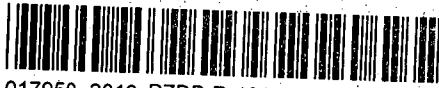


**PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT
HAVENDAM SINT-ANNALAND,
SUZANNAPOLDER [29]
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-13147

10 oktober 2013
076878815:A - Definitief
B02043.000133.0300





017950 2013 PZDB-R-13147

Passende beoordeling St Annaland

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding voor de Passende Beoordeling	7
1.2 Kwaliteitsbewaking	8
1.3 Leeswijzer	8
2 Werkzaamheden	9
2.1 Doel van de dijkverbetering	9
2.2 Project- en onderzoeksgebied	9
2.3 Werkzaamheden	12
2.4 Standaard maatregelen	15
3 Beoordelingskader	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Speciale beschermingszone Oosterschelde	17
3.2.1 Habitatrictlijn	17
3.2.2 Vogelrichtlijn	18
3.2.3 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967	20
3.3 Beoordelingskader	21
4 Aanwezigheid kwalificerende natuurwaarden	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Gebruikte gegevens	23
4.3 Methode	24
4.4 Biotopen	26
4.4.1 Habitattypen	26
4.4.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	27
4.5 Habitatrictlijnsoorten	28
4.6 Vogelrichtlijnsoorten	29
4.6.1 Broedvogels	29
4.6.2 Niet-broedvogels	29
4.7 Overige toetsingssoorten	33
4.7.1 Toetsingssoorten flora	33
4.7.2 Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument ..	34
5 Effecten	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Biotopen	35
5.2.1 Habitattypen	35
5.2.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	36
5.3 Habitatrictlijnsoorten	37
5.4 Vogelrichtlijnsoorten	37
5.4.1 Broedvogels	37

5.4.2	Niet-broedvogels	38
5.4.2.1	Methodiek	38
5.4.2.2	Effecten van verstoring	39
5.5	Overige toetsingssoorten	43
5.5.1	Toetsingssoorten flora	43
5.5.2	Diersoorten uit aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	44
5.6	Overzicht effecten	44
6	Cumulatieve effecten	47
6.1	Inleiding	47
6.1.1	Afbakening	47
6.1.2	Dijkverbeteringswerken	48
6.1.3	Autonome ontwikkelingen	50
6.2	Effecten op habitats	52
6.2.1	Permanente effecten	53
6.2.2	Tijdelijke effecten	55
6.3	Effecten op broedvogels	55
6.4	Effecten op overtuigende vogels	55
6.4.1	Tijdelijke effecten	56
6.4.2	Permanente effecten	58
6.5	Effecten op foeragerende vogels	59
6.5.1	Tijdelijke effecten	59
6.5.2	Permanente effecten	61
6.6	Effecten op overige soorten en habitats	62
6.6.1	Wetlands	62
6.6.2	Zeegras	62
6.6.3	Zoutplanten	63
6.6.4	Schelpenruggen	63
6.6.5	Wieren	63
7	Toetsing significantie	65
7.1	Biotopen	65
7.1.1	Habitattypen	65
7.1.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit Natuurbeschermingswet	65
7.2	Habitatrichtlijnsoorten	66
7.3	Vogelrichtlijnsoorten	66
7.3.1	Broedvogels	66
7.3.2	Niet-broedvogels	66
7.3.2.1	Effecten op functie hoogwater	66
7.3.2.2	Effecten foeragerende vogels (laagwater)	68
7.3.2.3	Conclusie effect niet-broedvogels	72
7.4	Overige toetsingssoorten	72
7.4.1	Toetsingssoorten flora	72
7.4.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument ..	72
8	Mitigerende maatregelen	73
8.1	Inleiding	73
8.2	Standaard maatregelen	73
8.3	Aanvullende maatregelen	74

8.3.1	Maatregelen voor fasering van de werkzaamheden.....	74
8.3.2	Maatregelen voor uitvoering van de werkzaamheden.....	74
9	Conclusie.....	77
9.1	Beoordeling in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998.....	77
9.2	Vergunning Natuurbeschermingswet 1998.....	78
10	Literatuur.....	79
Bijlage 1	Wettelijk kader.....	83
Bijlage 2	Projectgebied.....	89
Bijlage 3	Transportroutes en depotlocaties.....	91
Bijlage 4	Leidraad uitwijkmogelijkheden.....	93
	Colofon.....	95

Samenvatting

In deze Passende Beoordeling zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding en het openstellen van het onderhoudspad van het dijktroject Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder getoetst aan het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. De effecten zijn beoordeeld aan de voor dit kader geldende kwalificerende waarden.

Het dijkvak ligt tussen de dijkpalen 776⁴⁰m en 803 en heeft een lengte van circa 2,7 kilometer.

Tabel 1 geeft een overzicht van relevante kwalificerende natuurwaarden, effecten en verwachte significantie van effecten.

Tabel 1: Samenvattende tabel met aanwezige kwalificerende natuurwaarden waarop effecten zijn voorzien, tijdelijke en permanente effecten en of sprake is van significante effecten.

Toetsingswaarde	Tijdelijk effect	Permanente effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitattypen				
Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]	3,771 ha	0,071 ha	Nee, voldoende mogelijkheden voor herstel en gezien IHD zijn significante effecten niet voorzien	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Soortenrijke wervevegetaties	Ja, groeiplaatsen van het zeldzame groefwier worden aangetast. Maatregelen worden genomen om aantasting van bestaande populatie zoveel mogelijk te voorkomen en uitbreiding op vervangen dijkbekleding te stimuleren.		Niet relevant	
Vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels: kwalificerende broedvogels zijn niet aanwezig)				
Scholekster, steenloper en tureluur	Ja, door werkzaamheden verstoring van functie HVP en foerageergebieden.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoring van functie HVP en foerageergebieden.	Nee	Nee
Wulp	Ja, door werkzaamheden verstoring van functie HVP.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoring van functie HVP.	Nee	Nee
Bonte strandloper, groenpootruiter, rosse grutto, zilverplevier en zwarte ruiters	Ja, door werkzaamheden verstoring van functie foerageergebieden.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoring van functie foerageergebieden.	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Toetsingssoorten flora	Ja, vernietiging groeiplaatsen	Nee	Nee	Nee

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad zijn effecten op kwalificerende habitattypen en soorten niet uitgesloten. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is hierdoor vereist. Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen voor fasering en uitvoering van de werkzaamheden worden toegepast, is geen sprake van significante effecten. In dit geval lijken er geen belemmeringen voor het verlenen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor de werkzaamheden of het openstellen van het onderhoudspad.

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR DE PASSENDE BEOORDELING

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot deel van de taludbekledingen op de zeedijken in Zeeland niet sterk genoeg is. Rijkswaterstaat heeft het Projectbureau Zeeweringen opgestart om deze problemen op te lossen.

In samenwerking met het Waterschap Scheldestromen en de Provincie Zeeland verbetert het projectbureau, waar nodig, taludbekledingen van de primaire waterkeringen in Zeeland, zodat deze voldoen aan de wettelijke eisen.

Voor de uitvoering in 2015 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het traject Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder [29] (hierna Sint-Annaland) met een lengte van ongeveer 2,7 km. Het uitvoeren van de dijkverbetering beïnvloedt mogelijk het ecosysteem van de Oosterschelde. Het gaat daarbij om beschermde en bijzondere soorten planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde gebied Oosterschelde. 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. Hiermee komt de directe werking van de Vogel- en Habitatrichtlijn te vervallen en vormt de Nederlandse wet het relevante afwegingskader.

De Natuurbeschermingswet geeft voor Nederland invulling aan de gebiedsbeschermende bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet 1968. Dit geldt zowel voor Beschermd Natuurmonumenten, als voor Natura 2000-gebieden (ook wel Speciale Beschermingszones, SBZ's genoemd). De Oosterschelde is zowel aangewezen als Beschermd Natuurmonument, SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn (Vogelrichtlijngebied) en als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn (Habitatrichtlijngebied). Naast buitendijkse gebieden maken enkele binnendijks gelegen gebieden deel uit van het beschermde gebied. Dit zijn onder meer inlagen, karrenvelden, kreekrestanten en vochtige graslanden. Dit geldt zowel voor het Beschermd Natuurmonument, als voor het Vogel- en Habitatrichtlijngebied.

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van soorten. De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in de "Soortenbeschermingstoets dijktraject Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder [29]" (ARCADIS, 2013).

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

- Het vervangen van de dijkbekleding leidt mogelijk tot verlies van aanwezige vegetaties en biotopen door ruimtebeslag en/of verandering van het substraat. Afhankelijk van de inrichting is dit effect tijdelijk of permanent. Ruimtebeslag en verandering van substraat leiden hierdoor mogelijk tot verlies van groeiplaatsen, leefgebieden of broedgebieden van beschermde soorten.
- De werkzaamheden leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).
- Voor afsluiting van de Oosterschelde door de Oosterscheldewerken zijn op enkele plaatsen langs de Oosterscheldedijken op de kreukelberm schorren en slikken ontstaan door opslibbing, of recenter door het afdekken van de kreukelberm met grond. Deze grond wordt verwijderd om de werkzaamheden uit te voeren. De zandhonger van de Oosterschelde (dit treedt op sinds de aanleg van de Oosterscheldewerken) belemmert mogelijk het herstel van vegetaties op de werkstrook.
- Verharding en openstelling van voorheen niet toegankelijke buitenbermen voor recreatie leidt tot verstoring en verontrusting van aanwezige soorten, in het bijzonder vogels.
- Het aanleggen en gebruik van werkwegen en dijkovergangen leidt mogelijk tot verstoring en verontrusting van aanwezige soorten, in het bijzonder vogels.

Bovengenoemde zaken leiden mogelijk tot significante effecten op beschermde gebieden. Voor vrijwel ieder dijkttraject van Projectbureau Zeeweringen wordt daarom een Passende Beoordeling uitgevoerd. Voorafgaand aan de dijkwerkzaamheden heeft in 2005 een integrale beoordeling van de dijkversterking in de Oosterschelde (IBOS) plaatsgevonden (Schouten *et al.*, 2005). Deze integrale beoordeling geeft op hoofdlijnen aan welke cumulatieve effecten mogelijk optreden als gevolg van de verbetering van de Oosterscheldedijken. Het doel hiervan is te komen tot een fasering van de werkzaamheden, waarmee de cumulatieve effecten op voorhand worden beperkt. De resultaten van het IBOS zijn, waar relevant, in deze Passende Beoordeling verwerkt.

1.2 KWALITEITSBEWAKING

Deze Passende Beoordeling is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen.

Projectbureau Zeeweringen wil vertraging tijdens de uitvoering zoveel mogelijk voorkomen. Het opstellen van de Passende Beoordeling voor alle dijkttrajecten vindt daarom met grote zorgvuldigheid plaats.

De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan enkele medewerkers van Rijkswaterstaat Zee en Delta en Waterschap Scheldestromen, deskundig op het gebied van ecologie, ontwerp en uitvoering.

1.3 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de veranderingen van de dijk en de wijze waarop werkzaamheden worden uitgevoerd. Hoofdstuk 3 geeft het beoordelingskader dat volgt uit het wettelijk kader gegeven in Bijlage 1. De aanwezigheid van kwalificerende soorten wordt beschreven in hoofdstuk 4, waarna de effecten van de werkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad op deze kwalificerende soorten zijn beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 geeft de cumulatieve effecten, waarna in hoofdstuk 7 de toetsing van het project volgt. Uit de toetsing volgen mogelijk maatregelen, deze zijn beschreven in hoofdstuk 8.

In hoofdstuk 9 volgen de conclusies. De gebruikte bronnen zijn gegeven in hoofdstuk 10. Bijlage 1 geeft zoals al eerder aangegeven het wettelijk kader. In Bijlage 2 staat een kaart van het projectgebied. Bijlage 3 is een kaart met transportroutes. Bijlage 4 geeft de leidraad voor het beoordelen van de uitwijkmogelijkheden voor vogels.

2

Werkzaamheden

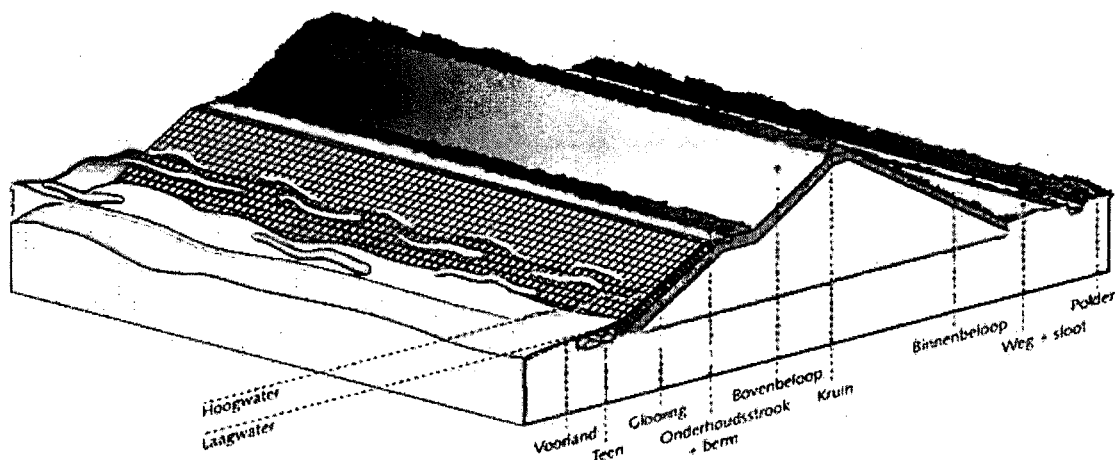
2.1 DOEL VAN DE DIJKVERBETERING

De dijken bieden het achterland bescherming tegen hoge waterstanden. In de Wet op de Waterkering is voor de primaire waterkering rond de Oosterschelde een veiligheidsnorm van 1/4000 opgenomen. Deze veiligheidsnorm bestaat uit de gemiddelde overschrijdingskans per jaar van de hoogste hoogwaterstand waarop de tot directe kering van het buitenwater bestemde primaire waterkering moet zijn berekend; in dit geval eenmaal per 4.000 jaar. Uit toetsing van de steenbekleding van het dijktraject is gebleken dat het grootste deel van de dijk langs het dijktraject niet voldoet aan de huidige norm. Uitzondering hierop vormen de basaltbekledingen aan de westkant van het dijktraject, waar alleen reparaties vereist zijn (Den Hoed, 2013). De dijkverbetering is gericht op het verbeteren van de bekleding van de dijk om deze aan de geldende veiligheidsnorm te laten voldoen.

2.2 PROJECT- EN ONDERZOEKSGBIED

Onderzoeksgebied

Het projectgebied omvat het dijktraject waar de werkzaamheden plaats gaan vinden. Het onderzoeksgebied is groter dan dit projectgebied: het gebied waarbinnen effecten mogelijk optreden ten gevolge van de dijkverbetering behoort tot het onderzoeksgebied. Tenzij anders vermeld is (vooral voor vogels) uitgegaan van een invloedzone van 200 meter rond het projectgebied (verstoringszone van vogels, zie Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008). Afbeelding 1 geeft de verschillende delen van de dijk met bijbehorende benamingen weer.



Afbeelding 1: Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen. In de tekening zijn de boven- en ondertafel van de glooiing niet aangegeven. De boventafel is het deel boven de stand van gemiddeld hoogwater (GHW) en de ondertafel ligt onder deze stand. De kreukelberm is ook niet aangegeven en deze ligt in het voorland voor de teen.

Ligging projectgebied

Het dijkvak Sint-Annaland ligt aan de noordkant van het voormalig eiland Tholen, ten noorden van het dorp Sint-Annaland. Het traject heeft een lengte van circa 2,7 kilometer en is gelegen in de Gemeente Tholen.

Het gedeelte van het traject geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal (dp) 776⁺⁴⁰ meter en 803.

De damwanden in de haven en een deel van de basaltbekledingen zijn goedgekeurd en uitgezonderd van verbetering (Den Hoed, 2013).

De beheerder van het dijktraject is het waterschap Scheldestromen. Het traject grenst in het oosten aan het traject Hollarepolder, Joanna Mariapolder, welke in 2013 wordt versterkt. Het traject grenst in het westen aan het traject Anna Vosdijk- en Moggershilpolder dat in 2014 wordt versterkt.

Het dijkvak is georiënteerd op het noorden en noordoosten. Voor het oostelijk deel van het dijkvak ligt een stroomgeul, de Krabbenkreek, met plaatselijk een diepte tot 35 m. Voor het westelijk deel van het dijkvak is een slikkengebied aanwezig. Zie voor het projectgebied Afbeelding 2 (voor een grotere afbeelding zie Bijlage 2 en voor de indeling van deelgebieden Tabel 2. De belangrijkste landschapselementen van oost naar west zijn:

Buitendijks:

- Tussen dp 784 en dp 777 ligt de jachthaven van Sint-Annaland.
- Tussen dp 803 en 790 ligt een slikkengebied.
- Kleine nol: uitstulping in de zeedijk nabij dp 794, voorzien van palenrij en weg van gras.

Binnendijks:

- Tussen dp 789 en 784 is een chaletpark, de Krabbenkreek, gevestigd.
- Er zijn bestaande dijkovergangen bij dp 784, 786, 789 en 802.
- Twee welen in de Suzannapolder, overblijfselen van dijkdoorbraken tussen 787 en 789 + 50 meter.
- De depotlocatie ligt in de Suzannapolder in een akker ter hoogte van dp 801-802.



Afbeelding 2: Ligging van het projectgebied. In Bijlage 2 is een grotere versie van deze afbeelding weergegeven.

Tabel 2: Indeling deelgebieden

Deelgebied	Van (dp)	Tot (dp)
I	776 + 40 meter	784
II (Binnenzijde havendam)	784	776
III (Buitenzijde havendam)	776	784 + 80 meter
IV	784 + 80 meter	794 + 50 meter
V	794 + 50 meter	803

Huidige steenbekleding

Bij de huidige bekleding van het dijkvak Sint-Annaland is gebruik gemaakt van verschillende materialen en structuren.

Hieronder volgt een korte weergave van de huidige steenbekleding.

- Tussen dp 775 + 50 meter en dp 776 + 25 meter liggen hydroblocks met ecotoplaag, die recentelijk zijn aangelegd en nog niet getoetst.
- Het traject tussen dp 776 + 50 meter – dp 779 bestaat uit een damwand, tot een niveau van circa NAP + 1,50 m aanwezig, met daarboven tot aan het havenplateau een talud van 1:1 Haringmanblokken. Op de berm is een klinkerbestrating aanwezig.
- De buitenzijde van de oostelijke havendam is in slechte staat, er zijn vele slagen en diverse zakkingen te zien. De buitenzijde is opgebouwd Haringmanblokken en op de kop gezette basalt. De buitenzijde van de westelijke havendam bestaat tevens uit Haringmanblokken en op de kop gezette basalt.
- Het traject tussen dp 779 en dp 784 bestaat geheel uit damwand, waarvan in 2011 een deel is vervangen. Boven de damwand is een klinker verharding aanwezig.
Dit traject bestaat uit een damwand (circa NAP +1,50 m) met daarboven tot aan het havenplateau 1:1 Haringmanblokken. Op de berm is een klinkerbestrating aanwezig.
- Het traject tussen dp 782 + 75 meter en dp 784 bestaat uit een damwand tot een niveau van circa NAP + 1,0 m met daarboven tot aan het havenplateau 1:1,9 (visueel) Haringmanblokken. Op de berm is een klinkerbestrating aanwezig.
- De binnenzijde van de westelijke havendam bestaat van de aanzet van de dam tot ongeveer de helft van de dam uit losse breuksteen. Vanaf de helft van de dam (gebouw jachthaven) tot aan de kop bestaat de bekleding uit Haringmanblokken. De berm ligt op een niveau van NAP + 2,20 m en is bekleed met asfalt, daarboven ligt een keermuur. De kop van de havendam bestaat uit gezette basalt. De buitenzijde van de westelijke havendam bestaat uit Haringmanblokken met veel slagen en diverse zakkingen. De hoogte van de bekleding is NAP + 3,2 m. De kruinhoogte is NAP + 4,50.
- Het traject tussen dp 784 – dp 794 + 50 meter bestaat voornamelijk uit gezette basalt, met kleine stukken van Petit graniet, Vilvoordse steen en Haringmanblokken. Het hele traject is in slechte staat, met veel zakkingen en holle ruimtes onder het basalt. De kreukelberm bestaat voornamelijk uit sortering 10-60 kg en tussen dp 790 – dp 795 sortering 40-200 kg. Bij dp 790 ligt een klein vakje van Lessinische steen. Voor de dijk liggen enkele dwarsdammen overlaagd met losse stortsteen. Tussen de havendam en dp 785 is een klein aangelegd strand gelegen.
- Het traject tussen dijkpaal 794 + 50 meter en dp 803 bestaat voornamelijk uit gezette basalt, veel holle ruimtes onder het basalt, waarvan gedeeltes geen kreukelberm hebben.

Toetsing huidige steenbekleding

De dijk is getoetst aan de geldende veiligheidsnormen en het grootste gedeelte van het traject is daarbij afgekeurd. Uitzondering hierop zijn de damwanden, hoewel onder een deel van de van de klinkerverharding op het havenplateau een steenbekleding dient te worden gedimensioneerd. Ook het basalt aan de westzijde van het dijktraject is goedgekeurd, hoewel nog wel reparaties van slechte delen vereist zijn (Den Hoed, 2013).

Toegankelijkheid

Over het gehele traject is een aantal dijkovergangen aanwezig. De Havenweg loopt over de dijk ter hoogte van de haven. Aan de westkant van het dijktraject is buitendijks een onverhard, "groen" onderhoudspad aanwezig, dit pad is nauwelijks begaanbaar voor fietsers. Voetgangers kunnen hier wel gebruik van maken en doen dit dan ook. Gebruik is redelijk intensief door de nabije ligging van het dorp en een chaletpark. Er is geen permanente pierenspitlocatie aanwezig op de slikken langs het dijktraject. Op de slikken is echter wel voorzien in een tijdelijke spitlocatie ter vervanging van de locatie die verloren gaat door werkzaamheden bij de Oesterdam.

Recreatie

Op het havenplateau en in de achterliggende polder wordt de bouw van drie appartementencomplexen voorzien, inclusief voetpad en ligplaatsen voor jachten. Watersportvereniging Sint-Annaland maakt gebruik van de haven. De aanwezige boothelling blijft in de toekomstige situatie aanwezig. Verder is bij dp 785 een drukbezocht strandje aanwezig. Als aangegeven in de vorige paragraaf, wordt het buitendijkse onderhoudspad gebruikt door wandelaars.

2.3 WERKZAAMHEDEN

Werkzaamheden aan de dijk

Het merendeel van de dijkbekleding voldoet niet aan de veiligheidsnorm, daarom is gekozen om langs het grootste deel van het dijktraject de steenbekleding te vervangen. De meest geschikte uitvoeringsmethode is bepaald op basis van een alternatievenafweging. De afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van verschillende aspecten, waaronder ecologische en landschappelijke (zie Den Hoed, 2013). Hierbij is ook rekening gehouden met de ecologische waarde van de oude en nieuwe bekledingstypen. In de keuze van de bekleding zijn herstel- en verbeteringsmogelijkheden voor typische zoutplanten en wiergemeenschappen standaard meegewogen, waarbij herstel van kwaliteit een minimumeis is, mits niet in strijd met de veiligheidseisen. Hiervoor is een specifieke methodiek ontwikkeld (de milieu-inventarisatie). Inventarisatiegegevens en adviezen met betrekking tot dijkflora vormen hiervoor de inbreng. Gegevens hiervoor zijn aangeleverd door de Meetinformatiedienst Zeeland (Persijn, 2010).

De volgende werkzaamheden zijn voorzien langs het dijktraject (Den Hoed, 2013).

Tabel 3 geeft een schematische weergave van de toekomstige situatie langs het dijktraject.

- Het aanbrengen van:
 - een nieuwe teenconstructie met palen van FCS-hout langs een deel van de dijk (IV);
 - een nieuwe kreukelberm op geotextiel (polypropreen weefsel met daarop een vlies gestikt voor extra bescherming). De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5 m, maar in de haven is de breedte 3 m. De laagdikte ligt tussen de 0,5 en 0,8 m bij een respectievelijke sortering van 10-60 en 40-200 kg;
 - betonzuilen van type 0,35m/2300 kg. De aannemer wast de toplaag in met steenslag van de sortering 4/32 mm. Onder de toplaag komt een granulaire uitvullaag van 14-32 mm;
 - basaltzuilen met zuilhoogte van minimaal 0,26 m, geplaatst op een fijnkorrelige uitvullaag van 4/32 mm;
 - ecotoplaag van uitgewassen basaltsplit tussen GHW (NAP + 1,60 m) en GHW + 1,00 m (NAP + 2,60 m). Onder GHW komt een ecotopzuil met lavasteentoplaag;
 - waterremmende onderlaag daar waar deze niet dik genoeg (0,8 m) is;
 - gietasfalt dat vol en zat wordt gegoten in de overlaging van breuksteen en afgestrooid met lavasteen of breuksteen;
 - een nieuwe onderhoudspad tussen dp 784 + 80 meter en 803. De breedte van de nieuwe onderhoudsstrook is 3,0 m en wordt uitgevoerd in asfalt. Na afronding van de werkzaamheden wordt het onderhoudspad opgesteld voor recreatief medegebruik.

- Over vrijwel de volledige lengte van het dijktraject is voorzien in een werkstrook van maximaal 15 meter vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Uitzonderingen vormen de aanwezige stranden waar extra zand wordt aangebracht en de werkstrook tot de gemiddelde laagwaterlijn loopt.

Tabel 3: Schematische weergave van de toekomstige steenbekleding voor het dijktraject Sint-Annaland

Dijkdeel	I	II	III	IV	V
Sortering kreukelberm	N.v.t.	10-60 kg		40-200 kg	
Ondertafel	Met asfalt geopenetreerde breuksteen (10-60 kg) afgestrooid met fijne breuksteen (sortering 90- 180 mm)		Met asfalt geopenetreerde breuksteen (10-60 kg) met lavasteen	Betonzuilen (30 cm / 2300 kg/m ³) met ECO-toplaag van basaltsplit tussen GHW en GHW + 1 m, de rest lavasteen	Te handhaven basalt
Boventafel	Klinkers op Geoconcrete	Met asfalt geopenetreerde breuksteen (10-60 kg) afgestrooid met fijne breuksteen (sortering 90- 180 mm)	Betonzuilen (30 cm / 2300 kg/m ³)	Betonzuilen (35 cm / 2300 kg/m ³)	Basalt minimaal 0,26 m
Berm	-	-	Ophogen berm	Ophogen berm, aanleg onderhoudspad met asfalt	

Teenverschuiving

Langs het dijkvak komen habitattypen voor die voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde kwalificeren, waaronder slikken (hierna: kwalificerend habitat). Wanneer de teen van de dijk door de werkzaamheden in zeewaartse richting verschuiven, betekent dit een verlies van kwalificerend habitat. Dit betekent permanent ruimtebeslag als gevolg van de verlegging van de dijkteen en soms door het aanbrengen van nieuwe kreukelbermen. Zie voor de teenverschuiving en oppervlakteverlies Tabel 4.

Tabel 4: Teenverschuiving en oppervlakteverlies van de verschillende deelgebieden langs het dijktraject (Den Hoed, 2013).

Deelgebied	Verschuiving teen	Oppervlakteverlies
I	0	0
II	0	0
III	0	0
IV	0,75 m	0,073 ha
V	0	0

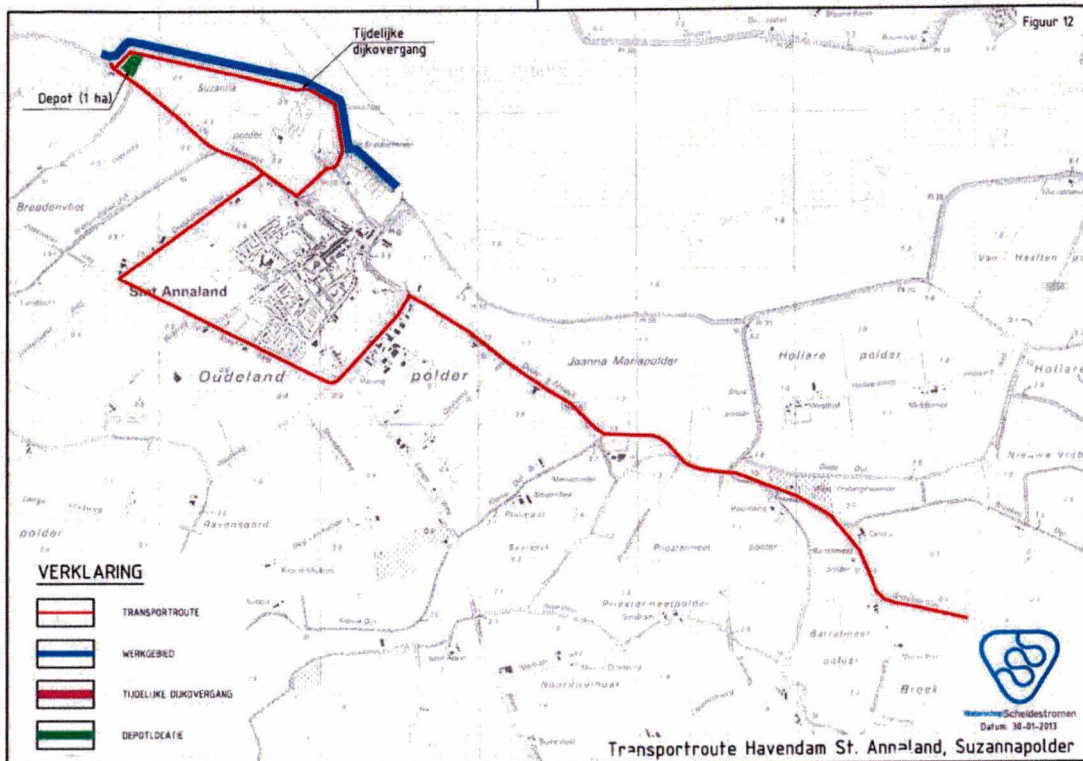
Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materieel en materiaal gebruikt de aannemer bestaande wegen binnendijks (zie Afbeelding 3 en Bijlage 3). Voorzien is om in de Suzannapolder gebruik te maken van het onderhoudspad dat aan de binnenzijde van de dijk loopt. Ter hoogte van dp 790 wordt een tijdelijke dijkovergang gemaakt. In aanvulling op de aan- en afvoer is een opslagterrein voor materiaal nodig.

