

**PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT
BRUINISSEPOLDER, VLUCHTHAVEN ZIJPE,
STOOFPOLDER TOT BRUINISSE [16]
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-11177 >

2 november 2011
075796284.0.7 - Definitief
B02043.000133.0100



015891 2011 PZDB-R-11177

and iPassende beoordeling Bruinispolder, Stoopol

Inhoud

Samenvatting	6
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding voor Passende Beoordeling	8
1.2 Kwaliteitsbewaking van de Passende Beoordeling	9
1.3 Leeswijzer	10
2 Werkzaamheden	12
2.1 Doel van de dijkverbetering	12
2.2 Project- en onderzoeksgebied	12
2.3 Werkzaamheden	16
2.4 Standaard maatregelen	18
3 Wettelijk kader	20
3.1 Natuurbeschermingswet 1998	20
3.2 Onderzoek Vergunningverlening Natura 2000	23
3.2.1 Passende Beoordeling	24
3.2.2 Verslechteringstoets	24
3.3 Onderzoek vergunningverlening Beschermd natuurmonument	25
3.4 Crisis- en herstelwet	26
3.5 Flora- en faunawet	26
3.6 Keurverordening waterschap	26
4 Beoordelingskader	28
4.1 Inleiding	28
4.2 Speciale beschermingszone Oosterschelde	28
4.2.1 Habitatrictlijn	28
4.2.2 Vogelrichtlijn	29
4.2.3 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967	30
4.3 Beoordelingskader	32
5 Aanwezigheid kwalificerende natuurwaarden	34
5.1 Inleiding	34
5.2 Gebruikte gegevens	34
5.3 Methode	35
5.3.1 Habitattypen en flora	35
5.3.2 Vogels	35
5.3.3 Zoogdieren, amfibieën en reptielen	37
5.4 Biotopen	38
5.4.1 Habitattypen	38
5.4.2 Natuurwaarden genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	39
5.5 Habitatrictlijnsoorten	41
5.6 Vogelrichtlijnsoorten	42

5.6.1	Broedvogels	42
5.6.2	Niet-broedvogels	43
5.7	Overige toetsingssoorten	48
5.7.1	Toetsingssoorten flora	48
5.7.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	49
6	Effecten	50
6.1	Algemeen	50
6.2	Biotopen	50
6.2.1	Habitattypen	50
6.2.2	Natuurwaarden genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	51
6.3	Habitatrichtlijnsoorten	52
6.4	Vogelrichtlijnsoorten	52
6.4.1	Broedvogels	52
6.4.2	Niet-broedvogels	54
6.5	Overige toetsingssoorten	58
6.5.1	Toetsingssoorten flora	58
6.5.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	59
6.6	Overzicht effecten	59
7	Cumulatieve effecten	62
7.1	Inleiding	62
7.1.1	Afbakening	62
7.1.2	Uitvoering dijkverbeteringswerken	63
7.2	Effecten op habitats	68
7.2.1	Permanente effecten	69
7.2.2	Tijdelijke effecten	71
7.3	Effecten op broedvogels	71
7.3.1	Permanente effecten	72
7.3.2	Tijdelijke effecten	72
7.4	Effecten op foeragerende vogels	72
7.4.1	Permanente effecten	72
7.4.2	Tijdelijke effecten	72
7.5	Effecten op overtuigende vogels	75
7.5.1	Permanente effecten	75
7.5.2	Tijdelijke effecten	75
7.6	Effecten op overige soorten en habitats	78
7.6.1	Wetlands	78
7.6.2	Zeegras	78
7.6.3	Zoutplanten	78
7.6.4	Schelpenruggen	78
7.6.5	Wieren	78
8	Toetsing significantie	80
8.1	Biotopen	80

8.1.1	Habitattypen	80
8.1.2	Natuurwaarden genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurbeschermingswet	80
8.2	Habitatrichtlijnsoorten	81
8.3	Vogelrichtlijnsoorten	81
8.3.1	Broedvogels	81
8.3.2	Niet-broedvogels	82
8.4	Overige toetsingssoorten	87
8.4.1	Toetsingssoorten flora	87
8.4.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	87
9	Mitigerende maatregelen	88
9.1	Mitigerende maatregelen	88
9.1.1	Maatregelen voor fasering van de werkzaamheden	88
9.2	Beoordeling effecten na mitigatie	88
10	Conclusie	90
10.1	Beoordeling van het voornemen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998	90
10.2	Vergunning Natuurbeschermingswet 1998	91
11	Gebruikte bronnen	94
Bijlage 1	Projectgebied	98
Bijlage 2	Niet-broedvogels: maandgemiddelden Oosterschelde 2005-2009	100
Colofon		102

Samenvatting

In deze Passende Beoordeling zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding van het dijktraject Bruinissepolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse getoetst aan het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader vanuit de Vogel- en Habitatrictlijn opgenomen. De effecten zijn beoordeeld ten aanzien van de toetsingswaarden die zijn geformuleerd in het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Het dijkvak ligt ten noorden en oosten van de kern Bruinisse. In het noorden grenst het dijktraject aan de Grevelingendam, in het zuiden aan het dijktraject Bruinissepolder tot voormalige veerhaven Zijpe. De dijk is gesitueerd langs de oude zeearm het Zijpe. Ten noorden van Bruinisse ligt een vaarweg tussen het Zijpe en de Grevelingensluis. Van zuid naar noord bevinden zich langs het dijktraject de voormalige Veerhaven, de Vluchthaven Zijpe, binnendijs de Stoopolder en buitendijs een klein slik en strandje. Ten noorden van Bruinisse ligt een bedrijfswerf, de Reparatiehaven, de Korte Zuidhavendam en de havendam van de nieuwe gemeentehaven (Vissershaven). Het voorland bestaat uit het habitatype 'Grote ondiepe krekens en baaien' (H1160). Op de steenbekleding van de dijk zijn voldoende tot goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig. Op één locatie komt het zeldzame groefwier voor. Op mosselplatforms in de veerhaven broeden visdieren. Het slikgebied, de dijkbekleding, de strekdammetjes, de akkers en havens worden tijdens hoogwater door niet-broedvogels gebruikt als hoogwatervluchtplaats. Tijdens laagwater wordt het slik door niet-broedvogels gebruikt als foerageergebied.

Ten aanzien van beschermde habitattypen, soortenrijke wiervegetaties en zoutminnende plantensoorten zijn geen significante effecten te verwachten als gevolg van de werkzaamheden aan onderhavig dijktraject. Dit wordt mede bereikt door het treffen van mitigerende maatregelen en het toepassen van het juiste bekledingstype. Significante effecten op broedvogels zijn uitgesloten, doordat de werkzaamheden nabij de broedlocatie voor visdieren na het broedseizoen gestart worden. Ten aanzien van niet-broedvogels zijn de effecten op de functie van het dijktraject als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats niet significant. De aantallen vogels die langs het dijktraject rusten of foerageren is relatief laag ten opzichte van de aantallen in de Oosterschelde. De effecten ten aanzien van kwalificerende soorten, biotopen en habitattypen in cumulatie met de effecten op andere dijktrajecten waar dijkwerkzaamheden plaatsvinden zijn niet significant.

Deze Passende Beoordeling is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen. De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan deskundige medewerkers van Projectbureau Zeeweringen.

De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Raymond Derksen (Waterschap Scheldestromen), Peter Meininger (Projectbureau Zeeweringen), Ronald den Hoed (Projectbureau Zeeweringen) en Jan de Pagter (Projectbureau Zeeweringen).

HOOFDSTUK

1

Inleiding

1.1

AANLEIDING VOOR PASSENDE BEOORDELING

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot deel van de taludbekledingen op de zeedijken in Zeeland niet sterk genoeg is. Rijkswaterstaat heeft het Project Zeeweringen opgestart om deze problemen op te lossen. In samenwerking met de Waterschap Scheldestromen en de provincie Zeeland verbetert het projectbureau, waar nodig binnen dit project, de taludbekledingen van de primaire waterkeringen in Zeeland, zodat deze voldoen aan de wettelijke eisen.

Voor de uitvoering in 2013 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het traject Bruinissepolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse (hierna Bruinisse- en Stoofpolder) met een lengte van ongeveer 2,1 km. Een alternatievenafweging voor de nieuwe bekleding van dit dijktraject is gemaakt in "Ontwerpnota Bruinissepolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse [16]" (Den Hoed, 2011). In het ontwerp is rekening gehouden met ecologische uitgangspunten.

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

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van soorten. De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in de "Soortenbeschermingstoets dijktraject Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse [16]" (ARCADIS, 2011).

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 habitats door ruimtebeslag en/of verandering van het substraat. Afhankelijk van de inrichting is dit effect tijdelijk (werkstrook) of permanent (teenverschuiving). 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 de afsluiting van de Oosterschelde door de Oosterscheldewerken zijn op meerdere plaatsen langs de dijken 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 aan de teen van de dijk. De zandhonger van de Oosterschelde (dit treedt op sinds de aanleg van de Oosterscheldewerken) belemmert mogelijk het herstel van vegetaties op de werkstrook.
- Het aanleggen en gebruik van werkwegen en dijkovergangen leidt mogelijk tot verstoring en verontrusting van aanwezige soorten, in het bijzonder vogels.
- Verharding en openstelling van voorheen slecht toegankelijke buitenbermen voor recreatie leidt tot mogelijke toename van verstoring en verontrusting van aanwezige soorten, in het bijzonder vogels.

Bovengenoemde zaken leiden mogelijk tot significante effecten op beschermde gebieden. Daarom is het noodzakelijk een Passende Beoordeling uit te voeren. Voor vrijwel ieder dijktraject laat het Projectbureau Zeeweringen een dergelijke Passende Beoordeling uitvoeren. Daarnaast 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 tijdens het gehele traject 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 VAN DE PASSENDE BEOORDELING

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

1.3 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de werkzaamheden aan de dijk. Hoofdstuk 3 beschrijft het wettelijk kader van de Passende Beoordeling, waaruit het beoordelingskader volgt in hoofdstuk 4. De aanwezigheid van kwalificerende soorten worden beschreven in hoofdstuk 5, waarna de effecten van de werkzaamheden op deze kwalificerende soorten zijn beschreven in hoofdstuk 6.

Hoofdstuk 7 geeft de cumulatieve effecten, waarna in hoofdstuk 8 de toetsing van het project volgt. Uit de toetsing volgen mogelijk mitigerende maatregelen, deze zijn beschreven in hoofdstuk 9. In hoofdstuk 10 volgen de conclusies. De gebruikte bronnen zijn gegeven in hoofdstuk 11.

Bijlage 1 geeft een kaart van het projectgebied.

Bijlage 2 geeft voor niet-broedvogels de maandgemiddelden in de Oosterschelde voor de periode 2005-2009.

HOOFDSTUK 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 $\frac{1}{4.000}$ 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 overgrote deel van de gezette steenbekledingen is afgekeurd. Enkele kleine vakken basalt zijn 'goed' getoetst maar kunnen in het nieuwe ontwerp niet behouden blijven. Bij Bruinisse zijn de damwanden in de Reparatiehaven en de nieuwe damwand aan de buitenzijde van de Zuidhavendam 'goed' getoetst. De damwanden bij de Oosterschelde Jachtwerf zijn waterkeringstechnisch onvoldoende. De kreukelberm scoort over het gehele traject onvoldoende (Den Hoed, 2011). 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

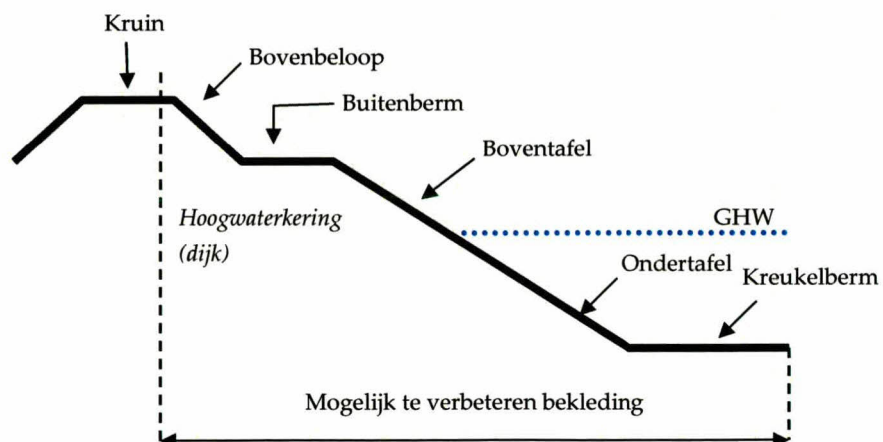
Projectgebied

Het projectgebied omvat het dijktraject waar de werkzaamheden daadwerkelijk plaats gaan vinden. Het onderzoeksgebied is groter dan dit projectgebied: het gebied waarbinnen effecten op kunnen gaan treden ten gevolge van de dijkverbetering behoort tot het onderzoeksgebied. Tenzij anders vermeld is (vooral voor vogels) uitgegaan van een invloedzone van 200 meter rond het projectgebied (Krijgveld *et al.*, 2004; 2008). In Figuur 1 zijn de verschillende delen van de dijk met bijbehorende benamingen weergegeven.

Onderzoeksgebied =
Projectgebied +
Verstoringszone

Figuur 1

Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen. GHW = Gemiddelde HoogWaterlijn.



Ligging projectgebied

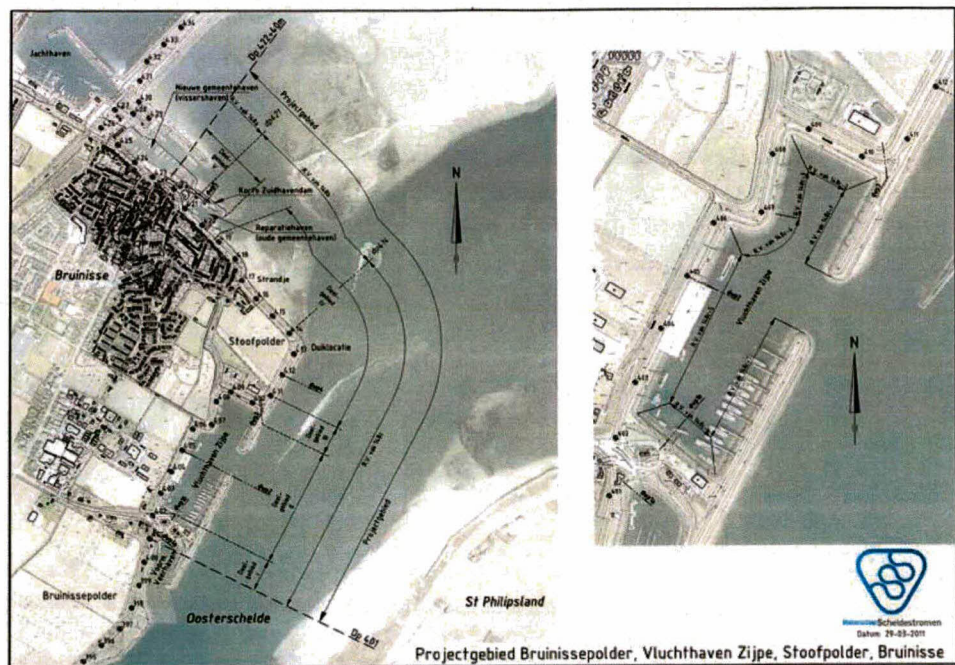
Het dijkvak ligt tussen de dijkpalen (dp) 401 en 422⁺⁴⁰. Het aangrenzende dijkvak ten zuidwesten is het dijkvak "Bruinispolder tot voormalige veerhaven Zijpe". Dit traject is uitgevoerd in 2008. Het traject grenst in het noordoosten aan de Vissershaven van Bruinisse en de Grevelingendam. De Grevelingendam is verbeterd in 2009. De verbetering van de Vissershaven wordt in 2011 middels een samenwerkingsovereenkomst met de gemeente Schouwen-Duiveland meegenomen in de herinrichtingsplannen voor deze haven. De dijk is gesitueerd langs de oude zeearm het Zijpe. Ten noorden van Bruinisse ligt een vaarweg van het Zijpe naar de Grevelingensluis, zie Afbeelding 1.

Het dijktraject van zuid naar noord:

- Van dp 401 tot 402 ligt het veerplein van de voormalige Veerhaven.
- Tussen dp 402 en 411 ligt de Vluchthaven Zijpe.
- Binnendijsk tussen 411 en 417 ligt de Stoofpolder, momenteel in agrarisch gebruik.
- Buitendijsk ligt tussen dp 414 en 419 een klein slik, bij dp 417 ligt een strandje.
- Van dp 419 tot 422⁺⁴⁰ ligt een bedrijfswerf, de Reparatiehaven, de Korte Zuidhavendam en de havendam van de nieuwe gemeentehaven (Vissershaven).

Afbeelding 1

Ligging van het projectgebied. In bijlage 1 is een grotere versie van deze afbeelding weergegeven.



Tabel 1 geeft de ligging van de verschillende deelgebieden langs het dijktraject.

Tabel 1

Deelgebieden langs het dijktraject (Den Hoed, 2011)

Deelgebied	Locatie	
	Van dijkpaal	Tot dijkpaal
I	401	402
II	402	410
III	410	411
IV	411	419
V	420 ⁺²⁵	422 ⁺⁴⁰

Huidige steenbekleding

De huidige bekleding van het dijkvak Bruinissepolder, Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder tot Bruinisse, is zeer gevarieerd. De gehele steenbekleding verkeert in slechte staat en kent vele verzakkingen.

Hieronder volgt een korte weergave van de huidige steenbekleding (Den Hoed, 2011).

Veerhaven

De dijkbekleding in de voormalige veerhaven bestaat uit een bekleding van basalt. De berm ligt iets boven GHW. De bekleding in het al verbeterde deel (uitgevoerd in 2008) bestaat op de ondertafel uit een overlagingconstructie van gepenetreerde breuksteen met daarboven betonzuilen en aansluitend een onderhoudsstrook van asfalt.

Afbeelding 2

Impressie van de voormalige Veerhaven (links) en de Vluchthaven Zijpe (rechts)



Vluchthaven Zijpe

De loswal (damwanden) in de Vluchthaven Zijpe verkeert in goede staat. De havendammen van de haven verkeren in slechte staat, er zijn diverse verzakkingen als gevolg van achterstallig onderhoud. Dit geldt ook voor de glooiing in de haven. Bij dp 410 zijn leidingen in de dijk aanwezig.

In de Vluchthaven bestaat de bekleding uit Petit graniet. De bekleding op de loskade bestaat uit stelconplaten en ligt onder ontwerppeil. De havendammen zijn eveneens bekleed met Petit Graniet.

Stoofpolder

Langs de Stoofpolder is er op de ondertafel Lessinische steen en Vilvoordse steen aanwezig. Op de boventafel zijn er Haringmanblokken, vlakke betonblokken en basalt aanwezig. De bekleding verkeert in slechte staat. Op de kruin is een voetpad aanwezig.

Oude Gemeentehaven (Reparatiehaven)

De scheepswerf van de firma Duivendijk ligt tussen de Stoofpolder en de Reparatiehaven. Rond de scheepswerf zijn damwanden aanwezig. In de Reparatiehaven is een houten steiger over de glooiing gebouwd. De bekleding bestaat uit vlakke betonblokken. Aan de buitenzijde van de Reparatiehaven ligt de Korte Zuidhavendam.

Afbeelding 3

Impressie van de dijkbekleding bij de Stoopolder (links) en de Oude Gemeentehaven (rechts)

***Korte Zuidhavendam tot Nieuwe Gemeentehaven (Visserhaven)***

Op de Korte Zuidhavendam bestaat de steenbekleding deels uit Vilvoordse steen in slechte staat met daarboven een basaltbekleding die eindigt tegen rechtop geplaatste staalplaten. Achter de staalplaten is een opslag plateau gecreëerd voor mosselzaadvanginstallaties. Van de Korte Zuidhavendam richting de Gemeentehaven (Vissershaven) is er tot de boothelling van het bedrijf 'de Oosterschelde Jachtwerf' een damwandconstructie aanwezig. Tussen de boothelling en de Gemeentehaven is er ter plaatse van 'de Oosterschelde jachtwerf' een steenbekleding van Vilvoordse steen aanwezig met daarboven een bekleding van basaltzuilen. Boven deze basaltbekleding zijn er stukken damwand in de taludhelling geplaatst. Achter de damwand is het terrein verhard d.m.v. stelconplaten en ingericht voor de opslag van boten.

Toetsing huidige steenbekleding

De dijk is getoetst aan de geldende veiligheidsnormen (Den Hoed, 2011). Het overgrote deel van de gezette steenbekledingen is afgekeurd. Enkele kleine vakken basalt zijn 'goed' getoetst maar kunnen in het nieuwe ontwerp niet behouden blijven. De basaltbekleding in de voormalige Veerhaven en aan de buitenzijde van de Reparatiehaven zijn middels een geavanceerde toets 'goed' getoetst. Uit afslagberekeningen volgt dat er voldoende massa in het grondlichaam aanwezig is om een storm te weerstaan. In de Veerhaven dient het talud te worden gefixeerd middels een bekleding tot minimaal NAP + 2,00m. De damwanden (combiwand met taludbekleding) in de Reparatiehaven en de nieuwe damwand aan de buitenzijde van de Zuidhavendam zijn 'goed' getoetst. De kreukelberm scoort over het gehele traject 'onvoldoende'.

Toegankelijkheid

Alle haventerreinen zijn vrij toegankelijk. De voormalige Veerhaven wordt door een mosselweker met hangcultuur mossels gebruikt. De overige havens worden gebruikt als aanleg- of reparatiehaven voor pleziervaart of beroepsvaart. In de bestaande situatie is het onderhoudspad onverhard.

Recreatie

Langs de dijk vinden verschillende vormen van recreatie plaats. Over de gehele lengte is het mogelijk en toegestaan om over het onderhoudspad te wandelen. Bij dp 417 is buitendijks een strandje aanwezig en binnendijks bevindt zich een jeugdherberg. Nabij dp 414 is een duiklocatie aanwezig.

De Vissershaven en Vluchthaven met een open verbinding met de Oosterschelde worden door pleziervaart gebruikt.

2.3

WERKZAAMHEDEN

Werkzaamheden aan de dijk

Het merendeel van de steenbekleding langs het dijktraject voldoet niet aan de veiligheidsnorm en voorzien is om langs het dijktraject de steenbekleding te vervangen. Voor de uiteindelijke steenbekleding is gekozen op basis van een alternatievenafweging. De afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van verschillende aspecten, waaronder ecologische en landschappelijke. 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 standaard meegewogen, waarbij herstel een minimumeis is, mits niet in strijd met de veiligheidseisen. Hiervoor is een methodiek ontwikkeld (de 'milieu-inventarisatie'). Inventarisatiegegevens en adviezen met betrekking tot de dijkflora vormen hiervoor de inbreng. Gegevens hierover zijn aangeleverd door de Meetadviesdienst Zeeland (Persijn, 2009).

