

Passende Beoordeling Philipsdam- Zuid

Rapportnummer PZDB-R-13182

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de
Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998

Definitief

Waterschap Zeeuwse Eilanden
Projectbureau Zeeweringen
Postbus 1000
4330 ZW MIDDELBURG

Grontmij Nederland B.V.
Middelburg, 25 september 2013

Verantwoording

Titel : Passende Beoordeling Philipsdam-Zuid
Subtitel : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998
Projectnummer : 326169
Referentienummer : GM-0112660
Revisie :
Datum : 18 september 2013

Auteur(s) : J.A. van Vliet
E-mail adres : john.vanvliet@grontmij.nl
Gecontroleerd door : C.J. Jaspers
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : P.J.E. van Esch
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Segeerssingel 6
4337 LG Middelburg
Postbus 7060
4330 GB Middelburg
T +31 118 65 25 00
F +31 118 21 01 60
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Doel van de rapportage	6
1.2	Projectgebied	6
2	De voorgenomen activiteit	9
2.1	Doel van de dijkverbetering	9
2.2	Huidige situatie	9
2.3	Voorgenomen werkzaamheden	10
2.4	Planning	11
3	Toetsing Natuurbeschermingswet 1998	12
3.1	Inleiding.....	12
3.2	Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde.....	13
3.3	Toetsingscriteria.....	16
4	Voorkomen kwalificerende soorten en habitattypen	20
4.1	Inleiding.....	20
4.2	'Kwalificerende' habitattypen	20
4.3	Overige 'kwalificerende' soorten	20
4.3.1	Flora	20
4.3.2	Fauna	20
4.4	'Kwalificerende' vogelsoorten	22
4.4.1	Broedvogels	22
4.4.2	Niet-broedvogels	22
4.5	Overige beschermde soorten.....	27
5	Effectbeoordeling	28
5.1	Ruimtebeslag	28
5.2	Verstoring.....	28
5.3	Effecten op 'kwalificerende' habitattypen.....	29
5.4	Effecten op overige 'kwalificerende' soorten	30
5.5	Effecten op kwalificerende vogelsoorten	30
5.5.1	Broedvogels	30
5.5.2	Niet-broedvogels	30
6	Cumulatieve effecten	32
6.1	Inleiding.....	32
6.1.1	Afbakening	32
6.1.2	Dijkverbeteringswerken.....	33
6.1.3	Autonome ontwikkelingen	35
6.2	Effecten op habitats	38
6.2.1	Permanente effecten.....	38
6.2.2	Tijdelijke effecten	40
6.3	Effecten op broedvogels	40
6.4	Effecten op foeragerende vogels	40
6.4.1	Permanente effecten.....	40
6.4.2	Tijdelijke effecten	41

6.5	Effecten op overtuigende vogels.....	43
6.5.1	Permanente effecten.....	43
6.5.2	Tijdelijke effecten	44
6.6	Effecten op overige soorten en habitats	45
6.6.1	Wetlands	45
6.6.2	Zeegras	45
6.6.3	Zoutplanten	45
6.6.4	Schelpenruggen	45
6.6.5	Wieren.....	45
7	Conclusies.....	46
7.1	Algemeen	46
7.2	Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten	46
7.3	Effecten	46
7.3.1	Habitattypen	46
7.3.2	Kwalificerende broedvogels	46
7.3.3	Kwalificerende niet-broedvogelsoorten.....	47
7.3.4	Overige kwalificerende soorten.....	47
7.4	Mitigerende maatregelen	47
Bijlage 1	Gebruikte bronnen	48
Bijlage 2	Afkortingen	50
Bijlage 3	Overzicht dijktraject.....	51
Bijlage 4	Niet-broedvogels Oosterschelde	52
Bijlage 5	Leidraad uitwijkmogelijkheden	54

Voorwoord

Een groot deel van de dijken langs de Zeeuwse wateren wordt aan zeezijde gekarakteriseerd door een glooiing met een toplaag van zetsteen. Uit waarnemingen van het waterschap en onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen is gebleken dat in Zeeland de steenbekleding onvoldoende tegen zeer zware stormen bestand is. De steenbekleding is in veel gevallen té licht en voldoet niet aan de veiligheidsnorm.

Om dit probleem op te lossen is in 1996 het project Zeeweringen gestart. Hieraan werken Rijkswaterstaat, de Zeeuwse waterschappen en de provincie Zeeland samen. Daarvoor is het Projectbureau Zeeweringen in het leven geroepen. Het doel is de met steen beklede delen van het buitentalud van de dijk te verbeteren op de plaatsen waar dat nodig is.

In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde en Oosterschelde gestart. Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, een klein aantal trajecten moet nog worden aangepakt. In 2015 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject 'Philipsdam Zuid' aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Grontmij Nederland B.V.

De toetsing maakt deel uit van de formele vergunningenprocedure ex. Artikel 19 lid 1 met de Provincie Zeeland als bevoegd gezag. Het voorliggende rapport vormt de toetsing die als onderbouwing voor de vergunningsaanvraag dient.

Parallel aan deze passende beoordeling is een soortentoets uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Grontmij, 2013).