Hiervoor is een depotlocatie beschikbaar die wordt aangelegd tijdens de werkzaamheden in 2014 aan het aangrenzende dijktraject Anna Vosdijk- en Moggershilpolder. Informatie over de natuurwaarden in het depot is gegeven in het volgende tekstkader.

Depot Molendijk (bevindingen John van Vliet)

Als tijdelijk depot is gekozen voor een locatie aan de Molendijk, bij de noordwestzijde van het dijktraject. Het bestaat uit intensief gebruikt akkerland (bieten) met tussen de akker en de dijk een houtwal voornamelijk bestaande uit elzen met daarnaast een sterk begroeide sloot. Nabij de depotlocatie komen alleen broedvogels van struwelen en ruigte voor. Verder zijn geen bijzondere natuurwaarden aangetroffen.



Afbeelding 3: Transportroutes, tijdelijke dijkovergangen en depotlocaties van dijktraject (Den Hoed, 2013). Een grotere afbeelding is opgenomen in Bijlage 3.

Werkperiode dijkwerkzaamheden

Volgens de keurverordening van het waterschap (Waterschapswet) is het niet toegestaan aan de glooiing van de dijk te werken in het stormseizoen, dat wil zeggen van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend.

Hieruit volgt dat werkzaamheden aan een (open) dijkvlooiing steeds uitsluitend tussen 1 april en 1 oktober kunnen plaatsvinden. Voorbereidende en afrondende werkzaamheden mogen wel respectievelijk voor die tijd en na die tijd plaatsvinden, mits de steenglooiing gesloten blijft.

In dit rapport is uitgegaan van een werkperiode van 1 maart tot 15 november. Hierbij is dus een marge genomen waarin voorbereidende en afrondende werkzaamheden plaatsvinden. In deze periode is het bijvoorbeeld mogelijk dat een depot wordt aangelegd of ontmanteld en opgeruimd.

Openstelling onderhoudspaden

Voorzien is om het onderhoudspad tussen dp 784 +80 meter en 803 open te stellen voor recreatief medegebruik.

Fasering en andere maatregelen vanuit recreatie

Vanuit recreatie is voorzien in de volgende zaken:

- Vroeg in het seizoen (mogelijk al vanaf 1 februari) uitvoering van verschillende delen langs het dijktroject. Dit wordt gedaan om zo vroeg mogelijk klaar te zijn in de haven en nabij het chaletpark, zodat recreatie in de zomer zo mij mogelijk gehinderd wordt.
Het gaat om de delen tussen:
 - Dp 784 ^{+80 meter} en de buiten- en binnenzijde van de westelijke havendam ter hoogte van het appartementverhuur Rijnberg en watersportvereniging Sint-Annaland;
 - Dp 776 ^{+40 meter} en 778 ^{+65 meter} aan de binnenzijde van de haven en de buitenzijde van de oostelijke havendam ter hoogte van jachtmakelaar “de Valk”;
- Behoud van de boothelling.
- Detaillering van het ontwerp ter hoogte van het gebouw van de watersportvereniging op de westelijke havendam.
- Voor de sportvissers worden drie plateau’s gerealiseerd. Deze plateau’s komen net boven de kreukelberm tussen 786 en 789, dit is net ten westen van de haven ter hoogte van het chaletpark.
- Terugplaatsen van hekwerken op de havendam meteen na de werkzaamheden.
- Afdekken van het OSA op de havendam met voldoende klei voor een visueel goede grasmat.

2.4 STANDAARD MAATREGELLEN

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden, schrijft het Projectbureau Zeeweringen standaard een aantal maatregelen en uitgangspunten voor, om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken:

1. Maai vóór 15 maart de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort en houd dit kort of begraasd met schapen om het broeden van vogels te voorkomen. Deze activiteiten vinden plaats totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Indien ook het binnentalud gebruikt wordt (bijvoorbeeld voor opslag), dan geldt hiervoor dezelfde maatregel.
2. Eventuele aanleg en gebruik van een onderwaterdepot en/of een tijdelijk aan te leggen loswal maken geen onderdeel uit van deze rapportage en zijn niet getoetst. Het eventueel lossen van stenige materialen na aanvoer over land en/of water op de onder- en/of boventafel van de te verbeteren dijkglooiing en/of in de aangrenzende werkstrook, maakt wel onderdeel uit van deze rapportage en zijn getoetst.
3. Het gebruik van een puinbreker maakt geen onderdeel uit van deze rapportage en is niet getoetst.
4. Indien het voorland uit slik bestaat: verwerk vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm en niet over de gehele werkstrook. Verdeel de stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt.
5. Verwijder en voer perkoenpalen en overig vrijkomend materiaal, niet zijnde vrijkomende stenen en grond (als bedoeld in maatregel 4) uit het Natura 2000-gebied af.
6. De werkstrook heeft maximaal een breedte van 15 meter bij droogvallend slik, gerekend vanaf de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk.
7. Breng het voorland (slik, schor en/of embryonaal duin) in de werkstrook aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte terug met het ter plaatse ontgraven materiaal. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm. Voor schor: registreer eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen vooraf en herstel deze na afloop van de werkzaamheden.
8. Opslag van materiaal en/of grond mag alleen binnen de werkstrook plaatsvinden. Waar zich geen slik of schor of andere habitattypen bevinden, mag tevens opslag van materiaal en/of grond plaatsvinden op de buitenglooiing en kruin van de te verbeteren dijk en in de aangewezen depots.
9. Bij het uitvoeren van overlagingswerkzaamheden van de huidige dijkbekleding blijft verstoring (bijvoorbeeld in de vorm van werkzaamheden) plaatsvinden totdat het gietasfalt of asfaltmestiek volledig is uitgehard. Dit om te voorkomen dat vogels vast komen te zitten.

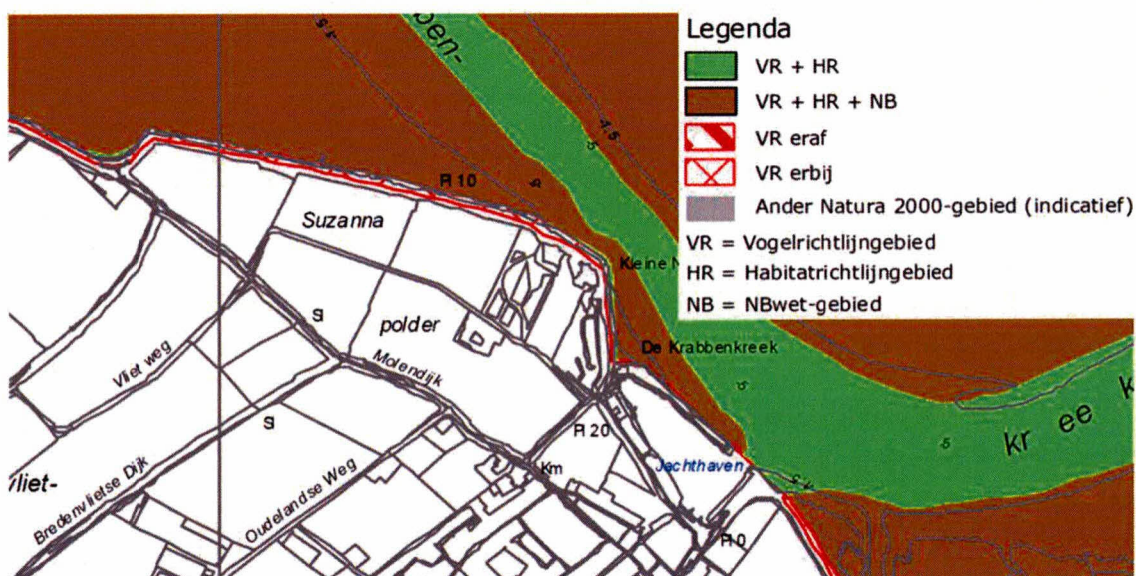
10. Er vindt geen betreding door personeel of berijding met materieel plaats op het voorland buiten de werkstrook.
11. Plaats ter plaatse van de werkzaamheden oorspronkelijk aanwezige bebording, waaronder de bebording met toegankelijkheidsverboden, die in verband met de werkzaamheden onvermijdelijk tijdelijk verwijderd worden, zo snel mogelijk en uiterlijk aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke locatie terug.
12. Sla alle materialen en afval op een zodanige wijze op dat ze niet door verwaaiing, verspoeling of op andere wijze in het Natura 2000-gebied verspreid raken.
13. Laat na afloop van de werkzaamheden het dijktraject in ordelijke toestand achter, uiterlijk per 15 november van hetzelfde jaar als uitvoering (zie ook maatregel 5).

Uit deze Passende Beoordeling blijkt mogelijk dat aanvullende maatregelen nodig zijn om significante effecten te voorkómen. Deze locatiespecifieke maatregelen kunnen de algemene maatregelen overstijgen. In hoofdstuk 8 staat de definitieve lijst met mitigerende maatregelen.

3 Beoordelingskader

3.1 INLEIDING

De Oosterschelde is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op 23 december 2009. De voorliggende Passende Beoordeling is opgesteld aan de hand van de kwalificerende habitattypen, soorten en begrenzing zoals opgenomen in het besluit voor de Oosterschelde. Aanvullend vindt toetsing plaats aan de oude doelen van de (vervallen) aanwijzing tot Beschermd Natuurmonument die in het aanwijzingsbesluit zijn opgenomen. Afbeelding 4 geeft een ruimtelijk overzicht van de wettelijke status van de gebieden langs het dijktraject. De haven zelf maakt geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied.



Afbeelding 4: Ruimtelijk overzicht wettelijke status uit aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009).

3.2 SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE

3.2.1 HABITATRICHTLIJN

De Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. Tabel 5 en Tabel 6 geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van de kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten uit het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Tabel 5: Kwalificerende habitattypen van Natura 2000-gebied Oosterschelde. (Bron: Ministerie van LNV, 2009)

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoelstelling
H1160	Grote ondiepe krekens en baaien	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1310	Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (<i>Salicornia</i>) en andere zoutminnende soorten	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit zilte pionierbegroeiingen, zeekraal (subtype A)
H1320	Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1330	Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) (kweldergrasvegetatie)	Behoud oppervlakte en kwaliteit schorren en zilte graslanden, buitendijks (subtype A) en uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit schorren en zilte graslanden, binnendijks (subtype B)
H7140	Overgangs- en trilveen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit overgangs- en trilvenen, veenmosrietlanden (subtype B)

Tabel 6: Kwalificerende Habitatrictlijnsoorten van Natura 2000-gebied Oosterschelde. (Bron: Ministerie van LNV, 2009).*

Prioritaire soort

Code	Soort	Instandhoudingsdoelstelling
H1340	*Noordse woelmuis	Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1365	Gewone zeehond	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie ten behoeve van een regionale populatie van ten minste 200 exemplaren in het Deltagebied

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 in de "Soortenbeschermingstoets dijktraject Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder [29]" (ARCADIS, 2013).

3.2.2 VOGELRICHTLIJN

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als speciale beschermingszone vanwege de Vogelrichtlijn. Dit besluit is gewijzigd met het ingaan van het nieuwe ontwerpbesluit Oosterschelde. Het besluit, zoals dit is gepubliceerd op de website van het ministerie van Economische Zaken ten tijde van het opstellen van onderliggende toets, is leidend bij de beoordeling van de effecten van de dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad.

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

Tabel 7 geeft een overzicht van de kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels uit het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Beschikbare verspreidingsgegevens laten zien welke toetsingssoorten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Vervolgens stellen we vast op welke van deze soorten mogelijk negatieve invloeden optreden door de dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad en tot welke effecten deze leiden.

Tabel 7: Kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels van Natura 2000- gebied de Oosterschelde (Bron: Ministerie van LNV, 2009).

Code	Vogelrichtlijnsoorten	Instandhoudingsdoelstellingen per broedvogel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied, met per soort de minimale grootte van de populatie	Instandhoudingsdoelstellingen per niet-broedvogel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied, met per soort de minimale grootte van de populatie (seizoensgemiddelde in Oosterschelde tenzij anders vermeld)
A004	Dodaars		80
A005	Fuut		370
A007	Kuifduiker		8
A017	Aalscholver		360
A026	Kleine zilverreiger		20
A034	Lepelaar		30
A037	Kleine zwaan		Geen grootte voor populatie gegeven.
A043	Grauwe gans		2300
A045	Brandgans		3100
A046	Rotgans		6300
A048	Bergeend		2900
A050	Smient		12000
A051	Krakeend		130
A052	Wintertaling		1000
A053	Wilde eend		5500
A054	Pijlstaart		730
A056	Slobeend		940
A067	Brielduiker		680
A069	Middelste zaagbek		350
A081	Bruine kiekendief	19 (Oosterschelde)	
A103	Slechtvalk		10 (seizoensmaximum)
A125	Meerkoet		1100
A130	Scholekster		24000
A132	Kluut	2000 (Delta gebied)	510
A137	Bontbekplevier	100 (Delta gebied)	280
A138	Strandplevier	220 (Delta gebied)	50
A140	Goudplevier		2000
A141	Zilverplevier		4400
A142	Kievit		4500
A143	Kanoet		7700
A144	Drieteenstrandloper		260
A145	Bonte strandloper		14100
A157	Rosse grutto		4200
A160	Wulp		6400
A161	Zwarte ruiter		310
A162	Tureluur		1600
A164	Groenpootruiter		150
A169	Steenloper		580
A191	Grote stern	6200 (Delta gebied)	
A193	Visdief	6500 (Delta gebied)	
A194	Noordse stern	20 (Oosterschelde)	
A195	Dwerastern	300 (Delta gebied)	

3.2.3 AANWIJZING IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET 1967

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij heeft in 1990 de Oosterschelde aangewezen als natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967 (later Natuurbeschermingswet 1998). Voor zowel de Oosterschelde binnendijs als de Oosterschelde buitendijs bestaat een aanwijzingsbesluit. Deze voormalige aanwijzingsbesluiten bevatten een lange opsomming van natuurwaarden (zowel soorten als habitattypen) die niet worden genoemd in het aanmeldingsbesluit van de Oosterschelde als Natura 2000-gebied noch beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Soorten op de lijst variëren van zeer algemene soorten tot gemeenschappen en soorten die karakteristiek en vermoedelijk dus wel kwalificerend zijn voor de Oosterschelde (bijvoorbeeld soortenrijke wervevegetaties van hardsubstraat en de gewone zeeakat). In de aanwijzingsbesluiten in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 1967 was niet expliciet opgenomen voor welke soorten of vegetaties het gebied is aangewezen. In overleg met de Provincie Zeeland en het ministerie van LNV (nu EZ) is in het IBOS (Integraal Beoordelingskader Oosterschelde, Schouten *et al.*, 2005) een lijst opgenomen met soorten waarvoor in de voormalige aanwijzingsbesluiten termen als: "van groot belang, belangrijke functie, voornaamste, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam" zijn gehanteerd. De soorten van deze lijst worden meegenomen in de beoordeling. Conform de methodiek in de IBOS worden al deze soorten (gemakshalve) als 'kwalificerend' in het kader van de Natuurbeschermingswet aangeduid, hoewel in het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde deze kwalificerende soorten niet als zodanig worden aangegeven. Tevens zijn soorten die zowel in de Nota Soortenbeleid van de Provincie Zeeland (2001) als in het aanwijzingsbesluit staan, opgenomen in de toetsingslijst. In deze rapportage zijn deze soorten 'kwalificerend'; terwijl dit strikt genomen niet het geval is. Een overzicht van deze soorten uit het aanwijzingsbesluit is in Tabel 8 opgenomen.

Tabel 8: Habitats en soorten in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968 (Nb-wetbesluit uit 1990). De schuin gedrukte soorten zijn aangemerkt in het laatste aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009).

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

Habitats	Fauna	Flora
	Haring Sprot Zeekreeft Zeekat	

Vooral ten aanzien van vogels is overlap in juridische kaders aanwezig. Beoordeling van de effecten op vogelsoorten vindt plaats in overeenstemming met de Vogelrichtlijnbeoordeling en betreffen voornamelijk habitatverlies en onopzettelijk verwonden, doden, verstoren van vogels en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen.

In de effectbeoordeling maken we geen onderscheid in kwalificerende soorten vanwege de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet 1967. Een soort die in meerdere categorieën valt, is eenmaal beschreven.

3.3 BEOORDELINGSKADER

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

Aantasting / effect

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

De leidraad bepaling significantie

De Leidraad bepaling Significantie¹ (versie 27 mei 2010) van het Steunpunt Natura 2000 haakt aan bij de definitie die de Europese Commissie aan het begrip significantie heeft gegeven en werkt deze verder uit. Van belang daarbij is de volgende passage uit de Leidraad: "Hoewel algemene, objectieve kaders een bepaalde mate van duidelijkheid kunnen bieden, moet worden beseft dat de toepassing een gebiedsspecifiek karakter zal blijven houden: gekozen is immers voor een bescherming op het niveau van een Natura 2000-gebied".

In de Leidraad wordt de volgende definitie van significantie met nuancering gegeven:

Definitie: indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort dan wel kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen.

Nuancering:

Dit kan in ieder geval anders liggen indien:

- de afname minder dan de minimumoppervlakte² van het habitatype is, er is dan per definitie geen sprake van een meetbare afname;
- wanneer het effect opgevangen kan worden in de natuurlijke fluctuaties, door de veerkracht van het gebied;
- in geval van specifieke bijzonderheden en milieukeurmerken.

¹ Te vinden op: <http://www.natura2000.nl/pages/significantie.aspx>

² Hiermee wordt de kleinste karteereenheid bedoeld.

Daarnaast moeten de kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen niet als een absolute norm worden gezien, waarvan nooit kan worden afgeweken. Indien een activiteit tot gevolg heeft dat het na te streven aantal van een soort afneemt, vormt dit weliswaar een belangrijke graadmeter voor het al dan niet significant zijn van de effecten van die activiteit. Echter, de specifieke kenmerken van de activiteit, dan wel de specifieke omstandigheden van het gebied kunnen maken dat ondanks de afname er toch geen sprake is van mogelijke significante gevolgen. Maatwerk op gebiedsniveau kan dus tot een andere conclusie leiden.

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 milieukeurmerken van het beschermde gebied, waarbij vooral rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied.

Omdat per soortgroep en per locatie specifieke omstandigheden gelden, is in deze toets geen eenduidig beoordelingskader gehanteerd. Per soortgroep beoordelen we aan de hand van vooraf bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria de significantie van effecten. In eerste instantie gaat het om de beoordeling van significantie van effecten van de dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad als zelfstandig project.

Van alle verwachte effecten – ook en vooral van niet significante, maar ook niet verwaarloosbare effecten – beoordelen we vervolgens ook de mogelijke significantie van effecten in combinatie met andere projecten en handelingen beoordeeld (cumulatieve effecten, zie hoofdstuk 6). De beoordelingscriteria omvatten:

Habitattypen

- Oppervlakteverlies in relatie tot de totale oppervlakte van de betreffende habitat in de Oosterschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
- Verandering in kwaliteit.
- De instandhoudingdoelen van het betreffende habitatype.
- Trend van kwantiteit en kwaliteit.
- Mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

Broedvogels

- Aantal broedparen ter plaatse van het dijktraject in relatie tot het aantal broedparen in de Oosterschelde en de instandhoudingsdoelstellingen van de Oosterschelde.
- Trend populatie.
- Uitwijkmogelijkheden om te broeden.

Niet-broedvogels

- Aantal overtuigende vogels langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtuigende vogels in de Oosterschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
- 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 (binnen de Oosterschelde).

Overige soorten

- Aanwezigheid van de soort langs het dijktraject in relatie tot aanwezigheid in de Oosterschelde (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
- Invloed van het verlies/de aantasting van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in de Oosterschelde.
- Mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie in de Oosterschelde.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in de Oosterschelde als landelijk).

4

Aanwezigheid kwalificerende natuurwaarden

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens de aanwezigheid van de volgende natuurwaarden in en rond het plangebied beschreven:

- Gebruikte gegevens.
- Methode.
- Biotopen:
 - Habitattypen in het kader van de Habitatrictlijn.
 - Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit.
- Habitatrictlijnsoorten.
- Vogelrichtlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten (op basis van het aanwijzingsbesluit voor Beschermd- c.q. Staatsnatuurmonument en het Integraal Beoordelingskader Oosterschelde (IBOS)).

4.2 GEBRUIKTE GEGEVENS

Op basis van de volgende gegevens zijn de natuurwaarden van het projectgebied en de directe omgeving beschreven (zie literatuurlijst voor de volledige verwijzing).

Flora en habitattypen

- Persijn, 2010. Detailadvies dijkvak 29 "Suzannapolder, havendijk Sint-Annaland" DP 779 t/m DP 803.

Zoogdieren

- Sluijter & Vergeer, 2009. Broedvogels Havendam Sint-Annaland - Suzannapolder.
- Bekker *et al.*, 2010. Zoogdieren in Zeeland; *Fauna Zeelandica*.
- Brasseur & Reijnders, 2001. Zeehonden in de Oosterschelde, fase 2.
- Reijnders *et al.*, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied.
- Strucker *et al.*, 2013. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2011/2012.

Vogels

Broedvogelgegevens

- Sluijter & Vergeer, 2009. Broedvogels Havendam Sint-Annaland - Suzannapolder.

Hoog- en laagwatertellingen niet-broedvogels

- Boudewijn & Collier, 2010. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Havendam Sint-Annaland - Suzannapolder (Oosterschelde).
- Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving. Maandelijkse hoogwatertellingen (inclusief karteringen) over de periode januari 2008 tot en met december 2012 (database MWTL-tellingen, in opdracht van Projectbureau Zeeweringen; ongepubliceerde gegevens)³.

Overig

- Website Waarneming.nl.
- Sluijter & Vergeer, 2009. Broedvogels Havendam Sint-Annaland - Suzannapolder.

4.3 METHODE

Habitattypen en flora

Bureau Waardenburg heeft in juli en augustus 2009 het dijktraject geïnventariseerd op de aanwezigheid van toetsingssoorten, beschermde soorten en habitattypen (Persijn, 2010). Per dijkvak zijn één of meerdere opnames gemaakt, afhankelijk van diversiteit, bedekking van begroeiing, dijkbekleding, expositie en type voorland. De ondertafel is ingedeeld in een dijktypering en gemeenschapstype volgens Meijer (1989) en Meijer & Van Beek (1988).

Vogels

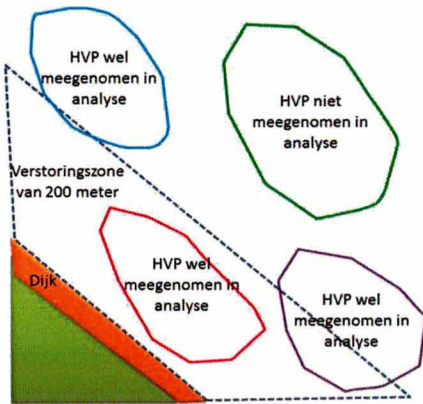
Broedvogels zijn geïnventariseerd volgens de Handleiding Broedvogel Monitoring Project van SOVON (Van Dijk, 2004, zie Sluijter & Vergeer, 2009). In de periode 8 april 2009 t/m 24 juni 2010 is zeven keer een veldbezoek uitgevoerd langs het dijktraject. Vijf maal startte het onderzoek in de ochtend en twee onderzoeken vonden 's avonds plaats. De onderzoeksdatums zijn zo gekozen dat een maximale kans op het vaststellen van de aanwezig soorten in de beste tijd van het jaar aanwezig was (Sluijter & Vergeer, 2009). Daarnaast zijn gegevens gebruikt die zijn bijgehouden in het kader van de MWTL-programma (Monitoringsprogramma Waterstaatkundige Toestand van het Land) van Rijkswaterstaat.

Hoogwatertellingen

Niet-broedvogels zijn in het kader van het monitoringsproject zoute rijkswateren (MWTL) maandelijks geteld tijdens hoogwater. In aanvulling op de tellingen, zijn in opdracht van projectbureau Zeeweringen tijdens deze maandelijkse hoogwaterkartering de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject in kaart gebracht. In de HVP-tool, waarin de gegevens zijn opgenomen, wordt de aanwezigheid van vogels met polygonen weergegeven. Deze polygonen op de kaart zijn de ruimtelijke weergave van groepen vogels op het slik. Aan de polygoon is niet af te leiden om hoeveel vogels het gaat, hiervoor zijn de achterliggende gegevens nodig die ook beschikbaar zijn in de HVP-tool. Bij het analyseren van gegevens wordt een zone van 200 meter aangehouden als gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008).

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

Niet alleen voor de cirkels die zijn gelegen binnen deze 200 meter zone, maar ook voor alle cirkels die deels binnen de verstoringszone liggen of slechts de verstoringszone raken, zijn alle vogels meegenomen in de analyse (zie Afbeelding 5). Het is namelijk niet bekend hoe de vogels verdeeld zijn binnen de cirkel; het is veilig om in dat geval alle vogels mee te nemen. Dit is dus een worst case benadering, waarbij de verstoringszone bij de analyse verder strekt dan de 200 meter, afhankelijk van de grootte van de HVP die aan de rand van de verstoringszone liggen.

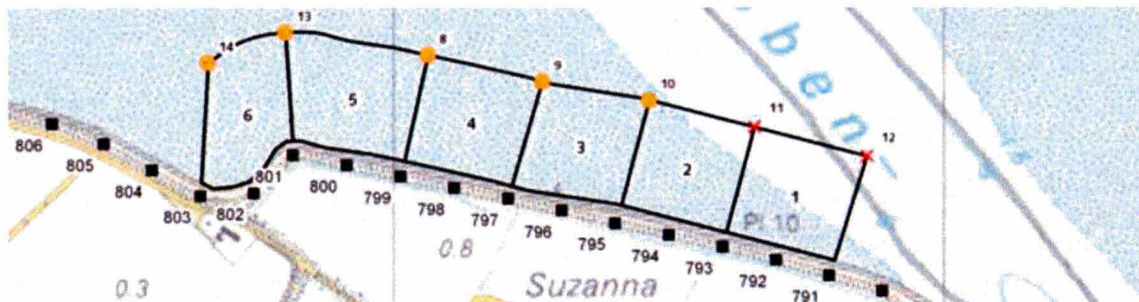


Afbeelding 5: Schematische weergave van de dijk en verstoringszone en een aantal HVP's. Weergegeven is welke wel en niet in de analyse geheel worden meegenomen.

Laagwatertellingen

Delen van het voorland langs het dijkttraject vallen droog bij laagwater. Gedurende afgaand water foerageren veel vogels op het slik. Veelal wordt tijdens het foerageren de waterlijn gevolgd. De waarde van het aan de dijk grenzende slik als foerageergebied voor vogels is in kaart gebracht. De tellingen zijn uitgevoerd op de volgende dagen: 16 april 2009, 11 augustus 2009 en 23 maart 2010 (Boudewijn & Collier, 2010).

Langs het dijkttraject zijn telvakken van ongeveer 200 bij 200 meter gelegd, zoals weergegeven in Afbeelding 6. Gedurende zes uur na hoog water is elk kwartier het aantal vogels geteld waarbij is aangegeven of het om foeragerende of niet-foeragerende vogels gaat. Ook is genoteerd of (potentiële) verstoringsbronnen aanwezig waren langs het dijkttraject. Tenslotte is elk kwartier genoteerd welk percentage van het telvak naar schatting droog ligt. Bij de tellingen is met de opdrachtgever afgesproken om de vakken zo te kiezen dat deze een goed beeld geven van het gebruik van foerageergebieden langs het gehele dijkttraject (Boudewijn & Collier, 2010).



Afbeelding 6: Indeling telvakken voor dijkttraject Sint Annapolder (uit Boudewijn & Collier, 2010)

Zoogdieren

Een gerichte inventarisatie naar zoogdieren heeft niet plaatsgevonden voor dit dijkttraject. Tijdens de broedvogelinventarisaties zijn toevallige waarnemingen genoteerd en daarnaast is literatuuronderzoek gedaan (Sluijter & Vergeer, 2009).

4.4 BIOTOPEN

4.4.1 HABITATTYPEN

Grote ondiepe kreken en baaien [H1160]

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde ondiepe baai. Het habitatype "Grote, ondiepe kreken en baaien" bestaat uit grote inhammen (kreken en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en diversiteit aan substraat ontwikkelen zich verschillende gemeenschappen van wieren en schelpdieren. Tijdens laagwater droogvallende intergetijdengebieden (slikken en platen) maken ook deel uit van dit habitatype. Deze intergetijdengebieden zijn vooral belangrijk voor veel vogelsoorten in de Oosterschelde, die hier foerageren rond laagwater. Dit habitatype ligt over de volledige lengte van het dijktraject. Alleen de haven zelf en het strandje dat langs het dijktraject ligt, maakt geen onderdeel uit van het habitatype. Het strand is gelegen over een lengte van ongeveer 100 meter daar waar de havendam een hoek maakt met de primaire waterkering. Het voorland van het strand maakt wel weer onderdeel uit van habitatype H1160.

Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten [H1310]

Dit habitatype heeft zich in Nederland over een relatief grote oppervlakte ontwikkeld. Dit habitatype komt voor in Waddenzee en de Zeeuwse Delta. Het habitatype bestaat uit pioniersbegroeiingen van voornamelijk zeekraal op periodiek door zout water geïnundeerde slikken en zandvlakten. Het gaat hier vooral om hoger gelegen slikken en lage schorren en kwelders. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2010).

Schorren met slijkgrasvegetatie [H1320]

Slijkgrasvegetaties, die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken, zijn kenmerkend voor dit habitatype. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitatype in sterk gedegradeerde vorm voor. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2010).

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Dit habitatype kan zowel binnen- als buitendijks aanwezig zijn. Buitendijks betreft het over het algemeen graslanden die met enige regelmaat met zout water overspoeld worden. Binnendijks komt dit habitatype voor op plaatsen die onder invloed (hebben ge-)staan van zout water. De schorren vormen een patroon van vertakkende kreken en prielen, met oeverwallen en kommen. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2010).

Overgangs- en trilvenen [H7120]

Dit habitatype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2010).