De volgende werkzaamheden zijn in 2013 voorzien langs het dijktraject Bruinisse- en Stoofpolder (Den Hoed, 2011).

Tabel 2 geeft een schematische weergave van de toekomstige situatie langs het dijktraject:

- Aanbrengen van:
 - een nieuwe teenconstructie met palen van FSC-hout;
 - een nieuwe kreukelberm op polypropreen weefsel. De nieuwe kreukelberm heeft een breedte van 5,0 m. De laagdikte is 0,5 – 0,7m en de sortering 10-60 kg;
 - betonzuilen van type 30/2300 [cm]/[kg/m³]. De aannemer wast de toplaag in met maximaal 45 kg/m² (bij zuilen van 0,30 m) gebroken materiaal (standaard sortering 4/32 mm);
 - Overlagingen die worden uitgevoerd met breuksteen van 10-60 kg en met een minimale laagdikte van 0,40 m aangebracht worden. Deze minimale laag moet over de volledige hoogte met gietasfalt worden ingegoten en worden afgestrooid met lavasteen;
 - Een nieuwe waterremmende laag die momenteel niet overal voldoende dik is. Deze nieuwe waterremmende onderlaag (minimum dikte van 0,6 m) kan bestaan uit klei, mijnsteen, hydraulische fosforslakken en/of hydraulisch steenpuin;
 - open steenasfalt boven het gemiddeld hoogwaterpeil, zowel onder als boven ontwerppeil met een laagdikte van 0,20 m.
- In de voormalige Veerhaven wordt de huidige teenconstructie en basalt bekleding gehandhaafd en aan de bovenzijde uitgebreid met nieuw te zetten basaltzuilen met een minimale dikte van 0,30m.
- Ter plaatse van Vluchthavendam/Stoofpolder, dp410⁺²⁵m zal de aanwezige noordelijke Vluchthavendam achterlangs gepasseerd worden middels een verborgen glooiing. Deze verborgen glooiing bestaat uit vol en zat gepenetreerde breuksteen 10-60kg, met een laagdikte van 0,40 m en wordt aangebracht onder een helling van maximaal 1:2,5.
- Penetreren van kieren op overgangen met gietasfalt of asfaltmastiek.
- Op de berm wordt langs de Vluchthaven en de Stoofpolder een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, die opengesteld is voor fietsers/recreanten. De toplaag wordt uitgevoerd in asfaltbeton. De breedte van de nieuwe onderhoudsstrook is 3,0 m.
- Het bovenbeloop van de berm in de Vluchthaven Zijpe ligt onder ontwerppeil. Hierop komt een bekleding van opensteenasfalt afgedekt met een laag grond die wordt ingezaaid, zodat er in de eindsituatie visueel een groene dijk ontstaat.

Tabel 2

Schematische weergave van de toekomstige situatie voor het dijkttraject Bruinisse- en Stoofpolder

Dijkdeel	Deelgebied				
	I	II	III	IV	V
Sortering (kg) kreukelberm	40-200		n.v.t.	Dp 410-414: 40-200 Dp 414-419: 10-60	40-200 / 10-60
Ondertafel	Handhaven basalt	Gepenetreerde breuksteen, afgestrooid met lavasteen	Verborgen glooiing (Gepenetreerde breuksteen)	Gepenetreerde breuksteen, afgestrooid met lavasteen	
Boventafel	Nieuw zetten basalt	Open steenasfalt (OSA)		Betonzuilen	Handhaven basalt
Onderhoudspad	Asfaltbeton				

Teenverschuivingen

Langs het dijkvak komen (plaatselijk) habitattypen voor die het gebied Oosterschelde kwalificeren als Habitatrictlijngebied, waaronder slikken. Wanneer de teen van de dijk door de werkzaamheden in zeewaartse richting zou 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. Bij de werkzaamheden aan dit dijkttraject verschuift de teen aan de buitenzijde van de dijk niet. Hierdoor zijn er geen gevolgen voor het aanwezige habitat (Den Hoed, 2011).

Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materieel en materiaal gebruikt de aannemer bestaande wegen, zie Afbeelding 4. Er mogen geen transporten worden uitgevoerd over de Boomdijk, ten westen van de Stoofpolder. Alle transporten moeten via de binnen en buitenzijde van de dijk bij de Stoofpolder worden uitgevoerd. Om de transporten via deze route te laten lopen dient er een tijdelijke draaiplaats, nabij dp 417 (het strand) aan de buitenzijde van de dijk te worden gerealiseerd. Op deze locatie wordt er een werkgrens van circa 30 meter aangehouden vanaf de visuele teen van de dijk. In aanvulling op de aan- en afvoer is een opslagterrein voor materiaal nodig. Hiervoor is een bestaande depotlocatie aan de Langeweg beschikbaar.

Fasering en andere maatregelen vanuit recreatie

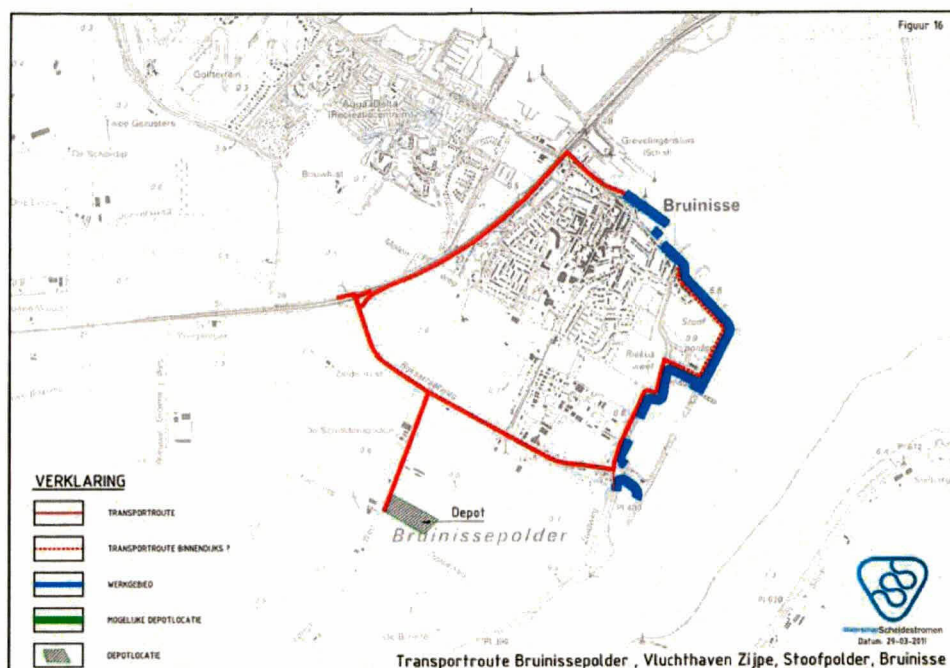
Het betreffende dijkvak heeft een specifieke recreatieve functie. De Vissershaven en Vluchthaven met een open verbinding met de Oosterschelde wordt door de pleziervaart gebruikt. De geplande verbetering van de steenbekleding, heeft geen negatieve invloed op de recreatieve functies, behoudens een tijdelijke invloed tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

In de Stoofpolder ligt aan de binnenzijde van de dijk Jeugdherberg "De Stoofpolder" en nabij dp 417 een strandje. In de uitvoering dient dit deel voor de vakantieperiode te zijn uitgevoerd.

Langs de Stoofpolder is nabij dp 414 een duiklocatie aanwezig. In overleg met de NOB en de beheerder wordt bekeken of hier een trapconstructie moet worden aangelegd.

Afbeelding 4

Transportroutes en depotlocatie van dijktraject Bruinisse- en Stoopolder (Den Hoed, 2011).

**2.4****STANDAARD MAATREGELEN**

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:

- Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid en kort gehouden om het broeden van vogels te voorkomen. Het maaien vindt plaats totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Begrazing van de dijk door schapen is hierbij ook afdoende. Indien ook het binnentalud gebruikt wordt (bijvoorbeeld voor opslag), dan geldt hiervoor dezelfde maatregel.
- De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. De maximale breedte van de werkstrook geldt niet op zandstranden. Tussen dp 416 en 418 is op het zandstrand een werkstrook voorzien van 30 meter.
- Bij het uitvoeren van overlagingen met asfalt van de huidige dijkbekleding blijft verstoring (lees: werkzaamheden) plaatsvinden totdat het asfalt is afgekoeld (wanneer deze niet volledig wordt afgestrooid). Dit om te voorkómen dat vogels vast komen te zitten in het asfalt.

Als het voorland uit slik en/of schor bestaat:

- Het is belangrijk dat de situatie op de slikken niet verslechtert ten aanzien van situatie van vóór de werkzaamheden. De huidige situatie wordt voorafgaand aan de werkzaamheden geregistreerd door middel van het maken van een beschrijving en door fotografie. Naar gelang de mogelijkheden, verdeelt de aannemer na afloop van de werkzaamheden de aanwezige grond en stenen zo egaal mogelijk over een strook van 5 meter vanaf de (nieuwe) visuele teen van de dijk en niet over de gehele werkstrook. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.

- Het voorland in de werkstrook wordt op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen, dienen vooraf geregistreerd (intekenen / fotograferen), en na afloop, hersteld te worden. Belangrijke watervoerende kreken dienen gedurende de duur van de werkzaamheden water te blijven voeren. Deze kreken worden dus niet tijdelijk afgesneden.
- Op slik of schor vindt geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten. Daarnaast wordt het voorland buiten de werkstrook niet be(t)reden, niet door personen noch met materieel.
- Het gebruik van puinbrekers aan de buitenzijde van de dijk is niet toegestaan.

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 9 staat de volledige lijst met mitigerende maatregelen.

HOOFDSTUK 3 Wettelijk kader

3.1 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 reden van groot openbaar belang.

Voormalig Beschermd natuurmonument

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.

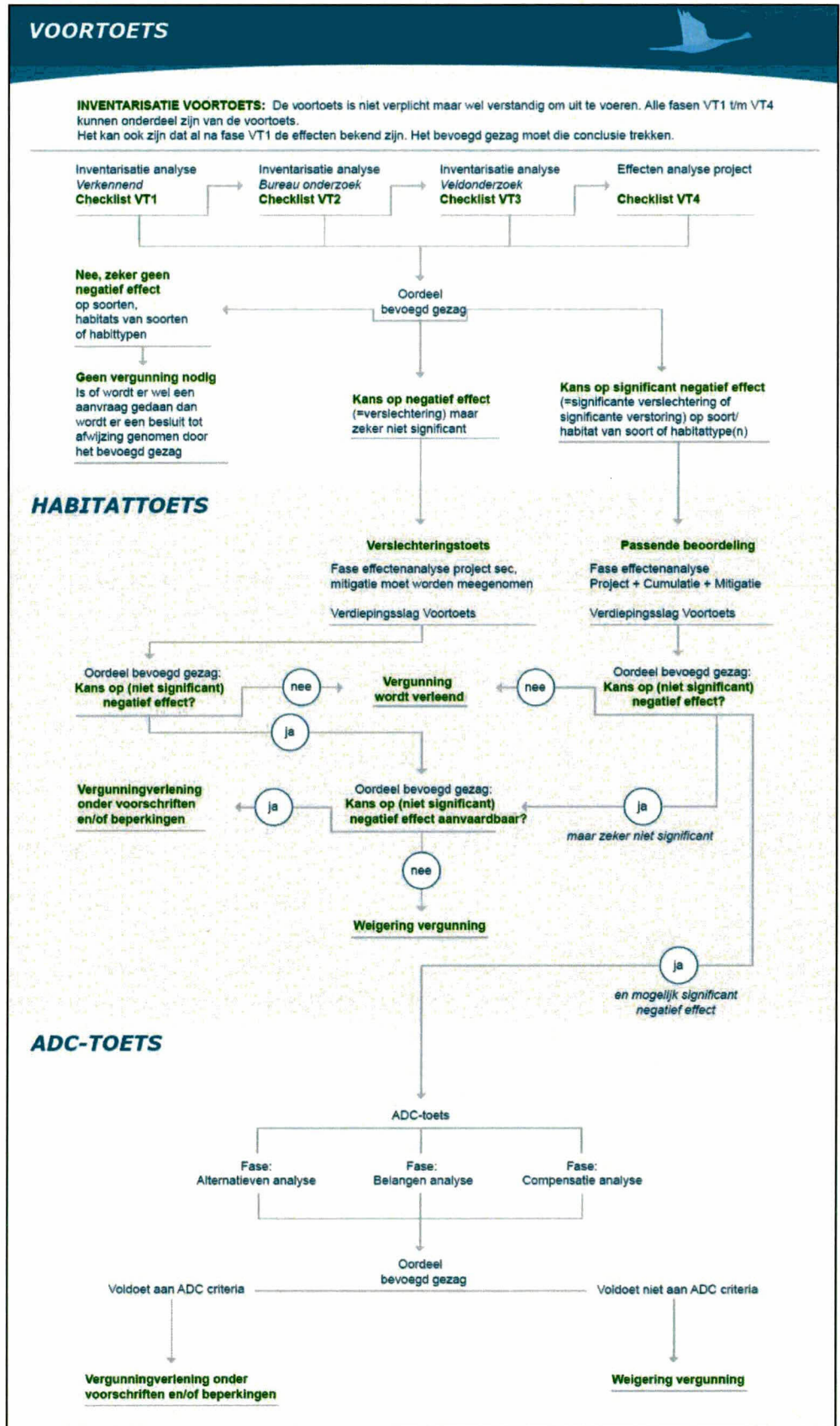
Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd Natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het toetsingskader en het traject tot vergunningverlening is vergelijkbaar maar minder zwaar dan dat van de Natura 2000-gebieden.

Externe werking

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 5

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



3.2**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 5 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 (HvJEG, 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.

3.2.1 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 reden 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 § 4.3. 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 (Toelichting website Steunpunt Natura 2000, 2010).

3.2.2 VERSLECHTERINGSTOETS

Bij de Verslechteringstoets dient te worden nagegaan of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op onaanvaardbare verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Indien deze verslechtering 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 verslechtering in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen onaanvaardbaar is, dient de vergunning te worden geweigerd. Bij de afweging of de verslechtering 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.

Verslechtering

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

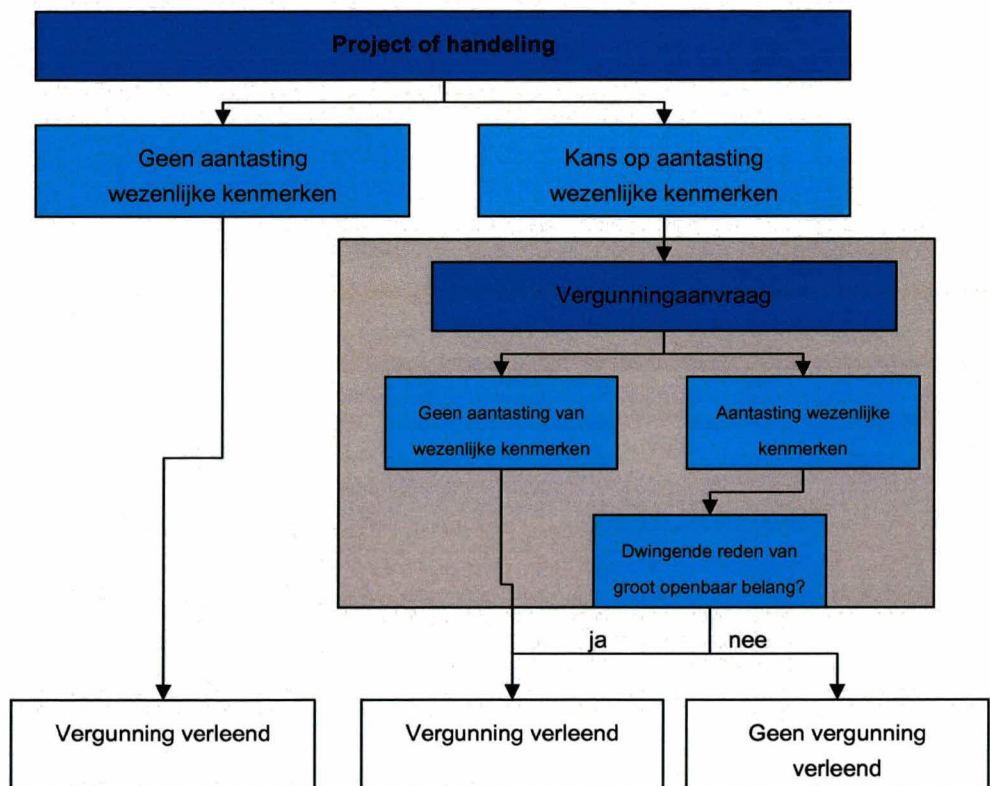
Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische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

3.3

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 noodzaken. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden. Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het toetsingskader is weergegeven in Figuur 2.

Figuur 2
Afwegingsschema
vergunningverlening voor
Natuurbeschermingswet.



3.4 **CRISIS- EN HERSTELWET**

De Crisis- en herstelwet trad op 1 april 2010 in werking. 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, Landbouw en Innovatie is het Bevoegd Gezag voor alle activiteiten met betrekking op rijksinfrastructurele werken, primaire waterkeringen in beheer bij het Rijk, zandsuppleties, luchthavens, inclusief handelingen met betrekking tot het onderhoud daarvan.

3.5 **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 dijktraject Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse" (ARCADIS, 2011).

3.6 **KEURVERORDENING WATERSCHAP**

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 dijkglooiing steeds uitsluitend tussen 1 april en 1 oktober kunnen plaatsvinden. Voorbereidende en afrondende werkzaamheden mogen wel respectievelijk voor die tijd en na die tijd plaatsvinden, mits de steenglooiing gesloten blijft.

Periode voor toetsing

In dit rapport is uitgegaan als periode voor de werkzaamheden 1 maart tot 1 november. Hierbij is dus een marge van een maand genomen waarin voorbereidende en afrondende werkzaamheden plaatsvinden. In deze periode is het bijvoorbeeld mogelijk dat een depot wordt aangelegd of steenbekledingen worden overlaagd.

HOOFDSTUK

4 Beoordelingskader

4.1 INLEIDING

De Oosterschelde is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op 23 december 2009. De voorliggende Passende Beoordeling is opgesteld aan de hand van de kwalificerende habitattypen, soorten en begrenzing zoals opgenomen in het besluit voor de Oosterschelde. Aanvullend vindt toetsing plaats aan de oude doelen van de (vervallen) aanwijzing tot beschermd Natuurmonument die in het aanwijzingsbesluit zijn opgenomen.

4.2 SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE

4.2.1 HABITATRICHTLIJN

De Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. Tabel 3 en Tabel 4 geven een overzicht van de kwalificerende habitattypen en habitatrichtlijnsoorten uit het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde en de geformuleerde instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 3

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 pioniersvegetaties 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 4

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

Soortnr	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 Habitatrichtlijn 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 Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse" (ARCADIS, 2011).

4.2.2

VOGELRICHTLIJN

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

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 binnendijs gelegen inlagen en karrenvelden, vormen foerageer-, rust- en ruigebieden voor deze soorten. De belangrijkste broedgebieden zijn de schorren, inlagen en karrenvelden.

Tabel 5 geeft een overzicht van de kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels uit het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde en de hiervoor geformuleerde instandhoudingsdoelstelling. 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 tot welke effecten deze leiden op de soorten.

Tabel 5

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

Soortnr	Vogelrichtlijnsoorten	Broedvogel	Niet-broedvogel	Instandhoudingsdoelstellingen per soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied, met per soort de minimale grootte van de populatie (broedparen/ seizoensgemiddelde)
A004	Dodaars		x	80
A005	Fuut		x	370
A007	Kuifduiker		x	8
A017	Aalscholver		x	360
A026	Kleine zilverreiger		x	20
A034	Lepelaar		x	30
A037	Kleine zwaan		x	-
A043	Grauwe gans		x	2300
A045	Brandgans		x	3100
A046	Rotgans		x	6300
A048	Bergeend		x	2900
A050	Smient		x	12000
A051	Krakeend		x	130
A052	Wintertaling		x	1000
A053	Wilde eend		x	5500
A054	Pijlstaart		x	730
A056	Slobeend		x	940

Soortnr	Vogelrichtlijnsoorten	Instandhoudingsdoelstellingen per soort:		
		Broedvogel	Niet-broedvogel	
A067	Brielduiker		x	680
A069	Middelste zaagbek		x	350
A081	Bruine kiekendief	x		19 broedparen
A103	Slechtvalk		x	10 (seizoensmaximum)
A125	Meerkoet		x	1100
A130	Scholekster		x	24000
A132	Kluut	x	x	2000 broedparen (Deltagebied) / 510
A137	Bontbekplevier	x	x	100 broedparen (Deltagebied) / 280
A138	Strandplevier	x	x	220 broedparen (Deltagebied) / 50
A140	Goudplevier		x	2000
A141	Zilverplevier		x	4400
A142	Kievit		x	4500
A143	Kanoet		x	7700
A144	Drieteenstrandloper		x	260
A145	Bonte strandloper		x	14100
A157	Rosse grotto		x	4200
A160	Wulp		x	6400
A161	Zwarte ruiter		x	310
A162	Tureluur		x	1600
A164	Groenpootruiter		x	150
A169	Steenloper		x	580
A191	Grote stern	x		4000 broedparen (Deltagebied)
A193	Visdief	x		6500 broedparen (Deltagebied)
A194	Noordse stern	x		20 broedparen
A195	Dwergstern	x		300 broedparen (Deltagebied)

4.2.3

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 binnendijks als de Oosterschelde buitendijks bestaat een aanwijzingsbesluit. In de aanwijzingsbesluiten is niet expliciet vermeld voor welke soorten of habitats het gebied is aangewezen. In overleg met betrokken instanties (destijds ministerie van LNV, Provincie Zeeland) is voor het IBOS een overzicht vastgesteld van soorten en habitats waar in het kader van de dijkverbetering op getoetst wordt. Leidend hierbij zijn soorten waar in het aanwijzingsbesluit termen als 'van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam' zijn gehanteerd. Tevens zijn soorten die zowel in de Nota Soortenbeleid van de Provincie Zeeland (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 6 opgenomen.