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door de heren H. (Hans) Jaspers (Grontmij) en P. (Peter) Meininger (Projectbureau Zeeweringen). De mitigerende maatregelen zijn afgestemd met de heren R. (Raymond) Derksen (Waterschap Zeeuwse Delta), P. Meininger (Projectbureau Zeeweringen) en K. (Klaas) Kaslander (Projectbureau Zeeweringen).

1 Inleiding

1.1 Doel van de rapportage

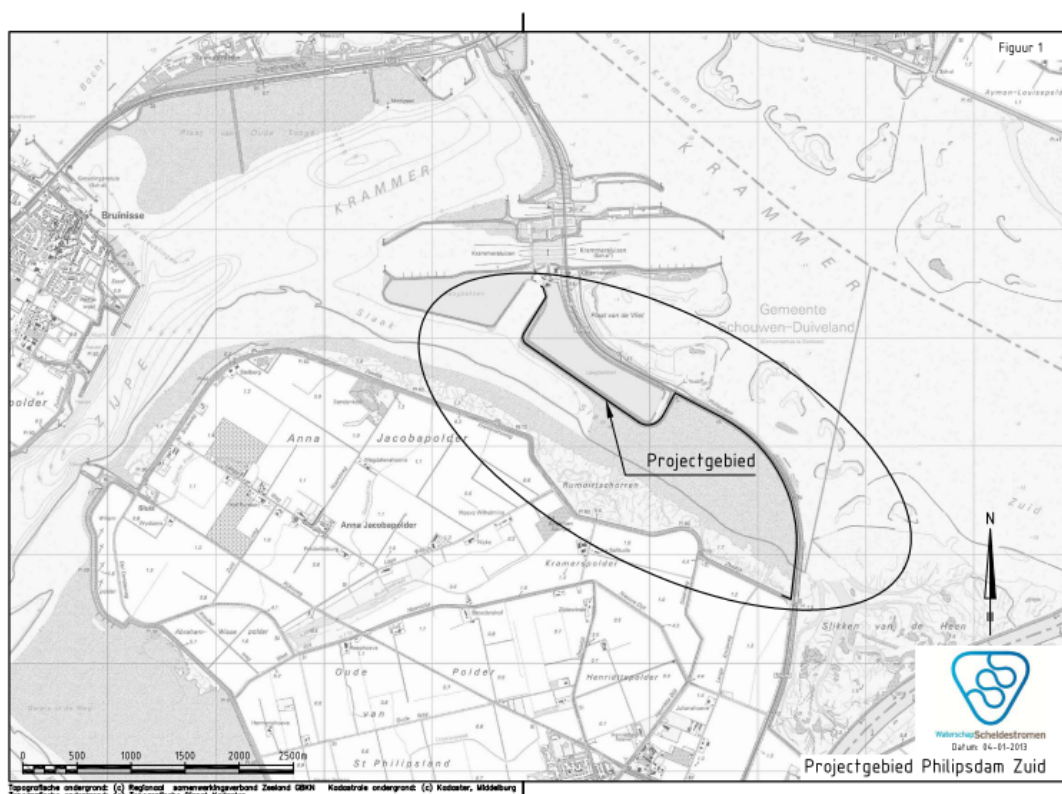
Het doel van de voorliggende rapportage is de toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de beschermingskaders van de Natuurbeschermingswet. In overeenstemming met de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005) dient vastgesteld te worden of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura 2000-gebied kan worden toegelaten.

Voorliggende toets geeft in dit kader concreet inzicht in de te verwachten effecten op de kwalificerende habitattypen en soorten en de significantie van deze effecten, al dan niet in combinatie met andere plannen en projecten.

1.2 Projectgebied

Begrenzing van het dijktraject

Het dijktraject Philipsdam Zuid is gesitueerd tussen tussen dp (dijkpaal) 502 en dp550 + 92 m. Het dijkvak ligt aan de noordoostelijke tak van de Oosterschelde en betreft het zuidelijke deel van de verbindingdam tussen Grevelingendam en Sint Philipsland. Het beheer is in handen van Rijkswaterstaat Zee en Delta district Noord. Het dijktraject dat geselecteerd is voor verbetering heeft een lengte van ongeveer 4,9 km. Het dijkvak is georiënteerd op het zuiden en westen. Voor het dijkvak ligt stroomgeul het Slaak. Direct voor het zuidelijk deel van het dijkvak is echter een uitgebreid slikken- en schorregebied aanwezig, namelijk de Rumoirtschorren. De locatie is weergegeven in figuur 1.1.