4.4.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

Getijdengebied met de onderdelen slikken en platen komt overeen met het habitattypen Grote krekens en ondiepe krekens en baaien [H1160]. Eventuele effecten op deze biotopen komen aan de orde bij de bespreking van deze habitattypen en worden niet apart behandeld. Het onderdeel schorren komt overeen met habitattypen Pioniervegetaties met zeekraal en zoutminnende soorten [H1310], Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren [H1330], maar deze habitattypen komen niet voor langs het dijkttraject.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De wiervegetatie van de getijdenzone in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. Verschillende delen van de dijk hebben bijzondere waarden wat betreft aanwezige wiervegetaties. De delen met een damwand en langs het strandje hebben voor wieren geen bijzondere waarde. De havendam en de delen dijk ten westen van de haven zijn waardevol wat betreft de aanwezige wiervegetaties, zie Tabel 9. Hierbij is vooral het deel van de dijk ten westen van de haven het vermelden waard. Het gaat hier niet zozeer om soortenrijke wiervegetaties, maar om de aanwezigheid van honderden, mogelijk duizenden, exemplaren van het zeldzame groefwier. Dit wier is aanwezig tussen dp 787 en dp 801 waarbij de dichtheid ligt tussen de 1 en 10 exemplaren per 0,25 m² (Meijer, 2012). Zie voor meer informatie het volgende tekstkader.

Tabel 9: Categorisering waarde wiervegetaties langs het dijkttraject en mogelijkheden tot herstel en verbetering (Persijn, 2010).
Categorie (Joosse & Jentink, 2007): 5 t/m 8: dijken met kreukelberm; 1 t/m 4: dijken zonder kreukelberm;
4 en 8: meest waardevol; 1 en 5: minst waardevol.

Deel van de dijk	Categorie in 2009	Advies voor herstel	Advies voor verbetering
dp 779 – dp 784 (damwand)	-	Geen voorkeur	Geen voorkeur
dp 784 – halverwege havendam zuidzijde	5	Geen voorkeur	Geen voorkeur
havendam zuidzijde	7	Redelijk goed	Redelijk goed
havendam noordzijde	7	Redelijk goed	Redelijk goed
strandje	-	Geen voorkeur	Geen voorkeur
dp 785 ^{+80 meter} – dp 803	8	Goed	Goed

Groefwier langs de Oosterschelde (Martien Meijer en Peter Meininger)

De dijken langs Oosterschelde en Westerschelde bleken onder bepaalde extreme omstandigheden niet sterk genoeg te zijn. Sinds 1996 zijn door Projectbureau Zeeweringen grote delen van de steenbekleding van deze dijken vervangen. Veiligheid komt uiteraard op de eerste plaats. Daarnaast is het streven dat de nieuwe constructie (op termijn) minimaal gelijkwaardige natuurwaarden oplevert. Hierbij gaat het vooral om zoutminnende planten en om de wierzone. Een van de bijzondere soorten van het harde substraat is Groefwier (*Pelvetia canaliculata*), een bruinwier dat in Nederland alleen op een beperkt aantal plaatsen langs de Oosterschelde voorkomt. Groefwier wordt aangetroffen op kalksteen, basalt en lessinische steen, maar nooit op beton of asfalt. Deze soort komt hoog in de getijdenzone voor, meestal in een smalle band boven de zone van grotere bruinwieren.

In de jaren 1980 is bijna de helft van de groeiplaatsen verloren gegaan als gevolg van overlaging van de dijkbekleding met gietasfalt. De komende jaren wordt het restant van de dijken aangepakt. In 2012 is door Bureau Waardenburg in opdracht van Projectbureau Zeeweringen een inventarisatie uitgevoerd van de huidige groeiplaatsen van Groefwier. De soort bleek nog voor te komen op vijf plaatsen in de Oosterschelde. Twee hiervan (oude havendammen) worden niet meegenomen bij project Zeeweringen. Op de drie overige locaties groeit de soort op basalt, meestal in bescheiden aantal.

Op één groeiplaats zijn echter enkele duizenden exemplaren aanwezig. Naar verwachting zullen de basaltglooiingen als 'voldoende sterk' worden goedgekeurd, maar moeten aangrenzende dijkgedeelten boven en onder het basalt toch worden aangepakt. Het uitvoeren van maatwerk om het Groefwier te behouden zal een uitdaging zijn voor ontwerpers en aannemers.

Zeegrasvelden

Klein zeegras komt op een aantal droogvallende slikken en platen in de Oosterschelde voor. Zeegrasvelden zijn een onderdeel met een specifieke kwaliteit binnen het habitatype Grote ondiepe krekken en baaien [H1160]. Langs het dijktraject is geen zeegras waargenomen (Persijn, 2010).

Schelpenruggen

De schelpenruggen spelen een rol als hoogwatervluchtplaats of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Langs het dijktraject ligt geen schelpenrug (Persijn, 2010).

Wetlands

Wetlands zijn waterrijke gebieden zoals moerassen en veengebieden maar ook sommige inlagen, karrevelden, kreekrestanten en de gehele Oosterschelde vallen hier onder, zie Afbeelding 7. Binnendijs grenzen geen Wetlands aan het dijktraject.



Afbeelding 7: Begrenzing van het Wetland Oosterschelde en Markiezaat ter hoogte van dijktraject Sint-Annaland (donkerblauw).

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, evenals zeegras, wervevegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wervevegetaties zijn hierboven behandeld; de aanwezigheid van andere zoutminnende planten is opgenomen in § 4.7.1. Zoutvegetaties worden niet meer apart behandeld in dit rapport.

4.5 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

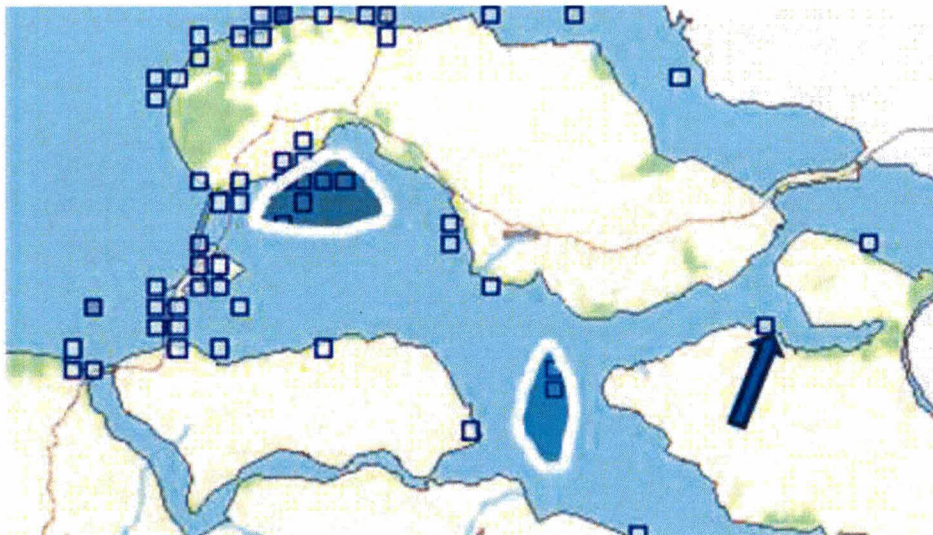
Noordse woelmuis

Bij dijkwerkzaamheden in de buurt van schorren in Zeeland is er speciale aandacht voor de aanwezigheid van de zwaar beschermde 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 van Nederland. Het noordelijk Deltagebied vormt een van de voornaamste bolwerken van deze alleen in Nederland voorkomende ondersoort (*Microtus oeconomus 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 prooiresten uit op het eiland verzamelde braakballen. Ook uit de recente uitgave van de Zoogdierwerkgroep en Het Zeeuwse Landschap (Bekker *et al.*, 2010), waarin de zoogdierfauna van 1389 tot 2008 beschreven staat, wordt geen melding gemaakt van het voorkomen van de noordse woelmuis op Tholen.

Gewone zeehond

Buitendijks langs het dijktraject liggen droogvallende slikken tijdens laagwater. De kerngebieden van de gewone zeehonden in Zeeland liggen aan de westkant van de Oosterschelde, zoals te zien is in Afbeelding 8 (Reijnders *et al.*, 2000; Brasseur & Reijnders, 2001). In de directe omgeving van het dijktraject liggen geen vaste ligplaatsen (Strucker *et al.*, 2013). Wel is een waarneming van een zeehond gedaan vanaf de dijk.



Afbeelding 8: Verspreidingskaart van waarnemingen (periode maart 2006 – 2013) van de gewone zeehond (website waarneming.nl). Pijl = dijktraject, Blauwe gebieden = belangrijkste ligplaatsen van zeehonden uit Strucker *et al.*, 2013. Vierkantjes = waarnemingen van gewone zeehond, per kilometerhok.

4.6 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

4.6.1 BROEDVOGELS

Tijdens de broedvogelkartering in het voorjaar van 2009 zijn 41 broedvogelsoorten langs het dijktraject aangetroffen. Geen enkele voor het Natura 2000-gebied kwalificerende broedvogelsoort is waargenomen langs de dijk en in het depot. In de omgeving broeden vooral algemeen voorkomende soorten van akkers en struwelen (Sluijter & Vergeer, 2009), maar deze kwalificeren niet voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

4.6.2 NIET-BROEDVOGELS

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als hoogwatervluchtplaats (HVP) en foerageergebied bij laagwater. Beide functies zijn in dit hoofdstuk beschreven.

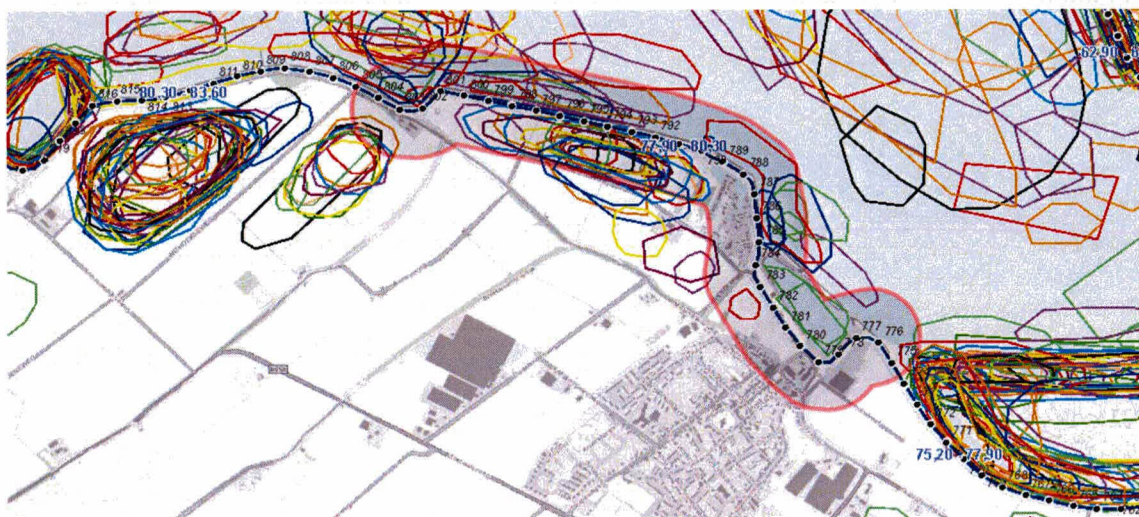
Gebruik plangebied tijdens hoogwater

Tellingen tijdens hoogwater laten zien dat het dijktraject en de potentiële verstoringszone van 200 m een functie hebben als hoogwatervluchtplaats voor veel vogelsoorten, zie ook onderstaande tekstkader.

Vogels van hoogwatervluchtplaatsen

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

In de verstoringszone liggen hoogwatervluchtplaatsen (HVP) of rustgebieden (vaak watervogels) voor meerdere vogelsoorten. Afbeelding 9 laat zien welke delen van de dijk in trek zijn als HVP. Opvallend is dat de Suzannapolder binnendijks meer in trek is dan buitendijks, terwijl normaal gesproken juist de buitendijkse delen van een dijk als HVP dienen. Waarschijnlijk heeft dit te maken met de expositie: wind en golven maken de dijk niet bijzonder geschikt als HVP. Daarnaast zorgen wandelaars en hondenuitlaters voor een verminderde geschiktheid. Verder heeft het recreatiestrandje bij de haven voor vogels een beperkte functie als verblijfplaats gedurende hoogwater.



Afbeelding 9: HVP-kartering van de periode januari 2008 –juni 2012. Cirkels van dezelfde kleur, zijn in dezelfde maand tijdens hoogwater gekarteerd. Kartering vond één keer per maand plaats. Concentraties van cirkels laten zien welke gebieden van belang zijn tijdens hoogwater. In de kaart is de 200-meter verstoringszone rood weergegeven.

Tabel 10 geeft de maandgemiddelden binnen 200 m van de dijk van de hoogwatertellingen die in opdracht van Rijkswaterstaat zijn uitgevoerd. Kwalificerende soorten die niet in de tabel zijn opgenomen, zijn de laatste vijf jaar niet waargenomen, of in lage aantallen die resulteren in een maandgemiddelde van 0.

Tabel 10: Gemiddeld aantal kwalificerende niet-broedvogels (toetsingssoorten) tijdens hoogwater binnen 200 m van de dijk langs het dijktroject in de periode juli 2008- juni 2012. Tellingen in opdracht van Rijkswaterstaat. Bij de aantallen in de verstoringszone is uitgegaan van alle vogels die tijdens hoogwater een HVP hebben die geheel of voor een deel binnen de verstoringszone (200m) rond de dijk liggen.

Soort	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Bergeend	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Dodaars	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Fuut	0	2	1	0	0	1	0	0	1	4	0	3
Kievit	0	0	0	1	1	1	0	0	0	10	40	0
Krakeend	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meerkoet	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Soort	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Middelste Zaagbek	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6
Rotgans	11	4	86	42	0	0	0	0	0	0	4	38
Scholekster	49	85	0	2	3	5	20	2	0	3	7	10
Smient	64	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steenloper	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tureluur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Wilde Eend	47	42	11	0	0	0	1	5	0	171	51	40
Wintertaling	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wulp	22	2	4	0	0	0	5	24	4	21	7	0

Bovenstaande tabel laat zien dat verschillende vogelsoorten in wisselende, maar geringe, aantallen langs het dijktroject voorkomen tijdens hoogwater.

Voergerende vogels (functie tijdens laagwater)

Het dijktroject en de directe omgeving hebben niet alleen een functie als rustplaats maar vooral de slikken binnen de verstoringszone hebben mogelijk een belangrijke functie als foerageergebied.

Functie van droogvallende slikken binnen de telvakken

Het gebruik van de telvakken door voergerende watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik die in de telvakken beschikbaar is. De snelheid waarmee de telvakken droogvallen is enerzijds afhankelijk van de hoogteligging en de helling van het slik en anderzijds van het verloop van de waterstand tijdens de waarneemdag.

Tabel 11 geeft per vogelsoort het maximale aantal voergerende vogels per telperiode, dat wil zeggen het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen 200 meter langs het dijktroject aanwezig was en voergerende. Ter vergelijking is het gemiddeld aantal aanwezige vogels langs het dijktroject en in de Oosterschelde voor dezelfde maanden erbij gezet.

Tabel 11: Maximaal aantal voergerende kwalificerende niet- broedvogels (Boudewijn & Collier, 2010). De gemiddelden van de Oosterschelde zijn van de periode 2007-2011. > 5% aanwezige populatie = schuin gedrukt en onderstreept.

Soort	Maximaal aanwezig			Maximaal voergerend			Gemiddeld aanwezig Oosterschelde		
	apr	aug	maa	apr	aug	maa	apr	aug	maa
Aalscholver	0	0	2	0	0	0	203	787	174
Bergeend	6	2	0	6	2	0	2085	504	3484
Bontbekplevier	3	0	0	0	0	0	65	549	171
Bonte strandloper	14	0	0	14	0	0	14132	3389	17027
Dodaars	1	0	0	1	0	0	33	50	132
Groenpootruiter	0	0	2	0	0	1	35	567	2
Kleine zilverreiger	0	1	<u>1</u>	0	1	<u>1</u>	8	88	7
Lepelaar	0	0	10	0	0	8	24	373	16
Middelste zaagbek	2	5	1	0	4	1	362	3	675
Rosse grutto	0	0	6	0	0	5	3304	6033	3375
Rotgans	91	5	0	11	4	0	10626	10	11008
Scholekster	52	51	105	45	33	83	7425	39470	12157
Slobeend	0	1	0	0	1	0	611	448	582
Steenloper	1	0	2	0	0	2	1170	1441	1088
Tureluur	8	27	24	8	11	11	1478	2936	1593

Soort	Maximaal aanwezig			Maximaal foeragerend			Gemiddeld aanwezig Oosterschelde		
	apr	aug	maa	apr	aug	maa	apr	aug	maa
Wilde eend	48	12	5	5	8	0	1010	5421	2379
Wulp	15	56	156	15	54	126	7762	18437	12446
Zilverplevier	3	0	0	1	0	0	4939	4100	5423
Zwarte ruiter	0	2	0	0	2	0	99	466	46

Op de droogvallende slikken langs het dijktraject foerageren verschillende soorten watervogels.

In de verschillende maanden zijn verschillende soorten in grote aantallen aanwezig:

- In maart en april vooral bonte strandloper, rotgans, scholekster en wulp.
- In augustus naast de scholekster vooral tureluur en wilde eend.

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 langs het dijktraject ten opzichte van de totale gemiddeld benodigde foerageertijd voor die soort in het Natura 2000-gebied. Voor een aantal soorten is geen gemiddelde foerageertijd vastgesteld, omdat deze soorten voor hun voedselvoorziening niet afhankelijk zijn van slik dat bij laagwater droogvalt, bijvoorbeeld omdat het viseters zijn. Voor deze soorten is het aantal foerageerminuten niet bepaald voor de gehele Oosterschelde, omdat mogelijkheden voor foerageren niet beperkt wordt door het droogvallen van slikken. Voor andere vogels is het belangrijk dat voldoende tijd op droogvallende slikken kan worden doorgebracht.

Tabel 12: Het geschatte aantal foerageerminuten van kwalificerende niet- broedvogelsoorten langs het dijktraject (berekend aan de hand van gegevens uit het onderzoek van Boudewijn & Collier, 2010: foeragerende vogels van de telperiodes zijn opgeteld en vermenigvuldigd met 15 minuten) en het totaal aantal foerageerminuten in de Oosterschelde (deze is berekend door de gemiddelde aantallen vogels in de Oosterschelde te vermenigvuldigen met de gemiddelde foerageertijd).

In het volgende tekstkader wordt een uitleg gegeven over de gemiddelde foerageertijd per individu voor de verschillende vogelsoorten.

Soort	Gemiddelde foerageertijd per individu (min.)*	Totaal aantal foerageerminuten per soort per waarnemingsperiode			Foerageerminuten hele Oosterschelde			% foerageerminuten in vergelijking met Oosterschelde		
		mrt	apr	aug	mrt	apr	aug	mrt	apr	aug
Bergeend	360	210	240	0	1254240	750600	181440	0,02	0,03	0
Bonte strandloper	495	330	0	0	8428365	6995340	1677555	0	0	0
Dodaars	-	30	0	0	-	-	-	-	-	-
Groenpootruiter	495	0	0	45	990	17325	280665	0	0	0,02
Kleine zilverreiger	-	0	15	45	-	-	-	-	-	-
Lepelaar	-	0	0	195	-	-	-	-	-	-
Middelste zaagbek	-	0	210	15	-	-	-	-	-	-
Rosse grutto	300	0	0	210	1012500	991200	1809900	0	0	0,01
Rotgans	360	315	60	0	3962880	3825360	3600	0,01	0	0
Scholekster	300	1905	2385	5325	3647100	2227500	11841000	0,05	0,11	0,04
Slobeend	360	0	60	0	209520	219960	161280	0	0,03	0
Steenloper	495	0	0	30	538560	579150	713295	0	0	0
Tureluur	495	525	465	765	788535	731610	1453320	0,07	0,06	0,05
Wilde eend	360	75	945	0	856440	363600	1951560	0,01	0,26	0

Soort	Gemiddelde foerageertijd per individu (min.)*	Totaal aantal foerageerminuten per soort per waarnemingsperiode			Foerageerminuten hele Oosterschelde			% foerageerminuten in vergelijking met Oosterschelde		
		mrt	apr	aug	mrt	apr	aug	mrt	apr	aug
Wulp	300	1035	1770	6195	3733800	2328600	5531100	0,03	0,08	0,11
Zilverplevier	495	15	0	0	2684385	2444805	2029500	0	0	0
Zwarte ruiter	495	0	45	0	22770	49005	230670	0	0,09	0

*Geschatte foerageertijden voor vogels

Voor iedere soortgroep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat overdag de gemiddelde benodigde foerageertijd is (Boudewijn *et al.*, 2008). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (de droogligduur van het slik), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. Over het algemeen geldt dat kleinere vogels langer foerageren dan grote vogels. Dit heeft onder meer te maken met de omvang van de prooi (grotere vogels eten grotere 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 de beschikbare tijd tussen hoog en laagwater aan foerageren en kleine steltlopers 80 tot 95 %.

De foerageertijden zijn op de volgende manier geschat. Uitgangspunt is dat elke telling een periode van 15 minuten omvat. Wanneer een vogel als foeragerend is aangemerkt, is uitgegaan dat deze dat ook gedurende de gehele 15 minuten heeft gefoerageerd. Vervolgens zijn het aantal foerageerminuten opgeteld om zo het aantal foerageerminuten per waarnemingsperiode te berekenen.

Tabel 12 geeft het totale aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject. Vooral scholekster en wulp hebben in één of meerdere maanden een groter aantal foerageerminuten langs het dijktraject. Het relatieve belang van het dijktraject in vergelijking met de rest van de Oosterschelde is gering, zie Tabel 11.

4.7 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Deze paragraaf behandelt de soorten zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en staatsnatuurmonument, met uitzondering van vogelsoorten.

4.7.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

Op basis van gegevens van de inventarisatie van Bureau Waardenburg (Persijn, 2010) is vastgesteld welke zoutminnende plantensoorten langs het dijktraject voorkomen. Niet alle toetsingssoorten vanuit de gebiedsbescherming zijn in het onderhavige dijktraject aanwezig. De aanwezige toetsingssoorten zoutplanten en zouttolerante planten vanuit de gebiedsbescherming staan in Tabel 13.

Langs het dijktraject komen vijf toetsingssoorten voor. Deze plantensoorten zijn specifiek voor de lage tot middelhoge schorren en worden ook aangetroffen op taluds van zeedijken.

Tabel 13: Aanwezigheid en bedekking van flora (toetsingssoorten) langs het dijktraject op de boventafel (Persijn, 2010). De bedekkingen zijn in de schaal van Tansley weergegeven. r= rare (zeldzaam); o = occasional (weinig voorkomend); f = frequent (regelmatig voorkomend); a = abundant (grotere aantallen / bedekking); d = dominant (overheersend in aantal / bedekking).

Soort / dijkpalen	Dp 779-783	Dp 783 - punt havendam	Punt havendam - halverwege havendam	Halverwege havendam - dp 787	Dp 787 - 803 ⁴
Gewone zoutmelde	r	d		r	o
Lamsoor		o	r	r	r
Zeealsem		f			
Zeeweegbree		r			o
Schorrenzoutgras			r	r	
Gewoon kweldergras					r
Zilte rus					o
Zilte schijnspurrie			r ⁴		

4.7.2 DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

De Oosterschelde is in het kader van de oude doelen aangewezen voor twaalf vissoorten, de Europese zeekeeft en de gewone zeekeet. Er heeft in het kader van de dijkverbetering van dit dijktraject geen inventarisatie plaatsgevonden van aanwezige flora en fauna van onderwater gelegen steenbestortingen (= sublitoraal hard substraat). Het slik langs het dijktraject vormt geen geschikt leefgebied voor kwalificerende vissen, Europese zeekeeft en gewone zeekeet. De diepe delen waar de geul van de Krabbenkreek tegen de dijk aan loopt, de havendam en de haven zelf vormen onder de waterlijn wel geschikte leefgebieden voor voorgenoemde soorten. De Europese zeekeeft leeft in hollen beneden de laagwaterlijn tussen de stenen of op geulranden. De gewone zeekeet leeft diepere open water waar deze soort haar eieren afzet op wieren.

⁴ Waarneming Peter Meininger, PBZ.

5 Effecten

5.1 INLEIDING

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

5.2 BIOTOPEN

5.2.1 HABITATTYPEN

De aanpassingen van de dijk leiden mogelijk tot tijdelijk en permanent ruimtebeslag op het voorland. Het totale ruimtebeslag bestaat uit het permanente ruimtebeslag door eventuele teenverschuiving en het tijdelijke ruimtebeslag door ontgraven van de werkstrook, waarbij er van wordt uitgegaan dat herstel mogelijk is. Tabel 14 geeft het areaal ruimtebeslag op verschillende delen van het dijktraject.

Tabel 14: Ruimtebeslag als gevolg van de werkzaamheden en herinrichting langs verschillende delen van het dijktraject. Ruimtebeslag is afhankelijk van de teenverschuiving en de breedte van de tijdelijke werkstrook.

Deel van de dijk	Dijkpalen	Habitattype	Teenverschuiving (m)	Breedte werkstrook	Ruimtebeslag (ha) als gevolg van:		
					Teenverschuiving (permanent)	Werkstrook (tijdelijk)	Totaal werkzaamheden (totaal = permanent + tijdelijk)
I	776 + 40 meter – 784	Niet relevant want buiten Natura 2000-gebied					
II	784 – 776	Niet relevant want buiten Natura 2000-gebied					
III	776 – 784	H1160	0	15	0	1,2	1,2
	784 - 784 + 80 meter	Geen	0,75	40	0,006	0,32	0,326
IV	784 + 80 meter – 785		Geen	0,75	40	0,002	0,08
	785 – 794 + 50 meter	H1160		0,75	15	0,071	1,4
V	794 + 50 meter – 802	H1160	0	15	0	1,1	1,1
	802-803		Geen	0	25	0	0,25

Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]

Tijdelijke effecten

De werkzaamheden leiden tot tijdelijk ruimtebeslag op het voorland ter hoogte van het habitatype Grote ondiepe krekens en baaien. Tijdens de werkzaamheden bestaat de werkstrook in principe uit een strook van 15 meter vanaf de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk (zie § 2.4). Voor delen langs het strand is een bredere werkstrook mogelijk, omdat het aanbrengen van extra zand op het strand niet is uitgesloten. Voor het habitatype H1160 is voorzien in een totaal tijdelijk ruimtebeslag van 3,771 ha, zie Tabel 14. Daar waar geen teenverschuiving plaatsvindt, mag voor de delen met tijdelijk ruimtebeslag een volledig herstel van het habitatype na de werkzaamheden worden verwacht door uitvoering van de werkzaamheden als beschreven in § 2.4 (dit geldt vooral voor het relevante bodemleven).

Permanente effecten

Als gevolg van teenverschuiving is voorzien in een permanent ruimtebeslag op dit habitatype. In totaal gaat het om 0,071 ha ruimtebeslag op het habitatype als gevolg van het zeewaarts verschuiven van de teen.

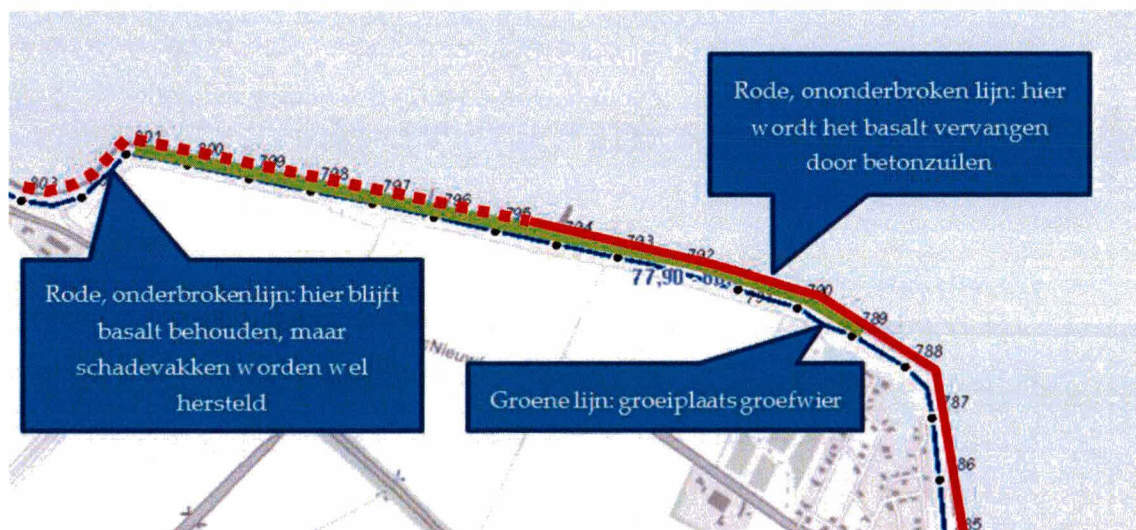
Overige habitattypen

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

5.2.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

Het vervangen van de steenbekleding zorgt in eerste instantie voor het verdwijnen van alle aanwezige wiervegetaties op de dijk. Dit gaat langs dit specifieke dijkttraject voor delen ten kost van zeer waardevolle wiersoort, maar naar verwachting zal de rest van de wiervegetatie terugkeren. Afbeelding 10 laat zien dat in ieder geval de helft van de groeiplaats van het groefwier wordt aangetast door de werkzaamheden. Verder leiden de werkzaamheden mogelijk tot beschadiging van planten en groeiplaatsen.



Afbeelding 10: Groeiplaatsen van groefwier en voorziene werkzaamheden aan de westzijde van het dijkttraject.

Na afloop van de werkzaamheden worden langs deel IV van de dijk wel betonzuilen met basaltsplit aangebracht. Hoewel nog weinig ervaring is met hervestiging van groefwier op dergelijke ondergrond, lijkt het de meest logische keuze, omdat de toplaag weer het oorspronkelijke substraat betreft. Hiermee wordt dus zoveel mogelijk gedaan aan het creëren van omstandigheden voor hervestiging van groefwier. Verder wordt in opdracht van projectbureau Zeeweringen nog onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor transplantatie.

Zeegrasvelden

Langs het dijktraject liggen geen zeegrasvelden binnen de werkstrook. Effecten op dit biotoop zijn daarom uitgesloten.

Schelpenruggen

Langs het dijktraject liggen geen schelpenruggen binnen de werkstrook. Effecten op dit biotoop zijn daarom uitgesloten.