Tabel 6

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	Binnendijks – broedvogels	Klein zee gras
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	<i>Noordse stern</i>	Darmwervevegetatie
Zoutvegetaties, al dan niet in pionierstadium	Binnendijks – niet-broedvogels	Zeeveegbree
Schelpenruggen	<i>Kievit</i>	Schorrenzoutgras
Wetland (binnendijks)	<i>Kluut</i>	Gewone zoutmelde
	<i>Grutto</i>	Zeealsem
	<i>Bruine kiekendief</i>	Engels gras
Overige doelen:	Binnen en buitendijks – broedvogel	Klein slijkgras
Weids karakter en ongereptheid (natuurschoon)	<i>Tureluur</i>	Zilte waterranonkel
Rust (voor fauna)	<i>Bontbekplevier</i>	Galigaan
	<i>Strandplevier</i>	Geelhartje
	<i>Kluut</i>	Strandbiet
	<i>Visdief</i>	Zeevinde
	Overig	Blauwe zeedistel
	<i>Zeedonderpad</i>	Lamsoor
	<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>	
	<i>Haring</i>	
	<i>Sprot</i>	
	<i>Zeekreeft</i>	
	<i>Zeekat</i>	

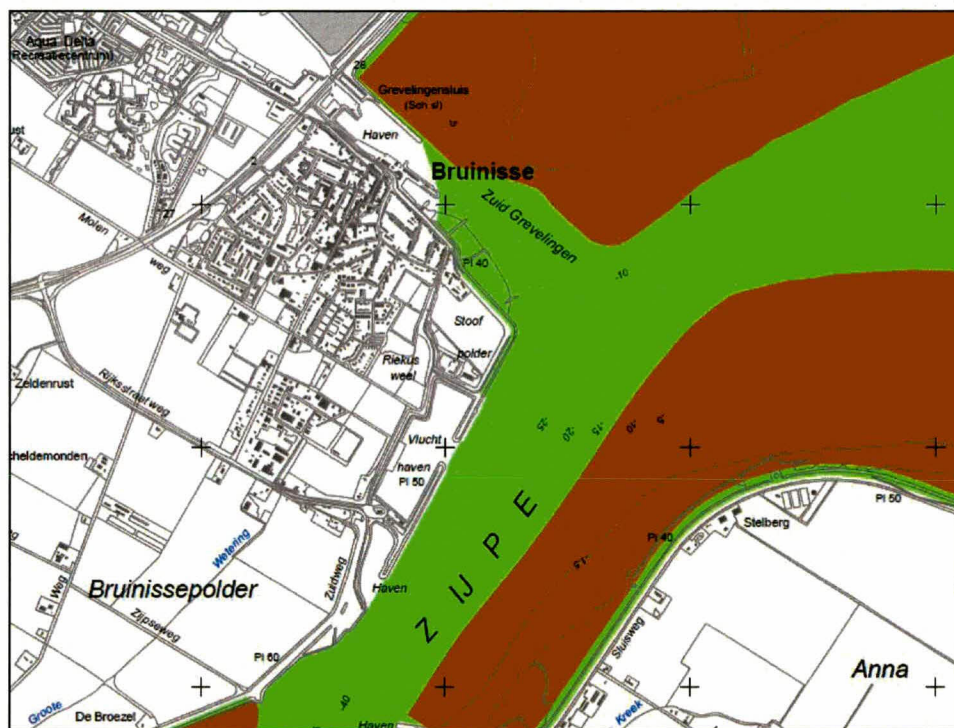
Opgenomen vogelsoorten zijn wél in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet opgenomen; maar kwalificeren niet in het kader van de SBZ Oosterschelde als Vogelrichtlijngebied. Beoordeling van de effecten op deze soorten vindt plaats in overeenstemming met de Vogelrichtlijnbeoordeling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

In de effectbeoordeling maken we geen onderscheid in kwalificerende soorten vanwege de Vogelrichtlijn, de Habitatrictlijn of de Natuurbeschermingswet 1998. Een soort die in meerdere categorieën valt, is eenmaal beschreven. Hiertoe is besloten omdat het Ministerie van EL&I het voornemen heeft om soorten die wél in Natuurbeschermingswetbesluiten maar niet in de aanwijzingsbesluiten Vogel- en Habitatrictlijn staan, bij overlapping van gebieden 'over te hevelen' als kwalificerende soorten naar de aanwijzingsbesluiten van het Natura 2000-gebied.

Afbeelding 6 geeft een ruimtelijk overzicht van de wettelijke status van de gebieden langs het dijktraject Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse.

Afbeelding 6

Ruimtelijk overzicht wettelijke status uit aanwijzingsbesluit.
 Groen = Habitatrictlijn en Vogelrichtlijn
 Bruin = Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn en Beschermd Natuurmonument.



4.3

BEORDELINGSKADER

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).

SIGNIFICANT EFFECT / AANTASTING WEZENLIJK KENMERKEN

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

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

Effecten zijn significant als deze:

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

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 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).

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.
- 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 of het Deltagebied en de instandhoudingsdoelstellingen van de Oosterschelde.
- 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 overtijen 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 en in Nederland.
- Mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie in de Oosterschelde.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in de Oosterschelde als landelijk).

HOOFDSTUK 5

Aanwezigheid kwalificerende natuurwaarden

5.1 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 Habitatrichtlijn.
 - Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit.
- Habitatrichtlijnsoorten.
- Vogelrichtlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten (op basis van het aanwijzingsbesluit voor Beschermd- c.q. Staatsnatuurmonument en het Integraal Beoordelingskader Oosterschelde (IBOS))

5.2 GEBRUIKTE GEGEVENS

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

Flora en habitats

- Persijn, (2009). Detailadvies dijkvak 16 "Bruinisse tot aan Grevelingendam". DP 401 t/m DP 428,5.

Habitatrichtlijnsoorten

- Kok & Vergeer (2008). Broedvogels Bruinisse tot Grevelingendam, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna.
- 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, R.C.W., Arts, F.A. & Lilipaly, S., 2011. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010.

Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

- Kok & Vergeer (2008). Broedvogels Bruinisse tot Grevelingendam, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna.
- Aantallen kustbroedvogels in 2005 – 2009 (database MWTL-tellingen, Rijkswaterstaat Waterdienst, ongepubliceerde gegevens).

- Strucker, Rob C.W. *et al.*, Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2008 en 2009. Rapporten van RWS Waterdienst.
- Geelhoed (2003). Broedende Tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in voorjaar 2003.

Hoog- en laagwatertellingen niet-broedvogels

- Rijkswaterstaat Waterdienst. Maandelijkse hoogwatertellingen (inclusief karteringen) over de periode januari 2006 tot en met december 2010 (database MWTL-tellingen, in opdracht van Projectbureau Zeeweringen; ongepubliceerde gegevens)¹.
- Jonkvorst *et al.* (2008). Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Bruinisse-Grevelingendam (Oosterschelde).

Overig

- Website van stichting Anemoon: www.anemoon.org.
- Kok & Vergeer (2008). Broedvogels Bruinisse tot Grevelingendam, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna.

5.3 **METHODE**

5.3.1 **HABITATTYPEN EN FLORA**

Bureau Waardenburg heeft in juni en augustus 2008 het dijktraject geïnventariseerd op de aanwezigheid van toetsingssoorten, beschermde soorten en habitattypen (Persijn, 2009). Langs de dijk zijn (zowel binnen- als buitendijks) één of meerdere opnames gemaakt, afhankelijk van diversiteit, bedekking van begroeiing, dijkbekleding, expositie en type voorland. Met uitzondering van de ondertafel van de dijk is de methode van Tansley gebruikt voor schattingen van bedekkingen. De ondertafel is ingedeeld in een dijktypering en gemeenschapstype volgens Meyer (1989) en Meyer & Van Beek (1988).

5.3.2 **VOGELS**

Broedvogels

Broedvogels zijn geïnventariseerd volgens de "Handleiding Broedvogel Monitoring Project" van SOVON (Van Dijk, 2004, zie Kok & Vergeer, 2008). In de periode 1 april 2008 tot en met 18 juni 2008 is vijf keer een veldbezoek uitgevoerd langs het dijktraject. Drie maal startte het onderzoek rond zonsopgang en twee maal is het onderzoeksgebied in de late nacht bezocht. Veldbezoeken zijn uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden in verband met zangactiviteit van de vogels (Kok & Vergeer, 2008).

Daarnaast is gebruik gemaakt van gegevens van de RIKZ-kustbroedvogelsdatabase afkomstig van het sinds 1979 lopende monitoringsprogramma van kustbroedvogels in het Deltagebied en de jaarlijkse rapportages van dit onderzoek (Strucker *et al.*, 2009, 2010).

¹ Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voorheen Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Overtijdende vogels

Niet-broedvogels zijn in het kader van het monitoringsproject zoute rijkswateren maandelijks geteld tijdens hoogwater. Tijdens deze maandelijkse tellingen zijn de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject ook in kaart gebracht, zowel binnen als buiten de invloedszone (van de dijkwerkzaamheden) van 200 meter.

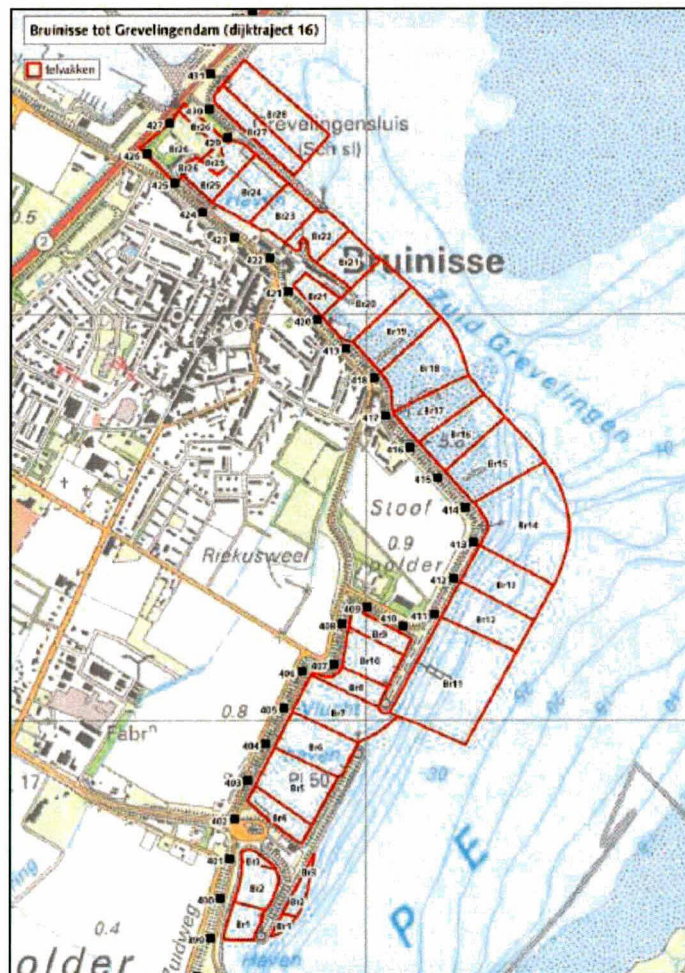
Een zone van 200 meter wordt aangehouden omdat dit de gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels is (Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008). Tabel 9 geeft het gemiddeld aantal vogels per (kwalificerende) soort dat zich per maand binnen de verstoringzone van het dijktraject Bruinisse- en Stoopolder bevond. Hiervoor zijn de maandgemiddelden van tellingen in de periode januari 2006 tot en met december 2010 gebruikt. Aan de hand van deze gegevens is te berekenen welke maximale aantallen vogels mogelijk verjaagd worden als gevolg van de werkzaamheden en permanente herinrichting van het dijktraject.

Foeragerende vogels

Delen van het voorland langs het dijktraject vallen droog vallen bij laagwater. Gedurende afgaand water foerageren veel vogels op het slik. 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: 14 april, 14 mei en 8 september 2008.

Afbeelding 7

Indeling telvakken voor dijktraject Bruinisse- en Stoopolder (Jonkvorst *et al.*, 2008).



Langs het dijktraject zijn telvakken van ongeveer 100 m en 200 m loodrecht op de dijk gelegd, zie Afbeelding 7. Op het dijktraject is een waarneemmethodiek gehanteerd die afweek van de laagwatertellingen in voorafgaande jaren. Aangezien slechts een beperkte oppervlakte slik droogvalt wordt het dijktraject naar verwachting met name als foerageergebied gebruikt rond het tijdstip van laagwater en slechts in geringe mate in de eerste uren na hoogwater. Wel kan het dijktraject gebruikt worden door overtijdende watervogels. Vanaf hoogwater is per anderhalf uur een telling van het dijktraject verricht, zodat in totaal vier tellingen zijn uitgevoerd. De eerste telling startte op het moment van hoogwater, de tweede telling 1,5 uur na hoogwater, de derde 3 uur na hoogwater en de vierde 4,5 uur na hoogwater. Hiermee wordt een goede indruk verkregen van het gebruik van het dijktraject door watervogels tijdens afgaand water. De eerste telling is representatief voor de periode van hoogwater tot anderhalf uur na hoogwater, de tweede voor de periode van 1,5 uur na hoogwater tot 3 uur na hoogwater, etc. De aanwezige vogels werden geteld per telvak, waarbij tevens werd genoteerd of de vogels al dan niet foerageerden. Tevens werd per telronde genoteerd hoeveel meter slik er per vak gemiddeld droog lag en is genoteerd of (potentiële) verstoringsbronnen aanwezig waren langs het dijktraject.

Alleen de vogels binnen het telvak werden geteld. Indien er echter vogels op de dijk of op het talud van de dijk overtijden dan werden deze wel geteld bij het telvak dat voor dit deel van de dijk ligt. De reden hiervoor is dat anders soorten als wilde eend en steenloper, maar soms ook de scholekster niet worden meegeteld. Voor deze soorten kan het dijktraject een hvp-functie hebben (Jonkvorst *et al.*, 2008).

5.3.3

ZOOGDIEREN, AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Een gerichte inventarisatie naar zoogdieren heeft niet plaatsgevonden voor dit dijktraject. Tijdens de broedvogelinventarisaties zijn toevallige waarnemingen genoteerd en daarnaast is literatuuronderzoek gedaan (Kok & Vergeer, 2008). Het dijktraject en de directe omgeving zijn niet uitvoerig onderzocht op het voorkomen van amfibieën en reptielen.

- Tijdens het eerste veldbezoek zijn voor amfibieën geschikte wateren vastgelegd. Tijdens latere bezoeken zijn deze wateren bemonsterd met een schepnet. Hierbij is gezocht naar eieren, larven, juveniele en volwassen amfibieën. Het veldwerk is grotendeels uitgevoerd na de paartijd van gewone pad en bruine kikker, wat de trefkans heeft verlaagd. Verder zijn toevallige waarnemingen tijdens de broedvogelonderzoeken genoteerd. Tijdens avondronden is ook speciale aandacht besteed aan het roepen van de rugstreeppad.
- Voor reptielen is gericht op potentieel geschikte plekken gekeken.

Door de gehanteerde werkwijze zijn de gegevens ten aanzien van amfibieën en reptielen niet compleet, maar geven ze wel een goede indruk van de vóórkomende soorten en hun verspreiding.

5.4 BIOTOPEN

5.4.1 HABITATTYPEN

De aanwezigheid van habitattypen in de werkstrook is voor de dijkwerkzaamheden het meest interessant. Slechts in een klein deel van de gehele werkstrook langs het dijktraject liggen habitattypen in de werkstrook (Persijn, 2009). Het voorland van het dijkvak Bruinisse- en Stoofpolder bestaat grotendeels uit havenwater en geulen. Ten noordoosten van Bruinisse bestaat het voorland uit droogvallend slik zonder vegetatie. De aanwezigheid van habitattypen in de werkstrook is in onderstaande tekst uitgewerkt.

Grote ondiepe krekens 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 krekens en baaien bestaat uit grote inhammen (krekens en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en diversiteit aan substraat ontwikkelen zich verschillende gemeenschappen van wier en schelpdieren.

Tijdens laagwater droogvallende intergetijdenplaten maken ook deel uit van dit habitatype. Deze platen zijn niet apart benoemd als het habitatype 'Bij eb droogvallende slibwadden en zandplaten' [H1140] waar platen aan de kust en in de Waddenzee onder vallen.

Deze intergetijdenplaten zijn vooral belangrijk voor veel vogelsoorten in de Oosterschelde, die binnen dit habitatype foerageren als de platen droogvallen.

Het voorland van dijktraject bestaat uit de geul Het Zijpe. Tussen dp 413 en 419 bestaat het voorland uit slik. Het gehele voorland (met uitzondering van de havens) langs het dijktraject valt onder habitatype 'Grote ondiepe krekens en baaien' [H1160] (Persijn, 2009).

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

Dit habitatype heeft zich in Nederland over een relatief grote oppervlakte ontwikkeld. Het komt voor in Waddenzee en de Zeeuwse Delta. Het habitatype bestaat uit pionierbegroeiingen 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, 2009).

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.

Langs het dijktraject komt dit habitatype niet voor (Persijn, 2009).



Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Dit habitatype kan zowel binnen- als buitendijks aanwezig zijn. Buitendijks betreft het 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 krekken en prielen, met oeverwallen en kommen.

Het habitatype Schorren en zilte graslanden komt langs het dijktraject niet voor (Persijn, 2009).

Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van montane en alpiene zones [H6430]

Dit habitatype komt in beperkte mate voor in de Oosterschelde. Het habitatype bestaat uit natte productieve ruigten. Het gaat onder meer om ruigten met heemst die voorkomen in brakwatervenen. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2009).

Overgangs- en trilvenen [H7120]

Dit habitatype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2009).

5.4.2

NATUURWAARDEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

Getijdengebied met de onderdelen slikken en platen komt overeen met het habitatype Grote krekken en ondiepe krekken en baaien [H1160]. Het onderdeel schorren komt overeen met habitatypen Pioniervegetaties met zeekraal en zoutminnende soorten [H1310], Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren [H1330]. Effecten op deze biotopen komen aan de orde bij de bespreking van deze habitatypen.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De wiervegetatie van de getijdenzone in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. De totale bedekking is per dijktraject wisselend. Alleen categorieën 4 en 8 kwalificeren als 'Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat'. Deze soortenrijke vegetaties komen langs het dijktraject op de buitenzijde van de havendam van de Vluchthaven voor, zie Tabel 7. Langs het dijktraject Bruinisse- en Stoopolder komt in de havens een vrij uniforme begroeiing voor met als belangrijkste aspect een zone gedomineerd door Knotswier. De breedte van deze zone is variabel. Bijzonder is de aanwezigheid van Groefwier, dit bruinwier komt nog maar op enkele locaties langs de Oosterschelde voor (Persijn, 2009).

Tabel 7

Categorisering waarde
wiervegetaties langs het
dijktraject en mogelijkheden
tot herstel en verbetering
(Persijn, 2009).

Categorie:

- 5 t/m 8: dijken met
kreukelberm
- 1 t/m 4: dijken zonder
kreukelberm
- 4 en 8: meest waardevol
- 1 en 5: minst waardevol

Deelgebied	Categorie (2008)	Herstel	Verbetering
Oude Veerhaven binnendijks	7	Redelijk goed	Goed
Havendam Buitendijks	8	Goed (groefwier)	Goed (groefwier)
Vluchthaven binnendijks	7	Redelijk goed	Goed
Havendam buitendijks - 413 ⁺³⁰	5	Voldoende	Goed
413 ⁺³⁰ - 419 ⁺¹⁰	7	Redelijk goed	Goed
419 ⁺¹⁰ - 424	n.v.t. (scheepswerf)	n.v.t.	n.v.t.

**Afbeelding 8**

Groefwier, Bruinisse, juni
2010. Bron: Peter Meininger

Zeegrasvelden

Klein zeegras komt op een aantal droogvallende slikken en platen in de Oosterschelde voor. Zeegrasvelden zijn een specifiek onderdeel van het habitatype Grote ondiepe krekken en baaien [H1160]. Op het voorland van dit dijktraject is geen zeegras aangetroffen.

Schelpenruggen

De schelpenruggen spelen een rol als hoogwatervluchtplaats of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Langs dit dijktraject ligt geen schelpenrug (Persijn, 2009).

Wetlands

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

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, evenals zeegras, wiervegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wiervegetaties zijn hierboven behandeld; de aanwezigheid van andere zoutminnende planten is opgenomen in § 5.7.1.



5.5

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De in grote delen van het subarctische gebied voorkomende noordse woelmuis heeft in Nederland een relictpopulatie, die vooral voorkomt in moerassige en liefst geïsoleerde habitats in het noorden en westen des lands. Het noordelijk Deltagebied vormt een van de voornaamste bolwerken van deze alleen in Nederland voorkomende ondersoort (*M.o. arenicola*), die hier zuidelijk tot rond het Veerse Meer voorkomt.

Op Schouwen-Duiveland komt de soort onder meer plaatselijk voor in de duinen en in de inlagen en karrevelden langs de Oosterscheldekust.

Binnen het onderzoeksgebied van het dijktraject meldt de Zeeuwse zoogdierenatlas alleen braakbalvondsten. In de nabijheid van het onderzoeksgebied is de soort wel gevangen.

In 2006 werd de aanwezigheid van de noordse woelmuis bij de Ouwkerkse Inlagen en in de Spuikom bij Viane vastgesteld (Sluijter & Vergeer, 2006).

Voorts zijn waarnemingen van de soort bekend uit de Maire bij Oosterland (database VZZ Zeeland).

Geen enkele bron wijst op het voorkomen van de soort binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Gezien de nabijheid van bovengenoemde populaties en de aanwezigheid van enig potentieel habitat bij de havens van Zijpe en het schor ten zuiden van de veerhaven, kan het voorkomen van de noordse woelmuis niet geheel uitgesloten worden. Waarschijnlijker is echter dat het gebied hooguit door zwervende exemplaren bereikt kan worden (Kok & Vergeer, 2008).

Gewone zeehond

De kerngebieden van de gewone zeehond in Zeeland liggen aan de westkant van de Oosterschelde (Reijnders *et al.*, 2000; Brasseur & Reijnders, 2001; Strucker *et al.*, 2011). In de directe omgeving van het dijktraject liggen geen vaste ligplaatsen (Strucker *et al.*, 2011), zie Afbeelding 9. Langs het zuidelijk deel van de dijk loopt namelijk een diepe en drukbevaren geul en er liggen meerdere havens. Het voorland van het dijktraject bestaat voor een beperkt areaal uit droogvallende slikken tijdens laagwater. Incidenteel wordt er ten noorden van Bruinisse een gewone zeehond zwemmend waargenomen. Het Zijpe, de haven en het slik voor de dijk zijn naar verwachting niet van groot belang voor de gewone zeehond vanwege de beperkte geschiktheid.

Afbeelding 9

Verspreidingskaart van de waarnemingen in de periode maart 2006 – 2011 van de gewone zeehond in de Oosterschelde (waarneming.nl). De pijl geeft het dijktraject aan. De blauwe gebieden zijn de belangrijkste ligplaatsen van zeehonden uit Strucker *et al.*, 2011.