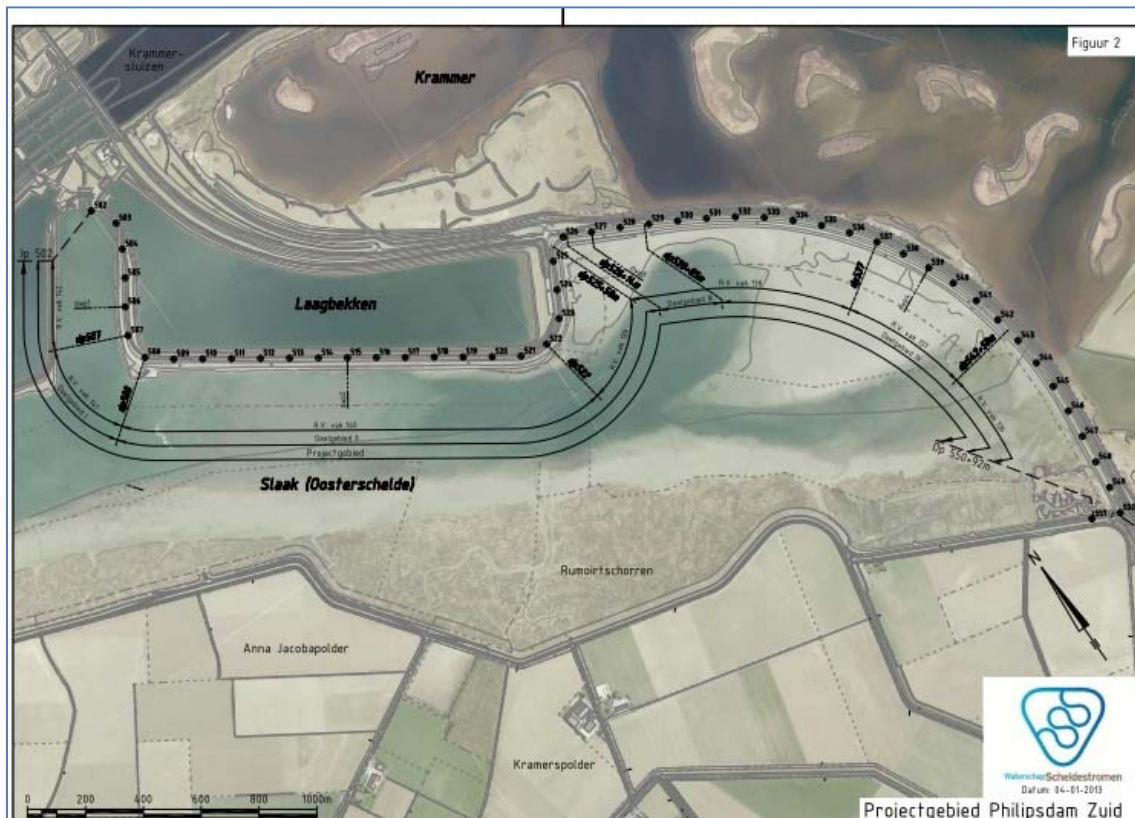


Figuur 1.1 Ligging projectgebied

Het onderhavige dijkvak wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van het Laagbekken, gelegen tussen dp502 en dp526. Het Laagbekken is een door hoge dijken omringd zoetwaterreservoir dat een onderdeel is van het zout-zoetscheidingsysteem ten behoeve van het schutproces in het Krammersluizencomplex.

Op de Philipsdam ligt de N257, de provinciale weg tussen de Grevelingendam en Sint-Philipsland. De parallelweg (tevens fietspad) ligt aan de binnenzijde van de dam. Tussen dp523 en dp524 + 50 m is een parkeerplaats met picknickvoorzieningen aanwezig. In de zomermaanden staat hier regelmatig een mobiele frietkraam.

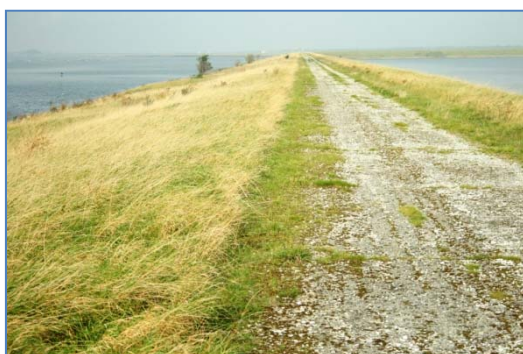
Ten westen van de dijk zijn in de vooroever mosselpercelen aanwezig. Daarnaast bevindt zich een complex van mosselzaadvanginstallaties (MZI's) in stroomgeul 'het Slaak'.



Figuur 1.2 Te verbeteren dijkvak

Het voorland

Voor de dijk ligt een stroomgeul, het Slaak. Alleen het zuidoostelijk deel grenst aan de slikken en schorren van de Rumoirtschorren.



Figuur 1.3 Impressie ringdijk Laagbekken en voorland (Rumoirtschorren)

De dijk

Uit de toetsing van de bestaande bekledingen is gebleken dat een deel moet worden afgekeurd. De aanwezige haringmanblokken, vlakke blokken en koperslakblokken tussen p503 + 75 m en dp507 + 90 m en dp526 + 10 m tot dp528 + 85 m zijn afgekeurd. Dit geldt ook voor de bestorting van losse breuksteen tussen dp507 + 90 m tot dp526 + 10 m. Goed getoetst is de bekleding van basaltton tussen dp528 + 85 m en dp550 + 92 m. De aanwezige kreukelbermen zijn als goed getoetst en kunnen behouden blijven.