Wetlands

De Oosterschelde is aangemerkt als Wetland. De wetland-conventie richt zich op de bescherming van vogels en bijbehorende leefgebieden (website Ramsar Convention). De effecten op wetlands van de Oosterschelde zijn in dit rapport beschreven in § 5.2.1 bij habitattypen. Verder liggen langs het dijktraject geen andere wetlands. Aanvullende effecten zijn uitgesloten.

5.3 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De noordse woelmuis komt niet voor langs het dijktraject. Effecten van de dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad op deze soort zijn uitgesloten.

Gewone zeehond

De verstoringzone voor de ligplaatsen van zeehonden is maximaal 1200 m (richtlijn Rijkswaterstaat). De gewone zeehond komt incidenteel zwemmend en foeragerend voor in de wateren nabij het dijktraject. De gewone zeehond mijdt naar verwachting de wateren gedurende de werkzaamheden (tijdelijke effecten). Openstelling van het onderhoudspad zorgt voor een permanente toename van verstoring. In de Oosterschelde zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in de vorm van open water. Ruimte om te foerageren is voor zover bekend niet kritisch. Effecten op gewone zeehond zijn daarom uitgesloten.

5.4 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

5.4.1 BROEDVOGELS

Door de werkzaamheden neemt vanaf maart de onrust in de omgeving toe, niet alleen door aanpassen van de steenbekleding, maar ook door transport van materiaal. Langs het dijktraject, in het depot en binnen de verstoringzone van 200 m broeden geen kwalificerende broedvogels. Zowel tijdelijke als permanente effecten zijn uitgesloten.

5.4.2 NIET-BROEDVOGELS

5.4.2.1 METHODIEK

Naast de dijkwerkzaamheden zelf is voorzien in verharding en openstelling van het aan te leggen onderhoudspad voor fietsers; hiermee wordt de toegankelijkheid vergroot voor recreatief medegebruik. Grofweg zijn de tijdelijke effecten het gevolg van de dijkwerkzaamheden inclusief transport en de permanente effecten het gevolg van het openstelling van het onderhoudspad.

De toetsing is complex door de verschillen in zowel ruimte als tijd van de dijkwerkzaamheden en vergrote toegankelijkheid van het onderhoudspad:

- Variatie in ruimte: werkzaamheden zijn voorzien langs het gehele dijktraject. Permanente toename van recreatie is vooral van toepassing voor de Suzannapolder. Langs de Suzannapolder is geen voor fietsers toegankelijk onderhoudspad gelegen, maar een groene dijk. De rest van het dijktraject bestaat uit de havendam en de delen rond de haven van Sint-Annaland. De toegankelijkheid van deze delen verandert niet.
- Variatie in tijd: werkzaamheden zijn voorzien van februari tot half november. Permanente toename van recreatie als gevolg van openstelling van het onderhoudspad is echter jaarrond, waarbij het zwaartepunt echter wel in het hoogseizoen ligt.

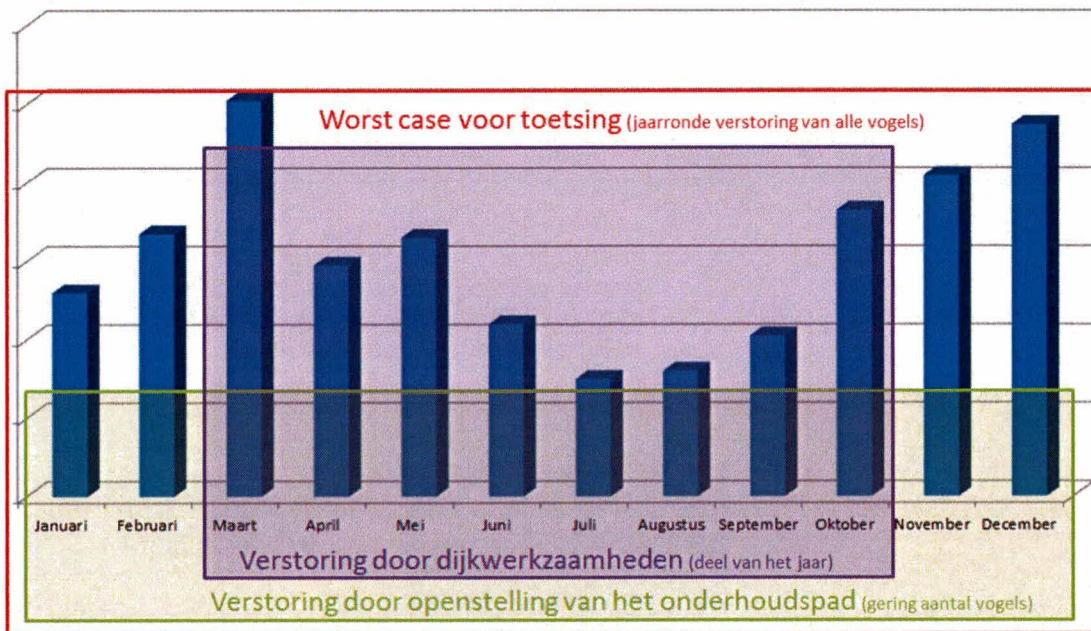
Verstoring door de werkzaamheden leidt tot tijdelijke effecten op vogels die in een bepaalde periode aanwezig zijn, maar wel langs het gehele dijktraject. Toename van verstoring door openstelling van het onderhoudspad is gedurende het gehele jaar, maar vooral relevant voor het westelijke deel van het dijktraject.

Vandaar dat voor de toetsing is gekozen voor een dubbele worst case-benadering, waarbij is uitgegaan dat:

1. alle vogels in de verstoringzone verjaagd worden (dit is in de praktijk niet het geval) en 2. dat vogels jaarrond verstoord worden (in de praktijk zitten er verschillen in de periode van tijdelijke en permanente effecten). Uitgangspunt is een verstoringzone van 200 m (zie Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008). Het aantal verstoorde vogels ligt in de praktijk lager omdat: 1) niet alle vogels langs het gehele dijktraject tegelijk verstoord worden, 2) gewenning aan de verstoring optreedt en 3) soorten niet allemaal even gevoelig zijn. Voor een schematische weergave van het worst case-principe verwijzen wij naar Afbeelding 11.

Naast de voorgenoemde worst case is ook een overschatting gemaakt van het aantal vogels binnen de verstoringzone (zie § 4.2).

Aantal vogels langs het dijktraject in verstoringszone



Afbeelding 11: Schematische weergaven van de worst case-benadering in deze toetsing (fictieve gegevens). De figuur geeft schematisch alle vogels langs het dijktraject weer en geeft weer hoe zowel tijdelijke als permanente effecten binnen de worst case-benadering vallen. De verstoring van de dijkwerkzaamheden is aanzienlijk, maar niet jaarrond. Openstelling van het onderhoudspad leidt tot geringe verstoring, maar is jaarrond. Bij toetsing van de worst case worden beide effecten meegenomen.

Wanneer in de voorgenoemde worst case geen significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen is voorzien, is dit voor zowel de tijdelijke als permanente effecten ook uitgesloten. Indien significante effecten niet uitgesloten zijn, vindt nog een uitsplitsing van effecten plaats naar dijkwerkzaamheden en toename van recreatie, om gericht effecten en maatregelen te kunnen beoordelen.

5.4.2.2 EFFECTEN VAN VERSTORING

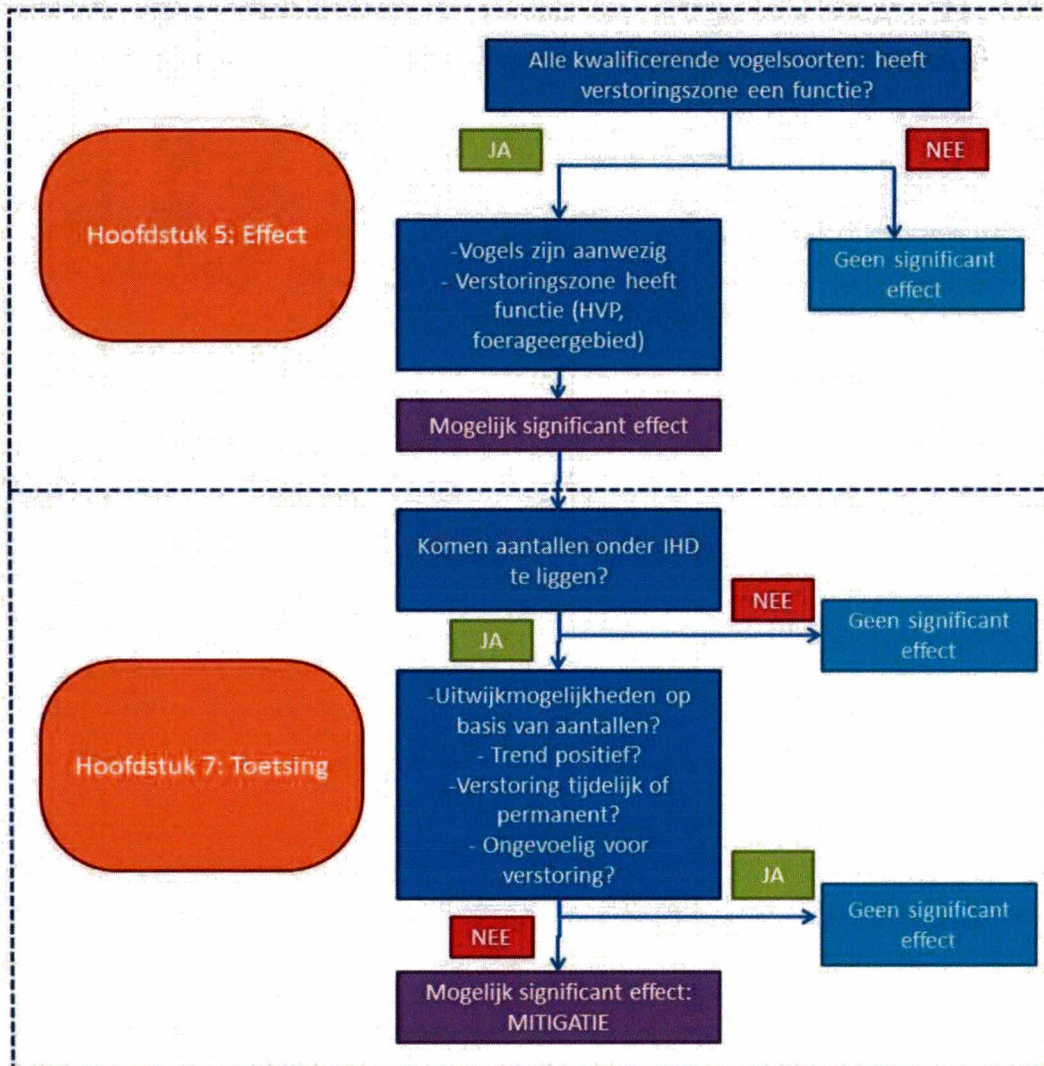
Verstoring langs dijktraject

Het onderzoek dat is uitgevoerd met betrekking tot de laagwatertellingen laat zien dat verschillende verstoringsbronnen aanwezig zijn geweest tijdens de tellingen. Ervaringen met vorige onderzoeken laten zien dat niet alle potentiële verstoringen daadwerkelijk leiden tot het verstoren van de aanwezige vogels. Verstoringen langs het dijktraject waren vooral wandelaars (Boudewijn & Collier, 2010). Gezien de reactie van vogels op verstoringsbronnen is te concluderen dat de dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad een dussdanige impact op de omgeving hebben, dat deze kunnen leiden tot tijdelijke dan wel permanente verstoring van aanwezige vogels.

Voor de beoordeling hanteren wij een methode die bestaat uit de volgende twee stappen, zie Afbeelding 12, waarbij de worst case als in de vorige paragraaf is aangehouden:

- Stap 1: Heeft het gebied een functie voor niet-broedvogels? Indien een vogel niet aanwezig is binnen de verstoringszone, of het gebied geen functie heeft, zijn effecten als gevolg van het project uitgesloten. Deze stap voeren wij uit in dit hoofdstuk.

- Stap 2: Als de verstoringszone een specifieke functie heeft voor niet-broedvogels, zijn effecten niet uit te sluiten. Vervolgens worden twee stappen gemaakt: 1) Wanneer als gevolg van het verstoren van de vogels de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar komt omdat het huidige aantal vogels boven de instandhoudingsdoelstelling ligt en het surplus groter is dan het maximaal aantal verstoorde vogels, zijn significante effecten uitgesloten. Wanneer dit niet het geval is, 2) beoordelen wij per soort op basis van de uitwijkmogelijkheden, de trend, de aard van verstoring (tijdelijk of permanent) en de verstoringsgevoeligheid welk effect voorzien is en of dit significant is. Wanneer significante effecten niet te voorkomen zijn, zijn mitigerende maatregelen vereist. Toetsing van de effecten vindt plaats in hoofdstuk 7.



Afbeelding 12: Schema beoordeling verstoring kwalificerende niet-broedvogels die aanwezig zijn tijdens hoogwater en laagwater. De beoordeling van significantie vindt plaats in hoofdstuk 5 met uitzondering van de vogels die in hoofdstuk 7 al uitgeselecteerd zijn.

Verstoring functie hoogwaterluchtplaats

Tabel 15 geeft weer welke functie het dijktraject voor vogels heeft tijdens hoogwater. Vogels die niet genoemd zijn in de tabel komen niet voor tijdens hoogwater binnen de verstoringszone (zie voor aanwezige vogelsoorten tijdens hoogwater Tabel 10). Het effect van de werkzaamheden en openstelling is dat de dijk en omgeving (verstoringszone) mogelijk niet haar verblijfsfunctie tijdens hoogwater kan vervullen. Hierdoor nemen mogelijk aantallen vogels af. Wanneer het dijktraject geen specifieke HVP-functie heeft voor vogels, zijn ecologisch relevante effecten als gevolg van het project uitgesloten: vogels verplaatsen zich gewoon buiten de verstoringszone bij verstoring. Voor deze soorten (niet dik gedrukt in onderstaande tabel) is geen nadere toetsing uitgevoerd in hoofdstuk 7, soorten waarvoor het dijktraject en aanliggende gebieden wel een specifieke HVP-functie hebben (dik gedrukt in onderstaande tabel), zijn wel nader getoetst in § 7.3.2.1. Voor deze soorten zijn de uitwijkmogelijkheden beperkt, zie ook Bijlage 4. Het is voor de beoordeling van deze soorten de vraag of de instandhoudingsdoelstellingen worden aangetast en/of voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan.

Tabel 15: Functie van het dijktraject en verstoringszone (200 m) voor kwalificerende niet-broedvogelsoorten die aanwezig zijn langs het dijktraject tijdens hoogwater. Aanvullende informatie van de website Aviflevoland.

Soort	Functie tijdens hoogwater
Dodaars, fuut, middelste zaagbek	Deze vogels zijn viseters en maken geen gebruik van HVP's in afwachting van het droogvallen van foerageergebieden. Tellingen tijdens hoogwater betreffen foeragerende vogels in de nabijheid van het dijktraject. Deze functie is echter niet specifiek voor de delen langs de dijk. De open wateren in de omgeving bieden voldoende uitwijkmogelijkheden. De aanpassingen aan de dijk hebben geen effect op de populatie in de Oosterschelde.
Bergeend, krakeend, Kievit, meerkoet, rotgans, smient, wilde eend, wintertaling	Deze soorten komen tijdens hoogwater voor langs het dijktraject, maar zijn niet in afwachting van het droogvallen van specifieke foerageergebieden. Bergeend, rotgans en pijlstaart foerageren wel op droogvallend slik, maar de verstoringszone heeft geen specifieke functie als rust- of foerageergebied die nabijgelegen delen of binnendijkse gebieden niet kunnen vervullen. De Kievit maakt geen gebruik van HVP's, maar foerageert binnendijks en rust incidenteel op het slik. Zwemeenden en ganzen rusten wel vaak op en rond de dijk, maar dit is niet gerelateerd aan de afstand tot specifieke foerageergebieden. De aanpassingen aan de dijk hebben geen effect op de populatie in de Oosterschelde.
Scholekster, steenloper, tureluur, wulp	In afwachting van het droogvallen van foerageergebieden wachten deze soorten hoogwater af op HVP's. De functie is specifiek voor het dijktraject omdat HVP's gezocht worden op geringe afstand van foerageergebieden. De aanpassingen aan de dijk hebben mogelijk effect op de populaties van aanwezige soorten.

Verstoring laagwaterfunctie

Tabel 16 geeft aan welke functie het dijktraject heeft voor kwalificerende vogelsoorten tijdens laagwater. Vogels die niet genoemd zijn in de tabel komen niet voor tijdens laagwater in de verstoringszone. Het effect van de dijkwerkzaamheden en openstelling onderhoudspad, is dat de dijk en omgeving (verstoringszone) mogelijk niet de functie tijdens laagwater kan vervullen als gevolg van verstoring. Hierdoor nemen mogelijk aantallen vogels af en is er een effect op de populatie in de Oosterschelde mogelijk. Wanneer het dijktraject geen specifieke laagwaterfunctie heeft voor vogels, zijn effecten als gevolg van het project uitgesloten: vogels verplaatsen zich gewoon buiten de verstoringszone. Voor deze soorten (grijs in onderstaande tabel) is geen nadere toetsing uitgevoerd in hoofdstuk 7, soorten waarvoor het dijktraject en aanliggende gebieden wel een specifieke foerageerfunctie hebben, zijn wel nader getoetst. Het is voor deze soorten de vraag of de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt. Met andere woorden: is voorzien dat als gevolg van het project de populatie in de Oosterschelde afneemt tot onder de instandhoudingsdoelstelling of verder onder de instandhoudingsdoelstelling komt. Dit is afhankelijk van de grootte van de huidige populatie in de Oosterschelde en de aanwezige uitwijkmogelijkheden, zie Bijlage 4.

Tabel 16: Functie van het dijktraject en potentiële verstoringszone (200 m) voor kwalificerende niet-broedvogelsoorten die aanwezig zijn langs het dijktraject tijdens laagwater. Aanvullende informatie van de website Aviflevoland.

Met grijs is aangegeven voor welke vogels het dijktraject tijdens laagwater geen specifieke functie heeft.

Soort	Maximaal aanwezig			Maximaal foeragerend			Gemiddelde foerageertijd per individu (min.) ⁵	Functie
	mrt	apr	aug	mrt	apr	aug		
Aalscholver	0	0	2	0	0	0	-	Watervogel die foerageert op open water. Dit gebeurt niet specifiek in een zone langs de dijk.
Bergeend	6	2	0	6	2	0	360	Soort foerageert op slik, waar hij slib filtert op voedsel. Deze soort is echter niet afhankelijk van droogvallende slikken voor foerageermogelijkheden en komt zelf binnendijks voor.
Bontbekplevier	0	0	0	3	0	0	495	Hoewel wel geschikt als foerageergebied, foerageert deze soort niet langs het dijktraject.
Bonte strandloper	14	0	0	14	0	0	495	Soort foerageert specifiek op slik.
Dodaars	1	0	0	1	0	0	-	Watervogel die foerageert op open water. Dit gebeurt niet specifiek in een zone langs de dijk.
Groenpootruiter	0	0	2	0	0	1	495	Soort foerageert specifiek op slik.
Kleine zilverreiger	0	1	1	0	1	1	-	Soort foerageert wadend in ondiep water. Dit hoeft niet specifiek op het slik te gebeuren, maar kan ook op nabijgelegen schorren of langs binnendijkse sloten.
Lepelaar	0	0	10	0	0	8	-	
Middelste zaagbek	2	5	1	0	4	1	-	Watervogel die foerageert op open water. Dit gebeurt niet specifiek in een zone langs de dijk.
Rosse grutto	0	0	6	0	0	5	300	Soort foerageert specifiek op slik.
Rotgans	91	5	0	11	4	0	360	Soort foerageert niet alleen op slik, maar ook op binnendijks gelegen graslanden en akkers. Het slik heeft een specifieke functie bij aanwezigheid van zeegras of wieren (zie tekst na de tabel).
Scholekster	52	51	105	45	33	83	300	Soort foerageert op slik.
Slobeend	0	1	0	0	1	0	360	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
Steenloper	1	0	2	0	0	2	495	Soort foerageert vaak op stenige ondergrond, maar ook op slik.
Tureluur	8	27	24	8	11	11	495	Soort foerageert op slik.
Wilde eend	48	12	5	5	8	0	360	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
Wulp	15	56	156	15	54	126	300	
Zilverplevier	3	0	0	1	0	0	495	Soort foerageert op slik.
Zwarte ruiter	0	2	0	0	2	0	495	

⁵ Zie § 4.6.2 voor tekstkader "Geschatte foerageertijden voor vogels".

In de vorige tabel is voor vogels aangegeven of het dijktraject en de verstoringszone een mogelijke laagwaterfunctie hebben. Wanneer de delen langs de dijk (mogelijk) een specifieke functie hebben, is een nadere beoordeling uitgevoerd.

Hieronder is een korte uitleg gegeven over de soorten in voorgaande tabel:

- Rotganzen zijn vrijwel afwezig langs de Oosterschelde in de periode half mei - eind september. In jaren met geringe reproductie in de hoogartische broedgebieden keren de vogels terug vanaf midden september, in jaren met veel jongen in oktober. Kort na aankomst in het najaar foerageren ze gedeeltelijk op de droogvallende slikken, vooral op klein zee gras, maar ook op darmwieren en zeesla. Voor een ander deel foerageren ze binnendijs op graslanden (weiland of hooiland), graszaadpercelen of winter tarwe, maar ook op grasbermen van deltadammen of recreatieweiden. In de loop van het najaar schakelen vrijwel alle rotganzen over op binnendijs foerageren, omdat het zee gras en genoemde wieren in de Oosterschelde grotendeels afsterven of 'op' raken. Buitendijs foerageren in het voorjaar is nog steeds marginaal, hoewel de groei van wieren en klein zee gras dan weer voorzichtig op gang komt. De schatting is dat 90-95% in april en mei binnendijs foerageert en slechts een gering aantal (aanvullend) buitendijs (pers. med. Peter Meininger, ecooloog Rijkswaterstaat). Het dijktraject heeft een beperkte functie voor de rotgans. Effecten zijn niet aan de orde.
- Voor vogels die foerageren op het open water, in krekens of op het land, heeft het voorland van het dijktraject geen specifieke functie. Deze soorten kunnen uitwijken naar open wateren buiten de verstoringszone van het dijktraject. Een effect is niet aan de orde.
- Het vorige punt geldt niet altijd voor vogels die foerageren op het slik of de stenige dijkbekleding, omdat deze vogels specifiek afhankelijk zijn van de droogvallende delen van het intergetijdengebied. De uitwijkmogelijkheden zijn beperkter en daarom worden mogelijke effecten nader onderzocht. Het gaat om bonte strandloper, groenpootruiter, rosse grutto, scholekster, steenloper, tureluur, zilverplevier en zwarte ruiter. In § 7.3.2.2 wordt het effect op deze soorten verder uitgewerkt.

Verlies foerageergebied

De werkzaamheden zorgen voor een klein permanent ruimtebeslag op slik. Het permanent ruimtebeslag van maximaal 0,071 ha (= habitatype H1160) slik staat gelijk aan ongeveer 0,005 % van de totale oppervlakte aan slikken in het noordelijk deel van de Oosterschelde. Het hier gaat om een verwaarloosbaar klein deel van het totale foerageergebied. Bovendien gaat het om de hoogste delen van het slik die verdwijnen door een teenverschuiving. De hoogste delen van het slik zijn relatief oninteressant voor vogels. Vogels op het slik volgen de waterlijn tijdens afgaand water. Tijdens afgaand water bevinden de meeste foeragerende vogels zich niet in de directe nabijheid van de dijk. Effecten als gevolg van het geringe ruimtebeslag zijn uitgesloten.

5.5 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

5.5.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

De werkzaamheden leiden tot aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen toetsingssoorten (vooral zoutplanten). Na afronding van de dijkwerkzaamheden biedt de dijk en de aanliggende delen weer een geschikte groeiplaats voor de betreffende plantensoorten. Herstel van de vegetatie is voorzien. Permanente effecten op toetsingssoorten zijn daarom niet te verwachten.

5.5.2 DIERSOORTEN UIT AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Het directe voorland van het dijktraject vormt geen relevant leefgebied voor vissoorten, Europese zeekeeft en gewone zeeekat. Alleen diepere delen met permanent water vormen geschikt leefgebied. Potentiële leefgebieden van vissoorten, Europese zeekeeft en gewone zeeekat raken als gevolg van de werkzaamheden en herinrichting niet ongeschikt. Het tijdelijke effect van vertroebeling en bezinking van opgewerveld materiaal tijdens de dijkwerkzaamheden is geringer dan de effecten van de baggerwerkzaamheden en zandsuppleties elders in de Oosterschelde. 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 (Kluijver *et al.*, 2005). Permanente effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad op kwalificerende vissen, Europese zeekeeft en gewone zeeekat zijn niet aan de orde.

5.6 OVERZICHT EFFECTEN

Tabel 17 geeft een samenvatting van de effecten die in dit hoofdstuk zijn besproken.

Tabel 17: Overzicht van mogelijke effecten van aanpassingen van het dijktraject op aanwezige toetsingswaarden in het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Kwalificerende natuurwaarden	Tijdelijk effect	Permanent effect
Habitattypen		
Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]	3,771 ha (inclusief permanent ruimtebeslag)	0,071 ha
Habitatrichtlijnsorten		
Gewone zeehond	Nee, dijktraject en omgeving vormen eigenlijk geen leefgebied. Aanwezigheid is incidenteel.	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument		
Soortenrijke wierevegetaties op hard substraat	Ja, werkzaamheden gaan gepaard met verstoring, beschadiging en vernietiging van groeiplaatsen.	Ja, wierevegetaties lopen het risico permanent te verdwijnen.
Zeegrasvelden, schelpenruggen	Nee, niet aanwezig	
Wetlands	Niet apart beschreven, zie kwalificerende habitats i.h.k. van Natura 2000.	
Vogelrichtlijnsorten		
Broedvogels		
Kwalificerende broedvogels	Nee	Nee
Niet-broedvogels		
Wulp	Ja, door werkzaamheden verstoring van een deel van de HVP's.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoring van functie HVP.
Bonte strandloper, groenpootruiter, rosse grutto, zilverplevier en zwarte ruiter	Ja, door werkzaamheden verstoring van een deel van foerageergebieden.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoring van een deel van foerageergebieden.
Scholekster, steenloper en tureluur	Ja, door werkzaamheden verstoring van een deel van HVP's en foerageergebieden.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoring van een deel van de HVP's en foerageergebieden.

Kwalificerende natuurwaarden	Tijdelijk effect	Permanent effect
Aalscholver, bergeend, bontbekplevier, dodaars, fuut, krakeend, kievit, kleine zilverreiger, lepelaar, meerkoet, middelste zaagbek, rotgans, slobbeend, smient, wilde eend en wintertaling.	Nee, soorten komen wel voor, maar het dijktraject heeft geen specifieke functie. Deze soorten verplaatsen zich naar buiten de verstoringszone.	Nee
Overige kwalificerende niet-broedvogels	Nee, dijktraject vormt geen leefgebied voor deze soorten.	Nee, dijktraject vormt geen leefgebied voor deze soorten.
Overige toetsingssoorten		
Toetsingssoorten flora	Ja, vernietiging groeiplaats.	Nee, herstel groeiplaatsen voorzien.
Gewone zee kat	Nee	Nee
Europese zee kreeft	Nee	Nee
Vissen	Nee	Nee

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 Nbwet-gebied (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 hoofdstuk 5).

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 reeds zijn uitgevoerd t/m 2013, de trajecten die in 2014 worden uitgevoerd en waarvoor al een vergunning is verleend en de trajecten die in 2015 zullen worden uitgevoerd gelijktijdig met het voorliggende traject.

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, 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 volgend tekstkader).

Uit de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van 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:

- Voltooiden plannen en projecten: hoewel reeds voltooiden plannen en projecten niet direct hoeven te worden meegenomen, zijn er gevallen voorstelbaar waarbij dat wel moet, vooral 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 voltooiden plannen en projecten: als deze zijn goedgekeurd, maar nog niet voltooid moeten deze volledig in de beoordeling worden meegenomen.
- Voorbereidingshandelingen: 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. Daarom wordt de toetsing per deeltraject 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 (permanente effecten), en de tijdelijke of permanente effecten van de trajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd.

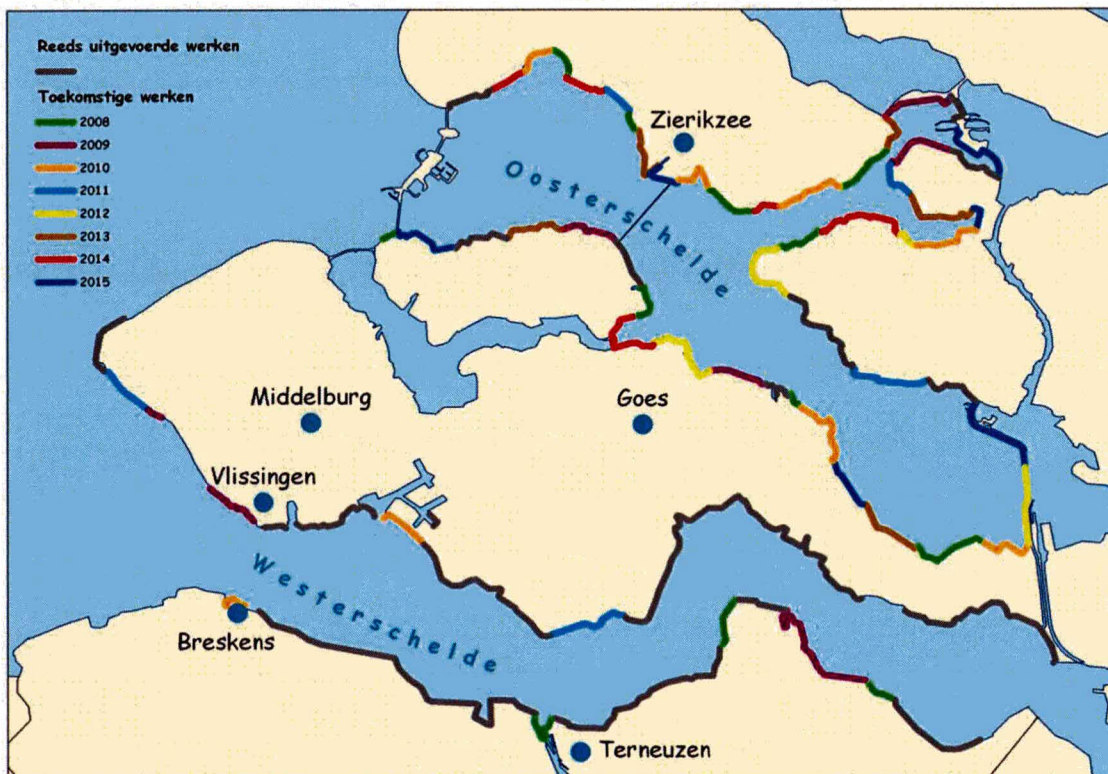
De dijkverbeteringswerkzaamheden in de Oosterschelde zijn in 2006 gestart. In Tabel 18 wordt aangegeven welke dijktrajecten al zijn uitgevoerd en welke in het jaar van uitvoering van het voorliggende traject gelijktijdig worden uitgevoerd.