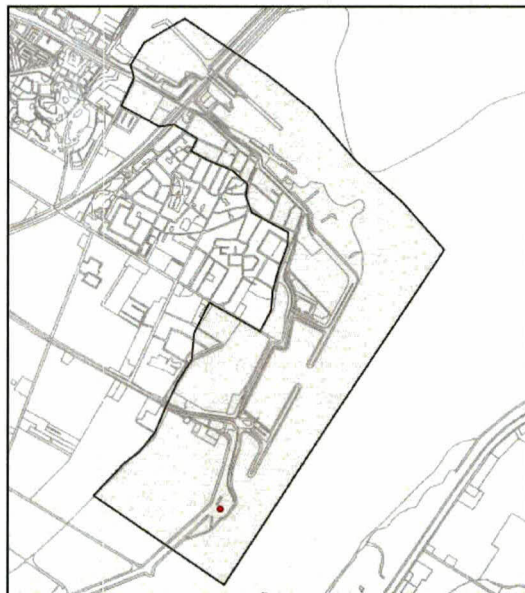
5.6 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

5.6.1 BROEDVOGELS

Tijdens de broedvogelkartering in 2008 zijn van 36 broedvogelsoorten 186 territoria langs het dijktroject aangetroffen (Kok & Vergeer, 2008). Binnen het projectgebied en de mogelijke invloedzone (200 m van de dijk) is bij deze kartering in 2008 één broedpaar waargenomen waarvoor instandhoudingdoelstellingen zijn opgesteld. Het gaat om een broedpaar van de bontbekplevier op het buitendijks gelegen kleine schor, ten zuiden van de voormalige veerhaven, zie Afbeelding 10.

Afbeelding 10

Locatie broedplaats bontbekplevier.
Bron: Kok & Vergeer, 2008.



Daarnaast blijkt uit data van het monitoringsprogramma van kustbroedvogels (Rijkswaterstaat Waterdienst) dat in de periode 2000-2007 geregeld 1-2 paar visdieven hebben gebroed in de voormalige veerhaven. Uit deze data, weergegeven in Tabel 8, blijkt ook dat er in 2008 3 broedparen en in 2009 4 broedparen van de visdief in de oude veerhaven zijn waargenomen (telgegevens Waterdienst ongepubliceerd, Strucker et al., 2009 en 2010). De vogels kwamen hier tot broeden op de bij mosselwekers in gebruik zijnde drijvende platforms die in de haven liggen.

Tabel 8

Aantal broedparen visdief in veerhaven bij het Zijpe van 2000 t/m 2009. Bron: Waterdienst

Soort	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Visdief	2	2	2	1	0	0	2	2	3	4

Uitgaande van de beschikbare reeks waarnemingen van de Waterdienst, waarbij de aanwezigheid van broedende visdieven in de veerhaven is vastgesteld van 2000 tot en met 2009 (zie Tabel 8), wordt aangenomen dat 1-4 paar visdieven jaarlijks een territorium hebben langs het dijktroject.



5.6.2

NIET-BROEDVOGELS

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als foerageergebied bij laagwater en een functie als hoogwatervluchtplaats (HVP) bij hoogwater. Beide functies 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 (Jonkvorst *et al.*, 2008), zie 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. Vogels 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.

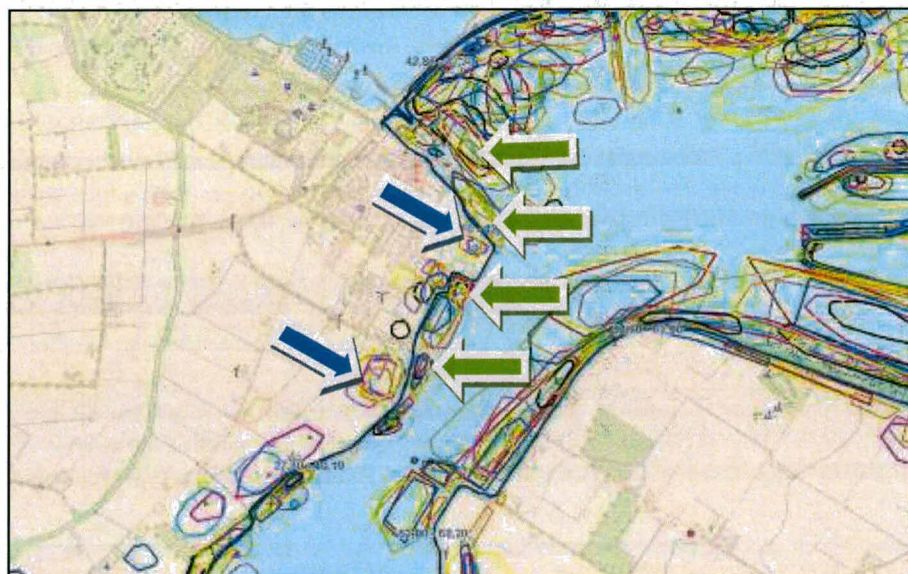
In de verstoringszone van de werkzaamheden liggen hoogwatervluchtplaatsen (HVP) of rustgebieden voor meerdere vogelsoorten. Afbeelding 11 laat zien welke delen van de dijk in trek zijn als HVP of rustgebied (vaak zwemmende vogels). Vogels overtuigen vrijwel langs de gehele lengte van de dijk, waarbij de dijk zelf weinig in trek lijkt.

De gebieden die van bijzonder belang zijn tijdens hoogwater zijn van zuid naar noord:

- Binnendijks: de akkers van de Bruinispolder en de Stoofpolder.
- Buitendijks: de voormalige Veerhaven en de Vluchthaven. Het slik en de strekdammen tussen dp 413 en 410. De vaargeul naar de Grevelingensluis en de Korte Zuidhavendam.

Afbeelding 11

HVP-kartering van het jaar 2010, binnen 200 meter van de dijk. 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 (en zijn aangegeven met pijlen, blauw binnendijks en groen buitendijks).



Tabel 9 geeft de maandgemiddelden van de hoogwatertellingen die in opdracht van de Waterdienst van Rijkswaterstaat zijn uitgevoerd, van vogels die binnen de verstoringszone van 200 meter zijn geteld.

Tabel 9

Gemiddeld aantal vogels (toetsingssoorten) tijdens hoogwater in de verstoringszone (200m) van de werkzaamheden langs het dijktraject, in de periode 2006-2010. Tellingen van Rijkswaterstaat Waterdienst.

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec
Aalscholver	1	1	0	1	3	2	2	5	5	9	2	0
Bergeend	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Bontbekplevier	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bonte Strandloper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Brilduiker	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Dodaars	21	8	11	1	0	0	0	0	1	7	6	3
Fuut	4	1	1	2	3	0	0	4	6	17	3	2
Goudplevier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115	8	0
Kievit	0	0	0	0	0	0	0	0	22	53	0	0
Kleine Zilverreiger	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0
Krakeend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Meerkoet	79	28	11	1	0	0	0	0	0	33	16	23
Middelste Zaagbek	14	6	10	1	0	0	0	0	0	3	3	5
Rosse Grutto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotgans	2	0	38	12	75	0	0	0	0	0	4	4
Scholekster	29	29	18	6	6	3	3	3	4	27	19	29
Smient	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Steenloper	4	3	5	0	1	0	1	95	174	81	1	2
Tureluur	0	0	1	0	0	0	0	55	18	2	0	0
Wilde Eend	52	54	36	11	6	5	0	1	67	76	90	64
Wintertaling	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wulp	2	8	3	1	0	0	0	0	3	5	8	5

Bovenstaande tabel laat zien dat verschillende vogelsoorten in wisselende aantallen langs het dijktraject voorkomen. Hoewel vogels zowel binnen- als buitendijks voorkomen, hebben een aantal soorten een voorkeur. Steltlopers als scholekster en steenloper wachten voornamelijk buitendijks op afgaand water om te foerageren op de slikken (HVP-functie). Andere soorten die tijdens hoogwater vooral buitendijks zijn waargenomen zijn dodaars, fuut, middelste zaagbek, rotgans, tureluur en wilde eend. Enkele van deze soorten foerageren echter ook bij hoogwater en zijn niet in afwachting van droogvallende slikken (onder andere dodaars, fuut en middelste zaagbek).

Goudplevier, kievit, meerkoet en wulp zijn soorten die vooral binnendijks zijn waargenomen. De aanwezigheid van vogels binnendijks is minder afhankelijk van het getij. Binnendijkse landbouwpercelen vormen vaak alternatieve foerageergebieden, terwijl gebieden langs de dijk bij hoogwater vaak echt worden gebruikt in afwachting van het droogvallen van slikken. Verder laat Tabel 9 zien dat:

- bergeend, bontbekplevier, bonte strandloper, brilduiker, kleine zilverreiger, krakeend, rosse grutto, smient en wintertaling sporadisch voorkomen langs het dijktraject;
- aalscholver, goudplevier, kievit, tureluur en wulp soorten zijn die niet in grote aantallen voorkomen langs het dijktraject. Incidentele aanwezigheid van grote groepen zorgen echter voor pieken in de maandgemiddeldes;



- meerkoet, middelste zaagbek, scholekster en wilde eend in relatief grote aantallen voorkomen langs het dijktraject, vooral in de wintermaanden;
- overige vogelsoorten het gehele jaar of een deel van het jaar voorkomen langs het dijktraject. Dit is zowel binnen- als buitendijks in wisselende aantallen.

Foeragerende vogels (functie tijdens laagwater)

Het dijktraject en de directe omgeving hebben niet alleen een functie als rustplaats maar vooral de slikken binnen de verstoringszone hebben mogelijk ook een belangrijke functie als foerageergebied. Zie het volgende tekstkader (en Tabel 10) over het droogvallen van slikken.

DROOGVALLENDE SLIKKEN

Het gebruik van de telvakken door foeragerende 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 (Jonkvorst *et al*, 2008). Tabel 10 geeft belangrijke zaken ten aanzien van droogvallende slikken weer voor het voorland van de Bruinisse- en Stoopolder.

Tabel 10

Oppervlakte droogvallend slik (ha) in de telvakken in de verschillende maanden en het aandeel t.o.v. de totale oppervlakte van het intergetijdengebied in het noordelijk deel en gehele Oosterschelde

Periode	Oppervlakte slik in getelde vakken	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in deelgebied Noord van de Oosterschelde (%)	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in de gehele Oosterschelde (%)
April	4,0	0,3	< 0,01
mei	3,1	0,2	< 0,01
September	4,0	0,3	< 0,01

Aanwezigheid tijdens laagwater

Tabel 11 geeft per vogelsoort het maximale aantal foeragerende vogels per periode, dat wil zeggen het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen 200 meter langs het dijktraject aanwezig was. Ter vergelijking is het gemiddeld aantal vogels in de Oosterschelde voor dezelfde maanden erbij gezet (zie bijlage 2).

Op de droogvallende slikken langs het dijktraject, tussen dp 414 en 420, en nabij de nieuwe gemeentehaven (buiten begrenzing van het dijktraject) foerageerden beperkte aantallen slikgebonden watervogels. In de verschillende maanden zijn weliswaar verschillende soorten in aanzienlijke aantallen aanwezig, de aantallen die foerageren zijn vaak lager. In april foerageren nagenoeg alle aanwezige vogels langs het dijktraject, de aantallen zijn laag. In deze maand zijn redelijke aantallen van scholekster, steenloper, tureluur, wilde eend en wulp aanwezig.

In mei zijn redelijke aantallen scholekster en steenloper aanwezig. Alleen van scholekster foerageren deze aantallen ook langs het dijktraject. Ten slotte zijn in september opvallend grote aantallen van steenloper en wilde eend geteld. De grootste aantallen steenloper bevonden zich in de voormalige Veerhaven, de meeste wilde eenden zijn geteld op het water voor de dijk bij de Stoopolder. Verder zijn in september redelijke aantallen fuut, scholekster, tureluur en wulp geteld. Alleen van de scholekster foerageren de meeste individuen ook langs het dijktraject.

Tabel 11

Maximaal aantal foeragerende vogels (Jonkvorst *et al*, 2008). De gemiddelden van de Oosterschelde zijn van de periode 2005-2009 (zie bijlage 2).

Soort	Max. aantal aanwezig			Max. aantal foeragerend			Gem. aanwezig Oosterschelde		
	apr	mei	sep	apr	mei	sep	apr	mei	sept
aalscholver	5	9	15	4	4	3	220	277	994
dodaars	3	0	9	3	0	4	57	12	151
fuut	3	3	25	2	3	15	189	152	1002
kleine zilverreiger	0	0	3	0	0	3	13	11	138
krakeend	0	1	0	0	0	0	161	232	326
meerkoet	7	0	1	5	0	1	326	239	1291
middelste zaagbek	4	1	0	0	0	0	463	32	1
rosse grutto	1	1	3	1	1	3	3579	9050	5465
rotgans	0	2	0	0	2	0	11463	8107	90
scholekster	26	19	43	23	14	41	7647	5749	41012
steenloper	17	25	428	17	5	14	1230	1260	1633
tureluur	19	0	45	19	0	22	1915	1288	2934
wilde eend	19	4	305	4	2	23	1130	1139	7261
wulp	12	3	6	12	3	6	8340	1499	18562
zilverplevier	0	2	0	0	1	0	6252	9312	7670

Foerageerminuten

Aan de hand van het aantal minuten dat een vogel foerageert langs een dijkttraject, valt af te leiden wat de waarde van het dijkttraject is voor de voedselvoorziening van die soort. Deze waarde is uit te drukken als een percentage van de foerageertijd in het dijkttraject ten opzichte van de totale gemiddeld benodigde foerageertijd voor die soort. 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 om die reden niet het aantal foerageerminuten bepaald voor de gehele Oosterschelde.

**Tabel 12**

Het geschatte aantal foerageerminuten van vogelsoorten langs het dijktraject (Jonkvorst *et al.*, 2008) 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		
		apr	mei	sep	apr	mei	sep
aalscholver	-	450	810	360	-	-	-
dodaars	-	450	0	630	-	-	-
fuut	-	450	810	3600	-	-	-
kleine zilverreiger	-	0	0	360	-	-	-
krakeend	360	0	0	0	57960	83520	117360
meerkoet	360	900	0	180	117360	86040	464760
middelste zaagbek	-	0	0	0	-	-	-
rosse grutto	300	90	90	270	1073700	2715000	1639500
rotgans	360	0	180	0	4126680	2918520	32400
scholekster	300	4050	1440	4410	2294100	1724700	12303600
steenloper	495	1530	810	3510	608850	623700	808335
tureluur	495	1800	0	4140	947925	637560	1452330
wilde eend	360	540	180	2520	406800	410040	2613960
wulp	300	1080	270	900	2502000	449700	5568600
zilverplevier	495	0	90	0	3094740	4609440	3796650

*GESCHATTE FOERAGEERTIJDEN VOOR VOGELS

Voor iedere soortgroep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat overdag de gemiddelde benodigde foerageertijd is (Jonkvorst *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 %.

Tabel 12 geeft het totale aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject. Soorten die gedurende alle waarnemingsperioden aanzienlijke aantallen foerageerminuten hadden, waren de aalscholver, fuut, scholekster, steenloper, wilde eend en wulp. In april en september hadden ook de dodaars en tureluur een relatief hoog aantal foerageerminuten. In mei was het aantal foerageerminuten van alle waarnemingsperioden het laagst. De foerageerintensiteit is in september hoger dan in de andere waarnemingsperiodes. Aangezien de oppervlakte droogvallend slik in alle perioden vergelijkbaar was, is september de maand waarin het meest intensief gefoerageerd wordt, daarna april en daarna mei.

5.7 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Deze paragraaf behandelt de soorten zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en staatsnatuurmonument, met uitzondering van vogelsoorten. 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 wiervegetaties van hardsubstraat en de gewone zeekat). 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 EL&I) is in het IBOS (Integraal Beoordelingskader Oosterschelde) 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 (Schouten *et al.*, 2005) 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.

5.7.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

Op basis van gegevens van de inventarisatie van Bureau Waardenburg (Persijn, 2009) 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.

Tabel 13

Aanwezigheid en bedekking van flora langs het dijktraject op de boventafel (Persijn, 2009). 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).

Langs het dijktraject komen vijf toetsingssoorten voor. De soorten gewone zoutmelde, lamsoor, schorrenzoutgras, zeealsem en zeeweegbree zijn plantensoorten specifiek voor de lage tot middelhoge schorren. Deze soorten worden ook wel aangetroffen op taluds van zeedijken.

Soort	Dijkpalen							
	Veerhaven	Buitenzijde havendam west	Binnenzijde dam west tot 405	405 tot binnenzijde dam oost	Buitenzijde havendam oost	410-413	413-416,5	416,5-422,4
Boventafel								
Gewone zoutmelde	d	o	o	f				o
Lamsoor	o			r				
Schorrenzoutgras	o			o				
Zeealsem	o			o				
Zeeweegbree	o							



5.7.2

DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

De Oosterschelde is in het kader van de oude doelen aanvullend aangewezen voor 12 vissoorten, de Europese zeekeeft en de gewone zeekeet. Er heeft in het kader van de dijkverbetering van dit dijktraject geen inventarisatie van aanwezige flora en fauna van onderwater gelegen steenbestortingen (= sublitoraal hard substraat) plaatsgevonden. De delen met slik vormen geen geschikt leefgebied voor kwalificerende vissen, Europese zeekeeft en gewone zeekeet. De Europese zeekeeft leeft in holen beneden de laagwaterlijn tussen de stenen of op geulranden. De gewone zeekeet leeft in dieper open water waar deze soort haar eieren afzet op wieren. De diepere delen langs het dijktraject vormen wel geschikte leefgebieden voor deze soorten. Uit waarnemingen van de in deze paragraaf genoemde soorten blijkt dat deze voorkomen in de geul het Zijpe (website ANEMOON²).

² De waarnemingen op deze websites zijn alleen gedaan op duiklocaties. Het is dus goed mogelijk dat de verspreiding groter is dan de kaarten op de website weergeven.

HOOFDSTUK

6 Effecten

6.1 ALGEMEEN

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

6.2 BIOTOPEN

6.2.1 HABITATTYPEN

De werkzaamheden 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 dijkttraject. Een groot deel van de werkzaamheden vinden plaats in de havens langs het dijkttraject. Deze havens vallen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oosterschelde (zie Afbeelding 6). Buiten de begrenzing liggen geen habitattypen waarvoor de Oosterschelde is aangewezen als Natura 2000-gebied. Tijdelijke of permanente effecten op beschermd areaal van habitattypen binnen de havens is hiermee uitgesloten.

Tabel 14

Ruimtebeslag van de werkzaamheden en herinrichting langs verschillende delen van het dijkttraject. Het tijdelijke en permanente ruimtebeslag en de aanwezigheid van habitattypen is weergegeven.

	Deel van de dijk	Habitatype	Ruimtebeslag (ha) als gevolg van:		
			Teenverschuiving (permanent)	Werkstrook 15 - 30 m breed (tijdelijk)	Totaal werkzaamheden (totaal = permanent + totaal)
I	401 – 402	-	0	-	-
II	402 – 410	-	0	-	-
III	410 – 411	-	0	-	-
IV	411 – 419	1160	0	1,275	1,275
V	420 ^{*25} – 422 ^{*40}	-	0	-	-



Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]

Tijdelijke effecten

De werkzaamheden leiden alleen tot tijdelijk ruimtebeslag op het voorland. Tijdens de werkzaamheden bestaat de ontgraven werkstrook uit een strook van 15 m uit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Ter hoogte van het strandje bij dp 417 wordt een tijdelijke draaiplaats voor werkverkeer aangelegd, waardoor hier over maximaal 50m dijk lengte een werkstrook van 30m wordt gehanteerd (zie § 2.4). Tussen dp 411 en 419 bestaat het voorland uit habitatype Grote ondiepe krekens en baaien. Het maximale ruimtebeslag tijdens de werkzaamheden op dit habitatype is 1,275 ha. Er is alleen sprake van tijdelijk ruimtebeslag waarbij een volledig herstel van het habitatype (voornamelijk het relevante bodemleven) voorzien is na de werkzaamheden.

Permanente effecten

Doordat er langs het gehele dijktraject geen sprake is van teenverschuiving treedt permanent ruimtebeslag niet op.

Overige habitattypen

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

6.2.2

NATUURWAARDEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

De effecten op slikken en platen zijn in de vorige paragraaf behandeld onder het kopje "Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]". Schor komt langs het dijktraject niet voor.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

Op de buitenzijde van de zuidelijke havendam van de Vluchthaven Zijpe groeit het, voor de Oosterschelde, zeldzame groefwier. De steenbekleding op de buitenzijde van deze dam, waar dit wier groeit, wordt niet vervangen. Negatieve effecten treden daardoor niet op. Overige soortenrijke wiervegetaties komen langs het dijktraject niet voor. Effecten op soortenrijke wiervegetaties zijn uitgesloten. Langs de dijkdelen waar de steenbekleding vervangen wordt, zal in eerste instantie alle aanwezige vegetaties op de dijk verdwijnen. Bij het ontwerp van de nieuwe steenbekleding is rekening gehouden met herstel van de wiervegetaties (Den Hoed, 2011). De mogelijkheden voor herstel van de wiervegetaties langs het dijktraject na de werkzaamheden zijn voldoende tot redelijk goed (Persijn, 2009a; 2009b).

Overige biotopen

Zeegrasvelden, schelpruggen of wetlands komen langs het dijktraject niet voor. Effecten op zoutvegetaties komen aan de orde bij de toetsingssoorten flora in § 6.5.1.

6.3 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

Een populatie van de noordse woelmuis komt niet voor langs het dijktraject, hooguit dat langs het dijktraject zwerfende exemplaren opduiken. Effecten van de dijkwerkzaamheden op populaties van deze soort zijn uitgesloten. Effecten op individuen van deze soort zijn niet waarschijnlijk.

Gewone zeehond

Tijdelijke effecten

De gewone zeehond komt incidenteel voor binnen de verstoringszone van de werkzaamheden aan de dijkbekleding. De effecten van de aanpassingen aan de dijk zijn beperkt. Gebieden in de nabijheid van de dijk hebben geen specifieke functie voor zeehonden. De wateren langs de dijk worden gebruikt om te foerageren en om doorheen te trekken. Belangrijke ligplaatsen liggen op een afstand van meer dan 10 kilometer, effecten op een dergelijke afstand zijn uitgesloten. Gewone zeehonden mijden naar verwachting de wateren gedurende de werkzaamheden. In de Oosterschelde zijn voldoende uitwijkmogelijkheden. Ruimte om te foerageren is voor zover bekend niet kritisch. De verstoring van de dijkwerkzaamheden zijn tijdelijk.

Permanente effecten

De openstelling van het onderhoudspad leidt niet tot extra permanente verstoring van de gewone zeehond, omdat langs de dijk al recreatie plaatsvindt en zich langs de dijk geen gebieden met een specifieke onvervangbare functie voor de gewone zeehond liggen. Verder leiden aanpassingen van de dijk niet tot permanente verstoring of ruimtebeslag van het leefgebied van de gewone zeehond. Permanente effecten op deze soort zijn uitgesloten.