Fig. 1.4 Huidige bekleding

Binnendijks gebied

Aan de andere zijde van de waterkering, i.c. de Philipsdam, liggen het Krammer-Volkerak en de Slikken van de Heen. Net als in het geval van de Oosterschelde gaat het daarbij om natuurgebieden, deel uitmakend van Natura 2000. Aan die zijde van de dam ligt een fietspad. Niet ver van de oever liggen enkele grotendeels begroeide eilandjes. De enige bebouwing in de omgeving behoort tot het sluizencomplex. Bij dijkpaal 309, aan de westzijde van het dijkvak, ligt binnendijks een camping. Tussen dp523 en dp524 is bij het Laagbekken een parkeerplaats aanwezig.



Fig. 1.5 Impressie binnendijks gebied langs Krammer-Volkerak

2 De voorgenumen activiteit

2.1 Doel van de dijkverbetering

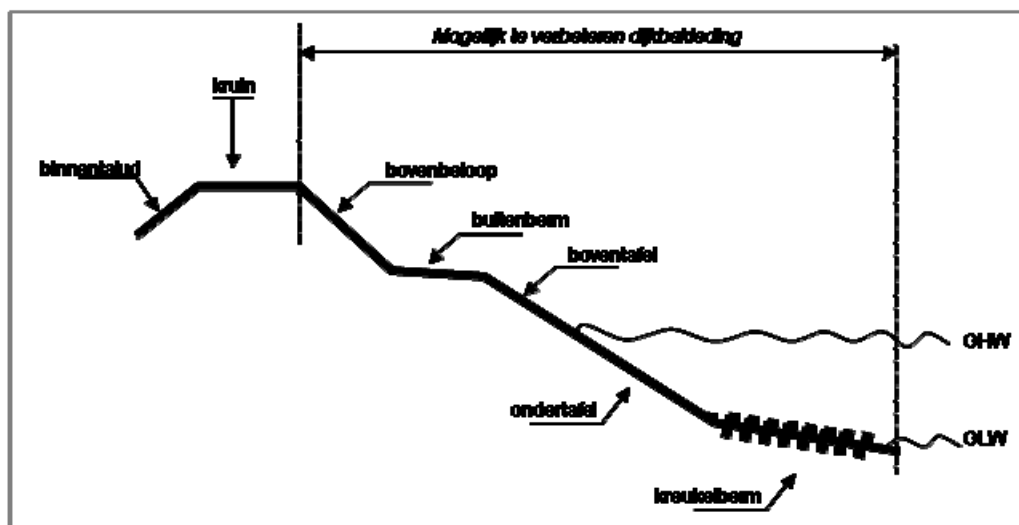
De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4.000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Kaslander, 2013). Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu.

2.2 Huidige situatie

Bekleding van de dijk

Het principeprofiel van de buitenzijde van de dijk bestaat van beneden naar boven uit de kreukelberm, de ondertafel (tot aan gemiddeld hoogwater, GHW), de boventafel, de buitenberm, het bovenbeloop en de kruin (zie figuur 2.1). De dijkverbetering richt zich op de kreukelberm, de onder- en boventafel en eventueel het bovenbeloop.

Figuur 2.1 Schematische weergave van het dijklichaam



Het dijktraject is verdeeld in vier deelgebieden (zie tabel 2.1). Per deelgebied zijn de randvoorwaarden voor de dijkverbetering berekend. Op basis van deze randvoorwaarden en onder meer landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden is voor een nieuwe bekleding gekozen.

Tabel 2.1 Verdeling van dijkvakken in het dijktraject

Deelgebied	Locatie (dijkpaal)
1 Deelgebied I	Laagbekken dp502 – dp508
2 Deelgebied II	Laagbekken dp 508 – dp526 + 85 m
3 Deelgebied III	Philipsdam N257 dp526 + 14 m – dp528 + 85 m
4 Deelgebied IV	Philipsdam N527 dp528 + 85 m – dp550 + 92 m

Toegankelijkheid

De waterkering kan en mag betreden worden, maar is alleen vanaf de parkeerplaats bij het Laagbekken bereikbaar. Het gedeeltelijk verharde onderhoudspad wordt regelmatig door wandelaars gebruikt. De dijk is niet ontsloten voor fietsers: er ligt een fietspad aan de andere zijde van de Philipsdam langs het Krammer-Volkerak.