Tabel 18: Overzicht met uitgevoerde en nog uit te voeren dijktrajecten langs de Oosterschelde t/m 2015.

Uitvoeringsjaar	Traject	Lengte (km)
2006	Oud Noord Bevelandpolder	2,80
	Tholen Muijepolder	3,55
2007	Vliete-/Thoornpolder	3,37
	Anna Jacoba-/Kramerspolder	3,60
	Klaas van Steenlandpolder	3,69
	Polder Burgh en Westland	2,57
	Snoodijkpolder	1,43
2008	Ringdijk Schelphoek Oost	3,02
	Kister- of 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

Uitvoeringsjaar	Traject	Lengte (km)
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
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-/Stroodorpolder/ Oostpolder Roelshoek	4,70
	Molenpolder, waterkering Yerseke, havendam en Breede Watering	4,80
	Stormesandepolder, Polder Breede Watering	4,40
	Veerhaven Kruiningen	0,80
2011	Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	4,40
	Philipsdam Noord	2,60
	Willempolder en Abraham Wisselpolder	1,70
	Geertruijpolder en Scherpenissepolder	5,25
	Oesterdam Noord	6,05
	Everinge, van Hattumpolder en Ellewoutsdijk	4,10
	Gat van West-Kapelle	1,40
2012	Stavenissepolder, Nieuwe- Annex- Stavenissepolder	5,30
	Oesterdam Zuid	4,65
	Breede Watering Bewesten Yerseke, Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder	5,45
	Roggenplaat	2,00
2013	Hollarepolder Joanna Mariapolder	3,60
	Borrendamme Polder Schouwen, Cauwersinlaag, Havenkanaal West	3,80
	Bruinissepolder Vluchthaven Zijpe, Stoopolder, Bruinisse tot Grevelingendam	2,70
	Karelpolder, Nieuwlandepolder	4,35
	Oude Polder van St. Philipsland incl. St. Philipsland	2,50
	Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw-Noord-Bevelandpolder	3,75
2014	Zandkreekdambelminapolder West	5,25
	Vierbannenpolder, Klein Beijerenpolder	1,90
	Slaakdam, Krabbenkreekdambel	1,90
	Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	2,80
	Anna Vosdijkpolder, Moggershilpolder	3,30
	Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Noordpolder	3,30
2015	Sint Pieterspolder, Nieuw Olzenpolder	3,20
	Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder	2,40
	Philipsdam Zuid	5,10
	Zuidhoek, Havenkanaal Oost, Galgepolder tot de Val	2,60
	Maria-, Anna Fris-, Jacobapolder incl. Sophia- en Jacobahaven	4,40
	Emanuelpolder	3,50
TOTAAL		192,58

In Afbeelding 13 zijn de uitgevoerde werken en de geplande dijktrojecten van 2008 tot 2015 aangegeven.



Afbeelding 13: 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 Nbwet-gebied 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 een nieuwe schatting gemaakt hoeveel schor er over enkele decennia (2060) nog aanwezig kan zijn. In Tabel 19 is aangegeven wat de verwachte afname is tot aan 2015 als gevolg van de zandhonger. Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg/geheel verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen gaan verdwijnen.

Tabel 19: Verwacht permanent habitatverlies door zandhonger. ^{a)} Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994. ^{b)} Gebaseerd op Withagen, 2000; Geurts & van Kessel 2004. ^{c)} 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 Nbwet gedeelten primair schor (habitattypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitattypen 1330 'Atlantisch schor' beschouwd. ^{d)} Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.

Type habitatverlies	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015
Slikken en platen ^a (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	400 à 550 ha ^b
Atlantisch schor ^c (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	30 à 40 ha ^d

Opstellingsplan onderhoudspaden buitenberm

Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer van de dijken en moet de dijken kunnen inspecteren en zo nodig voor onderhoud kunnen bereiken met materieel. Daartoe beschikken de Waterschappen over een onderhoudspad op de buitenberm van de dijk. Deze onderhoudspaden zijn voor een deel opengesteld voor wandelaars en fietsers. Openstelling van de paden op de buitenberm voor 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 heeft intensief overleg plaatsgevonden tussen het waterschap, gemeenten en natuurorganisaties (Vogelbescherming). 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 daarnaast dat er geen significante effecten op vogels als gevolg van verstoring optreden. In dit kader wordt de openstelling in aanvulling op de dijkwerkzaamheden per dijktraject mee beoordeeld in de toetsing.

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 tekst 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 vindt toetsing plaats 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. De herstelopgave zal worden gerealiseerd vóór afronding van de dijkverbeteringswerken in 2015.

Voorzien is in verzilting en terugbrengen van getijdenwerking in het Rammegors. Realisatie van dit project is in 2013 begonnen en door het maken van een inlaatwerk in de Krabbenkreekdijk komt de getijdenwerking terug in het Rammegors, waardoor 145 ha aan nieuwe slikken en schorren kunnen ontstaan (website Rijkswaterstaat Oosterschelde: getijherstel Rammegors). Naast realisatie van het Rammegors is nog voorzien in het pachtvrij maken van een tweetal inlagen op Schouwen-Duivenland (Koudekersche Inlaag, Westenschouwsense Inlaag), het beëindigen van agrarisch gebruik daar en het optimaal inrichten en beheren als brak / zout natuurgebied.

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 naar verwachting neemt het areaal hierdoor verder af.

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 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 visserij-activiteit.

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 RvS 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.

Pierensteken

Ten behoeve van de hengelsport worden op sommige slikken veel wadpieren gestoken (aas). Het steken van pieren 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 teenverschuiving en/of door tijdelijk verlies van habitat door gebruik van de werkstrook.

6.2.1 PERMANENTE EFFECTEN

In Tabel 20 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Oosterschelde weergegeven, die in het kader van het dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen voorafgaand of gelijktijdig met het onderhavige dijktraject zijn of worden uitgevoerd. Voor deze dijktrajecten is in de tabel het permanente ruimtebeslag voor de verschillende habitattypen weergegeven. Het betreft habitatverlies als gevolg van zeewaartse verschuivingen van de dijken en/of aanleg van kreukelbermen, die door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen worden gerekend.

Tabel 20: Overzicht van permanent habitatverlies t/m 2015.

Dijktraject	Totaal	Habitattypen			
		H1160	H1310A	H1320	H1330A+B
2006					
Oud Noord Bevelandpolder	0,77	0,43	0	0	0
Tholen Muijepolder*	0,51	0,48	0	0	0,03
2007					
Vliete-/Thoompolder	0,37	0,37	0	0	0
Anna Jacoba-/Kramers-.p.	0,32	0	0	0	0,32
Klaas van Steenland-polder	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 Abrahamapolder	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 Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	0,32	0,32	0	0	0
Vierbannepolder - gereed	0,25	0,25	0	0	0
Eerste Bathpolder	1,05	0,84	0	0	0,21
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53
2010					
Ringdijk schelphoek West incl. nol west	0,15	0,15	0	0	0
Haven de Val - Zuidhoek	0	0	0	0	0
Oosterlandpolder	0,54	0,54	0	0	0
Van Haftenpolder - Hollarepolder	0,16	0,13	0,03	0	0
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53
Molenpolder, Waterkering Yerseke, Breede Watering	0,21	0,21	0	0	0
Stormesandepolder	0,19	0,19	0	0	0
2011					
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	0	0	0	0	0
Philipsdam Noord	0	0	0	0	0
Willempolder en Abrahamapolder	<0,01	<0,01	0	<0,01	0
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	0,27	0,27	0	0	0
Oesterdam Noord	0	0	0	0	0

Dijktraject	Totaal	Habitattypen			
		H1160	H1310A	H1320	H1330A+B
2012					
Stavenissepolder, Nieuwe- Annex- Stavenissepolder	0,06	0	0	0,03	0,26
Oesterdam Zuid	0	0	0	0	0
Breede Watering Bewesten Yerseke, Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder	1,25	1,25	0	0	0
2013					
Hollarepolder Joanna Mariapolder	0	0	0	0	0
Borrendamme Polder Schouwen, Cauwersinlaag, Havenkanaal West	0	0	0	0	0
Bruinissepolder Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder, Bruinisse tot Grevelingendam	0	0	0	0	0
Oude Polder van St. Philipsland incl. St. Philipsland	0,64	0,28	0	0,14	0,22
Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw-Noord- Bevelandpolder	0	0	0	0	0
Karelpolder, Nieuwlandepolder	0,73	0,73	0	0	0
2014					
Zandkreekdam, Wilhelminapolder West	1,2	1,2	0	0	0
Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	0,02	0,02	0	0	0
Slaakdam, Krabbenkreekdam	0,37	0,24	0	0,13	0
Vierbannepolder, Klein Beijerenpolder	0,15	0,15	0	0	0
Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Noordpolder	0	0	0	0	0
Anna Vosdijkpolder, Moggershilpolder	0	0	0	0	0
2015					
Sint Pieterspolder, Nieuw Olzenpolder	0,025	0,025	0	0	0
Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder	0,071	0,071	0	0	
Philipsdam Zuid		Nader te bepalen			
Zuidhoek, Havenkanaal Oost, Galgepolder tot de Val		Nader te bepalen			
Maria-, Anna Fris-, Jacobapolder incl. Sophia- en Jacobahaven		Nader te bepalen			
Emanuelpolder		Nader te bepalen			
Totaal	14,388	13,471	0,03	0,291	2,336
Totaal opp. binnen SBZ	30,770	29,930	120	180	540

In Tabel 21 is het verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen t/m 2015. 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 in Tabel 20 aangegeven verlies aan het habitattype Grote krekens, ondiepe krekens en baaien (H1160) heeft betrekking op het subtype slik. Het oppervlak aan slikken en platen in de Oosterschelde ten tijde van de aanmelding in 2003 was ongeveer 11.000 ha. In het voorliggende traject is sprake van permanent habitatverlies van circa 0,071 ha H1160. Cumulatief is er met de dijktrajecten t/m 2014 sprake van een habitatverlies van circa 13,5 ha ofwel 0,045% van dit habitattype in de Oosterschelde c.q. 0,12% van de slikken en platen in de Oosterschelde.

Tabel 21: Cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitat als gevolg van de dijkversterkingen t/m 2015. ^{a)} Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994. ^{b)} (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). ^{c)} 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 Nbwet gedeelten primair schor (habitattypen H1310 en H1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitatype H1330 'Atlantisch schor' beschouwd. ^{d)} Afgeleid van Schouten *et al.*, 2005. Hierin werd uitgegaan van een worst-worstcase 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) 2 meter teenverschuiving langs schorren (als worst case).

Type habitatverlies	Verwacht habitatverlies door teenverschuiving en aanleg van dichte kreukelbermen (worst case) 2006 t/m 2015
Slikken en platen ^a (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	19 ha ^b
Atlantisch schor ^c (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	3,4 ha ^d

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 dijkttrajecten 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.

Uitgaande van de uitvoering van de mitigerende maatregelen (zie § 2.4) 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 broedvogels bestaan uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (schor) en/of gewijzigde openstelling van het onderhoudspad en uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en/of door verstoring door de dijkwerkzaamheden.

Binnen het ruimtebeslag van de werkzaamheden langs het dijkttraject bevinden zich geen broedlocaties van vogelsoorten, waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Dit geldt ook voor het potentiële verstoringsgebied van de dijkwerkzaamheden en het onderhoudspad. Significante effecten op broedvogels zijn daarom uitgesloten.

6.4 EFFECTEN OP OVERTIJDENDE VOGELS

De mogelijke effecten op overtijdende vogels bestaan uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en door verstoring door de dijkwerkzaamheden en uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (schor) en wijziging van openstelling van het onderhoudspad.

6.4.1 TIJDELIJKE EFFECTEN

De tijdelijke effecten op overtuigende vogels bestaan uit verstoring door de dijkwerkzaamheden. 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 in eerste instantie 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 al op voorhand zo goed mogelijk rekening gehouden met uitwijkmogelijkheden (zie volgende tekstkader).

Uitgangspunten voor fasering dijktrajecten IBOS

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

- De lengte van de dijktrajecten bedraagt niet meer dan 6 km. Hiermee wordt voorkomen dat er grote stukken dijktraject tegelijkertijd worden beïnvloed en hiermee de uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving worden beperkt.
- Er worden niet meer dan 2 dijktrajecten binnen 1 kwadrant van de Oosterschelde uitgevoerd. Een kwadrant is hierbij een ecologisch functioneel gebied, waarbinnen het foerageren, overtuigen 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 overtuigende vogels is mogelijk voor soorten, waarvan de uitwijkmogelijkheden voor de verschillende dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd met elkaar gaan conflicteren. De dijktrajecten zelf zijn niet meer beschikbaar als uitwijkgebied en in de uitwijkgebieden kan concurrentie ontstaan. De kans hierop is groter naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen.

Van de dijktrajecten die in 2015 worden uitgevoerd is alleen de St Pieterspolder al getoetst. De cumulatie met dit dijktraject wordt in beeld gebracht. De cumulatie met de nog te toetsen dijktrajecten die in 2015 worden uitgevoerd worden meegenomen in de desbetreffende toetsen.

In Tabel 22 zijn de cumulatief verstoorde aantallen overtuigende vogels door de dijkwerkzaamheden weergegeven in 2015. Deze aantallen zijn worst case omdat een deel van de vogels ook binnendijks overtuigen en daar niet verstoord worden. Van de soorten die specifiek gebonden zijn aan overtuigplaatsen (steltlopers) en als gevolg van de verstoring door de dijkwerkzaamheden (verder) onder hun instandhoudingsdoelstelling kunnen komen, komt bij Sint-Annaland alleen de scholekster voor. Cumulatie van verstoring van deze soort met de uitvoering van het traject St Pieterspolder is echter niet te verwachten, omdat dit traject conform het IBOS in een ander kwadrant (noord) ligt dan het traject Sint-Annaland (oost) met een onderlinge afstand van meer dan 12 km. Dit betekent dat er geen relevante overlap zal zijn van uitwijkgebieden voor het overtuigen. Voor de overige soorten zijn er op voorhand voldoende uitwijkmogelijkheden, omdat deze niet specifiek gebonden zijn aan overtuigplaatsen. Significante effecten als gevolg van cumulatie is daarom ook voor deze soorten uit te sluiten.

Tabel 22: Cumulatie van door de dijkwerkzaamheden verstoorte kwalificerende vogels tijdens hoogwater in 2015.

Soorten	St. Pieterspolder	Sint-Annaland	Cumulatief verstoord	Gemiddeld Oosterschelde jaartotaal	Gemiddelde Oosterschelde jaartotaal min verstoring	IHD	Vershil gemiddeld - IHD
	mrt-okt	mrt-okt	mrt-okt	2007-2011			
Aalscholver	165		165	4787	4622	4320	302
Bergeend	329	2	331	24065	23734	34800	-11066
Bontbekplevier	15		15	3315	3300	3360	-60
Bonte strandloper	2		2	204768	204766	169200	35566
Brandgans			0	88997	88997	37200	51797
Brilduiker			0	3241	3241	8160	-4919
Dodaars	2		2	1488	1486	960	526
Drieteenstrandloper			0	7455	7455	3120	4335
Fuut	282	7	289	4157	3868	4440	-572
Goudplevier	369		369	23637	23268	24000	-732
Grauwe gans			0	43293	43293	27600	15693
Groenpootruiter	15		15	1681	1666	1800	-134
Kanoet	1		1	76174	76173	92400	-16227
Kievit	446	13	459	47998	47539	54000	-6461
Kleine zilverreiger	21		21	527	506	240	266
Kluut			0	7769	7769	6120	1649
Krakeend			0	2539	2539	1560	979
Meerkoet	2		2	9133	9131	13200	-4069
Middelste zaagbek	110	1	111	4057	3946	4200	-254
Pijlstaart	8		8	4439	4431	8760	-4329
Rosse grutto			0	52898	52898	50400	2498
Rotgans	3891	128	4019	78802	74783	75600	-817
Scholekster	3989	35	4024	280119	276095	288000	-11905
Slechtvalk			0	72	72	120	-48
Slobeend			0	8307	8307	11280	-2973
Smient	10		10	123617	123607	144000	-20393
Steenloper	3371		3371	11990	8619	6960	1659
Strandplevier			0	360	360	600	-240
Tureluur	2939		2939	23357	20418	19200	1218
Wilde eend	1242	188	1430	61969	60539	66000	-5461
Wintertaling			0	15825	15825	12000	3825
Wulp	5929	58	5987	147349	141362	76800	64562
Zilverplevier	25		25	60533	60508	52800	7708
Zwarte ruiter			0	2325	2325	3720	-1395

6.4.2 PERMANENTE EFFECTEN

Voor het voorliggende traject is niet voorzien in een tijdelijk verlies aan potentiële buitendijkse overtijplaatsen zoals schorren. Cumulatie van dergelijke permanente effecten met andere dijktrajecten is in dit verband dan ook niet aan de orde.

Omdat er sprake is van gewijzigde openstelling van het onderhoudspad zijn er wel permanente effecten van verstoring door recreanten mogelijk. In Tabel 23 is een overzicht gegeven van de cumulatie van verstoorde vogels door gewijzigde openstelling van onderhoudspaden langs de Oosterschelde sinds 2013. Van de soorten die specifiek gebonden zijn aan overtijplaatsen (steltlopers) en als gevolg van de verstoring door de dijkwerkzaamheden cumulatief (verder) onder hun instandhoudingsdoelstelling kunnen komen, komt bij Sint-Annaland alleen de scholekster voor. Daarbij ligt Sint-Annaland in hetzelfde kwadrant (IBOS, noord) als de dijktrajecten Bruinissepolder, Oudepolder, Krabbenkreek en Moggershilpolder. Omdat er voor de scholekster goede andere overtijmogelijkheden zijn in de omgeving (o.a. binnendijks) en het bij Sint-Annaland om beperkte aantallen gaat, zijn er geen significante effecten te verwachten van het voorliggende dijktraject in cumulatie met de overige dijktrajecten met gewijzigde openstelling van het onderhoudspad.

Tabel 23: Cumulatieve aantallen verstoorde kwalificerende vogels tijdens hoogwater als gevolg van gewijzigde openstelling van onderhoudspaden in de Oosterschelde sinds 2013. Niet-grijs gemarkeerd zijn aantallen steltlopers die langs het dijktraject Sint-Annaland foerageren en een negatief saldo t.o.v. de instandhoudingsdoelstelling hebben.

Soort	Periode januari - december						jaartotaal			
	Bruinissepolder	Oude polder	Karelpolder	Krabbenkreek am	Moggershil	Sint-Annaland	Cumulatief	Gemiddelde Oosterschelde 2007-2011	IHD	Saldo IHD
Aalscholver	31	2			24		57	4787	4320	410
Bergeend	3	4	195		12	5	219	24065	34800	-10954
Bontbekplevier	1		234		120		355	3315	3360	-400
Bonte strandloper	2	3	695	25	50		775	204768	169200	34793
Brandgans		0					0	88997	37200	51797
Brilduiker	6	49					55	3241	8160	-4974
Dodaars	58	110				11	179	1488	960	349
Drieteenstrandloper							0	7455	3120	4335
Fuut	43	42				12	97	4157	4440	-380
Goudplevier	123						123	23637	24000	-486
Grauwe gans							0	43293	27600	15693
Groenpootruiter		4	14	3			21	1681	1800	-140
Kanoet			74				74	76174	92400	-16300
Kievit	75		122	128	504	53	882	47998	54000	-6884
Kleine zilverreiger	3						3	527	240	284
Kluut				27			27	7769	6120	1622
Krakeend	8					1	9	2539	1560	970
Meerkoet	191					2	193	9133	13200	-4260
Middelste zaagbek	42	113				11	166	4057	4200	-309
Pijlstaart							0	4439	8760	-4321
Rosse grutto	1		20	7	48		76	52898	50400	2422
Rotgans	135	381	979		1056	185	2736	78802	75600	466
Scholekster	176	158	346	80	1692	186	2638	280119	288000	-10519

Soort	Bruinseepolder	Oude polder	Karelpolder	Krabbenkreekd am	Moggershil	Sint-Annaland	Cumulatief	Gemiddelde Oosterschelde 2007-2011		Saldo IHD
								IHD	jaartotaal	
Periode januari - december										
Slechtvalk							0	72	120	-48
Slobeend							0	8307	11280	-2973
Smient	4	6	318		456	72	856	123617	144000	-21239
Steenloper	367	17	91	3	156	5	639	11990	6960	4391
Strandplevier			6				6	360	600	-246
Tureluur	76	32	150	71	84	5	418	23357	19200	3739
Wilde eend	462	9	384		1260	368	2483	61969	66000	-6514
Wintertaling	1					1	2	15825	12000	3823
Wulp	35	2	313	188	168	89	795	147349	76800	69754
Zilverplevier		4	174	90			268	60533	52800	7465
Zwarte ruiter							0	2325	3720	-1395

6.5 EFFECTEN OP FOERAGERENDE VOGELS

De mogelijke effecten op foeragerende vogels bestaan uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en/of door verstoring door de dijkwerkzaamheden en uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (schor) en/of gewijzigde openstelling/toegankelijkheid van het onderhoudspad.

6.5.1 TIJDELIJKE EFFECTEN

Het tijdelijk verlies aan foerageergebied bestaat in eerste instantie uit verlies aan slik ter plaatse van de werkstrook. Herstel van het slik als foerageergebied (bodemleven) is binnen een aantal jaar te verwachten. Mogelijke cumulatie betreft vooral werkzaamheden die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd. Omdat het gaat om een zeer geringe oppervlakte ten opzichte van het totale areaal aan slik in de Oosterschelde, het gaat om het hoogstgelegen deel van het slik, dat beperkt voedselrijk is, en de effecten van korte duur zijn worden deze effecten als niet significant beoordeeld.

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op foeragerende vogels bestaan daarnaast 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 op voorhand al zo goed mogelijk rekening gehouden met uitwijkmogelijkheden.

Van de andere dijktrajecten van 2015 is alleen de St Pieterspolder nog getoetst. Deze cumulatie wordt in beeld gebracht. De cumulatie met de nog te toetsen dijktrajecten die in 2015 worden uitgevoerd worden meegenomen in de desbetreffende toetsen.

In Tabel 24 zijn de cumulatief verstoorde aantallen foeragerende vogels door de dijkwerkzaamheden in 2015 weergegeven. Deze aantallen zijn worst case omdat een deel van de vogels ook binnendijs overtijen en daar niet verstoord worden. Van de soorten die bij Sint-Annaland foerageren en specifiek gebonden zijn aan het droogvallend slik (steltlopers) kunnen de bontbekplevier, de groenpootruiter en de scholekster door cumulatieve verstoring door de dijkwerkzaamheden (verder) onder hun instandhoudingsdoelstelling komen. Extra effecten als gevolg van cumulatie met het traject St Pieterspolder zijn echter niet te verwachten, omdat dit traject conform het IBOS in een ander kwadrant (noord) ligt dan het traject Sint-Annaland (oost). Dit betekent dat er geen overlap is in uitwijkmogelijkheden om te foerageren. Voor de overige soorten zijn er op voorhand voldoende uitwijkmogelijkheden, omdat deze niet gebonden zijn aan het droogvallend slik om te foerageren. Significante effecten als gevolg van cumulatie is ook voor deze soorten uit te sluiten.

Tabel 24: Cumulatieve aantallen verstoorde kwalificerende foeragerende vogels als gevolg van de dijkwerkzaamheden in 2015. Niet-grijs gemarkeerd zijn aantallen steltlopers die langs het dijktraject Sint-Annaland foerageren en een negatief saldo t.o.v. de instandhoudingsdoelstelling hebben.

Soorten	Pieterspolder verstoord maart t/m oktober	Sint- Annaland verstoord maart t/m oktober	Cumulatief	Soorten	Pieterspolder verstoord maart t/m oktober	Sint- Annaland verstoord maart /oktober
Aalscholver	0	0	0	4787	4320	467
Bergeend	50	17	66	24065	34800	-10801
Bontbekplevier	660	11	671	3315	3360	-715
Bonte strandloper	0	34	34	204768	169200	35534
Brandgans	0	0	0	88997	37200	51797
Brilduiker	0	0	0	3241	8160	-4919
Dodaars	0	3	3	1488	960	525
Drieteenstrandloper	0	0	0	7455	3120	4335
Fuut	0	0	0	4157	4440	-283
Goudplevier	0	0	0	23637	24000	-363
Grauwe gans	0	0	0	43293	27600	15693
Groenpootruiter	87	3	90	1681	1800	-209
Kanoet	0	0	0	76174	92400	-16226
Kievit	0	0	0	47998	54000	-6002
Kleine zilverreiger	0	8	8	527	240	279
Kluut	0	0	0	7769	6120	1649
Krakeend	0	0	0	2539	1560	979
Meerkoet	0	0	0	9133	13200	-4067
Middelste zaagbek	0	8	8	4057	4200	-151
Pijlstaart	0	0	0	4439	8760	-4321
Rosse grutto	36	14	50	52898	50400	2448
Rotgans	187	25	212	78802	75600	2990
Scholekster	394	453	847	280119	288000	-8728
Slechtvalk	0	0	0	72	120	-48
Slobeend	0	3	3	8307	11280	-2976
Smient	0	0	0	123617	144000	-20383
Steenloper	61	4	66	11990	6960	4964
Strandplevier	0	0	0	360	600	-240
Tureluur	1149	83	1232	23357	19200	2925

Soorten	Pieterspolder verstoord maart t/m oktober	Sint- Annaland verstoord maart t/m oktober	Cumulatief	Soorten	Pieterspolder verstoord maart t/m oktober	Sint- Annaland verstoord maart /oktober
Wilde eend	35	41	76	61969	66000	-4108
Wintertaling	2390	0	2390	15825	12000	1435
Wulp	0	480	480	147349	76800	70069
Zilverplevier	0	3	3	60533	52800	7730
Zwarte ruiter	0	6	6	2325	3720	-1402

6.5.2 PERMANENTE EFFECTEN

Op het voorliggende dijktraject is er sprake van permanent verlies aan foerageergebied van circa 0,071ha slik. In cumulatie met de andere dijktrajecten t/m 2015 bedraagt het verlies circa 13,5 ha ofwel 0,12% van het areaal aan slikken en platen in de Oosterschelde. Omdat het permanent verlies aan slik wordt verwerkt in de herstelopgave is er geen sprake van significante effecten op niet-broedvogels.

Omdat er sprake is van gewijzigde openstelling van het onderhoudspad zijn er wel permanente effecten van verstoring door recreanten mogelijk. In Tabel 25 is een overzicht gegeven van de cumulatie van verstoorde vogels door gewijzigde openstelling van onderhoudspaden langs de Oosterschelde sinds 2013. Uit de tabel blijkt als gevolg van de gewijzigde openstelling een aantal steltlopers verder onder hun instandhoudingsdoelstelling kan komen. Dit betreft de bontbekplevier, de groenpootruiter, rosse grutto, scholekster, tureluur en zwarte ruiter. De aantallen foeragerende vogels zijn in absolute zin laag uitgezonderd de scholekster en de tureluur. De relatieve afname aan aantallen vogels is weliswaar beperkt (cumulatief tot 0,6% van de instandhoudingsdoelstelling), maar omdat de soorten al onder hun instandhoudingsdoelstelling zitten en permanente uitwijkmogelijkheden voor deze soorten mogelijk beperkt zijn (Sint-Annaland ligt in hetzelfde kwadrant als de dijktrajecten Bruinissepolder, Oudepolder, Krabbenkreek en Moggershilpolder, zie Schouten *et al.* 2005), zijn cumulatief significante effecten als gevolg van de gewijzigde openstelling voor foeragerende scholeksters en tureluurs niet uit te sluiten. In het volgende hoofdstuk wordt voor deze vogels nader onderzocht of hier daadwerkelijk sprake is van significante effecten.

Tabel 25: Cumulatieve aantallen verstoorde kwalificerende foeragerende vogels als gevolg van gewijzigde openstelling van onderhoudspaden in de Oosterschelde sinds 2013. Gemarkeerd zijn aantallen steltlopers die langs het dijktraject Sint-Annaland foerageren en een negatief saldo t.o.v. de instandhoudingsdoelstelling hebben.

Soorten	Bruinissepolder	Oudepolder St. Philipsland	Krabbenkreekdijk	Moggershilpolder	Sint-Annaland	Cumulatief verstoord jan - dec	Gemiddelde Oosterschelde jaartotaal seizoen 2007-2011	IHD	Rest t.o.v. IHD
Aalscholver	36	7	8	57	0	108	4787	4320	359
Bergeend		0	162	108	32	302	24065	34800	-11037
Bontbekplevier		0	0	1184	13	1196	3315	3360	-1241
Bonte strandloper		771	0	206	83	1060	204768	169200	34508
Brandgans			0	0	0	0	88997	37200	51797
Brilduiker		0	0	0	0	0	3241	8160	-4919
Dodaars	57		21	0	7	85	1488	960	443
Drieteenstrandloper			0	0	0	0	7455	3120	4335

Soorten	Bruinseepolder	Oudepolder St. Philipsland	Krabbenkreekdam	Moggershilpolder	Sint-Annaland	Cumulatief verstoord jan - dec	Gemiddelde Oosterschelde jaartotaal seizoen 2007-2011	IHD	Rest t.o.v. IHD
Fuut	74	39	23	126	0	261	4157	4440	-545
Goudplevier			0	0	0	0	23637	24000	-363
Grauwe gans			0	0	0	0	43293	27600	15693
Groenpootruiter		10	15	653	3	681	1681	1800	-801
Kanoet			0	0	0	0	76174	92400	-16226
Kievit			0	13	0	13	47998	54000	-6014
Kleine zilverreiger	12	5	23	33	10	84	527	240	203
Kluut			51	0	0	51	7769	6120	1598
Krakeend			9	0	0	9	2539	1560	970
Meerkoet	36		0	0	0	36	9133	13200	-4103
Middelste zaagbek		9	24	135	20	187	4057	4200	-331
Pijlstaart			54	0	0	54	4439	8760	-4375
Rosse grutto	15	7	33	5240	21	5315	52898	50400	-2817
Rotgans	9	0	238	12403	55	12704	78802	75600	-9503
Scholekster	421	95	297	12123	764	13700	280119	288000	-21581
Slechtvalk		0	0	0	0	0	72	120	-48
Slobeend			0	395	5	400	8307	11280	-3373
Smient			0	604	0	604	123617	144000	-20987
Steenloper	115	218	48	1469	6	1856	11990	6960	3174
Strandplevier			0	0	0	0	360	600	-240
Tureluur	172	355	1118	3581	117	5342	23357	19200	-1185
Wilde eend	185	0	74	1039	91	1390	61969	66000	-5421
Wintertaling			0	0	0	0	15825	12000	3825
Wulp	107	54	126	3831	744	4863	147349	76800	65686
Zilverplevier	3	35	63	217	4	322	60533	52800	7411
Zwarte ruiter		24	18	0	8	49	2325	3720	-1445

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. Op het voorliggende dijktraject zijn dergelijke gebieden niet aanwezig en is er geen sprake van cumulatie.