6.4 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

6.4.1 BROEDVOGELS

Dijkwerkzaamheden

Tijdelijke effecten

In de voormalige Veerhaven hebben jaarlijks 1-4 paar visdieven een territorium. In de voormalige veerhaven wordt een nieuwe kreukelberm aangelegd en een deel van de oude basaltbekleding herzet. Deze werkzaamheden in de veerhaven kunnen voor verstoring van broedende visdieven zorgen. Dit kan een negatief effect hebben op vestiging en/of broedsucces van deze soort. De visdieven broeden op drijvende platforms van mosselkwekers. Deze platforms worden ook regelmatig door de mosselkweker bezocht. De mate van verstoring is afhankelijk van de afstand tussen de dijkwerkzaamheden en de platforms die als broedlocatie gebruikt worden. De platforms bevinden zich tussen 50 en 300 meter van de werkzaamheden.

Nabij het dijktraject broedt één broedpaar bontbekplevier (Kok & Vergeer, 2008). Het schor ten zuiden van de voormalige Veerhaven ligt buiten de verstoringszone van 200 m van de dijkwerkzaamheden. Ook de transportroute loopt niet langs dit schor.



Hoewel door de dijkwerkzaamheden de onrust in de omgeving tijdelijk toeneemt, zal de mogelijke verstoring van de broedlocatie van bontbekplevier minimaal zijn en geen negatief effect hebben op vestiging en/of broedsucces van deze soort.

Transportroute

Gebruik van de transportroute leidt ook tot verstoring in de omgeving, zowel binnen- als buitendijks. De transportroute loopt over bestaande wegen. Transporten leiden tot een toename van verstoring van broedende vogels. De beoogde transportwegen langs en door de polder zijn momenteel al in gebruik door verkeer. Vogels die hier binnendijks broeden hebben een bepaalde mate van tolerantie en gewenning ten opzichte van passerende voertuigen, afhankelijk van de soort. Er zijn geen binnendijkse broedlocaties van kwalificerende broedvogels aangetroffen. Er ligt ook geen transportroute nabij de buitendijkse broedlocatie van visdief en bontbekplevier. Verstoring van broedparen door transport is niet voorzien.

Gebruik van depot

Projectbureau Zeeweringen huurt een gedeelte van een bestaand depot aan de Langeweg, ten zuiden van Bruinisse. De depotlocatie is al meerdere jaren in gebruik voor opslag van grond, puin etc. en ligt minimaal 800 meter van de broedlocatie van bontbekplevier en visdief. Vanwege deze afstand tot de broedlocaties zijn negatieve effecten op deze kwalificerende soorten uitgesloten. Doordat het gebruik van het depot, vanwege het huidige gebruik, geen toename van verstoring in de directe omgeving tot gevolg heeft kunnen ook negatieve effecten op overige kwalificerende broedvogels worden uitgesloten.

Mitigerende maatregelen

De dijkwerkzaamheden in de voormalige veerhaven dienen na afloop van het broedseizoen van de visdief te starten. Door te wachten met de werkzaamheden tot na het broedseizoen (na 15 juli) is verstoring uitgesloten.

Permanente effecten

Werkzaamheden aan de dijkbekleding leiden mogelijk tot permanente effecten op kwalificerende broedvogels door 1) permanent ruimtebeslag op broedplaatsen en 2) permanente toename van verstoring.

Ruimtebeslag

Aanpassing van de dijkbekleding kan leiden tot permanent ruimtebeslag op broedgebieden. Dit is in het bijzonder het geval langs schorren. Ruimtebeslag is niet aan de orde bij de werkzaamheden voor dit dijktraject. De visdieven broeden op drijvende platforms en er vinden geen werkzaamheden plaats ter hoogte van de broedlocatie van de bontbekplevier. Permanent ruimtebeslag als gevolg van de dijkwerkzaamheden is niet voorzien.

Toename verstoring

Met het verharderen van het onderhoudspad bij de Stoopolder, wordt deze ook permanent voor fietsers begaanbaar. Dit leidt tot een permanente toename van verstoring ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie is het mogelijk om langs de volledige lengte van het dijktraject te wandelen. Verder vindt verstoring in de huidige situatie ook plaats door het strandje en de duiklocatie die een aantrekkende werking hebben op recreanten. Door openstelling van het onderhoudspad nemen het aantal wandelaars naar verwachting toe, maar wordt fietsen ook mogelijk. De verwachting is dat de recreatiedruk toeneemt door de verbeterde bereikbaarheid als gevolg van openstelling van het onderhoudspad.

De extra verstoring leidt niet tot verstoring van kwalificerende broedvogels. Langs het deel van het onderhoudspad dat verhard wordt, ter hoogte van de Stoopolder, zijn geen broedende kwalificerende soorten aangetroffen. Openstelling van het fietspad op het onderhoudspad buitendijks leidt niet tot extra verstoring van de broedparen. Permanente effecten zijn uitgesloten.

6.4.2

NIET-BROEDVOGELS

Methodiek

Onderscheid tijdelijke en permanent effecten

Grofweg zijn de tijdelijke werkzaamheden het gevolg van de dijkwerkzaamheden en de permanente effecten het gevolg van teenverschuiving en de verbeterde toegankelijkheid van het nieuwe onderhoudspad. Aansluitend op de dijkwerkzaamheden wordt het onderhoudspad namelijk ook voor (brom-)fietsers toegankelijk gemaakt ter hoogte van de Stoopolder. De dijkwerkzaamheden vinden plaats buiten het stormseizoen (dus een deel van het jaar), verstoring als gevolg van verbeterde toegankelijkheid voor (brom-)fietsers vindt jaarrond plaats.

Worst case-benadering

Het effect van de werkzaamheden is dat (een deel van) de dijk en omgeving tijdelijk niet de functie kan vervullen die het momenteel voor vogels heeft. Voor de effectbeoordeling is een worst case-benadering gedaan. Het uitgangspunt hiervan is dat binnen de verstoringzone (200 m, zie Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008) alle vogels worden verstoord. Het aantal verstoorde vogels ligt in de praktijk lager omdat: 1) niet alle vogels langs het gehele dijktraject tegelijk verstoord worden, 2) gewinning aan de werkzaamheden optreedt en 3) soorten niet allemaal even gevoelig zijn.

Toetsing effecten jaarrond

- uitgangspunt: alle vogels binnen 200 m verstoord gedurende hele jaar
- zo nodig uitsplitsing van verstoring (tijdelijk en permanent)

De *worst case*-benadering is gekozen om een complexe toetsing te versimpelen. De toetsing is complex door de verschillen in ruimte en tijd van de werkzaamheden en openstelling onderhoudspad:

- Ruimte: werkzaamheden zijn langs het gehele dijktraject. Openstelling alleen voorzien voor de dijk rond de Stoopolder.
- Tijd: werkzaamheden zijn van maart tot en met oktober. Openstelling is jaarrond.

Deze verschillen maken de toetsing complex. Verstoring van de werkzaamheden leidt tot effecten op vogels die in een bepaalde periode aanwezig zijn, maar wel langs het gehele dijktraject. Verstoring door het onderhoudspad is gedurende het gehele jaar, maar slechts langs een deel van het dijktraject.

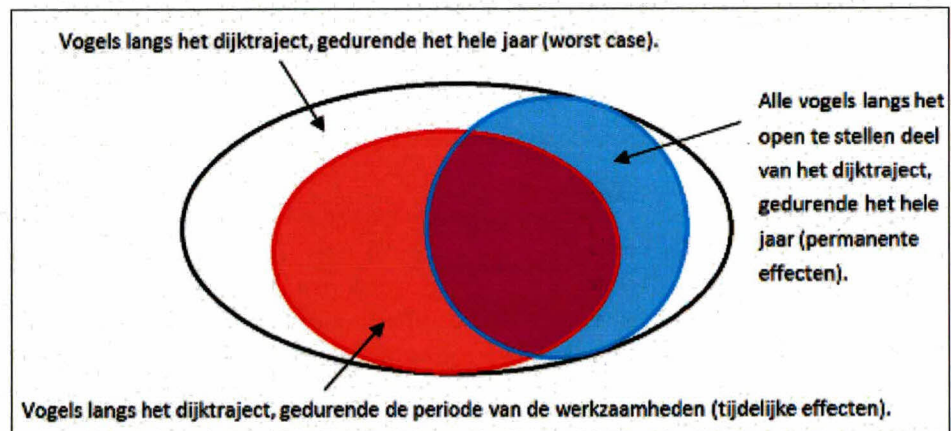
In onze toetsing kiezen wij om de jaarronde verstoring langs het gehele dijktraject te beoordelen: wanneer significante effecten zijn uitgesloten voor de *worst case*, is dit zeker ook het geval voor de periodieke dijkwerkzaamheden of openstelling van het onderhoudspad. Het aantal vogels dat verstoord wordt door de werkzaamheden of openstelling van het onderhoudspad ligt immers altijd lager (of gelijk aan) dan de *worst case* (zie Afbeelding 12). Wij benadrukken dat deze manier van toetsing vooral wordt gedaan om de toets overzichtelijk te houden en niet omdat dit de beste benadering is van de werkelijkheid. In de praktijk ligt het aantal verstoorde vogels lager dan in de *worst case*.



Indien significante effecten voorzien zijn op soorten, worden de effecten nog nader opgesplitst in tijdelijk of permanent. Zo nodig vindt nog een uitsplitsing van effecten plaats naar openstelling en dijkwerkzaamheden, om gericht effecten en maatregelen te kunnen beoordelen.

Afbeelding 12

Figuur van de toetsing. 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.



Effecten van verstoring

Verstoring langs dijktraject

Verstoring langs dijktraject

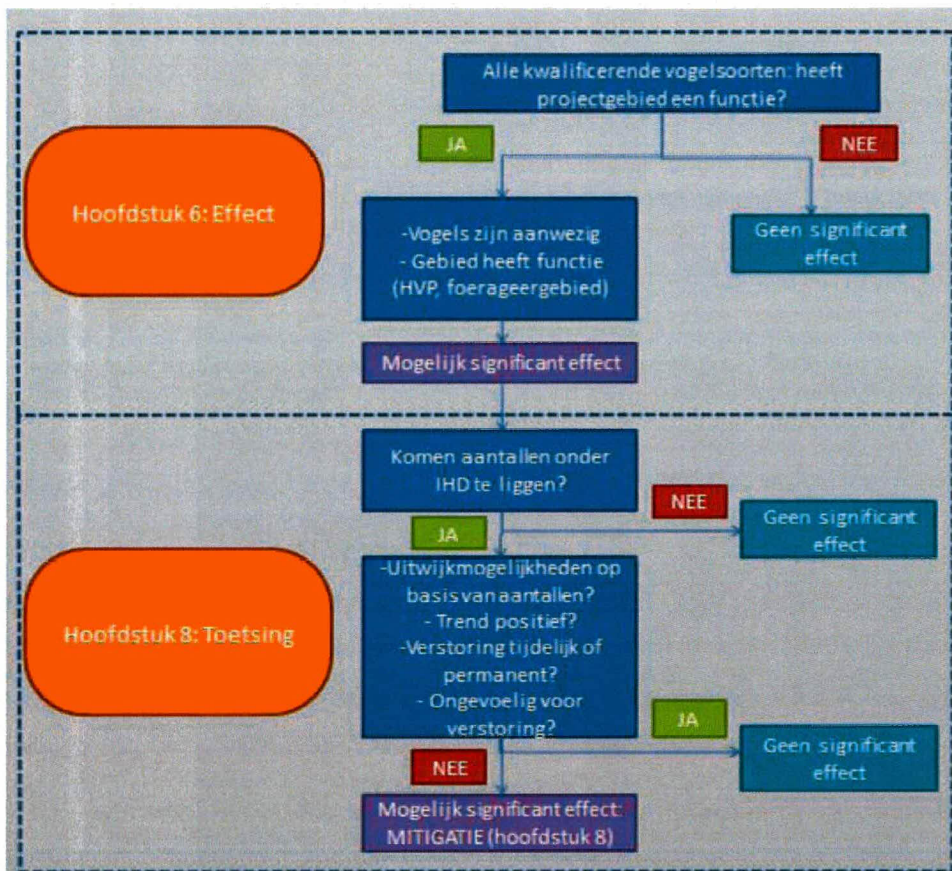
De laagwatertellingen laten zien dat niet alle potentiële verstoringen daadwerkelijk leiden tot het verstoren van de aanwezige vogels. Bronnen van daadwerkelijke verstoringen waren wandelaars met aangeliijnde honden, pierenstekers en schelpdierzoekers, zwemmers en havenactiviteiten. De meeste daadwerkelijke verstoringen vinden plaats nabij de havens. Slechts een enkele keer worden vogels op het slik tussen dp 414 en 419 verstoord (Jonkvorst *et al.*, 2008). Uit de waarnemingen is te concluderen dat de dijkwerkzaamheden en gebruik van het onderhoudspad dusdanige 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 13):

- Stap 1: Heeft het gebied een functie voor niet-broedvogels? Indien een vogel niet aanwezig is, of het gebied geen functie heeft, zijn effecten als gevolg van het project uitgesloten. Deze stap voeren wij uit in onderliggende hoofdstuk.
- Stap 2: Als het gebied een functie heeft voor niet-broedvogels, zijn significante 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, zijn significante effecten uitgesloten. Wanneer het om relevante aantallen gaat, beoordelen wij per soort op basis van 2) de uitwijkmogelijkheden, de trend en de verstoringgevoeligheid welk effect voorzien is. Wanneer significante effecten niet te voorkomen zijn, zijn mitigerende maatregelen vereist. Toetsing van de effecten vindt plaats in hoofdstuk 8.

Afbeelding 13

Schema beoordeling verstoring kwalificerende niet-broedvogels. De beoordeling van significantie vindt plaats in hoofdstuk 8 met uitzondering van de vogels die in hoofdstuk 6 al uitgeselecteerd zijn.



Ruimtebeslag

De werkzaamheden zorgen voor een tijdelijk ruimtebeslag op het slik. In deze toetsing hanteren we het uitgangspunt dat vogels niet foerageren binnen de verstoringzone voor de duur van de werkzaamheden.

De werkzaamheden zorgen niet voor een permanent ruimtebeslag op slik. Een effect op overlevingskansen van foeragerende of overtijende Vogelrichtlijnsoorten door ruimtebeslag treedt niet op.

Verstoring hoogwaterfunctie

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. Het effect van de dijkwerkzaamheden is dat de dijk mogelijk niet de functie tijdens hoogwater kan vervullen. Hierdoor nemen mogelijk aantallen vogels af. Wanneer het dijktraject geen specifieke functie heeft voor vogels, zijn effecten als gevolg van het project uitgesloten: deze vogels verplaatsen zich buiten de verstoringzone van de werkzaamheden. Voor deze soorten (donkergrijs in onderstaande tabel) is geen nadere toetsing uitgevoerd in hoofdstuk 8. Soorten waarvoor het dijktraject en aanliggende gebieden wel een specifieke functie hebben, zijn wel getoetst (lichtblauw in de tabel). Voor de beoordeling van de effecten is het voor deze soorten de vraag of er 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. Met donkergrijze arcering zijn soorten aangegeven waarvoor geen nadere toetsing wordt uitgevoerd.

Soort	Functie tijdens hoogwater
Aalscholver, 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.
Brielduiker	De brielduiker is een vogel die geen gebruik maakt van hoogwatervluchtplaatsen. De soort duikt naar hoofdzakelijk dierlijk voedsel. Tellingen tijdens hoogwater betreffen foeragerende vogels in de nabijheid van het dijktraject. Deze functie is echter niet specifiek voor de delen langs de dijk.
Bergeend, krakeend, meerkoet, rotgans, smient, wilde eend, wintertaling	Deze soorten komen tijdens hoogwater voor langs het dijktraject, maar niet in afwachting van het droogvallen van specifieke foerageergebieden. De verstoringszone van de dijkwerkzaamheden heeft geen specifieke functie als rust- of foerageergebieden die nabijgelegen delen of binnendijkse gebieden niet kunnen vervullen.
Bontbekplevier, bonte strandloper, goudplevier, kievit, rosse grutto, 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.
Kleine zilverreiger	Deze soort foerageert wadend in ondiep water. Tijdens hoogwater is het voor de soort niet mogelijk te foerageren langs het dijktraject. Het dijktraject wordt echter niet gebruikt als HVP, omdat deze soort niet specifiek van droogvallende slikken afhankelijk is voor de voedselvoorziening. Zo liggen in de omgeving, op de schorren en binnendijks genoeg alternatieve foerageergebieden.

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. Het effect van de dijkwerkzaamheden is dat de dijk mogelijk niet de functie tijdens laagwater kan vervullen. Hierdoor nemen mogelijk aantallen vogels af. Wanneer het dijktraject geen specifieke functie heeft voor vogels, zijn effecten als gevolg van het project uitgesloten: vogels verplaatsen zich buiten de verstoringszone van de werkzaamheden. Voor deze soorten (donkergrijs in onderstaande tabel) is geen toetsing uitgevoerd in hoofdstuk 8. Soorten waarvoor het dijktraject en aanliggende gebieden wel een specifieke functie hebben als foerageergebied, zijn wel getoetst. Voor de beoordeling van de effecten is het voor deze soorten de vraag of er voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan.

Tabel 16

Functie van het dijktraject en verstoringszone (200 m) op kwalificerende niet-broedvogelsoorten die aanwezig zijn langs het dijktraject tijdens laagwater (2008). Aanvullende informatie van de website Aviflevoland. Met donkergrijze arcering zijn soorten aangegeven waarvoor geen nadere toetsing wordt uitgevoerd.

Soort	Maximaal aanwezig			Maximaal foeragerend			Gemiddelde foerageertijd per individu (min.)*	Functie
	apr	mei	sept	apr	mei	sept		
aalscholver	5	9	15	4	4	3	-	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
dodaars	3	0	9	3	0	4	-	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
fuut	3	3	25	2	3	15	-	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
kleine zilverreiger	0	0	3	0	0	3	-	Soort foerageert wadend in ondiep water. Dit hoeft niet specifiek op het slik te gebeuren, maar kan ook op de schorren of binnendijks.
krakeend	0	1	0	0	0	0	360	Soort niet foeragerend aanwezig in het gebied.
meerkoet	7	0	1	5	0	1	360	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
middelste zaagbek	4	1	0	0	0	0	-	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
rosse grutto	1	1	3	1	1	3	300	Soort foerageert op slik.
rotgans	0	2	0	0	2	0	360	Soort foerageert niet alleen op slik, maar ook op binnendijks gelegen graslanden. Het slik heeft geen specifieke functie.
scholekster	26	19	43	23	14	41	300	Soort foerageert op slik.
steenloper	17	25	428	17	5	14	495	Soort foerageert op stenige ondergrond.
tureluur	19	0	45	19	0	22	495	Soort foerageert op slik.
wilde eend	19	4	305	4	2	23	360	Soort foerageert op open water, niet op droogvallend slik.
wulp	12	3	6	12	3	6	300	Soort foerageert op slik.
zilverplevier	0	2	0	0	1	0	495	Soort foerageert op slik.

6.5

OVERIGE TOETSINGSOORTEN

6.5.1

TOETSINGSSOORTEN FLORA

De werkzaamheden leiden tot aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen toetsingssoorten. Door het herzetten van basalt en de toepassing van betonzuilen vestigen de toetsingssoorten zich na de werkzaamheden naar verwachting opnieuw op de glooiing. Permanente effecten op toetsingssoorten zijn niet te verwachten.



6.5.2

DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Grote delen van het voorland van het dijktraject zijn niet geschikt leefgebied voor vissoorten, Europese zeekeeft en gewone zeeekat, waaronder het slik en de havens. Alleen de diepe geul van het Zijpe vormt geschikt leefgebied. De werkzaamheden worden alleen boven de laagwatergrens uitgevoerd. De potentiële leefgebieden van vissoorten, Europese zeekeeft en gewone zeeekat raken als gevolg van de werkzaamheden en herinrichting niet ongeschikt.

In de havens en langs de dijk vindt tijdens de dijkwerkzaamheden in de sublitorale zone nauwelijks verstoring plaats. De werkzaamheden vinden alleen plaats in de litorale zone; onderwaterbestortingen zijn niet voorzien.

Het tijdelijke effect van vertroebeling en bezinking van opgewerveld materiaal tijdens en na baggerwerkzaamheden en zandsuppleties elders in de Oosterschelde is bekend (De Kluijver *et al.*, 2005). In het verleden zijn bij de locaties Banjaard, Jacobahaven en Colijnsplaat baggerwerkzaamheden uitgevoerd. De daaropvolgende monitoring van flora en fauna liet geen grote verandering in gemeenschapstype zien, anders dan de gebruikelijke dynamiek voor de Oosterschelde. De impact van dijkwerkzaamheden op het onderwaterleven is veel beperkter dan bovengenoemde baggerwerkzaamheden of zandsuppleties. Effecten van de dijkwerkzaamheden zijn daardoor ook kleiner en hebben eveneens nauwelijks negatieve effecten tot gevolg. Permanente effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden op kwalificerende vissen, Europese zeekeeft en gewone zeeekat zijn niet te verwachten.

6.6

OVERZICHT EFFECTEN

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

Tabel 17

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

Toetsingswaarde	Tijdelijk effect	Permanent effect
Habitattypen		
Grote ondiepe kreken en baaien [H1160]	1,275 ha (werkstrook)	Nee
Habitatrichtlijnsoorten		
Gewone zeehond	Ja, maar zeehonden mijden verstoringszone voor duur van werkzaamheden	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument		
Getijdengebied: schorren, slikken en platen	Zie H1160	
Soortrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Nee
Vogelrichtlijnsoorten		
Broedvogels		
Bontbekplevier	Nee	Nee
Visdief	Ja, mogelijke verstoring van maximaal 4 broedparen	Nee
Overige kwalificerende broedvogels	Nee	Nee
Niet-broedvogels		

Toetsingswaarde	Tijdelijk effect	Permanent effect
Bontbekplevier, bonte strandloper, goudplevier, Kievit, rosse grutto, scholekster, steenloper, tureluur, wulp, zilverplevier	Ja, verstoring van HVP's en foerageergebieden	Ja, verstoring van HVP's en foerageergebieden (verharden onderhoudspad)
Aalscholver, dodaars, fuut, middelste zaagbek, brilduiker, bergeend, krakeend, meerkoet, rotgans, smient, wilde eend, wintertaling, kleine zilverreiger	Ja, soorten komen wel voor, maar het dijktraject heeft geen specifieke functie. Deze soorten verplaatsen zich naar buiten de verstoringzone.	Nee, soorten komen wel voor, maar het dijktraject heeft geen specifieke functie. Deze soorten verplaatsen zich naar buiten de verstoringzone.
Overige niet-broedvogels	Ja, maar dijktraject vormt geen leefgebied voor deze soorten.	Nee, dijktraject vormt geen leefgebied voor deze soorten.
Overige toetsingssoorten		
Toetsingssoorten flora	Ja, vernietiging groeiplaats	Nee
Gewone zeekat	Nee	Nee
Europese zeekeeft	Nee	Nee
Vissen	Nee	Nee



HOOFDSTUK

7

Cumulatieve effecten

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

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

Te beoordelen soorten en habitats

De toetsing van de cumulatieve effecten beperkt zich tot de soorten/habitats, waarvoor het gebied is aangewezen als NB-wetgebied (conform ontwerp-besluit c.q. Staats/Beschermd Natuurmonument) en waarop in het kader van de dijkverbetering voor het onderhavige traject een effect kan worden verwacht (zie hoofdstuk 6).

