doelendocument – Hoofddocument.
Ministerie van LNV, juni 2006.

Ministerie van LNV. Ontwerpbesluit Oosterschelde. Afkomstig van de website van LNV (17 juli 2009).

Projectbureau Zeeweringen, 2009. Ontwerpnota; Geertruidapolder en Scherpenissepolder [35]. PZDT-R-09150 ontw.

Provincie Zeeland, 2001. Nota Soortenbeleid.

Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur en A.G. Brinkman, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Alterra-rapport 078. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

Rijkswaterstaat Waterdienst maandelijks tellingen periode 2004 tot en met 2009 (hoogwatertellingen; jaarlijkse tellingen kustbroedvogels).

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

Strucker, R.C.W., Arts, F.A. & Lilipaly, S., 2007. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007. Rapport RWS Waterdienst /2008.031, Vlissingen.

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

Vergeer J.W., Sluijter T.C.J. & Bekker J.P., 2007. Broedvogels van de Geertruidapolder en Scherpenissepolder (Tholen), alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2007/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek Ubbergen.

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

Websites:

- www.minlnv.nl Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Bezocht september 2009.
- www.zeegras.nl Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Bezocht juni 2009.
- www.deltavogelatlas.nl Samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat, Ministerie van LNV en provincie Zeeland en Zuid-Holland. Bezocht september 2009.
- www.anemoon.org Stichting Anemoon. Bezocht juni 2009.
- www.sovon.nl Vereniging SOVON Vogelonderzoek Nederland. Bezocht september 2009.

BIJLAGE 1

Aantallen niet-broedvogels in de Oosterschelde

Gemiddeld aantal niet-broedvogels per maand in de Oosterschelde (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2006).														
Soort	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec	Som mrt. t/m okt.	som jan. t/m dec.
Aalscholver	57	108	223	245	288	474	741	880	757	504	185	102	4112	4.564
Bergeend	5.706	5.708	4.961	2.679	1.640	1.501	988	367	962	1.575	3.104	4.868	14673	34.059
Bontbekplevier	66	93	227	85	319	152	122	628	1.152	571	144	108	3256	3.665
Bonte Strandloper	27.093	23.027	19.580	17.979	14.898	48	1.774	3.862	6.405	27.063	35.378	28.113	91609	205.221
Brandgans	11.590	11.288	12.804	8.130	144	109	39	487	868	612	3.935	8.068	23193	58.072
Brilduiker	1.417	1.181	691	67	2	1	2	3		239	1.315	1.308	1005	6.227
Dodaars	205	179	100	53	13	14	23	60	145	160	194	186	568	1.333
Drieteenstrandloper	225	125	171	219	605	54	194	577	962	802	366	167	3584	4.467
Fuut	313	210	215	185	196	137	343	611	940	917	632	419	3544	5.118
Goudplevier	1.573	2.170	1.081	964	2	1	87	2.247	2.293	2.537	6.957	3.675	9212	23.586
Grauwe Gans	4.514	1.850	758	570	1.178	546	2.049	2.816	2.984	3.810	6.350	7.008	14711	34.433
Groenpootruiter	2	2	7	37	174	8	538	963	331	120	9	3	2178	2.193
Grutto	20	26	387	404	180	499	575	135	16	15	3	11	2211	2.270
Kanoet	27.015	17.090	5.486	1.928	1.148	425	1.221	3.212	3.859	11.483	26.149	20.768	28762	119.783
Kievit	1.984	3.874	1.540	801	636	891	1.535	3.026	3.707	6.392	16.776	5.166	18528	46.327
Kleine Zilverreiger	32	17	13	10	8	9	29	83	86	103	72	44	341	507
Kleine Zwaan	1	12	1	1	1					13	55	35	16	119
Kluut	285	273	550	1.197	1.410	1.101	537	689	340	582	565	369	6406	7.899
Krakeend	248	302	219	239	194	353	49	222	99	81	119	170	1456	2.295
Kuifduiker	42	30	29	32	2	2			1	16	34	31	82	219
Lepelaar	5	4	15	29	44	80	69	69	66	4	7	4	376	395
Meerkoet	1.507	1.414	878	435	358	531	724	788	1.392	2.088	1.542	1.367	7194	13.024
Middelste Zaagbek	936	862	875	519	37	10	5	4	18	490	917	630	1958	5.301
Pijlstaart	1.741	1.174	447	202	34	4	3	6	656	1.198	1.405	1.673	2550	8.543
Rosse Grutto	5.900	4.196	4.658	4.224	8.870	641	2.316	6.469	5.563	4.941	6.184	5.532	37682	59.494
Rotgans	10.420	9.839	10.244	9.492	6.806	32	12	12	112	6.696	10.988	10.341	33406	74.993
Scholekster	32.912	28.696	13.945	7.690	5.737	5.648	20.195	42.639	43.774	41.135	36.248	33.519	180763	312.136
Slobeend	1.633	1.113	832	1.109	189	250	114	509	1.236	1.944	2.051	1.547	6183	12.527
Smient	33.119	18.675	11.247	823	25	8	20	34	10.485	17.010	25.632	32.329	39652	149.408
Steenloper	800	700	727	801	1.011	134	241	1.169	1.167	849	858	883	6099	9.340
Strandplevier		1	7	21	35	39	122	115	44	1	1		384	386
Tureluur	1.433	1.372	1.613	2.008	1.060	1.282	3.550	3.817	2.849	2.685	2.156	1.822	18864	25.645
Wilde Eend	8.778	5.012	2.560	1.319	1.444	2.547	1.759	8.003	10.637	7.562	7.975	8.200	35831	65.795
Wintertaling	1.452	1.211	1.131	766	28	42	76	821	2.903	2.376	3.123	2.128	8143	16.057
Wulp	7.943	10.754	9.317	7.810	1.828	2.293	8.778	13.044	14.976	11.370	8.188	8.400	69416	104.700
Zilverplevier	4.919	4.547	4.341	6.541	8.848	808	651	3.686	6.574	6.748	6.173	4.981	38197	58.817
Zwarte Ruiter	72	46	55	67	145	75	593	942	980	665	164	121	3522	3.925

COLOFON

PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT GEERTRUIDAPOLDER
EN SCHERPENISSEPOLDER
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-09203

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

A. Schoenmakers

GECONTROLEERD DOOR:

J. Beekman

VRIJGEGEVEN DOOR:

A. Schoenmakers

14 oktober 2009

074331468:0.1

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

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