6.6.2 ZEEGRAS

Op dit dijktraject komt zeegras voor binnen het mogelijke beïnvloedingsgebied. Omdat er maatregelen worden genomen om effecten te voorkomen is er geen sprake van cumulatie vanuit dit dijktraject.

6.6.3 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.

6.6.4 SCHELLENRUGGEN

Op dit dijktraject komen geen schelpenruggen voor. Effecten in het kader van cumulatie zijn dan ook uit te sluiten.

6.6.5 WIEREN

De keuze van toe te passen dijkbekleding wordt in de ontwerpfase afgestemd op de al dan niet aanwezige wievegetaties, waarbij het uitgangspunt is dat de groeimogelijkheden voor wieren op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren. Indien de groeimogelijkheden voor wieren op een bepaald dijktraject om veiligheidsredenen niet gehandhaafd kunnen blijven, dan wordt dit elders gecompenseerd door (extra) verbetering van de groeimogelijkheden. Hoewel langs dit dijktraject mogelijk verlies van groefwievegetaties is voorzien, geldt dit niet voor andere dijktrajecten en is dus geen sprake van cumulatie.

7

Toetsing significantie

7.1 BIOTOPEN

7.1.1 HABITATTYPEN

Grote ondiepe krekens en baaier [H1160]

De instandhoudingsdoelstelling is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. De tijdelijke en permanente afname zijn zo gering, dat deze verwaarloosbaar zijn. Tijdelijk ruimtebeslag op de slikken is voorzien. Het tijdelijke ruimtebeslag tijdens de werkzaamheden is 3,771 ha. Dit is 0,013 % van het totale areaal van dit habitatype in de Oosterschelde (totaal 29930 ha). De dijkwerkzaamheden leiden tot beperkt permanent verlies van dit habitatype, hierbij gaat het slechts om 0,071, wat 0,0002% van het totale areaal slik is.

De kwaliteit van het habitatype is afhankelijk van een "grote afwisseling van verschillende ecotopen en de daaraan gekoppelde biodiversiteit" (Ministerie van LNV, 2008). Aansluitend op de werkzaamheden wordt het slik in de werkstrook weer op de oorspronkelijke hoogte gebracht, waarmee de ecologische waarde van het slik na verloop van tijd hersteld wordt. Bovendien zijn de slikken langs de dijk ecologisch gezien beperkt waardevol: het zijn de hoogst gelegen en meest verstoorde delen van het slik. De vereiste afwisseling van biotopen voor de biodiversiteit blijft behouden, waardoor geen sprake is van een aanzienlijk effect door de tijdelijke afname van kwaliteit van het slik in de werkstrook. Gezien de zeer beperkte afname en het verwachte herstel van de werkstrook beoordelen wij het negatieve effect niet als significant.

Projectbureau Zeeweringen voorziet daarnaast in een herstelopgave in het Rammegors. Herinrichting leidt tot een getijdewerking in dit gebied, waardoor habitattypen die gebonden zijn aan de dynamische omgeving van de Oosterschelde zich weer kunnen ontwikkelen.

Overige habitattypen

De overige habitattypen genoemd in het ontwerpbesluit van de Oosterschelde zijn niet aanwezig langs het dijkttraject. De werkzaamheden aan de dijkbekleding hebben geen significante effecten op overige habitattypen.

7.1.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT NATUURBESCHERMINGSWET

Soortenrijke wiervegetaties

Na afloop van de werkzaamheden zijn langs de dijk weer de mogelijkheden aanwezig voor wiervegetaties om zich te vestigen. Desondanks is niet te voorkomen dat als gevolg van de werkzaamheden de groefwiervegetaties aan de westkant van het dijkttraject aanzienlijk afnemen. Hoewel de terugkeer van wiervegetaties mogelijk is, heeft projectbureau Zeeweringen gekozen om in aanvulling op geschikte bekleding, om ook maatregelen te nemen om effecten op het groefwier zo veel mogelijk te beperken. Openstelling van het onderhoudspad heeft geen effect op de groefwiervegetaties.

Zeegrasvelden en schelpenruggen

Effecten op zeegrasvelden en schelpenruggen zijn uitgesloten.

Wetlands

Wetlands zijn beoordeeld onder habitattypen, zie § 7.1.1.

7.2 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Effecten op zowel de noordse woelmuis als de gewone zeehond zijn uitgesloten en daarmee zijn significante effecten ook uitgesloten. Leefgebieden van de noordse woelmuis liggen niet in de omgeving van de dijk en de voor de gewone zeehond hebben de wateren om de dijk geen specifieke functie: aanwezigheid is incidenteel.

7.3 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

7.3.1 BROEDVOGELS

Effecten en daarmee significante effecten op broedvogels zijn uitgesloten, omdat deze niet in de verstoringszone van de dijkwerkzaamheden of open te stellen onderhoudspad voorkomen.

7.3.2 NIET-BROEDVOGELS

7.3.2.1 EFFECTEN OP FUNCTIE HOOGWATER

Voor de vogels waarvoor het dijktraject een specifieke en mogelijk onvervangbare functie heeft tijdens hoogwater (zie Tabel 15), is het gemiddelde aantal vogels dat jaarlijks langs het dijktraject geteld wordt, afgezet tegen het gemiddelde aantal vogels in de hele Oosterschelde in Tabel 26. Vervolgens beoordelen wij of het maximaal negatieve effect van de herinrichting mogelijk afbreuk doet aan de instandhoudingsdoelstellingen. In eerste instantie is gekozen voor een cijfermatige benadering, wanneer de uitkomsten aanleiding geven, dan wordt nog een nadere effectanalyse gedaan. De cijfermatige aanpak kan wijzen op een significant effect, maar dan is het de vraag of dit ook daadwerkelijk aan de orde is.

Tabel 26: Aantallen kwalificerende niet-broedvogels langs het dijktroject (2007-2011) tijdens hoogwater vergeleken met de aantallen in de gehele Oosterschelde (2007-2011). Dit is alleen gedaan voor vogels waarvoor het dijktroject en de verstoringszone van het project een specifieke functie heeft tijdens hoogwater (zie Tabel 15). Bij de aantallen in de verstoringszone is uitgegaan van alle vogels die tijdens hoogwater een HVP hebben die geheel of voor een deel binnen de verstoringszone (200 m) rond de dijk liggen.

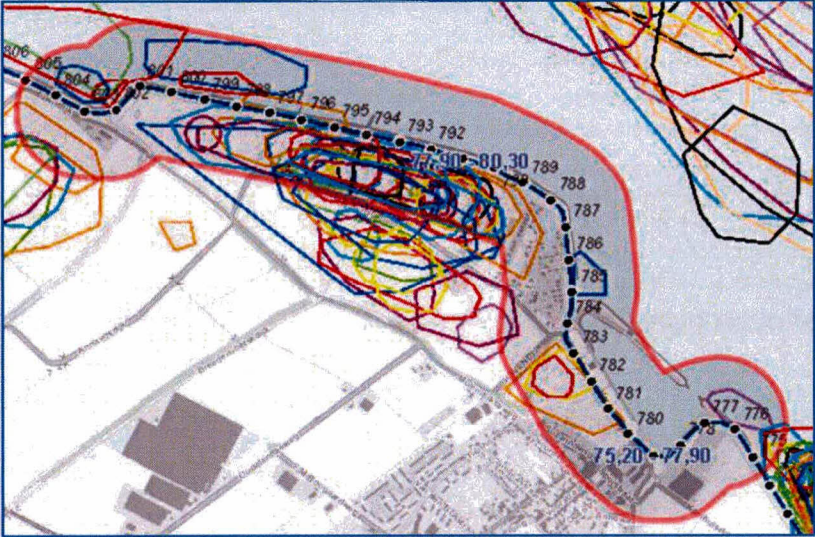
Soort	Gemiddeld aantal vogels langs dijktroject per jaar (maandgemiddelden opgeteld)	Gemiddeld aantal vogels in de Oosterschelde per jaar (2007-2011)	Maandgemiddelde vogels in de Oosterschelde (2007-2011)	Resterend aantal vogels bij maximale verstoring	Maandgemiddelde bij maximale verstoring	Instandhoudings-doelstelling (IHD)	Verschil (maandgemiddelde - IHD)	% studiegebied t.o.v. Oosterschelde
Scholekster	164	280119	23343	279955	23329	24000	-671	0,06
Steenloper	5	11990	999	11985	999	580	419	0,04
Tureluur	5	23357	1946	23352	1946	1600	346	0,02
Wulp	89	147349	12279	147260	12272	6400	5872	0,06

Bovenstaande tabel laat zien dat voor één vogelsoort op basis van aantallen alleen niet zonder meer is uit te sluiten dat de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt als gevolg van het project. Het gaat om de scholekster. Voor deze soort wordt instandhoudingsdoelstelling voor de populatie in de Oosterschelde nog niet gehaald.

Voor deze soort is gekeken naar uitwijkmogelijkheden, trend, verstoringsgevoeligheid en aard van verstoring om het daadwerkelijke effect te bepalen. In Bijlage 4 zijn op basis van literatuur voor overtuigende vogels de uitwijkmogelijkheden beschreven. De daadwerkelijke uitwijkmogelijkheid is afhankelijk van de locatie van het dijktroject en de HVP's. Voor het bepalen van de trend wordt gekeken naar de trend vanaf het moment van aanmelding van de Oosterschelde bij de Europese Commissie als Vogel- en Habitatrichtlijngebied in mei 2003. Het daadwerkelijke effect is per soort hieronder bepaald en geconcludeerd is dat voor de scholekster als gevolg van het verstoren van de hoogwaterfunctie geen significante effecten te verwachten zijn.

Tabel 27: Overzicht van vogels die tijdens waarvoor de verstoringszone een functie heeft tijdens hoogwater en significante aantallen en populaties in de Oosterschelde niet zonder meer zijn uitgesloten (zie Tabel 26).

Aspect	Scholekster
Uitwijkmogelijkheden (Schouten <i>et al.</i> , 2005)	Overtijgt op grote HVP's, die soms ver van de foerageergebieden liggen. Door de specifieke relatie tussen de HVP en het foerageergebied is niet zonder meer uit te gaan dat een ander gebied de functie als HVP kan vervullen. Dit maakt dat uitwijkmogelijkheden voor deze soort beperkt zijn (zie Bijlage 4).
Trend (website SOVON trends vogels Oosterschelde)	Scholekster laat voor de Oosterschelde sinds 1987 een dalende trend zien, maar de laatste jaren lijkt de populatie te stabiliseren.
Verstoringsgevoeligheid (Krijgsveld <i>et al.</i> , 2008)	De scholekster is niet bijzonder verstoringsgevoelig, een verstoringsafstand van 120 m wordt aangehouden.
Aanwezigheid HVP's	

Aspect	Scholekster
	 <p data-bbox="475 837 1342 893">Het grootste deel van de HVP's ligt binnendijks. De soort overtijt op een beperkt aantal locaties buitendijks.</p>
Aard van verstoring	<p>Permanente verstoring leidt tot verlies van de HVP's buitendijks. De functie van de buitendijkse delen als HVP zijn echter gering. De binnendijks overtijende vogels hebben geen last van de openstelling van het onderhoudspad buitendijks. Het is zelfs de vraag of sprake is van tijdelijke effecten binnendijks. Hoewel binnendijks transportroutes liggen, blijft het voor vogels mogelijk om op de landbouwgronden te overtijten.</p>
Cumulatie	<p>Cumulatie van effecten is niet voorzien. De vraag is of een significant effect voorzien als gevolg van de effecten op overtijende vogels door een opeenstapeling van verschillende effecten van vooral de dijkwerkzaamheden.</p> <p>De dijk bij Sint-Annaland heeft een zeer beperkte functie als HVP voor de scholekster. Tijdens hoogwater zitten scholeksters vooral binnendijks en deze functie blijft bestaan. Ook buiten de verstoringszone van de werkzaamheden, er wordt namelijk wel binnendijks gereden tijdens de werkzaamheden, zijn er voldoende mogelijkheden om te verblijven tijdens hoogwater. Binnendijkse gebieden blijven deze functie behouden. Bij openstelling van het onderhoudspad vindt verstoring buitendijks plaats en zijn de mogelijkheden binnendijks groot en bieden zelfs voor vogels uit de directe omgeving HVP's.</p>
Effect op soort	<p>Significante effecten als gevolg van verstoring van de hoogwaterfunctie voor de scholekster zijn uitgesloten. HVP's bevinden zich vooral binnendijks, de functie buitendijks is beperkt. Binnendijks blijft tijdens de werkzaamheden voldoende ruimte over voor HVP's, ook wanneer rekening gehouden wordt met de verstoring van de transportroute. Als gevolg van de openstelling van het onderhoudspad buitendijks is geen verstoring voorzien van de HVP's binnendijks. Effecten op de binnendijkse HVP's zijn daarom alleen het gevolg van de dijkwerkzaamheden en derhalve tijdelijk, beperkt en niet significant.</p>

7.3.2.2 EFFECTEN FOERAGERENDE VOGELS (LAAGWATER)

Voor de vogels waarvoor het dijktraject een specifieke functie heeft tijdens laagwater (zie Tabel 16), is in Tabel 28 gekeken in hoeverre deze in de huidige situatie voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling. Vervolgens beoordelen wij of het maximaal negatieve effect van de herinrichting mogelijk afbreuk doet aan de instandhoudingsdoelstellingen. In eerste instantie is gekozen voor een cijfermatige benadering, wanneer de uitkomsten aanleiding geven, dan wordt nog een nadere effectanalyse gedaan. De cijfermatige aanpak kan wijzen op een significant effect, maar dan is het de vraag of dit ook daadwerkelijk aan de orde is.

Tabel 28: Aantallen kwalificerende niet-broedvogels in de Oosterschelde (2007-2011) in vergelijking met de instandhoudingsdoelstellingen. De getallen zijn alleen gegeven voor vogels die langs het dijktraject voorkomen en waarvoor het dijktraject en de verstoringszone van het project een functie heeft tijdens laagwater⁶ (zie Tabel 16).

Soort	Totaal aantal vogels in de Oosterschelde per jaar	Huidig maandgemiddelde	Instandhoudingsdoelstelling (IHD)	Verschil (Maandgemiddelde - IHD)
Bonte strandloper	204768	17064	14100	2964
Groenpootruiter	1681	140	150	-10
Rosse grutto	52898	4408	4200	208
Scholekster	280119	23343	24000	-657
Steenloper	11990	999	580	419
Tureluur	23357	1946	1600	346 ⁷
Wulp	147349	12279	6400	5879
Zilverplevier	60533	5044	4400	644
Zwarte ruiter	2325	194	310	-116

Bovenstaande tabel laat zien dat voor diverse vogelsoorten niet bij voorbaat is uitgesloten dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen als gevolg van het project. De populaties van deze soorten in de Oosterschelde voldoen niet aan de instandhoudingsdoelstellingen of het surplus van de instandhoudingsdoelstelling is klein.

De soorten van belang in dit geval zijn de groenpootruiter, scholekster en de zwarte ruiter. Ook voor de tureluur is gekeken naar de effecten, want uit het vorige hoofdstuk blijkt dat voor deze soort mogelijk significante effecten optreden als gevolg van cumulatie.

Voor deze soorten liggen de populatieaantallen (mogelijk) in de huidige situatie in de Oosterschelde al onder de instandhoudingsdoelstellingen of is voorzien dat deze onder de instandhoudingsdoelstelling komen te liggen. Vandaar dat het belang van het dijktraject ook voor deze soorten nader wordt onderzocht. Voor de overige soorten blijkt uit het maximaal foeragerende aantal vogels langs het dijktraject⁸, dat een verstoring van deze aantallen de instandhoudingsdoelen niet in gevaar brengt. Het maximaal aantal foeragerende vogels langs het dijktraject staat weergegeven in Tabel 16. De overige soorten uit Tabel 28 komen in lage aantallen voor en de populatie in de Oosterschelde is dusdanig groot dat verstoring van deze aantallen de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengt. Voor de drie soorten waarvoor een effect op de instandhoudingsdoelstelling niet zonder meer is uitgesloten, is gekeken naar het daadwerkelijke effect op basis van eigenschappen en aanwezigheid van de soort. Het daadwerkelijke effect is per soort hieronder bepaald. Uit de tabel blijkt dat significante effecten voor deze soorten zijn uitgesloten.

⁶ Hoewel het veelal dezelfde vogelsoorten betreft, zitten er verschillen in te beoordelen soorten voor hoog- en laagwater. Dit heeft te maken met de waargenomen aanwezigheid. Tijdens hoogwater worden niet dezelfde vogelsoorten waargenomen als bij laagwater, vergelijk Tabel 10 met Tabel 11.

⁷ Mogelijk minder als gevolg van cumulatie, zie § 6.5.2.

⁸ Vogeltellingen van foeragerende vogels zijn op drie momenten in het jaar gedaan. De tellingen hebben op representatieve momenten plaatsgevonden om een goed beeld te krijgen van de functie voor foeragerende vogels.

Tabel 29: : Overzicht van vogels die tijdens waarvoor de verstoringszone een functie heeft tijdens laagwater en significante aantallen en populaties in de Oosterschelde niet zonder meer zijn uitgesloten (zie Tabel 28).

Aspect	Groenpootruiter	Scholekster	Zwarte ruiter	Tureluur
Uitwijkmogelijkheden	Voor alle soorten zijn uitwijkmogelijkheden aanwezig. Hierbij gaat het om de slikken die buiten de verstoringszone van de werkzaamheden en het opengestelde onderhoudspad liggen. Maar ook verder in de Krabbenkreek liggen verschillende zandplaten en slikken waar vogels foerageren. Tijdens veldbezoeken is ook waargenomen dat vogels verder uitwijken, zo is waargenomen dat scholeksters richting Vianen vliegen (mond. med. Peter Meininger). Ook vormen de slikken langs dit dijkttraject een tijdelijke vervanging van de spitlocatie Oosterdam (website Provincie Zeeland Natura 2000). Verder is in 2013 begonnen met werkzaamheden die leiden tot getijdenwerking in het Rammegors. Hierdoor ontstaat nieuwe slikken en schorren. De slikken vormen op termijn ook foerageergebied voor vogels.			
Trend (website SOVON trends vogels Oosterschelde)	Voor de groenpootruiter is geen duidelijke trend zichtbaar vanaf 1987.	Scholekster laat voor de Oosterschelde sinds 1987 een dalende trend zien, maar de laatste jaren lijkt de populatie te stabiliseren.	De zwarte ruiter laat sinds 1987 een licht negatieve trend zien voor de Oosterschelde.	De tureluur laat sinds 1987 een positieve trend zien voor de Oosterschelde.
Verstoringsgevoeligheid (Krijgsveld <i>et al</i> , 2008)	De groenpootruiter is gemiddeld verstoringsgevoelig, een verstoringsafstand van 175 m wordt aangehouden voor foeragerende vogels.	De scholekster is gemiddeld verstoringsgevoelig, een verstoringsafstand van 170 m wordt aangehouden.	De zwarte ruiter is niet bijzonder verstoringsgevoelig, een verstoringsafstand van 90 m wordt aangehouden.	De tureluur is gemiddeld verstoringsgevoelig. Voor foeragerende vogels is een verstoringsafstand van 190 meter aan te houden.
Gebruik van foerageergebied (gegevens die horen bij het onderzoek van Boudewijn & Collier, 2010)	Aan de westkant van het dijkttraject liggen de slikken. De tellingen worden uitgevoerd vanaf het begin van afgaand water. Opvallend is dat vogels pas foerageren halverwege de laagwaterperiode. Veel steltlopersoorten volgen tijdens het foerageren de laagwaterlijn. Deze soorten foerageren vooral in het ondiepe water of op de net drooggevalen slikken (Boudewijn & Van Horssen, 2010). Uit luchtfoto's en de hoogtekaart uit Boudewijn & Collier, 2010 blijkt dat voor de dijk een laagte door het slik loopt. Er is geen sprake van hoge delen die minder interessant zijn, maar aan de andere kant is te diep water ook niet interessant voor foeragerende vogels. De randen van het diepere deel zijn juist weer wel interessant. Uit Tabel 16 blijkt dat de groenpootruiter en de zwarte ruiter slechts met enkele exemplaren voorkomen, waardoor het niet aangenaam is dat het foerageergebied van groot belang is. Tureluur en scholekster komen wel in grotere aantallen voor, maar de bijdrage in vergelijking met de hele Oosterschelde is beperkt. Foeragerende vogels zijn aanwezige, ondanks de huidige recreatie (zie Aard van verstoring in deze tabel). Ondanks betreding van het slik, vormt het slik nog steeds foerageergebied voor deze vogels. Naar verwachting blijven de slikken na openstelling van het onderhoudspad nog steeds in gebruik als foerageergebied.			
Aard van verstoring	In de huidige situatie vindt reeds verstoring plaats langs de slikken. Volgens de in 1990 ingestelde toegankelijkheidsregeling voor de Oosterschelde zijn de slikken grenzend aan het dijkttraject aangeduid als "toegankelijk". In dergelijke gebieden is reeds sprake van recreatief gebruik. Dagrecreatie, wandelen, honden uitlaten en oesters rapen (tot 10 kg/persoon) zijn enkele activiteiten die reeds plaatsvinden op de slikken langs de Suzannapolder. Verder liggen direct langs en in de omgeving permanente en tijdelijke spitvakken waar jaarrond bij laagwater gespuit wordt naar zeeaas (vergund in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998). Verstoring is voorzien als gevolg van de werkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad. Foerageren doen deze soorten buitendijks. Als gevolg van de werkzaamheden en de openstelling van het onderhoudspad neemt de verstoring in een zone langs de dijk tijdelijk toe. De dijkwerkzaamheden vinden grotendeels plaats in de periode dat minder steltlopers aanwezig zijn. Bovendien wordt niet over de gehele lengte van de dijk gewerkt, waardoor ook tijdens de werkzaamheden delen langs het dijkttraject nog wel geschikt blijven als foerageergebied. Het effect van de werkzaamheden is beperkt. De effecten van recreatie zijn anders van aard. Recreatie is het gevolg van fietsers en wandelaars. Vooral wandelaars met honden leiden tot aanzienlijke verstoring. Maar deze laatste genoemde vorm van recreatie vindt al plaats langs het slik van de Suzannapolder. De verwachting is dat de slikken langs het dijkttraject nog als foerageergebied in functie blijven, gezien dit ook aan de orde is tijdens de huidige recreatiedruk. Vooral het deel van het slik waar een laagte langs de dijk loopt (dp 792 – 798 en nog wel verder) is niet even toegankelijk voor recreanten, waardoor voor vogels relatief dicht bij de dijk foerageergebieden aanwezig blijven.			

Aspect	Groenpootruiter	Scholekster	Zwarte ruiter	Tureluur
Cumulatie	<p>Cumulatie is het gevolg van de verstoring van foeragegebieden langs het dijktraject van Sint-Annaland, maar daarnaast ook in de omgeving. Het effect is het gevolg van twee zaken: 1) Er zijn minder uitwijkmogelijkheden voor verstoorde vogels van Sint-Annaland in de omgeving door openstelling van onderhoudspaden en 2) De verstoorde vogels van andere dijktrajecten kunnen niet meer uitwijken naar Sint-Annaland door werkzaamheden of openstelling van het onderhoudspad. Cumulatie van deze effecten is niet verwacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sint-Annaland is reeds een verstoord traject waardoor vogels uit de omgeving niet zonder meer uitwijken naar dit dijktraject. ▪ Voor vogels die foerageren langs het dijktraject, zijn er uitwijkmogelijkheden op de direct aan de verstoringszone grenzende slikken. Deze vogels wijken naar verwachting überhaupt niet uit naar aangrenzende dijktraject. ▪ Voor vogels die op verschillende locaties langs de Krabbenkreek verstoord raken door openstelling van onderhoudspaden, is een nieuwe uitwijkmogelijkheid voorzien door de herinrichting van de Krabbenkreek. Door verzilting en getijdenwerking vormt dit gebied op termijn ook een geschikt foeragegebied voor steltlopers. 			
Effect op soort	<p>Significante effecten op de groenpootruiter als gevolg van de werkzaamheden of toename van recreatie zijn uitgesloten. Langs het dijktraject komt slechts een beperkt aantal groenpootruiters voor. Wanneer de verstoringsafstanden van de soort in acht wordt genomen, blijven nog voldoende slikken over buiten de verstoringszone van deze soort om te foerageren. De foerageergebieden langs de dijk worden niet geheel ongeschikt door openstelling van de onderhoudspaden, onder de huidige recreatiedruk wordt ook gefoerageerd. Ook de laagte die langs de dijk loopt, maakt dat de slikken niet over de volledige lengte geschikt zijn voor recreanten om te betreden (natuurlijke barrière voor betreding). Langs de dijk kan ook na openstelling nog gefoerageerd worden.</p>	<p>Significante effecten op de scholekster als gevolg van de werkzaamheden of toename van recreatie zijn uitgesloten. Langs het dijktraject komt relatief gezien slechts een beperkt aantal scholeksters voor. Wanneer de verstoringsafstanden van de soort in acht wordt genomen, blijven nog voldoende slikken over buiten de verstoringszone van deze soort om te foerageren. De foerageergebieden langs de dijk worden niet geheel ongeschikt door openstelling van de onderhoudspaden, onder de huidige recreatiedruk wordt ook gefoerageerd. Ook de laagte die langs de dijk loopt, maakt dat de slikken niet over de volledige lengte geschikt zijn voor recreanten om te betreden (natuurlijke barrière voor betreding). Langs de dijk kan ook na openstelling nog gefoerageerd worden.</p>	<p>Significante effecten op de zwarte ruiter als gevolg van de werkzaamheden of toename van recreatie zijn uitgesloten. Langs het dijktraject komt slechts een beperkt aantal zwarte ruiters voor. Wanneer de verstoringsafstanden van de soort in acht wordt genomen, blijven nog voldoende slikken over buiten de verstoringszone van deze soort om te foerageren. De foerageergebieden langs de dijk worden niet geheel ongeschikt door openstelling van de onderhoudspaden, onder de huidige recreatiedruk wordt ook gefoerageerd. Ook de laagte die langs de dijk loopt, maakt dat de slikken niet over de volledige lengte geschikt zijn voor recreanten om te betreden (natuurlijke barrière voor betreding). Langs de dijk kan ook na openstelling nog gefoerageerd worden.</p>	<p>Significante effecten op de tureluur als gevolg van de werkzaamheden of toename van recreatie zijn uitgesloten. Langs het dijktraject komt relatief gezien slechts een beperkt aantal tureluurs voor. Wanneer de verstoringsafstanden van de soort in acht wordt genomen, blijven nog voldoende slikken over buiten de verstoringszone van deze soort om te foerageren. De foerageergebieden langs de dijk worden niet geheel ongeschikt door openstelling van de onderhoudspaden, onder de huidige recreatiedruk wordt ook gefoerageerd. Ook de laagte die langs de dijk loopt, maakt dat de slikken niet over de volledige lengte geschikt zijn voor recreanten om te betreden (natuurlijke barrière voor betreding). Langs de dijk kan ook na openstelling nog gefoerageerd worden.</p>

7.3.2.3 CONCLUSIE EFFECT NIET-BROEDVOGELS

Op vogels zijn tijdelijke effecten voorzien als gevolg van de dijkwerkzaamheden. Als uitgangspunt is een worst case genomen waarin is gekeken naar de maximale verstoring in ruimte (gehele dijk) en tijd (hele jaar). Indien in de worst case niet leidt tot significante effecten, is dit zeker niet het geval voor de tijdelijke effecten, omdat deze kleiner zijn. De effecten op de hoog- en laagwaterfunctie voor vogels is beperkt. Het aantal vogels binnen de verstoringzone van 200 meter langs de dijk is gering en in de omgeving liggen voldoende uitwijkmogelijkheden. Bovendien is de recreatiedruk in de huidige situatie ook al hoog en wordt desondanks toch langs de dijk gefoerageerd door verschillende vogelsoorten. Een verhoging van de recreatiedruk buitendijks leidt niet grote effecten omdat voor het beperkte aantal vogels voldoende uitwijkmogelijkheden zijn en de hoogwatervluchtplaatsen binnendijks. Als gevolg van de werkzaamheden en openstelling zijn geen significante effecten voorzien.

7.4 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

7.4.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

Effecten op toetsingssoorten flora zijn tijdelijk en gering. De situatie herstelt zich na de werkzaamheden. Voldoende alternatieve groeiplaatsen blijven bestaan, ook met openstelling van het onderhoudspad. Permanent negatieve effecten op toetsingssoorten zijn uitgesloten.

7.4.2 DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Op zowel de gewone zee kat, Europese zee kreeft en vissoorten zijn geen effecten te verwachten van de dijkwerkzaamheden of openstelling. Permanent negatieve effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

8

Mitigerende maatregelen

8.1 INLEIDING

In voorgaande hoofdstuk zijn effecten op beschermde waarden in het kader van de Natuurbeschermingswet beschreven. De werkzaamheden hebben mogelijk effecten op deze waarden. Bepaalde effecten zijn te voorkómen door het nemen van maatregelen. Deze locatiespecifieke mitigerende maatregelen vormen een aanvulling op de standaard maatregelen uit § 2.4. De standaard maatregelen en aanvullende mitigerende maatregelen dienen in de vorm van restricties opgenomen te worden in de planbeschrijving. Hieronder staan alle maatregelen onder elkaar. Ten aanzien van openstelling van het onderhoudspad zijn geen aanvullende maatregelen voorzien.