Dit betreft in hoofdzaak effecten op:

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

Dijkverbeteringswerken

De te beoordelen dijkverbeteringen hebben betrekking op de trajecten langs de Oosterschelde die al zijn uitgevoerd t/m 2011, de trajecten die in 2012 worden uitgevoerd en waarvoor al een vergunning is verleend en de trajecten die in 2013 zullen worden uitgevoerd gelijktijdig met het onderhavige traject. Tevens wordt een doorkijk gegeven naar de mogelijk te verwachten effecten t/m 2015.

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 (Ministerie van LNV, 2005), geeft het Ministerie van LNV, dat de cumulatie betrekking dient te hebben op voltooide plannen/projecten, goedgekeurde maar nog niet voltooide plannen/projecten en voorbereidingshandelingen (zie volgende tekstkader).



PROJECTEN WAARBIJ CUMULATIE VAN TOEPASSING IS (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:

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

Deze categorieën worden in de volgende paragrafen nader gespecificeerd.

7.1.2

UITVOERING DIJKVERBETERINGSWERKEN

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

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

Tabel 18

Lengtes van dijkt trajecten
in uitvoering tussen 2006
en 2013.

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
	Vierbannenpolder	3.15
	Bruinispolder	3.98
	Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3.30
	Koude- en Kaarspolder	1.30
	Leendert Abrahampolder	2.86
2009	Grevelingendam	4,20
	Anna Jacobapolder + veerhaven	4,40
	Oesterdam, Eerste 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-/Stroodorpepolder/ Oostpolder Roelshoek	4.70
	Molenpolder, waterkering Yerseke, havendam en Breede Watering	4.80
	Stormesandepolder, Polder Breede Watering	4.40
	Veerhaven Kruiningen	0.80
2011	Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	4.40
	Philipsdam Noord	2.60
	Willempolder en Abrahampolder	1.70
	Geertruijpolder en Scherpenissepolder	5.25
	Oesterdam Noord	6.05
	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	2.0

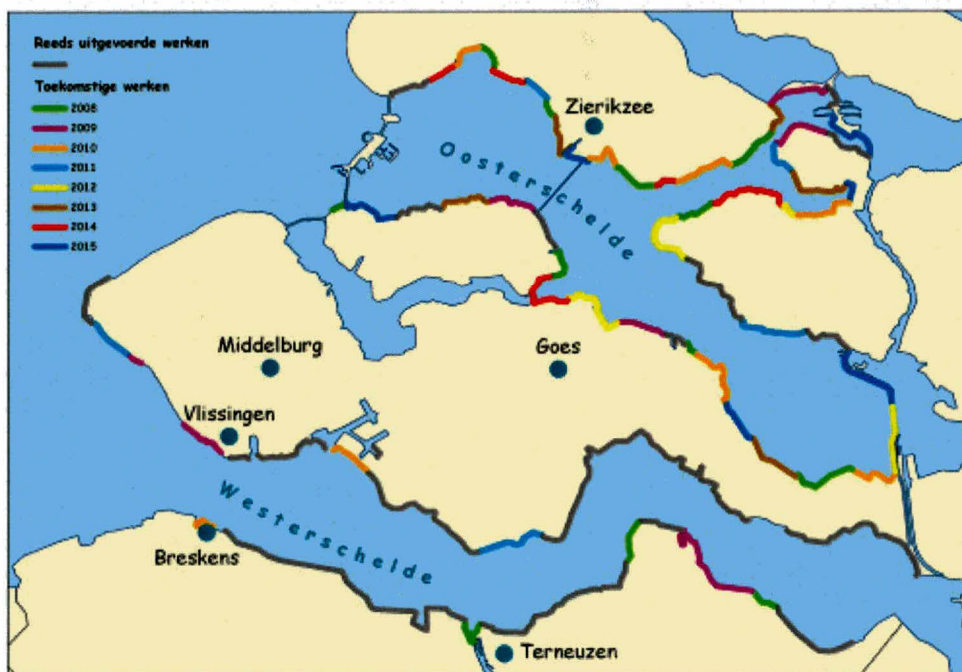


Uitvoeringsjaar	Traject	Lengte (km)
2013	Hollarepolder Joanna Mariapolder	3.60
	Borrendamme Polder Schouwen, Cauwersinlaag, Havenkanaal West	3.80
	Bruinispolder Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder, Bruinisse tot Grevelingendam	2.70
	Oude Polder van St. Philipsland incl. St. Philipsland	2.50
	Karelpolder, Nieuwlandepolder	4.35
	Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw-Noord-Bevelandpolder	3.75

In Afbeelding 14 zijn de uitgevoerde werken en de geplande dijktrajecten van 2008 tot 2015 aangegeven.

Afbeelding 14

Overzicht van gerealiseerde en nog uit te voeren trajecten



Autonome ontwikkelingen

Tot de relevante te beschouwen autonome ontwikkelingen behoren:

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

Aanleg Deltawerken - zandhonger

De relevante effecten van de aanleg van de Deltawerken die als autonome ontwikkeling moeten worden beschouwd zijn die effecten, die na de aanmelding/aanwijzing als NB-wetgebied nog leiden tot veranderingen in de kwaliteit van het ecosysteem.

Het belangrijkste effect in deze is de zandhonger die is ontstaan als gevolg van verminderde getijdewerking.

De zandhonger in de Oosterschelde, die ontstaan is na afsluiting van de zeearm in 1986 leidt tot een afname aan de oppervlakte aan slikken en schorren die nog geruime tijd door zal gaan. Ten behoeve van de berekeningen van de golfbelasting op de dijken is recent tevens een nieuwe schatting gemaakt hoeveel schor er over enkele decennia (2060) nog aanwezig kan zijn.

In Tabel 19 is aangegeven wat de verwachte afname is tot aan 2015 ten gevolge van de zandhonger. Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg/geheel zullen verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen zullen gaan verdwijnen.

Tabel 19

Verwacht permanent habitatverlies door zandhonger

Type habitatverlies	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	400 à 550 ha ²
Atlantisch schor ³ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	30 à 40 ha ⁴

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

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

³) Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingsbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-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.

⁴) Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.

In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied zullen de maatregelen moeten vastgelegd, die er voor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelen voor behoud van omvang en kwaliteit van habitats en broed-, overtij- en foerageergelegenheid van vogels worden gehaald. Deze maatregelen betreffen dus ook het stoppen van de verdere afname van slikken en platen als gevolg van de zandhonger en het invullen van de mogelijke herstelopgave (zie verderop). Het ontwerp-beheerplan zal naar verwachting eind 2009 gereed zijn. Aangezien de maatregelen die in beheerplan worden opgenomen voorkomen uit een wettelijke verplichting vanuit de Natuurbeschermingswet kunnen deze maatregelen en hiermee ook het resultaat beschouwd worden als een autonome ontwikkeling op zichzelf. Aangezien er hiermee op termijn geen nettoverlies aan habitats optreedt als gevolg van de zandhonger kan er geen sprake zijn van cumulatie met de dijkversterkingen en wordt niet verder beschouwd.

Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm

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 foerage- 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 zullen optreden. In dit kader wordt de openstelling in aanvulling op de dijkwerkzaamheden per dijktraject meebeoordeeld in de toetsing. In de voorliggende toets zijn deze effecten beoordeeld door uit te gaan van een maximale verstoring over alle maanden van het jaar en niet alleen de maanden waarin de dijkwerkzaamheden plaatsvinden. Dit effect is dan tevens permanent en niet tijdelijk zoals bij de dijkwerkzaamheden.

Beheerplan Natura 2000 Oosterschelde

Na de vaststelling van de Aanwijzingsbesluiten worden voor alle Natura 2000-gebieden Beheerplannen opgesteld. In die plannen wordt beschreven op welke wijze de instandhoudingsdoelstellingen uit het Aanwijzingsbesluit worden gerealiseerd. Het Beheerplan zal onder meer ingaan op behoud, verbetering en/of uitbreiding van habitats die op het moment van opstelling van het plan niet in een gunstige staat van instandhouding verkeren, zoals slikken en schorren. Ook zal worden ingegaan op de maatregelen die nodig zijn voor het realiseren van instandhoudingsdoelen voor broedvogels en voor niet-broedvogels, de laatste in verband met de rust- en foerageerfunctie. Mogelijk kan het Beheerplan leiden tot maatregelen rondom openstelling van onderhoudspaden (zie ook hierboven). Zodra het Beheerplan gereed is, kan habitatverlies als gevolg van de dijkverbeteringen worden getoetst aan de richtlijnen uit het beheerplan waarmee de instandhouding van de betreffende habitats wordt geregeld. Dit geldt voor de afzonderlijke dijktrajecten alsook voor cumulatief verlies van habitat. Tot aan het vaststellen van het Beheerplan kan nog slechts worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen zelf.

Herstelopgave

Het Projectbureau houdt een voortschrijdende registratie bij van netto permanent habitatverlies van slik en schor door dijkverbeteringswerken. Het habitatverlies treedt in hoofdzaak op als gevolg van teenverschuivingen langs slikken en schorren. In overleg met de Provincie Zeeland is bepaald dat het Projectbureau zich inzet voor realisering van een herstelopgave die een impuls moet geven aan de ontwikkeling van nieuwe natuur, gelijkwaardig aan het verlies van slikken en schorren, in de Oosterschelde. De herstelopgave wordt gerealiseerd in, of in aansluiting op, het Natura 2000-gebied Oosterschelde. De herstelopgave zal worden gerealiseerd vóór afronding van de dijkverbeteringswerken in 2015.

Klimaatverandering

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

Omdat de gevolgen van klimaatverandering zich over een langere termijn uitstrekken dan de dijkversterkingen en moeilijk te kwantificeren zijn, wordt het aspect hier niet verder getoetst. Dat neemt niet weg dat het onderwerp in andere relevante stukken en beleidsdocumenten, zoals 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 Raad van State in 2007 de vergunning hiertoe heeft vernietigd.

Voor de visserij in de Oosterschelde zijn door de vergunningverlener beperkende voorwaarden gesteld aan de manier van vissen en de in te zetten netten en fuiken.

Mogelijke effecten van de visserij op de natuurlijke kwaliteiten en instandhoudingsdoelen van de Oosterschelde worden op die manier tot een acceptabel niveau beperkt.

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

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.

7.2 EFFECTEN OP HABITATS

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



7.2.1 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 de 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 dijkteen en/of aanleg van kreukelbermen, die door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen worden gerekend.

Het in Tabel 20 is het indicatief verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen t/m 2013. Op het voorliggende traject is geen sprake van permanent habitatverlies van andere habitattypen en dus ook geen cumulatie.

Tabel 20
Overzicht van permanent habitatverlies van t/m 2013.

Dijktraject	Habitattypen				
	Totaal	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-/Thoornpolder	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
Bruinispolder	1,22	1,2	0	0	0,02
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	1,03	1,03	0	0	0
Koude- en Kaarspolder	0,3	0,3	0	0	0
Leëndert Abrahamspolder	0,09	0,09	0	0	0
2009					
Grevelingendam	-0,38	-0,38	0	0	0
Anna Jacobapolder	0,07	0	0	0	0,07
Oud 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

Dijktraject	Habitattypen				
	Totaal	H1160	H1310A	H1320	H1330A+B
Van Haftenpolder - Hollarepolder	0,16	0,13	0,03	0	0
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53
Molenpolder, Waterkering Yerseke, Breede Watering	0,21	0,21	0	0	0
Stormesandepolder	0,19	0,19	0	0	0
2011					
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	0	0	0	0	0
Philipsdam Noord	0	0	0	0	0
Willempolder en Abrahampolder	<0,01	<0,01	0	<0,01	0
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	0,27	0,27	0	0	0
Oesterdam Noord	0	0	0	0	0
2012					
Stavenissepolder, Nieuwe- Annex- Stavenissepolder	0,06	0	0	0,034	0,026
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
Bruinispolder Vluchthaven Zijpe, Stoopolder, 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
Karelpolder, Nieuwandepolder	nog te bepalen*				
Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw- Noord-Bevelandpolder					
Totaal	11,72	9,22	0,03	0,174	1,956
Totale opp. binnen SBZ	30.770	29.930	120	180	540

* Deze cumulatie wordt voortschrijdend meegenomen in de desbetreffende passende beoordelingen

In Tabel 21 is het indicatief verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen t/m 2015. Op het voorliggende traject is geen sprake van permanent habitatverlies van andere habitattypen en dus ook geen cumulatie.

**Tabel 21**

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

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

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

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

³) (Bestaande kreukelberm: 50 km x 3 meter x 50 %) + (extra kreukelberm: 50 km x 2 meter) = 7,5 ha + 10 ha = 17,5 ha. Teenverschuiving: 9 km x (max.) 1,5 meter = 1,35 ha. 17,5 ha + 1,35 ha = 19 ha (afgerond).

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

Het vooralsnog maximaal te verwachten cumulatieve verlies aan slikken door het project Zeeweringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanmelding van het gebied in 2003. Het maximale cumulatieve verlies aan Atlantisch schor wordt ingeschat op ca. 3,4 ha, uitgaande van overal 2 meter teenverschuiving langs de schorren en terugkeer van de schorvegetatie in de werkstrook na de werkzaamheden. Dit is circa 0,6% van het totale oppervlak aan schorren bij aanmelding van het gebied als Natura 2000-gebied.

7.2.2 TIJDELIJKE EFFECTEN

Aanleg van de werkstrook kan leiden tot extra aantasting van slik of schor aansluitend op de zone, waarin permanent habitatverlies optreedt. In onderzoek naar uitgevoerde dijktrajecten langs de Oosterschelde en 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 deze mitigerende maatregelen is er geen sprake van extra permanent kwantitatief of kwalitatief verlies aan habitat. Deze effecten worden daarom niet verder meegenomen in de cumulatie.

7.3 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.

7.3.1 PERMANENTE EFFECTEN

Het voorliggende traject leidt niet tot permanent verlies aan potentieel broedgebied. De aanleg en openstelling van het nieuwe onderhoudspad, leidt niet tot permanente effecten op broedvogels, want de broedlocaties bevinden zich niet in de omgeving van dit onderhoudspad. Rond de broedlocaties verandert de situatie niet wat betreft verharding en toegankelijkheid. Cumulatie op broedvogels als gevolg van permanente effecten is voor het voorliggende traject is dan ook niet aan de orde.

7.3.2 TIJDELIJKE EFFECTEN

De dijkwerkzaamheden leiden op het voorliggend dijktraject tot verstoring van broedende visdieven. Er moet een mitigerende maatregel worden getroffen om de negatieve effecten op broedvogels te voorkomen. Bij voorkeur wordt het uitvoeren van de werkzaamheden aan het talud van de veerhaven gestart na het broedseizoen (na 15 juli) in 2013. Er zijn geen effecten op het broedsucces en er ook geen sprake is van cumulatie.

7.4 EFFECTEN OP FOERAGERENDE VOGELS

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

7.4.1 PERMANENTE EFFECTEN

Op het voorliggende dijktraject is geen sprake van permanent verlies aan foerageergebied. In dit kader is er dan ook geen sprake van cumulatie.

De effecten van de aanleg van het nieuwe onderhoudspad bestaan uit verstoring van vogels gedurende het gehele jaar. Deze permanente effecten cumuleren met de tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden in 2013 (zie verder 7.4.2) en met de effecten van de dijkwerkzaamheden in 2014 en 2015. Deze laatste cumulatie zal worden meegenomen bij de desbetreffende toetsen.

7.4.2 TIJDELIJKE EFFECTEN

Het tijdelijk verlies aan foerageergebied bestaat uit verlies aan slik ter plaatse van de werkstrook. Herstel van het slik als foerageergebied (bodemleven) bedraagt circa 1 jaar. Dit betekent dat mogelijke cumulatie alleen kan optreden met de werkzaamheden die in het zelfde jaar worden uitgevoerd. Omdat het gaat om een zeer geringe oppervlakte ten opzichte van het totale areaal aan slik in de Oosterschelde en het gaat om het hoogstgelegen deel van het slik, dat beperkt voedselrijk is, worden deze tijdelijke effecten als niet significant beoordeeld.

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

UITGANGSPUNTEN VOOR FASERING IBOS (SCHOUTEN *ET AL.*, 2005)

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

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

Cumulatie van effecten op foeragerende vogels is mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd elkaar overlappen. Dit is aannemelijker naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen of als het op vogels gaat die grote afstanden kunnen overbruggen. Het voorliggende traject ligt in het noordelijk kwadrant zoals dit in het IBOS is onderscheiden. Het traject Hollarepolder ligt in hetzelfde kwadrant op een afstand van minimaal 4 km. Het traject Borrendamme ligt in het westelijk kwadrant³ van de Oosterschelde op meer dan 10 km van het voorliggende traject. Aangezien het voorliggende dijktraject in hetzelfde kwadrant van de Oosterschelde en nabijheid van het dijktraject Hollarepolder is gelegen is analyse van cumulatie met dit dijktraject van belang.

In Tabel 22 is een overzicht weergegeven van de cumulatief verstoorde foeragerende vogels op de dijktrajecten die in 2013 zullen worden uitgevoerd. De aantallen zijn berekend door extrapolatie van de aantallen op de telmomenten naar de gehele periode van uitvoering (aantal maximaal waargenomen aantal langs dijktraject/gemiddeld aantal in de Oosterschelde in dezelfde maanden x gemiddeld aantal in de Oosterschelde in de werkperiode).

³ Deelgebied binnen de Oosterschelde dat als een eenheid kan worden beschouwd waarbinnen ecologische ruimtelijke relaties voor vogels zich in hoofdzaak afspelen (foerageren, overtijen, rusten).

Tabel 22

Overzicht met mogelijk cumulatief verstoorde aantallen foeragerende vogels in 2013.

Oosterschelde	Hollare polder	Borren damme	Bruinisse polder		Gem OS	gem OS jaartotaal min verstoring	IHD	verschil gem - IHD
	Mrt-okt	Mrt-okt	jan-dec*	Cumulatief	jaartotaal juli2005 t/m juni2010		x 12 maanden	
Soorten								
Aalscholver		108	36	144	4824	4681	4320	361
Bergeend		464		464	26413	25949	34800	-8851
Bontbekplevier				0	3415	3415	3360	55
Bonte strandloper	98			98	223036	222938	169200	53738
Brandgans		758		758	80815	80057	37200	42857
Brilduiker				0	4456	4456	8160	-3704
Dodaars		15	57	72	1794	1722	960	762
Drieteenstrandloper				0	7046	7046	3120	3926
Fuut			74	74	4952	4879	4440	439
Goudplevier		676		676	25598	24922	24000	922
Grauwe gans		590		590	43471	42881	27600	15281
Groenpootruiter	100			100	1783	1683	1800	-117
Kanoet	75			75	121137	121063	92400	28663
Kievit		1069		1069	55903	54834	54000	834
Kleine zilverreiger	68	12	12	92	671	578	240	338
Kluut				0	9017	9017	6120	2897
Krakeend		15		15	2642	2627	1560	1067
Kuifduiker				0	196	196	96	100
Lepelaar	35	43		78	751	672	360	312
Meerkoet		238	36	274	10995	10721	13200	-2479
Middelste zaagbek				0	4314	4314	4200	114
Pijlstaart				0	6167	6167	8760	-2593
Rosse grutto	13		15	27	53183	53155	50400	2755
Rotgans	1791	2104	9	3903	84204	80301	75600	4701
Scholekster	290		421	712	293929	293217	288000	5217
Slechtvalk				0	82	82	120	-38
Slobeend		392		392	10875	10484	11280	-796
Smient		3400		3400	135781	132380	144000	-11620
Steenloper			115	115	13156	13041	6960	6081
Strandplevier				0	302	302	600	-298
Tureluur	1128		172	1300	25705	24405	19200	5205
Wilde eend	605	941	185	1732	60878	59147	66000	-6853
Wintertaling		198		198	23932	23733	12000	11733
Wulp	138		107	245	144765	144520	76800	67720
Zilverplevier	102		3	105	65488	65383	52800	12583
Zwarte ruiter				0	2665	2665	3720	-1055

* inclusief openstelling nieuw onderhoudspad (worst case)



Uit Tabel 22 blijkt dat voor een aantal soorten een significant effect op de instandhoudingsdoelen niet is uit te sluiten (soorten met een negatief getal in de laatste kolom). Voor de meeste soorten is deze mogelijke significantie het directe gevolg van het feit dat het huidige aantal vogels in de Oosterschelde reeds zonder de verstoring van de dijkwerkzaamheden onder het instandhoudingsdoel ligt. Voor deze soorten is elke verstoorde vogel mogelijk significant voor elk dijktraject afzonderlijk. Deze mogelijke significantie wordt nog versterkt door cumulatie van de dijktrajecten tezamen.

Of er voor deze soorten ook daadwerkelijk sprake is van significantie is in eerste instantie afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden. Voor een deel van de soorten waar op basis van de verstoorde aantallen significantie mogelijk is zijn er in algemene zin goede uitwijkmogelijkheden om te foerageren, omdat deze niet specifiek gebonden zijn aan de directe omgeving van de dijk. Dit zijn soorten die in open water foerageren of binnendijks: bergeend, meerkoet, pijlstaart, slobbeend, smient en wilde eend.

Voor steltlopers zijn de uitwijkmogelijkheden in het algemeen beperkter. Voor de trajecten van 2013 is er alleen een significant effect mogelijk op de groenpootruiter op het traject Hollarepolder. Op het voorliggende dijktraject komen geen foeragerende steltlopers voor waarop afzonderlijk of in cumulatie een significant effect te verwachten is.

7.5 EFFECTEN OP OVERTIJENDE VOGELS

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

7.5.1 PERMANENTE EFFECTEN

Het voorliggende traject leidt niet tot permanent verlies aan potentieel hvp. Cumulatie van effecten met andere trajecten is in dit kader dan ook niet aan de orde.

De effecten van de aanleg van het nieuwe onderhoudspad bestaan uit verstoring van vogels gedurende het gehele jaar. Deze effecten cumuleren met de tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden in 2013 (zie verder 1.5.2) en met de effecten van de dijkwerkzaamheden in 2014 en 2015. Deze laatste cumulatie zal worden meegenomen bij de desbetreffende toetsen.