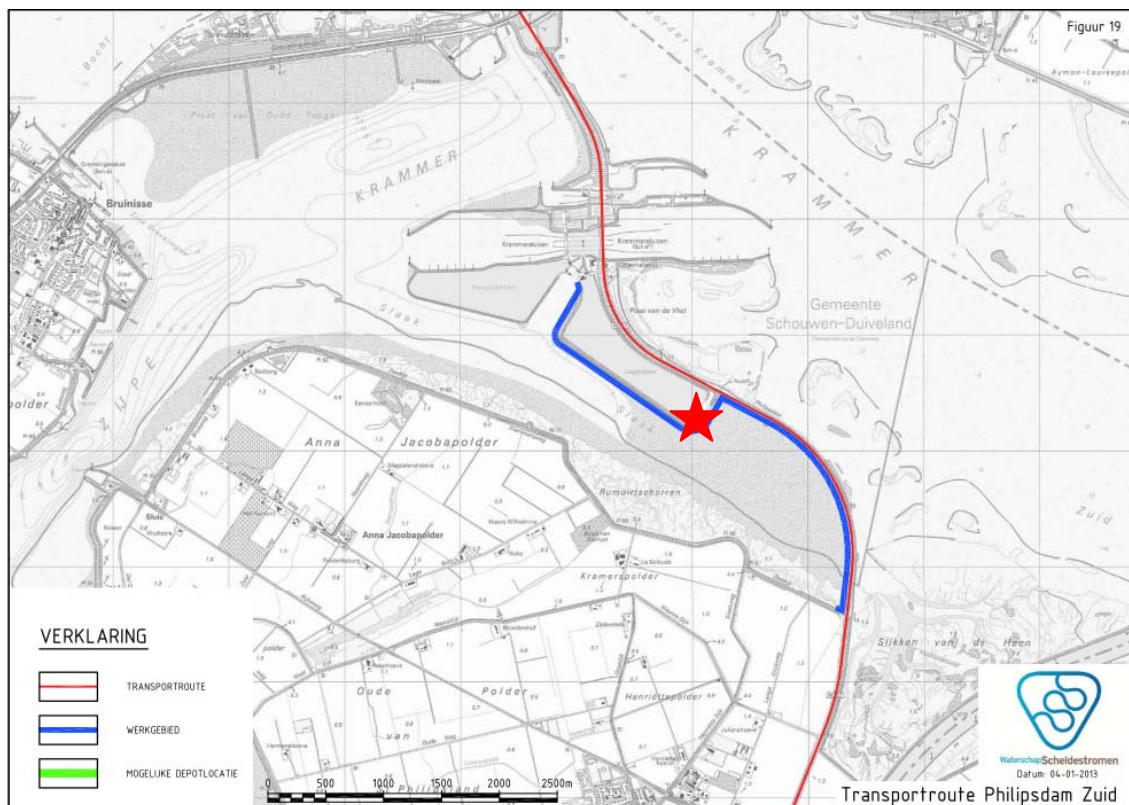
2.3 Voorgenomen werkzaamheden*Werkzaamheden aan de dijk*

Bij toetsing van de huidige bekleding is gebleken dat slechts een klein deel van de aanwezige bekleding voldoet aan de veiligheidseisen (Kaslander, 2013). Het merendeel van de aanwezige steenbekleding is als 'onvoldoende' aangemerkt. Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

Uit de toets van de bestaande bekledingen is gebleken dat een deel moet worden afgekeurd. De aanwezige haringmanblokken, vlakke blokken en koperslakblokken tussen dp503 + 75 m en dp507 + 90 m en dp526 + 10 m tot dp528 + 85 m zijn afgekeurd. Dit geldt ook voor de bestorting van losse breuksteen tussen dp507 + 90 m tot dp526 + 10 m. Goed getoetst is de bekleding van basalten tussen dp528 + 85 m en dp550 + 92 m. De aanwezige kreukelbermen zijn als goed getoetst en kunnen behouden blijven.

Transport en opslag

Het transport van materialen zal via de bestaande wegen worden uitgevoerd. Het ondiepe voorland sluit transport over water uit. Uitgangspunt is dat gewerkt wordt van west naar oost. Er is slechts een geringe opslagruimte nodig, omdat het grootste deel van de nieuwe bekleding breuksteen en asfalt betreft. Hiervoor zal gebruik worden gemaakt van een deel van het parkeerterrein bij het Laagbekken. De mogelijke effecten op natuurwaarden van het gebruik van deze locatie zijn in deze toets meegenomen.



Figuur 2,2 Transportroute en depotlocatie (ster)

Toegankelijkheid

De toekomstige toegankelijkheid wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie. Het nu gedeeltelijk verharde onderhoudspad zal wel geheel verhard worden, maar blijft vanaf

dp520+75m geheel afgesloten voor recreanten. Het aanwezige hekwerk wordt herplaatst of vervangen.

2.4 Planning

De dijkverbetering vindt plaats in 2015. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april - 1 oktober. Dit heeft te maken met de ongunstige weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan, evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden¹, in principe ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden echter ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in genoemde periode plaats. De afrondende werkzaamheden (zoals het leegrijden van het depot, het aanbrengen van een slijtlaag op een onderhoudsstrook en het inzaaien van gras) kunnen echter ook later plaatsvinden. In voorliggende toets is daarom uit gegaan van een totale werkperiode van een jaar, van februari 2015 tot en met februari van het jaar daarop.

Initiatiefnemer

Waterschap Zeeuwse Eilanden
Algemeen contactpersoon
De heer ing. R. van de Voort
Projectbureau Zeeweringen
Postbus 1000
4330 ZW Middelburg

¹ Dit zijn bijvoorbeeld het verwijderen van beplanting (indien noodzakelijk), het aanbrengen van de OSA-laag op het onderhoudspad, het inzaaien van gras op het bovenbeloop, etcetera.

3 Toetsing Natuurbeschermingswet 1998

3.1 Inleiding

Het wettelijke toetsingskader van de gebiedsbescherming is verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (verder: Natuurbeschermingswet of Nb-wet), die op 1 oktober 2005 in werking is getreden. De individuele soortenbescherming van de Vogel en Habitatrichtlijn is geïmplementeerd in de Flora en faunawet, die in 2002 in werking is getreden. De toetsing van de effecten op deze soorten vindt plaats in de soortenbeschermingstoets (Van Vliet, 2012).