8.2 STANDAARD MAATREGELLEN

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden, schrijft het Projectbureau Zeeweringen standaard een aantal maatregelen voor, om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken:

1. Maai vóór 15 maart de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort en houd dit kort of begraasd met schapen om het broeden van vogels te voorkomen. Deze activiteiten vinden plaats totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Indien ook het binnentalud gebruikt wordt (bijvoorbeeld voor opslag), dan geldt hiervoor dezelfde maatregel.
2. Eventuele aanleg en gebruik van een onderwaterdepot en/of een tijdelijk aan te leggen loswal maken geen onderdeel uit van deze rapportage en zijn niet getoetst. Het eventueel lossen van stenige materialen na aanvoer over land en/of water op de onder- en/of boventafel van de te verbeteren dijkvlooiing en/of in de aangrenzende werkstrook, maakt wel onderdeel uit van deze rapportage en zijn getoetst.
3. Het gebruik van een puinbreker maakt geen onderdeel uit van deze rapportage en is niet getoetst.
4. Indien het voorland uit slik bestaat: verwerk vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm en niet over de gehele werkstrook. Verdeel de stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt.
5. Verwijder en voer perkoenpalen en overig vrijkomend materiaal, niet zijnde vrijkomende stenen en grond (als bedoeld in maatregel 4) uit het Natura 2000-gebied af.
6. De werkstrook heeft maximaal een breedte van 15 meter bij droogvallend slik, gerekend vanaf de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk.
7. Breng het voorland (slik, schor en/of embryonaal duin) in de werkstrook aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte terug met het ter plaatse ontgraven materiaal. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm. Voor schor: registreer eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen vooraf en herstel deze na afloop van de werkzaamheden.
8. Opslag van materiaal en/of grond mag alleen binnen de werkstrook plaatsvinden. Waar zich geen slik of schor of andere habitattypen bevinden, mag tevens opslag van materiaal en/of grond plaatsvinden op de buitenglooiing en kruin van de te verbeteren dijk en in de aangewezen depots.

9. Bij het uitvoeren van overlagingswerkzaamheden van de huidige dijkbekleding blijft verstoring (bijvoorbeeld in de vorm van werkzaamheden) plaatsvinden totdat het gietasfalt of asfaltmastiek volledig is uitgehard. Dit om te voorkomen dat vogels vast komen te zitten.
10. Er vindt geen betreding door personeel of berijding met materieel plaats op het voorland buiten de werkstrook.
11. Plaats ter plaatse van de werkzaamheden oorspronkelijk aanwezige bebording, waaronder de bebording met toegankelijkheidsverboden, die in verband met de werkzaamheden onvermijdelijk tijdelijk verwijderd worden, zo snel mogelijk en uiterlijk aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke locatie terug.
12. Sla alle materialen en afval op een zodanige wijze op dat ze niet door verwaaiing, verspoeling of op andere wijze in het Natura 2000-gebied verspreid raken.
13. Laat na afloop van de werkzaamheden het dijktraject in ordelijke toestand achter, uiterlijk per 15 november van hetzelfde jaar als uitvoering (zie ook maatregel 5).

8.3 AANVULLENDE MAATREGELN

Naast bovenstaande standaard maatregelen zijn de volgende maatregelen voorzien voor uitvoering van de werkzaamheden. Maatregelen zijn gericht op fasering en uitvoering van werkzaamheden.

8.3.1 MAATREGELN VOOR FASERING VAN DE WERKZAAMHEDEN

- **Neem bij aanvang van de (maai)werkzaamheden vóór 15 maart ook het depot en het onderhoudspad aan de binnenzijde van de dijk in de Suzannapolder in gebruik.** Door voorafgaand het broedseizoen te beginnen met werkzaamheden in het depot en rond het onderhoudspad bestaat voor broedvogels nog de mogelijkheid om uit te wijken naar andere broedplaatsen.

8.3.2 MAATREGELN VOOR UITVOERING VAN DE WERKZAAMHEDEN

- **Voorzien is in de hervestiging van de aanwezige wiervegetaties door zuilen met een ecotoplaag toe te passen.** Projectbureau Zeeweringen wil echter aanvullende maatregelen uitvoeren om het aanwezige groefwier zoveel mogelijk te sparen, daarom is voorzien in de volgende maatregel: **Voorkom zoveel mogelijk aantasting van bestaande populaties groefwier tussen dp 795-801 voor die delen waar geen werkzaamheden zijn voorzien.** Tussen dp 795-801 wordt niet over de volledige lengte de dijkbekleding verwijderd. Het is echter niet bekend in welke mate het groefwier ontzien kan worden. Dit heeft te maken met het feit dat veiligheid gegarandeerd moet blijven. Het is dus mogelijk noodzakelijk om stenen in te wassen tussen het oude basalt, waardoor groefwieren alsnog verdwijnen. Onderzocht worden de volgende maatregelen om groefwier te ontzien (Projectbureau Zeeweringen, 2013).
Daarnaast worden de mogelijkheden van transplantatie van groefwier naar een andere locatie onderzocht:
 - Voorkom op de te behouden delen dat personeel en/of materieel het groefwier betreden door betreding te beperken tot één of twee locaties en het groefwier tijdelijk af te dekken met rijplaten. De bedekking met rijplaten wordt zo kort mogelijk gehouden (bij voorkeur pleksgewijs, alleen tijdens de laagwaterperiode), maar omdat er geen ervaring is met dergelijke werkzaamheden, wordt tijdens de werkzaamheden gekeken hoe dit praktisch uit te voeren.
 - Wanneer andere wiersoorten worden afgespoten om inwassen⁹ beter mogelijk te maken: voorkom hierbij dat te behouden groefwervegetaties ook afgespoten worden.
 - Voorkom op de te behouden delen dat gietasfalt gemorst wordt op het groefwier.
 - Indien moet worden ingewassen worden de volgende mogelijkheden onderzocht. De daadwerkelijke uitvoering hangt af van de noodzaak tot inwassing (veiligheid) en de uitvoerbaarheid. Na onderzoeken die nog plaatsvinden wordt echter bepaald wat de definitieve maatregel zal zijn.

⁹ Vullen van de voegen van dijkbekleding met los materiaal als stenen.

De volgende zaken worden onderzocht en hier wordt ook nog een keuze gemaakt:

- De eerste mogelijkheid: Beperk het inwassen tot het taluddeel boven de groefwierzone. Voorzie het groefwier van een tijdelijke beschermingsconstructie, bijv. een rij met ijzeren staven aan de bovengrens van de groefwierzone. Deze worden tussen de zuilen gestoken en achteraf weer verwijderd. Vervolgens kan boven deze zone regulier met machines ingewassen worden, waarbij de ijzeren staven goed zichtbaar moeten zijn voor de kraanmachinist. Het inwasmateriaal wordt aangebracht met een zodanige overmaat dat voldoende inwasmateriaal aanwezig is voor de hele glooiing. Boven de zone met groefwier wordt een tijdelijk schot geplaatst (plank 20-30 cm breed tegen de ijzeren staven) die eventuele overmaat alsnog tegenhoudt, zodat deze kan worden verwijderd of handmatig in de zone met groefwier wordt geplaatst. De rest wordt overgelaten aan weer en getij. Blaaswieren aan de onderzijde van het talud worden eventueel verwijderd voor een beter inwasresultaat.
- De tweede mogelijkheid: zoneren van het talud en inwassen over meerdere seizoenen. Het talud wordt verdeeld in vierkante vakken van 10 à 15 m breed en lang, waarbij de vakken om-en-om ingewassen worden over een periode van twee seizoenen (jaren). Hiertoe worden de vakken gemarkeerd en genummerd, waarna in het eerste seizoen alle even vakken worden ingewassen en in het tweede seizoen alle oneven vakken (of andersom). Aanbevolen wordt het inwasmateriaal in het eerste seizoen aan te brengen met een behoorlijke overmaat, daar het niet uitgesloten is dat door scheve golfval het inwasmateriaal in de eerste winter ook terecht komt in de nog niet ingewassen vakken, waarmee de inwassing in het tweede seizoen beperkt kan worden of mogelijk zelfs achterwege kan blijven. De inwassing vindt plaats op de reguliere wijze en over de hele taludhoogte. Dit betekent dat de helft van het groefwier in ieder geval zwaar beschadigd wordt, maar dat herkolonisatie en herstel kan optreden vanuit de naastliggende zones;
- De derde mogelijkheid: handmatig inwassen. Het inwasmateriaal wordt niet in de open ruimte tussen de zuilen gebracht met grof mechanisch geweld, maar handmatig. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden met een waterstraal of met een grove bezem of hark. Eventueel kan daarbij een ander, meer bestendig (licht bindend of gebonden) inwasmateriaal toegepast worden. Blaaswieren aan de onderzijde van het talud worden eventueel verwijderd voor een beter inwasresultaat. Handmatig inwassen lijkt vooral een goede optie voor de zone waarin blaaswier groeit, daarboven en daaronder kan gewerkt worden met machines.
- De vierde mogelijkheid bestaat uit een combinatie van de drie vorige mogelijkheden: Dit leidt mogelijk tot een goede balans tussen resultaat en inspanning. Het ligt het meest voor de hand om de derde methode te combineren met één van de bovenstaande methodes, teneinde de zones met groefwier specifiek te ontzien.

9

Conclusie

9.1 BEOORDELING IN RELATIE TOT DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Tabel 30 geeft een overzicht van het optreden van tijdelijke en permanente effecten en de significantie van deze effecten op de toetsingswaarden. Bij de beoordeling is uitgegaan dat de voorgestelde maatregelen, zoals weergegeven in hoofdstuk 8, worden uitgevoerd om zodoende eventuele negatieve effecten tot een minimum te beperken.

Tabel 30: Overzichtstabel met effecten en beoordeling significantie van toetsingswaarden.

Toetsingswaarde	Tijdelijk effect	Permanent effect	Significant effect Oosterschelde na mitigerende maatregelen	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitattypen				
Grote ondiepe kreken en baaien [H1160]	3,771 ha	0,071 ha	Nee, voldoende mogelijkheden voor herstel en gezien IHD ¹⁰ zijn significante effecten niet voorzien. Bovendien is voorzien in een herstelopgave in het Rammegors.	Nee
Overige habitattypen	Nee	Nee	Nee	Nee
Habitatrichtlijnsoorten				
Noordse woelmuis	Nee	Nee	Nee	Nee
Gewone zeehond	Nee	Nee	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Getijdengebied: schorren, slikken en platen, wetlands en zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium	De waarden in dit kader overlappen met waarden die onder andere categorieën beschreven zijn.			
Soortenrijke wiervegetaties	Soortenrijke wiervegetaties worden tijdelijk aangetast maar kunnen terugkeren. Ook de groeiplaatsen van het zeldzame groefwier worden aangetast. Maatregelen worden genomen om aantasting van bestaande populatie zoveel mogelijk te voorkomen en uitbreiding op vervangen dijkbeclading te stimuleren.		Niet relevant	
Schelpenruggen, zeegrasvelden	Nee	Nee	Niet relevant	

¹⁰ Instandhoudingsdoelstelling

Toetsingswaarde	Tijdelijk effect	Permanent effect	Significant effect Oosterschelde na mitigerende maatregelen	Significantie in combinatie met andere projecten
Vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels: broedvogels zijn niet aanwezig)				
Scholekster, steenloper en tureluur	Ja, door werkzaamheden verstoren van functie HVP en foerageergebieden	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoren van functie HVP en foerageergebieden	Nee	Nee
Wulp	Ja, door werkzaamheden verstoren van functie HVP.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoren van functie HVP.	Nee	Nee
Bonte strandloper, groenpootruiter, rosse grutto, zilverplevier en zwarte ruiter	Ja, door werkzaamheden verstoren van functie foerageergebieden.	Ja, door openstelling onderhoudspad verstoren van functie foerageergebieden.	Nee	Nee
Aalscholver, bergeend, bontbekplevier, dodaars, fuut, krakeend, Kievit, kleine zilverreiger, lepelaar, meerkoet, middelste zaagbek, rotgans, slobbeend, smient, wilde eend en wintertaling.	Nee, soorten komen wel voor, maar het dijktraject heeft geen specifieke functie. Deze soorten verplaatsen zich naar buiten de verstoringszone	Nee	Nee	Nee
Overige kwalificerende soorten	Nee	Nee	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Toetsingssoorten flora	Ja, vernietiging groeiplaatsen	Nee	Nee	Nee
Gewone zeeekat	Nee	Nee	Nee	Nee
Europese zeekeeft				
Vissen				

9.2 VERGUNNING NATUURBESCHERMINGSWET 1998

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

De uitvoering van de voorgenomen dijkwerkzaamheden door Projectbureau Zeeweringen en openstelling van het onderhoudspad veroorzaken geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Oosterschelde. In dit geval kan vergunning als bedoeld in artikel 16, lid 1 en artikel 19d, lid 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 in beginsel verleend worden.

10

Literatuur

- ARCADIS, 2013. Soortenbeschermingstoets dijkttraject Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder [29]". Oosterschelde – deelproduct. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Kenmerk: PZDB-R-13148.
- Bekker, J.P., Calle, L., Dobbelaar, S., Fortuin A., Jacobusse, C. & Kraker, K. de, 2010. Zoogdieren in Zeeland; *Fauna Zeelandica* Deel 6, Zoogdierwerkgroep Zeeland & Het Zeeuwse Landschap.
- Boudewijn, T.J. & Collier, M.R., 2010. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijkttraject Havendam Sint-Annaland - Suzannapolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg, rapport nr. 10-090. D.d. 18 juni 2010. Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Zeeland.
- Boudewijn, T.J. & Horsen, P.W. van, 2010. Openstellen onderhoudswegen Oosterschelde en Westerschelde *Effecten op overtijdende en foeragerende steltlopers*. Bureau Waardenburg rapportnr. 10-105. D.d. 20 augustus 2010. Opdrachtgever: Vogelbescherming Nederland.
- Boudewijn, T.J., Jonkvorst, R.J., Beuker, D. & Heunks, C., 2008. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijkttraject Oude Polder (traject 23) (Oosterschelde). In opdracht van Rijkswaterstaat Zeeland. Rapport 08-175. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Brasseur, S.M.J.M. & Reijnders, P.J.H., 1994. Invloed van diverse verstoringbronnen op het gedrag en habitatgebruik van gewone zeehonden: consequenties ervan voor de inrichting van het gebied. IBN, Wageningen.
- Brasseur, S.M.J.M. en Reijnders, P.H.J., 2001. Zeehonden in de Oosterschelde, fase 2. Effecten van extra doorvaart door Oliegeul. Rapportnummer: 353. Alterra, Wageningen.
- Dijk, A.J. van, 2004, Handleiding Broedvogel Monitoring Project. Tweede aangepaste druk, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- 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, 2013. Ontwerpnota Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder [29]. Kenmerk PZDT-R-13193 ontw, d.d. 03-07-2013.
- Kluijver, M. de, Dubbeldam, M. & Gmelig Meyling, A., 2005. Kartering sublittorale dijkvakken Oosterschelde. Beschrijving flora & fauna op sublittoraal hard substraat bij de Klaas van Steelandpolder (Tholen), AquaSense & Stichting Anemoon, rapportnummer: 2099. In opdracht van Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.J.M. van, Winden, J. van der & Dirksen, S., 2004. Verstoring gevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.
- Krijgsveld, K.L. Smits, R.R., & Winden, J. van der, 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. In opdracht van de Vogelbescherming.
- Meijer, A.J.M., 1989. Onderzoek hardsubstraat levensgemeenschappen in de getijdenzone van de Oosterschelde, ecologische waardering dijkvakken. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meijer, A.J.M. & Beek., A.C. van, 1988. De levensgemeenschappen op harde substraten in de getijdenzone van de Oosterschelde. Bureau Waardenburg B.V., Culemborg.

- Meijer, A.J.M., 2012. Groeiplaatsen Groefwier (*Pelvetia canaliculata*) op dijkvlooiingen langs de Oosterschelde, situatie 2012. Rapport nr.: 12-203, d.d. 30 oktober 2012.
In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Bureau Waardenburg B.V., Culemborg.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990a. Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Oosterschelde Buitendijks. NMF-90-6207.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 1990b. Aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Oosterschelde Binnendijks. NMF-90-6206.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Grote ondiepe kreken en baaien (H1160). H1160 versie 18 dec 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009. Natura 2000-gebied Oosterschelde (aanwijzingsbesluit). PDN/2009-118. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EZ.*
- Persijn, A., 2010. Detailadvies dijkvak 29 "Suzannapolder, havendijk Sint-Annaland" DP 779 t/m DP 803. Meetinformatiedienst Zeeland. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. D.d. 26-03-2010.
- Pluijm, A.M. van der & Jong, D.J. de, (1998). Historisch overzicht schorareaal in Zuid-West Nederland; Oppervlakte schorren in de jaren 1856, 1910, 1938, 1960, 1978, 1988, en 1996. RWS-RIKZ, werkdocument RIKZ/OS-98.860.
- Provincie Zeeland, 2001. Nota soortenbeleid. Directie Ruimte, Milieu en Water. Vastgesteld in de vergadering van Gedeputeerde Staten d.d. 15 mei 2001.
- Projectbureau Zeeweringen, 2013. Groefwier en inwassing Sint-Annaland. Kenmerk PZDT-M-13275, d.d. 18 juli 2013.
- Reijnders, P.J.H., Brasseur, S.M.J.M. & Brinkman, A.G., 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.
- Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsma, J.M., Kuil R.E., & Duijts, H., 2005. Integrale beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Bureau Waardenburg.
In opdracht van: Projectbureau Zeeweringen, Culemborg.
- Sluijter T.C.J. & Vergeer J.W. 2009. Broedvogels Havendam Sint-Annaland - Suzannapolder. SOVONinventarisatierapport 2009/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Steunpunt Natura 2000, 2007. Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998 *Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners. Nb-wet.* D.d. 17-09-2007
- Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie *Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet.* RG 07-07-09, Versie 27 mei 2010.
- Stikvoort, E.C., Jentink, R., Joosse, C. & Pluijm, A.M., 2004. Effecten van werkstroken dijkverbetering op kwalificerende habitats Verkennend onderzoek op slikken en schorren langs de Oosterschelde en Westerschelde. Rijkswaterstaat en RIKZ, rapport RIKZ/2004.026
- 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.
- Strucker, R.C.W., Arts, F.A. & Lilipaly, S., 2013. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2011/2012. RWS Centrale Informatievoorziening BM 13.19, Vlissingen, maart 2013.
- 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

- Aviflevoland: <http://www.aviflevoland.nl>
- Ministerie van Economische Zaken: <http://www.rijksoverheid.nl>
- Provincie Zeeland Natura 2000:
<http://zldags.zeeland.nl/geoweb/geowebinternet/web/viewer.aspx?Site=Natura2000>
- Rijkswaterstaat Oosterschelde: getijherstel Rammegors:
http://www.rijkswaterstaat.nl/water/plannen_en_projecten/vaarwegen/oosterschelde/oosterschelde_getijdeherstel_rammegors/
- SOVON trends vogels Oosterschelde:
http://s1.sovon.nl/gebieden/gebieden_trendsnw.asp?gebnr=118&lang=nl
- Waarneming.nl: <http://www.waarneming.nl>

Bijlage 1 Wettelijk kader

Natuurbeschermingswet 1998

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

Daarbij onderscheiden wij twee categorieën beschermingsgebieden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.

Natura 2000

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen/aangemeld. De Europese Unie heeft deze twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de 'Vogel- en Habitatrichtlijn'.

De Europese Unie heeft alle Vogel- en Habitatrichtlijngebieden ondergebracht in een samenhangend netwerk 'Natura 2000'.

Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn bestaat uit een lijst van zeldzame of bedreigde vogelsoorten.

De leefgebieden en belangrijke overwinteringsgebieden voor deze soorten worden aangewezen als speciale beschermingszones (Vogelrichtlijngebieden).

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (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.

Instandhoudingsdoelstellingen

Voor Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen komen. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die mogelijk gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden hebben (inclusief externe werking), een vergunningplicht. Verlening van een vergunning voor een project is alleen aan de orde wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar komen. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking, zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende redenen van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen zijn redenen van economische aard alleen geldig na goedkeuring door de Europese Commissie.

Voormalige Beschermd Natuurmonumenten

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet ook Beschermd Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermd Natuurmonument of Staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermd en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen momenteel onder de noemer van Beschermd Natuurmonumenten. Een deel van de Beschermd Natuurmonumenten vallen samen met Natura 2000-gebieden. Voor de overlappende delen geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet 1998 voor Natura 2000-gebieden. De oude doelen worden in het nieuwe aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied opgenomen. Hieraan wordt getoetst maar met een lichter regime dat valt onder artikel 16. Alleen als de oude doelen zijn opgenomen als instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied vallen deze onder artikel 19, in veel gevallen is dat echter niet zo.

Beschermd Natuurmonument

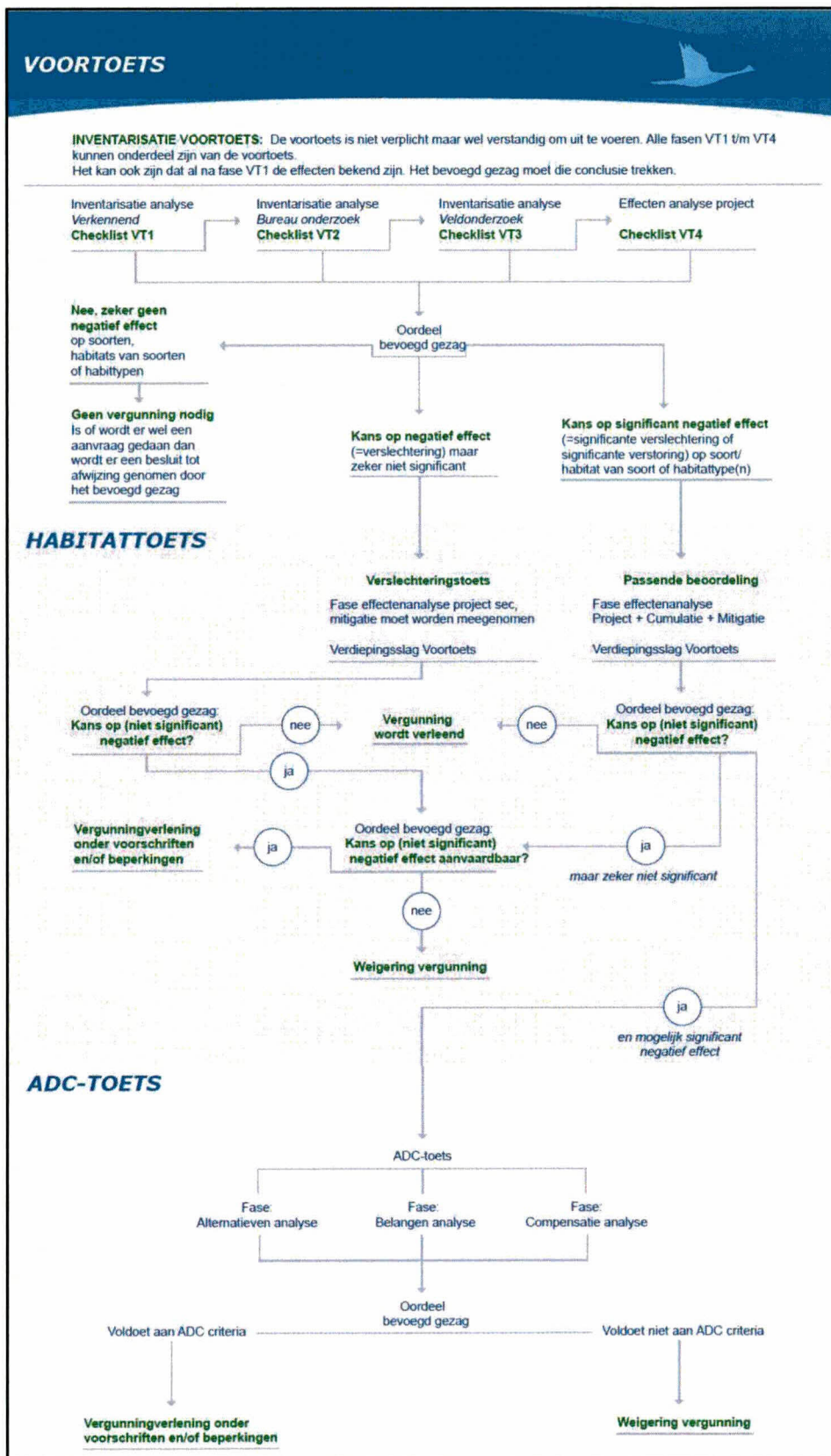
Waar de gebieden niet samen vallen, blijven Beschermd Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet 1998, dat hieronder wordt toegelicht. Het gaat hierbij om 66 gebieden. De status Beschermd Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument.

Het gaat om handelingen die significante gevolgen kunnen hebben (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Tenzij er zwaarwegende openbare belangen zijn ('dwingende reden van openbaar belang') die het verlenen van een vergunning 'noodzaken'. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden.

Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd Natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het toetsingskader en het traject tot vergunningverlening is vergelijkbaar met dat van de Natura 2000-gebieden, maar bij het uitblijven van aanzienlijke effecten (waarvoor bij Natura 2000-gebieden een ADC-toets is vereist) gelden minder strenge regels.

Voor handelingen buiten het Beschermd Natuurmonument (voor zover aangewezen voor de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998), met mogelijke significante effecten op het gebied, is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Natuurbeschermingswet). Dit betekent dat de vergunningplicht ook van toepassing is op handelingen met mogelijke negatieve gevolgen buiten een Beschermd Natuurmonument. Daarnaast is de zorgplichtbepaling (art. 191 Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing.

Deze zorgplicht houdt onder andere in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan het vermoeden bestaat dat deze nadelig is voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om gevolgen te voorkomen of te beperken.



Afbeelding 14: Schematische weergave vergunningverlening in het kader van Natura 2000 (website Regiebureau Natura 2000).

Onderzoek vergunningverlening Natura 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als er sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, is een Passende Beoordeling vereist. Als wel verslechtering van de kwaliteit van habitats optreedt, maar deze zeker niet significant is, kan worden volstaan met een Verslechteringstoets. Als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, kan een Natuurbeschermingswetvergunning verleend worden.

In dat geval hoeft er ook geen nader onderzoek gedaan te worden. Afbeelding 14 geeft het bovenstaande schematisch weer. Het volgende tekstkader beschrijft het traject dat bij het Projectbureau Zeeweringen doorlopen wordt.

Traject Natura 2000 Projectbureau Zeeweringen

Het traject in het kader van de Natura 2000 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 mogelijk negatieve effecten op kunnen treden op een beschermd gebied t.g.v. een project. Indien dit niet het geval is, is geen nadere actie vereist. Een vergunning is in dat geval niet nodig. Wanneer niet met zekerheid is te stellen dat effecten uitblijven, is een nadere beoordeling nodig. Dit kan een Verslechteringstoets zijn (indien negatieve effecten voorzien zijn, maar de effecten niet significant zijn) of een Passende Beoordeling (indien negatieve effecten significant kunnen zijn). Voor het Project Zeeweringen is deze fase integraal doorgenomen; gebleken is dat voor vrijwel alle dijktrajecten zonder nader onderzoek op het niveau van een Passende Beoordeling niet is te bepalen of er significante effecten optreden.

2. Passende Beoordeling

Een Passende Beoordeling is gericht op het inventariseren van 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 inventariseren, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake (gevolg van uitspraak HvJEG in 2004).

In een Passende Beoordeling komt in ieder geval aan bod:

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

De Passende Beoordeling vormt, samen met de planbeschrijving de onderbouwing bij een vergunningsaanvraag. In de planbeschrijving worden eventuele mitigerende en compenserende maatregelen vastgelegd.

Als 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 zeker geen negatieve effecten op gaan treden, in dat geval kan het bevoegd gezag oordelen dat een vergunning niet nodig is voor het initiatief.

Passende Beoordeling

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

Indien uit de Passende Beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten, de zekerheid verkregen is dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast, kan het Bevoegd Gezag vergunning verlenen. Als wel significante effecten voorzien zijn, wordt alleen een vergunning verleend als alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaand aan het toestaan van een afwijking compensatie voor alle schade verzekerd zijn (de zogenaamde ADC-toets). Redenen van economische aard kunnen afhankelijk van de schaal ook gelden ook als dwingende redenen van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen zijn redenen van economische aard alleen geldig na toetsing door de Europese Commissie.

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in gevaar brengt, zie ook de tekstkaders in § 3.3. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval wordt bekeken of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Steunpunt Natura 2000, 2010).

Verslecheringstoets

Bij de Verslecheringstoets dient te worden nagegaan of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op onaanvaardbare verslechering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Indien deze verslechering niet optreedt (dan wel indien deze gelet op de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is) kan een vergunning worden verleend, zo nodig onder voorwaarden of beperkingen. Indien de verslechering in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen onaanvaardbaar is, dient de vergunning te worden geweigerd. Bij de afweging of de verslechering onaanvaardbaar is, heeft het Bevoegd Gezag een grotere beleidsvrijheid dan wanneer de vergunningaanvraag via de Passende Beoordeling verloopt. Het Bevoegd Gezag kan rekening houden met de aanwezigheid van redenen van openbaar belang, de mogelijkheid om te compenseren en andere relevante overwegingen. Ook hoeft geen rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten.