7.5.2 TIJDELIJKE EFFECTEN

Het voorliggende traject leidt tot niet tot tijdelijk verlies aan potentieel hvp. Cumulatie van deze effecten met andere dijktrajecten is dan ook niet aan de orde.

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op overtijende 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 al op voorhand zo goed mogelijk rekening gehouden met uitwijkmogelijkheden (zie kader in paragraaf 7.4.2)

Cumulatie van effecten op overtuigende vogels is mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels, van de dijktrajecten die op hetzelfde moment worden uitgevoerd, elkaar overlappen. Dit is aannemelijker naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen of als het om vogels gaat die grote afstanden kunnen overbruggen. Het voorliggende traject ligt in het noordelijk kwadrant zoals dit in het IBOS is onderscheiden. Het traject Hollarepolder ligt in hetzelfde kwadrant op een afstand van minimaal 4 km. Het traject Borrendamme ligt in het westelijk kwadrant van de Oosterschelde op meer dan 10km van het voorliggende traject. Aangezien het voorliggende dijktraject in hetzelfde kwadrant van de Oosterschelde en nabijheid van het dijktraject Hollarepolder is gelegen, is analyse van cumulatie met dit dijktraject van belang.

In Tabel 23 is een overzicht weergegeven van de cumulatief verstoorde overtuigende vogels op de dijktrajecten die in 2013 zullen worden uitgevoerd.

Tabel 23

Overzicht met mogelijke cumulatie verstoorde aantallen overtuigende vogels in 2013.

Oosterschelde	Hollare polder	Borren damme	Bruinisse polder	Cumulatief	Gem OS	gem OS jaartotaal min verstoring	IHD	verschil gem - ihd
	mrt-okt	mrt-okt	jan-dec*		jaartotaal juli2005 t/m juni2010		x 12 maanden	
Soorten								
Aalscholver		108	31	139	4824	4185	4320	-135
Bergeend	24	464	3	491	26413	25922	34800	-8878
Bontbekplevier		10	1	11	3415	3404	3360	44
Bonte strandloper		174	2	176	223036	222860	169200	53660
Brandgans		4332		4332	80815	76483	37200	39283
Brielduiker		6	6	12	4456	4444	8160	-3716
Dodaars		15	58	73	1794	1722	960	762
Drieteenstrandloper		0		0	7046	7046	3120	3926
Fuut		9	43	52	4952	4901	4440	461
Goudplevier		676	123	799	25598	24799	24000	799
Grauwe gans		590		590	43471	42881	27600	15281
Groenpootruiter	56	7		63	1783	1720	1800	-80
Kanoet		212		212	121137	120925	92400	28525
Kievit		1069	75	1144	55903	54759	54000	759
Kleine zilverreiger	14	12	3	29	671	642	240	402
Kluut		677		677	9017	8341	6120	2221
Krakeend		15	8	23	2642	2619	1560	1059
Kuifduiker		0		0	196	196	96	100
Lepelaar		43		43	751	707	360	347
Meerkoet		238	191	429	10995	10566	13200	-2634



Oosterschelde	Hollare polder	Borren damme	Bruinisse polder	Cumulatief	Gem OS	gem OS jaartotaal min verstoring	IHD	verschil gem - ihd
	mrt-okt	mrt-okt	jan-dec*		jaartotaal juli2005 t/m juni2010		x 12 maanden	
Middelste zaagbek		19	42	61	4314	4253	4200	53
Pijlstaart		62		62	6167	6104	8760	-2656
Rosse grutto		181	1	182	53183	53001	50400	2601
Rotgans		2104	135	2239	84204	81965	75600	6365
Scholekster	110	633	176	919	293929	293010	288000	5010
Slechtvalk		0		0	82	82	120	-38
Slobeend	8	392		400	10875	10476	11280	-804
Smient	5	3400	4	3409	135781	132371	144000	-11629
Steenloper		54	367	421	13156	12735	6960	5775
Strandplevier		0		0	302	302	600	-298
Tureluur	39	335	76	450	25705	25255	19200	6055
Wilde eend	104	941	462	1507	60878	59371	66000	-6629
Wintertaling	35	198	1	234	23932	23697	12000	11697
Wulp	27	322	35	384	144765	144381	76800	67581
Zilverplevier	242	397		639	65488	64849	52800	12049
Zwarte ruiter		72		72	2665	2593	3720	-1127

* inclusief openstelling nieuw onderhoudspad (worst case)

Uit Tabel 23 blijkt dat voor een aantal soorten een significant effect op de instandhoudingsdoelen (IHD) niet zonder meer is uit te sluiten (soorten met een negatief getal in de laatste kolom). Voor deze soorten is de significantie het directe gevolg van het feit dat het huidige aantal vogels in de Oosterschelde zonder de verstoring van de activiteiten al onder het instandhoudingsdoel ligt. Voor deze soorten is elke verstoorde vogel mogelijk significant voor elk dijktraject afzonderlijk.

Of er ook daadwerkelijk sprake is van significantie is niet alleen afhankelijk van het aantal verstoorde vogels, maar ook van de uitwijkmogelijkheden. Voor een deel van de soorten waar op basis van de verstoorde aantallen significantie mogelijk is zijn er in algemene zin goede uitwijkmogelijkheden om te overtuigen, omdat deze niet specifiek gebonden zijn aan de directe omgeving van de dijk. Dit zijn soorten die in open water verblijven: bergeend, meerkoet, pijlstaart, slobeend, smient en wilde eend.

Voor steltlopers zijn de uitwijkmogelijkheden in het algemeen beperkter. Voor de trajecten van 2013 zijn significante effecten mogelijk op bontbekplevier, groenpootruiter en zwarte ruiter. Dit geldt al voor de 2013 trajecten afzonderlijk, waar deze soorten voorkomen, maar de effecten worden in cumulatie nog versterkt. Van de betreffende soorten is alleen de bontbekplevier overtuigend aangetroffen langs het voorliggende dijktraject. Dit is dus de enige soort waarmee vanuit het voorliggende dijktraject cumulatie mogelijk is voor overtuigende vogels. Aangezien het hier om maximaal 1 vogel gaat en er goede uitwijkmogelijkheden zijn (bijvoorbeeld binnendijs) worden de mogelijke effecten als niet significant beoordeeld.

7.6 EFFECTEN OP OVERIGE SOORTEN EN HABITATS

7.6.1 WETLANDS

Binnendijs grenzen er geen 'Wetlands' aan het dijktraject. Effecten in het kader van cumulatie zijn dan ook niet te verwachten.

7.6.2 ZEEGRAS

Op dit dijktraject komt geen zeegras voor. Effecten in het kader van cumulatie zijn dan ook niet te verwachten.

7.6.3 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 groeiomogelijkheden voor zoutplanten op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren. Indien de groeiomogelijkheden voor zoutplanten op een bepaald dijktraject om veiligheidsredenen niet gehandhaafd kunnen blijven, dan wordt dit elders gecompenseerd door (extra) verbetering van de groeiomogelijkheden. Wat betreft de zoutvegetaties is er geen sprake van netto permanent verlies en dus ook niet van cumulatie.

7.6.4 SCHELLENRUGGEN

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

7.6.5 WIEN

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



HOOFDSTUK

8

Toetsing significantie

8.1 BIOTOPEN**8.1.1 HABITATTYPEN*****Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]***

Permanent ruimtebeslag treedt niet op, alleen tijdelijk ruimtebeslag op de slikken is voorzien. Het tijdelijke ruimtebeslag tijdens de werkzaamheden bedraagt 1,275 ha. De instandhoudingsdoelstelling is behoud van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. Aansluitend op de werkzaamheden wordt het slik in de werkstrook weer op hoogte gebracht, waarmee de ecologische waarde (bodemleven) van het slik binnen enkele jaren weer kan herstellen (Stikvoort *et al.*, 2004). Bovendien zijn de slikken langs de dijk ecologisch gezien weinig interessant: het zijn de hoogst gelegen en meest verstoorde delen van het slik. Dit betekent dat een kwaliteitsverlies van het slik niet voorzien is: de afwisseling van biotopen voor de biodiversiteit blijft behouden. Vanwege herstel van de werkstrook en de geringe afname van het deel van het slik dat langs de dijk ligt, beoordelen wij het negatieve effect niet als significant.

Overige

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

8.1.2 NATUURWAARDEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURBESCHERMINGSWET***Getijdengebied: schorren, slikken en platen***

Het Getijdengebied: schorren, slikken en platen is beoordeeld onder "Grote ondiepe krekens en baaien" in de vorige paragraaf. Schor komt langs het dijktraject niet voor.

Soortenrijke wiervegetaties

Op het deel van de dijk waar het zeldzame groefwier groeit, vinden geen dijkwerkzaamheden plaats. Soortenrijke wiervegetaties komen elders niet voor langs het dijktraject. Op delen van de dijk waar de steenbekleding vervangen wordt, verdwijnen de aanwezige wiervegetaties tijdelijk door de werkzaamheden. De mogelijkheden tot herstel zijn voldoende tot redelijk goed (Persijn, 2009). Permanente effecten zijn daarom uitgesloten.



Zoutvegetaties

De biotoop Zoutvegetaties is behandeld onder toetsingssoorten flora.

8.2 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

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

8.3 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

8.3.1 BROEDVOGELS

Tijdelijke effecten

Tabel 24

Aantal broedparen binnen de beïnvloedingszone en het percentage t.o.v. broedparen in gehele Delta en OS (Waterdienst, 2005-2009).

Soort	Maximaal aantal verstoorde broedparen	Instandhoudingsdoelstelling	Referentieaantal in		% binnen verstoringszone t.o.v.	
			Delta	Oosterschelde	Delta	Oosterschelde
Visdief	4	6500	4017	1372	0,1	0,3

Tabel 24 laat het relatieve belang zien van het naar verwachting maximale aantal verstoorde broedparen visdief. Vier broedparen is slechts een gering aandeel van de gehele Delta- en Oosterschelde-populatie. De referentie-aantallen van de visdief in de Delta en de Oosterschelde zijn afkomstig van het monitoringsprogramma van kustbroedvogels (Rijkswaterstaat Waterdienst) voor de periode 2005-2009.

De dijkwerkzaamheden hebben een gering negatief effect op de deltapopulatie. Het aantal van vier broedparen dat door de werkzaamheden verstoord kan worden behelst slechts 0,1% van de deltapopulatie. Er is een instandhoudingsdoelstelling voor de deltapopulatie vastgesteld, voor behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een draagkracht van ten minste 6500 broedparen. De huidige populatie in de delta ligt ruim onder dit instandhoudingsdoel. Ook al hebben de dijkwerkzaamheden een beperkte afname van de broedpopulatie tot gevolg, gezien het feit dat het instandhoudingsdoel momenteel niet gehaald wordt maakt dat bij elke afname, hoe gering ook, een significant effect op de deltapopulatie niet kan worden uitgesloten.

En ondanks dat het aantal visdieven al een aantal jaren een toename laat zien in de Oosterschelde (Troost & Van Hulzen, 2009), is er hierdoor sprake van een (tijdelijk) significant negatief effect, wanneer de broedende visdieven verstoord worden door de dijkwerkzaamheden.

Bij voorkeur worden de werkzaamheden gestart na het broedseizoen (na 15 juli), waardoor effecten worden voorkomen. Met het toepassen deze maatregel wordt een significant effect voorkomen.

Permanente effecten

Gezien de ligging van broedplaatsen ten opzichte van het dijktraject en de huidige mate van verstoring zijn permanente effecten op kwalificerende broedvogels als gevolg van permanente veranderingen uitgesloten (zie § 6.4.1). De bestaande broedlocaties verdwijnen niet en er is geen sprake van een permanente toename van verstoring.

8.3.2 NIET-BROEDVOGELS

Effecten op functie hoogwater

Voor de vogels waarvoor het dijkttraject een specifieke functie heeft tijdens hoogwater (zie Tabel 15), is het gemiddelde aantal vogels dat jaarlijks langs het dijkttraject geteld wordt (binnen de verstoringsafstand van 200 meter), afgezet tegen het gemiddelde aantal vogels in de hele Oosterschelde (zie Tabel 25). Vervolgens beoordelen wij of het maximaal negatieve effect van de herinrichting mogelijk afbreuk doet aan de instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 25

Aantallen vogels binnen 200m van het dijkttraject Bruinisse- en Stoopolder, vergeleken met de aantallen in de gehele Oosterschelde (2004-2008). Dit is alleen gedaan voor vogels waarvoor het dijkttraject en de verstoringszone van het project een functie heeft tijdens hoogwater (zie Tabel 15).

Soort	Gemiddeld aantal vogels langs dijkttraject per jaar (maandgemiddelden opgeteld)	Totaal aantal vogels in de Oosterschelde per jaar	Resterend aantal vogels in Oosterschelde bij maximale verstoring	Maandgemiddelde bij maximale verstoring	Instandhoudingsdoelstelling	Verschil (Maandgemiddelde - IHD)	% studiegebied t.o.v. Oosterschelde
Bontbekplevier	1	3415	3414	285	280	5	0,03
Bonte Strandloper	2	223036	223034	18586	14100	4486	0,00
Goudplevier	123	25598	25475	2123	2000	123	0,48
Kievit	75	55903	55828	4652	4500	152	0,13
Rosse Grutto	1	53183	53182	4432	4200	232	0,00
Scholekster	175	293929	293754	24480	24000	480	0,06
Steenloper	368	13156	12788	1066	580	486	2,80
Tureluur	76	25705	25629	2136	1600	536	0,30
Wulp	36	144765	144729	12061	6400	5661	0,02

Tabel 25 laat zien dat er geen vogelsoorten zijn waarvan de aantallen als gevolg van maximale verstoring door de dijkwerkzaamheden onder de instandhoudingsdoelstelling komen. Voor één vogelsoort kan het instandhoudingsdoelstellingen in gevaar komen als gevolg van het project. Het gaat om de bontbekplevier, waarvan de aantallen bij maximale verstoring dicht in de buurt komen van de instandhoudingsdoelstelling.

Bontbekplevier

Voor steltlopers geldt niet zonder meer dat uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn. Dit is afhankelijk van de locatie van het dijkttraject en de HVP's.

Voor de bontbekplevier geldt:

- **Uitwijkmogelijkheden:** de bontbekplevier is in de periode 2006-2010 incidenteel overtijd waargenomen langs de dijk. Het dijkttraject is niet van groot belang en er zijn voldoende alternatieven om te overtijden, waar verstoring door werkzaamheden en de verbeterde toegankelijkheid van het onderhoudspad beperkt zijn. De verstoring als gevolg van de dijkwerkzaamheden zijn hierdoor gering.
- **Trend:** de trend voor de bontbekplevier is sinds 1987 gelijk in de Oosterschelde (website SOVON trends vogels Oosterschelde).
- **Verstoringsgevoeligheid:** de bontbekplevier is redelijk verstoringsgevoelig met een verstoringsafstand van 150 m (Krijgsveld *et al.*, 2008).
- **Significante effecten op de bontbekplevier zijn uitgesloten.** De soort overtijt incidenteel op geringe afstand van het foerageergebied. De verstoringsgevoeligheid is redelijk, maar in omgeving zijn uitwijkmogelijkheden voor de HVP-functie.



Effecten foeragerende vogels (laagwater)

Voor de vogels waarvoor het dijktraject tijdens laagwater een specifieke functie heeft als foerageergebied (zie Tabel 16), beoordelen wij of het maximaal negatieve effect van de dijkwerkzaamheden mogelijk afbreuk doet aan de instandhoudingsdoelstellingen. Allereerst is in Tabel 26 gekeken in hoeverre de populaties van deze soorten in de huidige situatie binnen de Oosterschelde voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling. Vervolgens wordt bepaald of verstoring van de maximaal getelde foeragerende aantallen langs het dijktraject (zie Tabel 16) een negatieve invloed heeft op het instandhoudingsdoel voor de soort.

Tabel 26

Aantallen kwalificerende niet-broedvogels in de gehele Oosterschelde (2005-2009) ten opzichte van het IHD. Dit is alleen gedaan voor vogels waarvoor het dijktraject Bruinisse- en Stoopolder met de verstoringszone van het project een functie heeft tijdens laagwater (zie Tabel 16).

Soort	Totaal aantal vogels in de Oosterschelde per jaar	Huidig maand-gemiddelde (zie bijlage 2)	Instandhoudingsdoelstelling	Verskil (Maand-gemiddelde minus IHD)
Rosse grutto	53183	4432	4200	232
Scholekster	293929	24494	24000	494
Steenloper	13156	1096	580	516
Tureluur	25705	2142	1600	542
Wulp	144765	12064	6400	5664
Zilverplevier	65488	5457	4400	1057

Tabel 26 laat zien dat voor de soorten waarvoor het dijktraject een specifieke functie heeft als foerageergebied de huidige aantallen in de Oosterschelde voldoende zijn om de instandhoudingsdoelstelling te halen. De tellingen van foeragerende vogels langs het dijktraject zijn uitgevoerd in de maanden april, mei en september (zie Tabel 16). Deze tellingen geven een representatief beeld van het belang van het dijktraject tijdens de voor- en najaarstrek, wanneer er veel vogels in de Oosterschelde foerageren. De getelde aantallen geven geen beeld van het maximaal aantal foeragerende vogels dat tijdens de dijkwerkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad verstoord kan worden. Per soort wordt daarom nader bekeken of het, op basis van huidige aantallen, huidige trend, verstoringsgevoeligheid en uitwijkmogelijkheden, aannemelijk is dat er een significant effect optreedt.

Rosse grutto

- De rosse grutto komt met lage aantallen foerageren langs het dijktraject. In de maand september is het maximale aantal van 3 foeragerende vogels geteld. Van deze soort is het gemiddelde aantal vogels in de Oosterschelde, tussen 2005 en 2009, in dezelfde maand 5.465 exemplaren (zie bijlage 2). Door de kleine hoeveelheid slik voor de dijk heeft het dijktraject als foerageergebied binnen de Oosterschelde een klein potentieel belang voor deze soort. Met de huidige aantallen in de Oosterschelde wordt zonder problemen het instandhoudingsdoel gehaald. Verstoring van aanwezige foeragerende rosse grutto's door de dijkwerkzaamheden heeft met deze lage aantallen geen negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel.
- Trend: de rosse grutto laat sinds 1987 in de Oosterschelde een gelijkblijvende trend zien, maar de laatste jaren nemen de aantallen toe (website SOVON trends vogels Oosterschelde).

- Verstoringsgevoeligheid: De rosse grutto is een verstoringgevoelige soort. Op basis van Krijgsveld et al. (2008) wordt voor de rosse grutto een gemiddelde maximale verstoringafstand van 150 m aangehouden.
- Uitwijkmogelijkheden: Langs de Grevelingendam ten noorden van het dijktraject en in de Krabbenkreek liggen grote slikgebieden die als foerageergebied van groot belang zijn voor steltlopers. De lage aantallen rosse grutto's langs het dijktraject kunnen uitwijken naar deze foerageergebieden.
- Significante effecten op de rosse grutto zijn uitgesloten. De huidige populatie van de rosse grutto in de Oosterschelde is groter dan de instandhoudingsdoelstelling en de soort laat de laatste jaren een opgaande trend zien. De aantallen foeragerende rosse grutto's op het slik voor het dijktraject zijn relatief laag. Verstoring van deze aantallen zorgt er niet voor dat de populatie onder de instandhoudingsdoelstelling van de rosse grutto uitkomt.

Scholekster

- De scholekster foerageert met lage aantallen langs het dijktraject. De hoogste aantallen vogels in het werkseizoen zijn waargenomen in september. In deze maand is het maximale aantal van 41 foeragerende vogels geteld (zie Tabel 16). Van deze soort is het gemiddelde aantal vogels in de Oosterschelde, tussen 2005 en 2009, in dezelfde maand 41.012 exemplaren (zie bijlage 2). De soort is vooral in de Oosterschelde aanwezig in najaar en winter, met de hoogste aantallen in augustus - februari. Het slik voor het dijktraject is klein en heeft als foerageergebied binnen de Oosterschelde een beperkt belang voor deze soort. Scholeksters worden ook op binnendijs gelegen akkers en graslanden foeragerend waargenomen. Met de huidige aantallen in de Oosterschelde wordt het instandhoudingsdoel gehaald. Verstoring van op het slik aanwezige foeragerende scholeksters door de dijkwerkzaamheden, heeft met deze lage aantallen geen negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel.
- Trend: de scholekster laat sinds 1987 in de Oosterschelde een neergaande trend zien (website SOVON trends vogels Oosterschelde). Tussen 1999 en 2001 was er sprake van enig herstel, daarna zijn aantallen licht gedaald (Programmadirectie Natura 2000, 2009).
- Verstoringsgevoeligheid: De scholekster is een matig verstoringgevoelige soort. Op basis van Krijgsveld *et al.* (2008) wordt voor de scholekster een gemiddelde maximale verstoringafstand van 100 m aangehouden.
- Uitwijkmogelijkheden: langs de Grevelingendam ten noorden van het dijktraject en in de Krabbenkreek liggen grote slikgebieden die als foerageergebied van groot belang zijn voor steltlopers. De relatief lage aantallen scholeksters langs het dijktraject kunnen uitwijken naar deze foerageergebieden. Ook de binnendijs gelegen landbouwgronden kunnen dienst doen als foerageergebied.
- Significante effecten op de scholekster zijn uitgesloten. Met de huidige aantallen in de Oosterschelde en ondanks de neergaande trend wordt de instandhoudingsdoelstelling gehaald. De aantallen foeragerende scholeksters op het slik voor het dijktraject zijn relatief laag. Deze vogels kunnen uitwijken naar nabijgelegen binnen- en buitendijkse gebieden om te foerageren. Verstoring van deze kleine aantallen zorgt er niet voor dat de huidige populatie onder de instandhoudingsdoelstelling van de soort uitkomt.