De Natuurbeschermingswet biedt de juridische basis voor de aanwijzing en de vergunningsverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. Hierbij worden drie typen gebieden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden.
Dit zijn de gebieden die zijn aangewezen als Speciale Beschermingszone (SBZ) in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.
- Beschermd natuurmonumenten.
Dit zijn de gebieden die onder de oude Natuurbeschermingswet waren aangewezen als Staatsnatuurmonument of Beschermd natuurmonument. De status van Beschermd natuurmonument vervalt als een gebied tevens deel uitmaakt van een Natura 2000-gebied.
- Gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen, zoals wetlands.

Het traject Philipsdam-Zuid is gelegen in en aan Natura 2000-gebied de Oosterschelde. Er moet dan ook naar de kwalificerende habitattypen en soorten van dit gebied worden gekeken. Hoewel niet wordt gewerkt aan de andere zijde van de Philipsdam, waar het Natura 2000-gebied Kramer-Volkerak ligt, moeten ook eventuele effecten op de natuurwaarden daarvan in de beoordeling worden meegenomen.

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn, in 1990 aangewezen als Beschermd c.q. Staatsnatuurmonument en in 2003 aangemeld als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn. Begin 2007 heeft het Ministerie van LNV een ontwerp-aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als Natura 2000-gebied ter inzage gelegd. Op 23 december 2009 heeft LNV het definitieve aanwijzingsbesluit gepubliceerd. Daarin zijn de inspraakreacties en de beschouwingen op de Nota van Antwoord meegenomen. Met deze aanwijzing is status als Beschermd Natuurmonument vervallen. Wel zijn de oude doelen in het aanwijzingsbesluit N2000 opgenomen. Hiervoor geldt een lichtere toetsing in het kader van de NB-wet.

Zowel op formeel aangewezen gebieden (in het kader van de Vogelrichtlijn) als op bij de Europese Commissie aangemelde gebieden zijn rechtsgevolgen van toepassing op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (artikel 19d e.v.) of de Habitatrichtlijn (artikel 6, directe werking of richtlijnconforme toepassing). De informatie aangaande begrenzing, soorten en habitattypen met betrekking tot de aanwijzingen (Vogelrichtlijn) en aanmeldingen (Habitatrichtlijn) zoals door het ministerie van LNV op haar website www.minlnv.nl blijft daarom van kracht totdat de betreffende Natura 2000-aanwijzingen definitief zijn. Hierbij wijst het ministerie erop dat blijkens een uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State daarnaast ook rekening dient te worden gehouden met voorgenomen gebiedsuitbreidingen (en mogelijk ook bepaalde andere wijzigingen) zoals opgenomen in de ontwerpbesluiten.

Het toetsingskader van de Nb-wet kent de volgende procedurevarianten:

1. Er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningsplicht.
2. Er is een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningsaanvraag via een verslechteringstoets.
3. Er is een kans op significante effecten: vergunningsaanvraag via passende beoordeling (alternatieventoets + dwingende redenen van openbaar belang).

Aangezien een significant effect als gevolg van de dijkwerkzaamheden op het dijktraject niet zonder nader onderzoek kan worden uitgesloten, is de voorliggende toets opgesteld in de vorm van een passende beoordeling.

Het referentiekader voor de toetsing wordt gevormd door de instandhoudingsdoelen voor de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Deze zijn opgenomen in de ontwerpaanwijzingsbesluiten, zoals in november 2006 door LNV gepubliceerd in het kader van de inspraak en in het op 16 december 2009 vastgestelde beheerplan Voordelta.

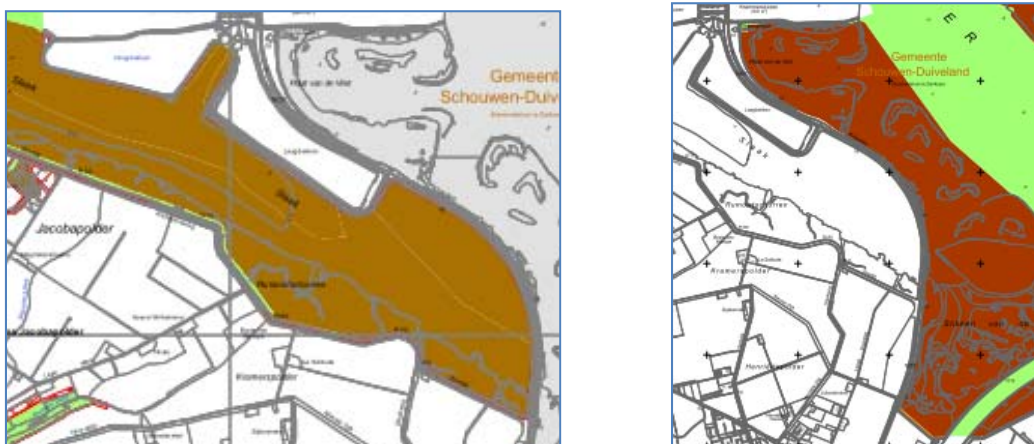
3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde