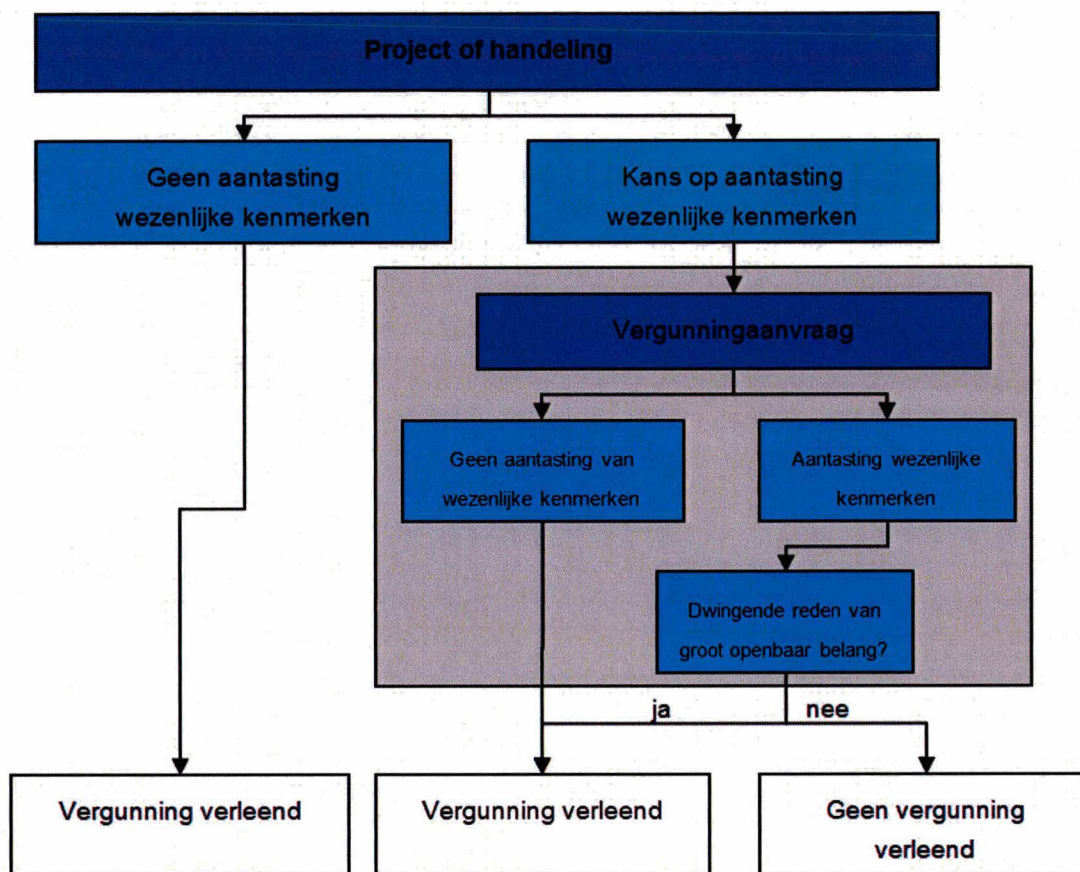
Om een Verslecheringstoets te kunnen uitvoeren, is het allereerst van belang een eenduidige definitie van verslechering te hebben. In de Handreiking Natuurbeschermingswet (Ministerie van LNV, 2005) wordt dit begrip uitgewerkt. Onder 'verslechering' wordt de fysieke aantasting van een habitat verstaan.

Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen.

Onderzoek Vergunningverlening Beschermd Natuurmonument

De status Beschermd Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat Natuurmonument. Het gaat om handelingen die schadelijk kunnen zijn (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Als schadelijke handelingen worden in elk geval aangemerkt handelingen die de in het besluit tot aanwijzing als Beschermd Natuurmonument vermelde wezenlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument aantasten. Een vergunning wordt slechts verleend indien met zekerheid vaststaat, dat die handelingen de natuurlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument niet aantasten, tenzij dwingende redenen van groot openbaar belang tot het verlenen van een vergunning noodzakelijk zijn. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden.

Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het toetsingskader is weergegeven in Afbeelding 15.



Afbeelding 15: Afwegingsschema vergunningverlening voor Natuurbeschermingswet

Crisis- en herstelwet

De Crisis- en herstelwet voorziet in een aantal wijzigingen van de Natuurbeschermingswet. Deze wijzigingen hebben het doel de wet in de praktijk beter hanteerbaar te maken, zonder afbreuk te doen aan de doelen van de wet en bijbehorende richtlijnen.

Relevante veranderingen zijn:

- Het beschermingsregime van de oude doelen (bijvoorbeeld van beschermde natuurmonumenten) van Natura 2000 verlicht door de Crisis- en herstelwet. Het huidige regime van artikel 19a e.v. Nb-wet blijft van toepassing. Voor oude doelen geldt een lichter regime van artikel 19ia in samenhang met artikel 16 van de Nb-wet. Dit betekent dat voor mogelijk significante effecten op oude doelen geen Passende Beoordeling, voorzorgtoets of ADC-toets vereist is. Bovendien geldt dat voor oude doelen de externe werking van projecten niet vergunningplichtig is, tenzij anders vermeldt in het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied.
- De Minister van Economische Zaken is het bevoegd gezag voor alle activiteiten met betrekking op rijksinfrastructurele werken, primaire waterkeringen in beheer bij het Rijk, zandsuppleties, luchthavens, inclusief handelingen met betrekking tot het onderhoud daarvan.

Flora- en faunawet

In Nederland is soortgerichte bescherming opgenomen in de Flora- en faunawet.

Voor dit projectgebied is het aspect soortenbescherming nader uitgewerkt in de rapportage

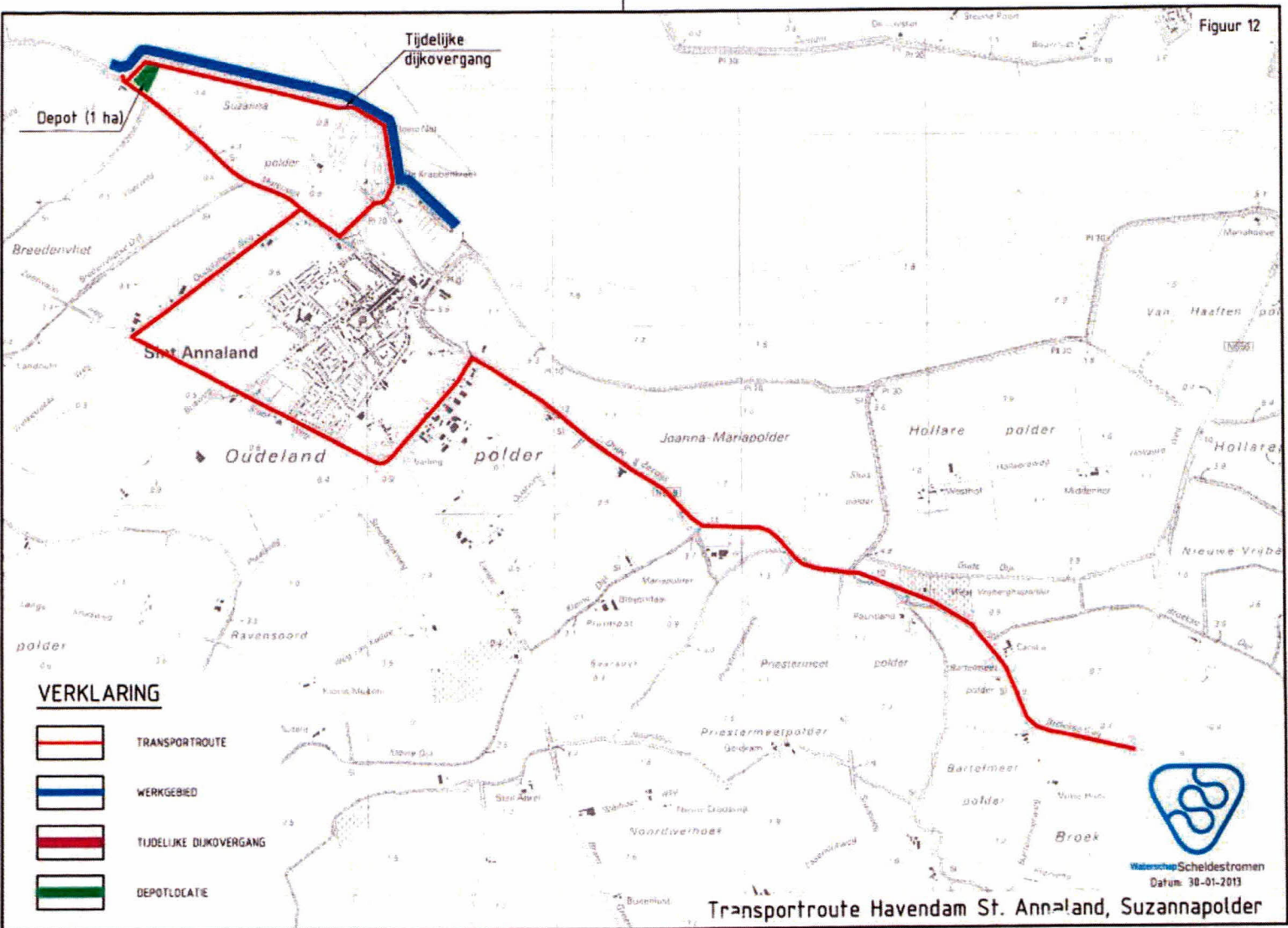
“Soortenbeschermingstoets dijkttraject Havendam Sint-Annaland, Suzannapolder” (ARCADIS, 2013).

Bijlage 2

Projectgebied



Bilage 3 Transportroutes en depotlocaties



Bijlage 4

Leidraad uitwijkmogelijkheden

Leidraad voor het bepalen van de uitwijkmogelijkheden voor niet-broedvogels – Hans Jaspers (projectbureau Zeeweringen; 2011)

kenmerknr PZDB-M-11228

Probleembeschrijving en doel

Er zijn nog veel onzekerheden met betrekking tot de effecten met name met betrekking tot uitwijkmogelijkheden van niet-broedvogels en hiermee ook tot de noodzaak van mitigerende maatregelen.

Doel van de leidraad is om meer soortspecifieke richtlijnen te geven over het interpreteren van uitwijkmogelijkheden voor overtijende en foeragerende vogels. Door het opstellen van een leidraad kan de beoordeling op een beter onderbouwde en meer systematische en navolgbare wijze plaatsvinden.

De leidraad geeft achtergrondinformatie, soortenlijsten en een stroomschema voor de effect/significantiebeoordeling. De leidraad is een hulpmiddel en geen absoluut toetsingskader. De uiteindelijke beoordeling per toets dient echter altijd plaats te vinden op basis van een locatiespecifieke expertbeoordeling. De leidraad zal op basis van nadere inzichten worden aangepast en is dus een 'levend' document.

De leidraad is gebaseerd op een expert-meeting die over dit onderwerp is gehouden op 31 maart 2009 en nadere literatuurstudie.

De leidraad gaat in op de volgende aspecten:

- Verstoringsgevoeligheid
- Uitwijkmogelijkheden voor overtijende vogels
- Uitwijkmogelijkheden voor foeragerende vogels

Verstoringsgevoeligheid

Soortspecifieke gevoeligheid: deze gevoeligheid wordt ingeschat op basis expertkennis en het onderzoek van de Vogelbescherming (Krijgsveld et al., 2008).

Op basis van Krijgsveld et al (2008) blijkt dat de verstoringsafstand van vogels gerelateerd is aan een aantal soortspecifieke parameters:

- verstoringsafstand neemt toe met toenemende lichaamsgrootte (gewicht)
- verstoringsafstand is groter voor carnivore dan herbivore vogels
- verstoringsafstand is groter voor sociaal voorkomende vogels (koloniebroeders, in groepen foeragerende vogels); verstoringsafstand is groter naarmate de groep groter is

De verstoringsafstand is in het algemeen voor trekvogels met een hoge energie-uitgave is kleiner dan voor niet-trekkende vogels, omdat de motivatie om op een locatie te blijven groter is. Deze vogels zijn feitelijk gevoeliger voor verstoring, omdat de negatieve consequenties van de verstoring groter zijn. De noodzaak om hier rekening mee te houden met mitigerende maatregelen is dus ook groter.

Op basis hiervan zijn lijsten opgesteld met de volgende indicatieve effectafstanden voor dijkwerkzaamheden.

Tabel 1. Overzicht van verstoringafstanden op basis van Krijgsveld et al, 2008

Soort niet broedvogels	Verstoringsafstand Wandelaar			Gem. max, verstoringafstand (op basis van mediaan)
	Min	mediaan	max	
Scholekster	60	85	163	100m
Kluut	?	113	?	150m
Bontbekplevier	42	121	125	150m
Zilverplevier	36	128	175	150m
Kanoet	?	54	?	100m
Drieteenstrandloper	?	?	?	150m
Bonte strandloper	40	71	160	100m
Rosse grutto	75	130	219	150m
Regenwulp	38	61	84	100m
Wulp	95	188	375	200m
Zwarte ruiter	?	86	?	100m
Tureluur	80	166	224	200m
Groenpootruiter	73	80	94	100m
Steenloper	14	42	200	50m

De verstoringafstand wordt ook bepaald door locatiespecifieke omstandigheden (Krijgsveld et al., 2008):

- voedselbeschikbaarheid en –behoefte (waaronder dichtheid van concurrenten)
- aanwezigheid van en afstand tot alternatieve voedselgebieden in de omgeving
- risico van predatie
- investeringen in een locatie, zoals een gevestigd voedselterritorium, dominante status, gebiedskennis of nest met eieren of jongen
- gewenning

De reactie van vogels op een bepaalde verstoring is afhankelijk van de situatie waarin vogels zich bevinden en de voor hen aanwezige alternatieven. De keuze van een vogel voor een bepaalde broed- of foerageerplek het resultaat is van een afweging tussen de kosten (onder andere predatierisico, vliegkosten om er te komen) en de baten (broedsucces, voedselopname op die locatie). In gebieden waar een bepaalde verstoringbron geen werkelijke dreiging vormt en daarnaast ook voorspelbaar is, is het mogelijk dat vogels steeds minder reageren op de verstoringbron. Dit zou voor de dijkverbeteringen aan de orde kunnen zijn.

Bij de aard van de verstoringbron zijn de volgende gegevens van belang:

- duur en frequentie (continu of infrequent; regelmatig of variabel)
- voorspelbaarheid
- snelheid
- zichtbaarheid
- lawaai

In tabel 2 is een kwalitatieve inschatting gemaakt van de verstoringgevoeligheid van vogels voor dijkwerkzaamheden en transport.

Tabel 2. Indicatie van de relatieve verstoring gevoeligheid van vogels voor dijkwerkzaamheden en transport

Verstoringsaspect	dijkwerkzaamheden	transport
• duur en frequentie (continu of infrequent; regelmatig of variabel)	++	++
• onvoorspelbaarheid	0	+
• snelheid	+	++
• zichtbaarheid	++	++
• lawaai	+	+

0 = laag, + = matig groot, ++ = groot,

De dijkwerkzaamheden zijn naar verwachting minder verstorend dan wandelaars vanwege de voorspelbaarheid en gewenning. Uitgaan van de gemiddelde verstoringafstand van wandelaars lijkt daarom een veilige benadering.

Uitwijkmogelijkheden

Overtijende vogels

Van belang voor de uitwijkmogelijkheden voor overtijende vogels zijn de aanwezigheid van alternatieve hvp's in de omgeving. Naarmate de afstand tot deze alternatieve hvp's groter zijn de uitwijkmogelijkheden i.h.a. kleiner. Hierbij speelt ook de mobiliteit van de soort een belangrijke rol. Wat betreft het belang van energieverlies zouden de uitwijkmogelijkheden voor trekvogels i.h.a. ook kleiner zijn dan voor niet-trekvogels. Ook de afstand tot foerageerplaatsen spelen een rol voor de geschiktheid van hvp's.

Richtlijnen voor uitwijkmogelijkheden overtijden:

Voor soorten waarvoor de verstoringgevoeligheid dusdanig groot is dat ze zullen uitwijken naar locaties buiten het traject worden de uitwijkmogelijkheden getoetst aan de volgende criteria:

- Wel/geen steltloper: bij niet-steltlopers zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden voor overtijden. Voor steltlopers zijn onderstaande factoren van belang:
- Aanwezigheid schor/hoog slik in de directe omgeving van het dijktraject: Hoewel niet absoluut geeft dit wel een positieve indicatie van uitwijkmogelijkheden.
- Binnen/buitendijks: vogels die binnendijks kunnen overtijden kunnen voor een deel uitwijken.
- Ruimtegebruik: vogels die een groter ruimtegebruik hebben, hebben grotere uitwijkmogelijkheden om te overtijden.
- Doortrekkers/overwinteraars: duur aanwezigheid is bepalend voor gewenning/uitwijkmogelijkheden. Voor soorten die een korte piek hebben in voor-/najaar hebben beperkte uitwijkmogelijkheden. Overwinteraars hebben meer uitwijkmogelijkheden.
- Voorjaar/najaar: in het voorjaar zijn doortrekkende vogels kwetsbaar voor verstoring, omdat ze dan veel energie hebben verbruikt en er dan weinig voedsel aanwezig is. In het najaar zijn de trekvogels kwetsbaar omdat ze dan moeten opvetten voor de trek. Er is dan in principe wel veel voedsel aanwezig. Voor trekvogels lijkt het op basis van het voorgaande niet verantwoord om wat betreft ernst van de effecten een onderscheid te maken tussen voor- en najaar.
- Draagkracht van het systeem: In het algemeen zijn er geen aanwijzingen, dat de oppervlakte aan hvp-gebied in de Oosterschelde limiterend is voor het aantal aanwezige overtijende vogels. Dit zou alleen van toepassing kunnen zijn op soorten die op korte afstand van de foerageerplaatsen moeten overtijden.

In tabel 3 is een overzicht gemaakt van de uitwijkmogelijkheden van overtijende vogels op basis van bestaande literatuur (Schouten et al., 2005).

Tabel 3 Kwalitatief overzicht van overtijende vogels en uitwijkmogelijkheden

Soort	Groep
Kanoet	
Wulp	
Rosse grutto	
Zilverplevier	
Bonte strandloper	
Scholekster	
Kluut	
Tureluur	
Zwarte ruiter	
Groenpootruiter	
Kleine strandloper	
Bontbekplevier	
Steenloper	
Drieteenstrandloper	
Kievit	
Grutto	

Mogelijke mitigerende maatregelen

- Fasering uitvoering dijkvakken (IBOS)
- Fasering werkzaamheden binnen dijktraject op basis van aantallen, verstoringgevoeligheid en uitwijkmogelijkheden (expert-judgement)
- Werkperiode inkorten
- Aangrenzende dijkvakken afsluiten voor recreatie

Foeragerende vogels

Voor soorten waarvoor de verstoringgevoeligheid dusdanig groot is dat ze zullen uitwijken naar locaties buiten het traject worden de uitwijkmogelijkheden getoetst aan de volgende criteria:

Locatiespecifiek

- Aanwezigheid slik in de directe omgeving van het dijktraject (binnen het dijktraject buiten 200m zone, er wordt namelijk niet overal tegelijk gewerkt of aangrenzend op de 200m verstoringszone loodrecht op de dijk of in de lengterichting): hoewel ook de kwaliteit van het slik in de omgeving wel bepalend is en dit niet bekend is, geeft de aanwezigheid van slik in de directe omgeving wel een positieve indicatie van uitwijkmogelijkheden t.o.v. de afwezigheid hiervan. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de oppervlakte van aangrenzend slik buiten de 200m zone hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*
- Hoogteligging van het slik. Voor grotere vogels met een kortere foerageertijd zijn de hoger gelegen delen van het slik die meestal langs de dijk gelegen zijn van minder groot belang, omdat deze minder voedselrijk zijn. Voor deze soorten zijn de uitwijkmogelijkheden in het kader van de dijkverbeteringen van minder groot belang. Voor soorten die de gehele periode van afgaand tij moeten foerageren (kleinere vogels) is het juist van belang dat het slik waar naar kan worden uitgeweken op vergelijkbare hoogte ligt, zodat de totaal benodigde foerageertijd kan worden gerealiseerd. *Indicatie uitwijkmogelijkheden voor kleinere vogels: hoe beter de hoogte*

van het aanliggende slik overeenkomt met het slik op die in de verstoringszone hoe beter de uitwijkmogelijkheden

- Ook rust is van belang. Het gaat bij de keuze van foerageergebieden niet alleen om voedselaanbod maar om opnamesnelheid. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de rust in het uitwijkgebied hoe groter de uitwijkmogelijkheden. Feitelijk is dit zelfs een randvoorwaarde.*

Soortspecifiek

- Wel/geen steltloper: bij niet-steltlopers zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden voor foerageren.
- Binnen/buitendijks: vogels die binnendijks kunnen foerageren, kunnen voor een deel uitwijken. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: voor vogels die ook binnendijks kunnen foerageren zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden.*
- Draagkracht van het systeem: is feitelijk niet bekend. Voor scholeksters is bekend dat het aanwezige voedsel limiterend is voor de omvang van de populatie. De draagkracht is voor deze soort dus bereikt. Voor andere soorten is dit niet bekend. Het feit dat de soortenaantallen van veel steltlopers sinds 2005 nog zijn toegenomen betekent mogelijk dat de draagkracht nog niet is bereikt, waarbij we er van uitgaan dat de draagkracht niet is toegenomen (Kam et al, 1999). Voor vogelpopulaties die niet verder groeien wil dit niet zeggen dat de draagkracht daadwerkelijk is bereikt. Dit kan namelijk ook veroorzaakt worden door andere aspecten. Als we er echter van uitgaan dan is dit een veilige benadering en hiermee wel bruikbaar in de analyse. Kam et al (1999) geeft aan dat de draagkracht van vogels op de lange termijn in de gematigde klimaatzones vooral wordt bepaald door jaren van schaarste en niet door het gemiddelde. Zo kan de dichtheid aan vogels bij een stabiel voedselaanbod groter zijn, dan bij een wisselend aanbod met een gemiddeld hogere biomassadichtheid. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de positieve trend hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*
- Selectiviteit: vogels die selectief c.q. plaatstrouw zijn, hebben minder uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe selectiever de soort hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*
- Doortrekkers/overwinteraars: duur aanwezigheid is bepalend voor gewinning/uitwijkmogelijkheden. Voor soorten die een korte piek hebben in voor-/najaar hebben beperkte uitwijkmogelijkheden. De lengte van de doortrekpiek is mogelijk wel onderscheidend. Overwinteraars hebben meer uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de doortrekpiek hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden*
- Grootte van de groepen: soorten die sociaal foerageren in grote groepen kunnen minder gemakkelijk uitwijken dan soorten die dat niet doen. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de groepsgrootte hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*
- Voorjaar/najaar: in het voorjaar zijn doortrekkende vogels kwetsbaar voor verstoring, omdat ze dan veel energie hebben verbruikt en er dan weinig voedsel aanwezig is. In het najaar is er in principe veel voedsel aanwezig, maar zijn de trekvogels kwetsbaar omdat ze dan moeten opvetten voor de trek en dus ook veel moeten foerageren. Voor trekvogels lijkt het op basis van het voorgaande geen aanleiding om een onderscheid te maken tussen voor- en najaar. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: niet onderscheidend.*
- Concurrentie: Het gaat hierbij om concurrentie tussen de soorten en concurrentie binnen de soort. Het eerste wordt voor een deel opgevangen door verschillende voedselstrategieën (bv voedselkeuze en voedseldiepte), waardoor er beperkte overlap

is in voedselbenutting. Concurrentie binnen de soort is met name van belang voor territoriaal foeragerende vogels. Deze hebben minder goede uitwijkmogelijkheden hebben, omdat ze elders niet worden getolereerd, nog onafhankelijk of er voldoende voedsel beschikbaar is. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe territorialer de soort hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*

- Foerageertijd: soorten met een korte gemiddelde foerageertijd kunnen zich beperken om te wachten tot het water zich rond de laagwaterlijn bevindt, waar de hoogste biomassa aan bodemdieren aanwezig is. Deze bevindt zich i.h.a. op grotere afstand van de dijk buiten de potentiële verstoringszone. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de gemiddeld benodigde foerageertijd, hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*

Tabel 4. Expert-judgementbeoordeling van soorten op sleutelfactoren voor uitwijkmogelijkheden

Soort niet broedvogels	Binnendijks foerageren	Draagkracht obv trend OS	Territoriaal	Selectiviteit	Doortrekkiepiek	Foerageertijd	Groeps grootte
Scholekster	+	-	+	0	0	+	+
Kluut	0/+	++	0	+	0	+	+
Bontbekplevier	0	0	0	+	++	++	0
Zilverplevier	0	0	+	+	+	++	0
Kanoet	0	+	0	++	+	++	++
Drieteenstrandloper	0	++	0	+	++	++	+
Bonte strandloper	0	0	0	+	+	++	++
Rosse grutto	0	0	0	+	+	+	++
Regenwulp	+	0	+	0	++	+	0
Wulp	+	+	+	0	+	+	0
Zwarte ruiter	0	0	0	0	++	+	+
Tureluur	+	+	+	+	+	++	+
Groenpootruiter	0	+	0	0	++	+	+
Steenloper	0	0	0	0	+	++	0

0 = beperkt, + = matig groot, ++ = groot

Tabel 5. Relatie tussen aspectbeoordeling en beoordeling uitwijkmogelijkheden

Aspect	Indicatie uitwijkmogelijkheden
<i>Binnendijks foerageren</i>	
• +	+
• 0	0
<i>Draagkracht</i>	
• - of 0	0
• +	+
• ++	++
<i>Territoriaal</i>	
• +	0
• 0	+
<i>Selectief</i>	
• 0	0
• +	+
• ++	++
<i>Doortrekkiepiek</i>	
• 0	0
• +	+
• ++	++
<i>Foerageertijd</i>	
• 0	++

Aspect	Indicatie uitwijkmogelijkheden
• +	+
• ++	0
<i>Groeps grootte</i>	
• 0	++
• +	+
• ++	0

- = negatief, 0 = laag/neutral, + = redelijk hoog, ++ = hoog

Tabel 6. Soortspecifieke indicatie voor uitwijkmogelijkheden per criterium (combinatie van tabel 4 en 5)

Soort niet broedvogels	Draagkracht obv trend OS	Binnendijs foerageren	Territoriaal	Selectiviteit	Doortrekpiek	Foeraageertijd	Groeps grootte	Gewogen score*	Uitwijk klasse**
Scholekster	0	+	0	++	++	+	+	10	+
Kluut	++	0	+	+	++	+	+	14	++
Bontbekplevier	0	0	+	+	0	0	++	6	0
Zilverplevier	0	0	0	+	+	0	++	5	0
Kanoet	+	0	+	0	+	0	0	6	+
Drieteenstrandloper	++	0	+	+	0	0	+	11	++
Bonte strandloper	0	0	+	+	+	0	0	5	0
Rosse grutto	0	0	+	+	+	+	0	6	0
Regenwulp	0	+	0	++	0	+	++	9	+
Wulp	+	+	0	++	+	+	++	13	++
Zwarte ruiter	0	0	+	++	0	+	+	8	+
Tureluur	+	+	0	+	+	0	+	9	0
Groenpootruiter	+	0	+	++	0	+	+	11	++
Steenloper	0	0	+	++	+	0	++	9	+

* Gewogen som, waarbij draagkracht 3x, binnendijs foerageren, territoriaal en selectiviteit 2x en doortrekpiek, foeraageertijd en groepsgrootte 1x zijn meegeteld.

** Uitwijkindicatieklasse: kwalitatief teruggeschaalde gewogen som. 0 = overwegend beperkte uitwijkmogelijkheden, + = overwegend matige uitwijkmogelijkheden, ++ = overwegend goede uitwijkmogelijkheden

In tabel 7 zijn de resultaten van deze indicatieve beoordeling samengevat.

Tabel 7. Indicatie van soortspecifieke uitwijkmogelijkheden

Groep 1 Beperkte uitwijkmogelijkheden	Groep 2 Matig grote uitwijkmogelijkheden	Groep 3 Goede uitwijkmogelijkheden
<ul style="list-style-type: none"> • bontbekplevier • zilverplevier • bonte strandloper • rosse grotto • tureluur 	<ul style="list-style-type: none"> • Scholekster • Kanoet • Regenwulp • zwarte ruiter • steenloper 	<ul style="list-style-type: none"> • Kluut • Drieteenstrandloper • Wulp • groenpootruiter

Op basis van de combinatie van locatiespecifieke omstandigheden en soortspecifieke uitwijkmogelijkheden kan de noodzaak tot het treffen van trajectspecifieke maatregelen worden bepaald.

Mogelijke mitigerende maatregelen

- Fasering van uitvoering dijkvakken (IBOS)
- Fasering werkzaamheden binnen een dijktraject op basis van aantallen, verstoringgevoeligheid en uitwijkmogelijkheden (expert-judgement)
- Aangrenzende dijkvakken afsluiten voor recreatie

Stroomschema voor het bepalen van uitwijkmogelijkheden en noodzaak mitigerende maatregelen

Overtijende vogels

1. Bevinden zich binnen 200m, verstoringszone relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga dan door naar 2.
2. Bevinden zich binnen de soortspecifieke verstoringszone van tabel 1 relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga dan door naar 3.
3. Maakt de soort deel uit van groep 1 of 2 van tabel 3?
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga door naar 4
4. Maakt de soort deel uit van groep 1 van tabel 3?
 - Zo ja, tref de nodige mitigerende maatregelen
 - Zo nee ga door naar 5.
5. Zijn er alternatieve hvp's in de directe omgeving aanwezig binnen- of buitendijks in de vorm van akkerland of hooggelegen slik, waar voldoende rust aanwezig is?
 - Zo ja, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo nee, tref de nodige mitigerende maatregelen.

Foeragerende vogels

1. Bevinden zich binnen 200m, verstoringszone relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga dan door naar 2.
2. Bevinden zich binnen de soortspecifieke verstoringszone van tabel 1 relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga dan door naar 3.
3. Maakt de soort deel uit van groep 1 of 2 van tabel 7?
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga door naar 4
4. Maakt de soort deel uit van groep 1 van tabel 7?
 - Zo ja, tref de nodige mitigerende maatregelen
 - Zo nee ga door naar 5.
5. Zijn er foeragemogelijkheden in de directe omgeving aanwezig binnen- of buitendijks in de vorm van akkerland of slik, waar voldoende rust aanwezig is?
 - Zo ja, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo nee, tref de nodige mitigerende maatregelen

Colofon

PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT HAVENDAM SINT-ANNALAND, SUZANNAPOLDER [29] OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

Projectbureau Zeeweringen
PZDB-R-13147

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

G. Kos MSC.

GECONTROLEERD DOOR:

drs. J.H. Beekman

VRIJGEGEVEN DOOR:

ir. E.P.A.G. Schouwenberg

10 oktober 2013

076878815:A

ARCADIS NEDERLAND BV

Mercatorplein 1

Postbus 1018

5200 BA 's-Hertogenbosch

Tel 073 6809 211

Fax 073 6144 606

www.arcadis.nl

Handelsregister 09036504

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