Steenloper

- De hoogste aantallen steenlopers in het werkseizoen zijn waargenomen in april, hierin is het maximale aantal van 17 foeragerende vogels (3% van het IHD) geteld (zie Tabel 16). Van deze soort is het gemiddelde aantal vogels in de Oosterschelde, tussen 2005 en 2009, in dezelfde maand 1.633 exemplaren (zie bijlage 2). Steenlopers foerageren op de steenbekleding aan de voet van de dijk en havendammen en op de hogere delen van het slik waarop veel stenen liggen (zie Afbeelding 15). Tabel 26 laat zien dat met de huidige aantallen in de Oosterschelde het instandhoudingsdoel wordt gehaald. Verstoring van aanwezige foeragerende steenlopers door de dijkwerkzaamheden heeft hierdoor geen negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel.
- Trend: de steenloper laat sinds 1987 in de Oosterschelde een stabiele trend zien (website SOVON trends vogels Oosterschelde).
- Verstoringsevoeligheid: De steenloper is relatief ongevoelig voor verstoring ten opzichte van andere soorten steltlopers. Op basis van Krijgsveld *et al.* (2008) wordt voor de steenloper een gemiddelde maximale verstoringafstand van 50 m aangehouden. Ze komen vaak voor nabij havens en hebben weinig last van verstoring door recreatie en scheepvaart.
- Uitwijkmogelijkheden: Er wordt niet langs het gehele dijktraject tegelijkertijd gewerkt. Voor steenlopers blijft er hierdoor binnen het dijktraject, maar ook in aangrenzende dijktrajecten geschikte delen steenbekleding van de dijk of havendammen onverstoord als foerageergebied.
- Significante effecten op de steenloper zijn uitgesloten. Langs het dijktraject komen redelijke aantallen voor, maar de soort heeft een beperkte verstoringsevoeligheid. De vogels kunnen uitwijken naar delen van het dijktraject waar niet gewerkt wordt of naast gelegen dijktrajecten. Daarbij wordt met de huidige populatie in de Oosterschelde de instandhoudingsdoelstelling gehaald. Verstoring van relevante aantallen treedt hierdoor niet op en eventuele verstoring heeft geen effect op de instandhoudingsdoelstelling van de soort.

Afbeelding 15

Impressie van de hogere delen van het slik ter hoogte van dijkpaal 418.



Tureluur

- De tureluur foerageert met relatief lage aantallen langs het dijktroject. De hoogste aantallen vogels in het werkseizoen zijn waargenomen in september. In deze maand is het maximale aantal van 22 foeragerende vogels geteld (zie Tabel 16). Van deze soort is het gemiddelde aantal vogels in de Oosterschelde, tussen 2005 en 2009, in dezelfde maand 2.934 exemplaren (zie bijlage 2). Het slik voor het dijktroject is klein en heeft als foerageergebied binnen de Oosterschelde een beperkt relatief belang voor deze soort. Tabel 26 laat zien dat met de huidige aantallen in de Oosterschelde het instandhoudingsdoel wordt gehaald. Verstoring van op het slik aanwezige foeragerende tureluurs door de dijkwerkzaamheden, heeft met deze lage aantallen geen negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel.
- Trend: de tureluur laat sinds 1987 in de Oosterschelde een stijgende trend zien (website SOVON trends vogels Oosterschelde).
- Verstoringgevoeligheid: De tureluur is een zeer verstoringgevoelige soort. Op basis van Krijgsveld *et al.* (2008) wordt voor de tureluur een gemiddelde maximale verstoringafstand van 200 m aangehouden.
- Uitwijkmogelijkheid: Langs de Grevelingendam ten noorden van het dijktroject en in de Krabbenkreek liggen grote slikgebieden die als foerageergebied van groot belang zijn voor steltlopers. De relatief lage aantallen tureluur langs het dijktroject kunnen uitwijken naar deze foerageergebieden.
- Significante effecten op de tureluur zijn uitgesloten. De huidige populatie van de tureluur in de Oosterschelde is groter dan de instandhoudingsdoelstelling en de soort laat de laatste jaren een opgaande trend zien. De aantallen foeragerende tureluurs op het slik voor het dijktroject zijn relatief laag. Verstoring van deze aantallen zorgt er niet voor dat de populatie onder de instandhoudingsdoelstelling van de soort uitkomt.

Wulp

- De wulp komt met lage aantallen foerageren langs het dijktroject. In de maand april is het maximale aantal van 12 foeragerende vogels geteld. Van deze soort is het gemiddelde aantal vogels in de Oosterschelde, tussen 2005 en 2009, in dezelfde maand 18.562 exemplaren (zie bijlage 2). Door de kleine hoeveelheid slik voor de dijk heeft het dijktroject als foerageergebied binnen de Oosterschelde een beperkt belang voor deze soort. Met de huidige aantallen in de Oosterschelde wordt het instandhoudingsdoel ruimschoots gehaald. Verstoring van aanwezige foeragerende wulpen door de dijkwerkzaamheden heeft met deze lage aantallen geen negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel.
- Trend: de wulp laat sinds 1987 in de Oosterschelde een gelijkblijvende trend zien, maar de laatste jaren nemen de aantallen zeer sterk toe (website SOVON trends vogels Oosterschelde).
- Verstoringgevoeligheid: de wulp is een zeer verstoringgevoelige soort. Op basis van Krijgsveld *et al.* (2008) wordt voor de wulp een gemiddelde maximale verstoringafstand van 200 m aangehouden.
- Uitwijkmogelijkheid: Langs de Grevelingendam ten noorden van het dijktroject en in de Krabbenkreek liggen grote slikgebieden die als foerageergebied van groot belang zijn voor steltlopers. De relatief lage aantallen wulpen langs het dijktroject kunnen uitwijken naar deze foerageergebieden. Ook het binnendijks gelegen natuurgebied De Maire is als wetland een geschikt foerageergebied.
- Significante effecten op de wulp zijn uitgesloten. De huidige populatie van de wulp in de Oosterschelde is veel groter dan de instandhoudingsdoelstelling en de soort laat de laatste jaren een opgaande trend zien. De aantallen foeragerende wulpen op het slik voor het dijktroject zijn relatief laag. Verstoring van deze aantallen zorgt er niet voor dat de populatie onder de instandhoudingsdoelstelling van de soort uitkomt.



Zilverplevier

- De zilverplevier alleen in de maand augustus foeragerend langs het dijktraject geteld. Het betrof één exemplaar. In april en september, tijdens de trekperiode, zijn geen foeragerende vogels waargenomen. Van deze soort is het gemiddelde aantal vogels in de Oosterschelde, tussen 2005 en 2009, in dezelfde maand 7670 exemplaren (zie bijlage 2). Door de kleine hoeveelheid slik voor de dijk heeft het dijktraject als foerageergebied binnen de Oosterschelde een beperkt belang voor deze soort. Met de huidige aantallen in de Oosterschelde wordt het instandhoudingsdoel ruimschoots gehaald. Verstoring van aanwezige foeragerende zilverplevieren door de dijkwerkzaamheden heeft met deze lage aantallen geen negatief effect op het behalen van het instandhoudingsdoel.
- Trend: de zilverplevier laat sinds 1987 in de Oosterschelde een min of meer stabiele trend zien (website SOVON trends vogels Oosterschelde).
- Verstoring gevoeligheid: de zilverplevier is een verstoring gevoelige soort. Op basis van Krijgsveld et al. (2008) wordt voor de zilverplevier een gemiddelde maximale verstoringafstand van 150 m aangehouden.
- Uitwijkmogelijkheden: langs de Grevelingendam ten noorden van het dijktraject en in de Krabbenkreek liggen grote slikgebieden die als foerageergebied van groot belang zijn voor steltlopers. De relatief lage aantallen zilverplevieren langs het dijktraject kunnen uitwijken naar deze foerageergebieden.
- Significante effecten op de zilverplevier zijn uitgesloten. De huidige populatie van de wulp in de Oosterschelde is veel groter dan de instandhoudingsdoelstelling en de soort laat de laatste jaren een min of meer stabiele trend zien. Op het slik voor het dijktraject foerageren nauwelijks zilverplevieren. Verstoring van het slik zorgt er niet voor dat de populatie onder de instandhoudingsdoelstelling van de zilverplevier uitkomt.

8.4 OVERIGE TOETSINGSOORTEN

8.4.1 TOETSINGSOORTEN FLORA

Na uitvoering van de werkzaamheden wordt de uitgangssituatie hersteld, zodat soorten zich opnieuw kunnen vestigen. De effecten zijn niet significant.

8.4.2 DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Op zowel de gewone zeekat, Europese zeekreeft en vissoorten zijn geen effecten te verwachten van de dijkwerkzaamheden. Permanent negatieve effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

HOOFDSTUK

9

Mitigerende
maatregelen**9.1** **MITIGERENDE MAATREGELEN**

In voorgaande hoofdstukken zijn effecten op beschermde waarden in het kader van de Natuurbeschermingswet beschreven. De werkzaamheden hebben mogelijk effecten op deze waarden. 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.

Maatregelen zijn gericht op fasering en uitvoer van werkzaamheden en het ontzien van de vogelrijke gebieden.

9.1.1 **MAATREGELEN VOOR FASERING VAN DE WERKZAAMHEDEN**

In de voormalige veerhaven broeden vogelrichtlijnsoorten.

De volgende maatregelen voorkomen effecten:

- Werkzaamheden aan het talud van de voormalige veerhaven, bij dijkpaal 401, starten na 15 juli 2013. Deze maatregel is nodig in verband met buitendijks broedende visdieven op drijvende mosselplatforms in de veerhaven.

9.2 **BEOORDELING EFFECTEN NA MITIGATIE**

Bovenstaande maatregelen hebben het volgende effect:

- Werkzaamheden uitvoeren bij kwetsbare broedlocaties na het broedseizoen heeft tot gevolg dat de effecten van broedvogels uitblijven. De visdieven kunnen in dat geval broeden zonder verstoring van de dijkwerkzaamheden. Dit betekent dat significante effecten op deze soort zijn uitgesloten.



HOOFDSTUK 10 Conclusie

10.1 BEORDELING VAN HET VOORNEMEN IN RELATIE TOT DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Tabel 27 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 9, worden uitgevoerd om zodoende eventuele negatieve effecten tot een minimum te beperken.

Tabel 27

Overzichtstabel effecten en beoordeling significante toetsingswaarden.

Toetsingswaarde	Tijdelijk effect	Permanent effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitattypen				
Grote ondiepe kreken en baaien [H1160]	1,275 ha	0 ha	Nee, gering percentage en mogelijkheden voor herstel	Nee
Overige	Nee	Nee	Nee	Nee
Habitafrichtlijnsoorten				
Noordse woelmuis	Nee	Nee	Nee	Nee
Gewone zeehond	Ja, maar zeehonden mijden de verstoringszone voor de duur van de werkzaamheden	Nee	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Getijdengebied: schorren, slikken en platen	Nee	Nee	Nee	Nee
Soortrijke wervevegetaties op hard substraat	Nee	Nee	Nee	Nee
Overig	Overige waarden in dit kader overlappen met waarden die onder andere categorieën beschreven zijn			
Vogelrichtlijnsoorten				
Broedvogels				
Bontbekplevier	Nee	Nee	Nee	Nee
Visdief	Ja, maximale verstoring van 4 broedparen	Nee	Nee, mitigatie vereist	Nee



Toetsingswaarde	Tijdelijk effect	Permanent effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Overige kwalificerende broedvogels	Ja	Nee	Nee	Nee
Niet-broedvogels				
Aalscholver	Ja	Ja	Nee	Nee
Bergeend*				
Brilduiker*				
Dodaars				
Fuut				
Goudplevier				
Kleine Zilverreiger				
Krakeend				
Meerkoet*				
Middelste Zaagbek				
Smient*				
Steenloper				
Tureluur				
Wilde Eend*				
Overige soorten	Ja	Nee	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Gewone zee kat	Nee	Nee	Nee	Nee
Europese zee kreeft				
Vissen				
Toetsingssoorten flora	Ja, vernietiging groeiplaatsen	Nee	Nee	Nee

* Huidige aantallen van deze soorten voldoen niet aan de instandhoudingsdoelstellingen. Wanneer soorten niet voldoen aan de instandhoudingsdoelstelling, betekent dat ieder effect dat leidt tot een populatieafname in het Natura 2000-gebied, significant is. De effecten zijn toch beoordeeld als niet significant omdat:

- Voor de soort zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voor HVP's en/of foerageergebieden beschikbaar in de direct omgeving van het dijktraject.

10.2

VERGUNNING NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse zijn 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 fasering en uitvoer van de werkzaamheden worden toegepast, is geen sprake van significante effecten. Het uitvoeren van de zogenaamde ADC-toets, waarbij alternatieven, de dwingende redenen van openbaar belang en mogelijke compensatiemaatregelen worden onderzocht, is hierdoor niet noodzakelijk.

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



HOOFDSTUK

11 Gebruikte bronnen

- ARCADIS, 2011. Soortenbeschermingstoets Dijktraject Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse [16] *Oosterschelde - Deelproduct*. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Kenmerk PZDB-R-11178.
- Bekker, J.P., Calle, L., Dobbelaar, S., Fortuin A., Jacobusse, C. & Kraker, K. de, 2010. Zoogdieren in Zeeland; Fauna Zeelandica Deel 6, Zoogdierwerkgroep Zeeland & Het Zeeuwse Landschap.
- Boer, W.A., 2006. De Noordse woelmuis op schorren in het Deltagebied. Literatuuronderzoek naar het gebruik van schorren door de Noordse woelmuis. Van der Goes en Groot, rapportnummer G&G 2006-60. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- 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.
- Geelhoed, S.C.V., 2003. Broedende Tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in voorjaar 2003. Zeeweringen Oosterschelde; Deelrapportage Vogels no. 3. BFO Bureau Fauna Onderzoek rapportnummer 0058. In opdracht van het Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- HvJEG, 2004. Uitspraak Hof van Justitie Europese gemeenschap, 7 september 2004, C-127/02.
- Den Hoed, R.P.F., 2011. Ontwerprnota Bruinispolder, Vluchthaven Zijpe, Stoopolder tot Bruinisse [16]. Projectbureau Zeeweringen. PZDT-R-11086 ontw. Datum: 29-03-2011, versie D1.
- Jonkvorst, R.J., R.C.W. Strucker, C. Heunke & T.J. Boudewijn, 2008. Vogelstellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Bruinisse-Grevelingendam (Oosterschelde). In opdracht van Rijkswaterstaat Zeeland. Rapport 08-184. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- 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.
- Kok J. & Vergeer J.W. 2008. Broedvogels Bruinisse tot Grevelingendam, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2008/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.J.M. van, Winden, J. van der & Dirksen, S., 2004. Verstoringsgevoeligheid 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. Verstoringsgevoeligheid van vogels *Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie*. Bureau Waardenburg. In opdracht van de Vogelbescherming.



- Meininger, P.L., Witte, R.H., en Graveland, J., 2003. Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen. Rapport RIKZ/2003.041. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meyer, A.J.M., 1989. Onderzoek hardsubstraat levensgemeenschappen in de getijdenzone van de Oosterschelde, ecologische waardering dijkvakken. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meyer, A.J.M. & Beek, A.C. van, 1988. De levensgemeenschappen op harde substraten in de getijdenzone van de Oosterschelde. 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.
- Persijn, A., (2009). Detailadvies dijkvak 16 "Bruinisse tot aan Grevelingendam". DP 401 t/m DP 428,5. Meetadviesdienst Zeeland. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen.
- Programmadirectie Natura 2000, 2009. Natura 2000-gebied Oosterschelde (aanwijzingsbesluit). PDN/2009-118.
- Provincie Zeeland, 2001. Nota soortenbeleid. Directie Ruimte, Milieu en Water. *Vastgesteld in de vergadering van Gedeputeerde Staten d.d. 15 mei 2001.*
- Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur en A.G. Brinkman, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Alterra-rapport 078. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Bouwewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsma, J.M. Kuil & H. Duijts, 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., 2006. Broedvogels van de Vierbannenpolder en Oosterlandpolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2006/17. SOVON Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen.
- 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., Josse, C. en 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
- Strucker, Rob C.W., Hoekstein, Mark S.J. & Wolf, Pim A., 2009. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2008. RWS Waterdienst BM 09.05.
- Strucker, Rob C.W., Hoekstein, Mark S.J. & Wolf, Pim A., 2010. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2009. RWS Waterdienst BM 10.09.
- Strucker, R.C.W., Arts, F.A. & Lilipaly, S., 2011. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010. Rapport RWS Waterdienst BM 11.10, Vlissingen.
- K. Troost & Van Hulzen, 2009. Doelendocument Natura 2000 Deltagebied. Uitwerking van Natura 2000 waarden in omvang, ruimte en tijd. Eindconcept 30 maart 2009. Delta Project Management. In opdracht van Rijkswaterstaat – Waterdienst.

Websites

- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie: www.rijksoverheid.nl
- Ramsar Convention: [http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38 %5E20671_4000_0__](http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_0__)
- Stichting ANEMOON, ANalyse Educatie en Marien Oecologisch ONderzoek: <http://www.anemoon.org>.
- Waarneming.nl: <http://www.waarneming.nl>



1 - Projectgebied

BIJLAGE





2 - Niet-broedvogels: maandgemiddelden Oosterschelde

BIJLAGE 2005-2009

gem 2005-2009	Maand												
Soort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	gemiddelde
Aalscholver	99	101	187	220	277	458	655	797	994	639	261	135	402
Bergeend	2934	4085	3686	2230	1196	1556	1206	557	983	1985	2777	3218	2201
Bokje	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Bontbekplevier	104	162	190	56	220	131	95	555	1099	528	159	115	285
Bonte Strandloper	30558	25609	19537	19372	15887	72	1998	3822	5744	29250	35440	35747	18586
Bosruiter	0	0	0	0	6	1	9	14	5	1	0	0	3
Brandgans	13590	17397	12957	12089	669	474	373	2147	2754	2737	6156	9472	6735
Brielduiker	979	1367	379	24	0	0	0	0	1	33	459	1213	371
Canadese Gans	28	26	19	19	12	40	27	201	34	15	31	31	40
Dodaars	263	239	159	57	12	16	25	57	151	262	257	296	150
Drieteenstrandloper	199	192	258	525	1300	30	370	1437	1308	872	315	239	587
Eidereend	145	179	189	190	147	175	166	186	184	169	134	187	171
Fuut	234	198	200	189	152	144	290	583	1002	1111	408	443	413
Geoorde Fuut	7	6	14	30	2	4	13	129	484	569	70	26	113
Goudplevier	3148	2290	687	659	2	1	96	2480	991	4728	6155	4361	2133
Grauwe Gans	5351	2876	1202	1012	1527	917	3340	3977	3508	5788	7646	6327	3623
Groenpootruiter	4	3	5	39	207	6	564	547	269	112	20	7	149
Grote Mantelmeeuw	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Grote Zaagbek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grote Zilverreiger	0	0	1	1	0	0	1	1	1	3	1	1	1
Grutto	21	41	268	309	157	616	357	166	19	19	47	19	170
Kanoetstrandloper	22732	20475	5659	1602	1385	469	1508	2909	2923	7791	28115	25569	10095
Kemphaan	57	41	27	18	22	0	219	254	108	73	151	49	85
Kievit	5077	2891	1350	590	487	870	1685	2962	2659	12183	16821	8328	4659
Kleine Plevier	0	0	0	4	2	4	6	3	3	1	0	0	2
Kleine Strandloper	2	0	0	2	9	1	3	6	37	7	1	1	6
Kleine Zilverreiger	24	18	20	13	11	11	53	109	138	147	80	46	56
Kleine Zwaan	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	74	70	13
Kluut	465	394	700	1454	1432	1020	633	717	532	622	603	445	751
Knobbelzwaan	13	19	21	29	45	47	24	24	46	37	22	16	29
Kokmeeuw	1542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128
Kolgans	1348	906	504	1	2	1	0	1	2	143	1279	1795	498
Krakeend	436	340	262	161	232	265	64	198	326	85	93	181	220
Krombekstrandloper	0	0	0	1	7	0	46	46	33	16	0	0	12
Kuifaalscholver	3	4	3	2	1	2	1	1	0	2	1	3	2
Kuifduiker	29	40	27	26	0	0	0	0	2	7	23	42	16
Kuifeend	267	349	472	537	426	435	247	178	147	273	290	362	332
Lepelaar	3	6	19	30	72	98	164	204	143	3	4	5	63
Meerkoet	998	1038	611	326	239	340	517	619	1291	1883	1608	1524	916
Middelste Zaagbek	612	788	736	463	32	8	2	2	1	482	554	633	360
Nijlgans	64	49	29	42	50	49	62	118	333	265	80	45	99



Soort	gem 2005-2009												gemiddelde
	Maand												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Nonnetje	14	28	12	0	0	0	0	0	0	0	1	9	5
Oeverloper	0	0	0	1	48	0	133	163	20	1	0	0	30
Pijlstaart	1037	1129	393	118	15	1	1	1	464	777	979	1251	514
Regenwulp	1	1	0	49	64	6	148	158	16	2	1	1	37
Roodhalsfuut	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Roodkeelduiker	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Rosse Grutto	3893	3976	3485	3579	9050	861	1610	6243	5465	4863	4862	5295	4432
Rotgans	10833	12515	11918	11463	8107	33	13	12	90	5861	11741	11618	7017
Scholekster	28161	27890	14462	7647	5749	5921	22967	41334	41012	38144	30298	30344	24494
Slechtvalk	11	13	10	3	2	1	2	3	8	12	9	8	7
Slobeend	1312	1008	761	802	142	258	110	472	1274	1741	1577	1419	906
Smient	34926	25290	9748	440	15	5	12	11	5264	12481	19455	28134	11315
Steenloper	1052	1005	1099	1230	1260	85	235	1544	1633	1555	1321	1136	1096
Stormmeeuw	1454	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
Strandplevier	0	0	0	16	24	27	85	103	47	0	0	0	25
Tafeleend	102	187	178	96	77	109	48	81	114	83	128	165	114
Toppereend	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Tureluur	1378	1549	1689	1915	1288	1296	3161	3267	2934	2846	2532	1851	2142
Waterhoen	72	58	51	29	9	8	18	27	46	61	94	106	48
Waterral	2	2	1	1	0	1	1	2	3	7	5	4	3
Watersnip	33	37	26	10	0	0	14	116	198	204	143	64	71
Wilde Eend	7691	5107	2303	1130	1139	2189	1448	7194	7261	8027	8018	9371	5073
Wintertaling	2653	2056	1594	632	175	447	232	1539	3451	3438	3619	4095	1994
Witgatje	6	4	4	18	2	11	38	41	9	5	4	5	12
Wulp	12686	13977	11810	8340	1499	2576	14681	18331	18562	18585	12377	11340	12064
Zilvermeeuw	1894	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158
Zilverplevier	4095	5603	5416	6252	9312	719	1218	4773	7670	7573	6831	6026	5457
Zomertaling	0	0	1	6	9	16	13	40	12	3	0	0	8
Zwarte Ruiter	72	52	50	90	65	26	353	564	673	413	198	108	222
Zwarte Zee-eend	10	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1



Colofon

PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT BRUINISSEPOLDER, VLUCHTHAVEN ZIJPE, STOOPOLDER TOT BRUINISSE [16] OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

Projectbureau Zeeweringen
PZDB-R-11177

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

drs. A.J.J. Schoenmakers

GECONTROLEERD DOOR:

drs. J.H. Beekman

VRIJGEGEVEN DOOR:

ir. E.P.A.G. Schouwenberg

2 november 2011

075796284:0.7

ARCADIS NEDERLAND BV

Utopialaan 40-48

Postbus 1018

5200 BA 's-Hertogenbosch

Tel 073 6809 211

Fax 073 6144 606

www.arcadis.nl

Handelsregister 9036504

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