Begrenzing van het Natura 2000-gebied

De grenzen van het Natura 2000-gebied Oosterschelde ter hoogte van het dijktraject, zijn weergegeven in figuur 3.1. Voor de begrenzing van Natura 2000-gebieden geldt dat bestaande bebouwing, erven, tuinen, verhardingen en hoofdspoorwegen geen deel uit maken van het aangewezen gebied, tenzij daarvan in het (ontwerp)aanwijzingsbesluit expliciet van is afgeweken. Dergelijke afwijkingen zijn niet opgenomen in het ontwerpbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Met betrekking tot het grensverloop langs verharde wegen, watergangen en waterkerende dijken geldt het volgende (voor zover van toepassing in het onderhavige gebied) (Ministerie van LNV, 2006):

- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een verharde weg wordt de grens gelegd op de voet van het talud of langs de wegberm aan de zijde van het gebied.
- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een watergang die op de kaart slechts door een enkelvoudige lijn wordt aangegeven, wordt de grens gelegd op de watergrens die, gezien vanuit het gebied, aan de overzijde is gelegen omdat dergelijke wateren een ecologisch / waterhuishoudkundige eenheid vormen met de aanwezige natte habitattypen / leefgebieden.
- Waar de buitengrens van het watergebied samenvalt met een waterkerende dijk, ligt de grens op de buitenkruinlijn van de dijk. Waar de buitengrens van een landgebied samenvalt met een waterkerende dijk ligt de grens op de teen van de dijk aan de gebiedszijde.



Figuur 3.1 Begrenzing Natura-2000 gebieden Oosterschelde en Krammer-Volkerak (Ministerie van EL&I, 2009) ter hoogte van het dijktraject

Kwalificerende habitattypen en soorten

In de Oosterschelde kunnen habitattypen en soorten beschermd zijn conform de Vogelrichtlijn, de Habitatrictlijn of via de aanwijzing als Beschermd- c.q. Staatsnatuurmonument. In het kader van voorliggende passende beoordeling wordt hier verder geen onderscheid in gemaakt. Alle in deze paragraaf aangegeven kwalificerende habitattypen en soorten worden meegewogen.

In Tabel 3.1, Tabel 3.2 en Tabel 3.3 zijn overzichten opgenomen met achtereenvolgens kwalificerende habitattypen, kwalificerende vogelsoorten en overige kwalificerende soorten. De lijsten met kwalificerende soorten zijn gebaseerd op het ontwerpbesluit Oosterschelde (Ministerie van LNV, 2006). Conform de methodiek die in het IBOS, Integraal Beoordelingskader Oosterschelde (Schouten et al., 2005) is gehanteerd zijn soorten of habitattypen / vegetaties waarvoor de Oosterschelde in het aanwijzingsbesluit Nb-wet (Ministerie van LNV, 1990a tot en met 1990d) is aangemerkt als 'met name van belang', 'van groot belang', 'belangrijke functie' of 'als onmisbaar' ook in de lijst opgenomen (zie kader 1 voor een toelichting hierop).

Kader 1 Aanwijzingsbesluit Oosterschelde in het kader van de Natuurbeschermingswet

De kwalificerende soorten en habitattypen zijn opgenomen in het ontwerpbesluit uit 2009 (Ministerie van LNV). Bij het besluit is het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet uit 1990 (Ministerie van LNV, 1990a, 1990b, 1990c en 1990d) gevoegd. Met dit aanwijzingsbesluit zijn grote delen van de Oosterschelde, zowel binnendijs als buitendijs aangewezen als beschermd natuurmonument en als staatsnatuurmonument (in het kader van de Nb-wet. In het besluit Nb-wet Oosterschelde buitendijs wordt de buitenteen van de dijk als begrenzing van het Nb-wetgebied aangegeven, daar waar het gebied aan een zeevering grenst. Aangezien de 'intergetijdezone van dijkglouingen' expliciet genoemd wordt in het Nb-wetbesluit, en vanwege de 'externe werking' van het beschermingsregime (conform de Habitatrictlijn), wordt er vanuit gegaan dat de levensgemeenschappen van harde substraten op dijkglouingen eveneens beschermd zijn.

Het Nb-wet aanwijzingsbesluit 'Oosterschelde' bevat een beschrijving van natuurwaarden (zowel soorten als habitattypen) die niet worden genoemd in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als Natura 2000 gebied noch beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Dit betreft zeer algemene soorten (bijvoorbeeld brandnetel en braam) tot gemeenschappen en soorten die karakteristiek en vermoedelijk dus wel van bijzonder belang zijn voor de Oosterschelde (bijvoorbeeld soortenrijke wievegetaties van hardsubstraat en de gewone zeeakat). In overleg met de provincie en LNV is de beoordeling toegespitst op soorten waarvoor in het aanwijzingsbesluit termen als: "van groot belang, belangrijke functie, voornaamste, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam" zijn gehanteerd. Ook Nb-wetbesluitsoorten die tevens in de Nota Soortenbeleid van de Provincie Zeeland zijn opgenomen worden in de beoordeling meegenomen. Conform de methodiek in de Integrale Beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (Schouten et al., 2005) worden al deze soorten (gemakshalve) als 'kwalificerend' in het kader van de Nb-wet aangeduid

Tabel 3.1 Habitats en soorten waarvoor het Natura2000 gebied Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn en hun instandhoudingsdoelen (bron www.rijksoverheid.nl, juni 2011)

Habitat	Instandhoudingsdoel
1160 Grote, ondiepe krekens en baaien	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
1320 Schorren met slijkgrasvegetaties	Behoud oppervlakte
1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie	Behoud oppervlakte en kwaliteit
7140 Overgangs- en trilveen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Soorten	
1340 Noordse woelmuis	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding Deltapopulatie
1365 Zeehond	Behoud omvang en verbetering leefgebied voor uitbreiding tot een Deltapopulatie van minstens 200 exemplaren

Tabel 3.2 Vogel soorten waarvoor het Natura2000 gebied Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en hun instandhoudingsdoelen. Voor alle niet-broedvogels is als instandhoudingsdoel het seizoensgemiddelde (gemiddelde van twaalf maandelijkse tellingen) van de Oosterschelde weergegeven (laatste kolom) (bron www.rijksoverheid.nl, juni 2011)

Broedvogels	Instandhoudingsdoel (aantal paar)
Bruine kiekendief	19 OS
Kluut	2.000 Delta
Bontbekplevier	100 Delta
Strandplevier	220 Delta
Grote stern	4.000 Delta
Visdief	6.500 Delta
Noordse stern	20 OS
Dwergstern	300 Delta
Niet-broedvogels	Seizoensgem.
Dodaars	80
Fuut	370
Kuifduiker	8
Aalscholver	360
Kleine zilverreiger	20
Lepelaar	30
Kleine zwaan	
Grauwe gans	2.300
Brandgans	3.100
Rotgans	6.300
Bergeend	2.900
Smient	12.000
Krakeend	130
Wintertaling	1.000
Wilde eend	5.500
Pijlstaart	730
Slobeend	940
Brilduiker	680
Middelste zaagbek	350
Slechtvalk	10
Meerkoet	1.100
Scholekster	24.000
Kluut	510

Bontbekplevier	280
Strandplevier	50
Goudplevier	2.000
Zilverplevier	4.400
Kievit	4.500
Kanoet	7.700
Drieteenstrandloper	260
Bonte strandloper	14.100
Rosse grutto	4.200
Wulp	6.400
Zwarte ruiter	310
Tureluur	1.600
Groenpootruiter	150
Steenloper	580

Voor alle vogelsoorten geldt een kwalitatieve doelstelling 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied'. De kwantitatieve doelstelling (Tabel 3.2) is gericht op de draagkracht voor een populatie met een soortspecifiek seizoensgemiddelde. Met dit laatste wordt het gemiddeld aantal vogels (individuen) per maand bedoeld dat in de Oosterschelde (bij broedvogels alleen Bruine Kiekendief en Noordse stern) aanwezig is van de betreffende soort (= seizoensom maandtellingen/12). Dit wordt vastgesteld aan de hand van maandelijks vogeltellingen in telseizoenen die lopen van juli tot en met juni. Bij de overige broedvogels zijn de instandhoudingsdoelen op regionaal niveau (Delta) geformuleerd. Alle Delta-gebieden moeten dus gezamenlijk dergelijke instandhoudingsdoelen realiseren.

Tabel 3.3 Kwalificerende overige (niet-vogel) soorten voor de Oosterschelde (grijs gemarkeerde soorten zijn genoemd in het Nb-wetbesluit uit 1990)

Fauna	Flora
1340 Noordse woelmuis	zeegras
1365 Gewone zeehond	darmwervevegetatie
Zeedonderpad	zeeweegbree
Snotolf	gewone zoutmelde
Zeenaald	zeealsem
Harnasmannetje	engels gras
zwarte grondel	klein slijkgras
Botervis	zilte waterranonkel
Zeekreeft	schorrezoutgras
Zeekat	geelhartje
Schol	strandbiet
Bot	zeewinde
Schar	blauwe zeedistel
Tong	galigaan
Haring	lamsoor
Sprot	

Hoewel niet aan de andere zijde van de Philipsdam wordt gewerkt, kunnen van de werkzaamheden toch enige invloed uitgaan op het Natura 2000-gebied Krammer-Volkerak. Het gaat dan om eventuele versturende effecten van transportbewegingen en het inrichten en gebruiken van het tijdelijk depot. Het gebied is vooral van belang voor pleisterende en foeragerende vogels. Er is nog geen (ontwerp-)aanwijzingsbesluit voor het gebied opgesteld.

3.3 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria zijn conform de Nb-wet de effecten op de kwalificerende soorten en habitat-typen en de *significantie* van deze effecten in het kader van de *gunstige staat van instandhouding* hiervan, al dan *niet in combinatie met andere plannen en projecten*. De toetsingscriteria worden hieronder nader toegelicht.

Gunstige staat van instandhouding

In kader 2 is weergegeven wat wordt verstaan onder gunstige staat van instandhouding conform de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

Kader 2 Tekst en uitleg over het begrip “gunstige staat van instandhouding” uit Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV, 2005)

De ‘staat van instandhouding’ van een natuurlijke habitat wordt als ‘gunstig’ beschouwd wanneer:

- het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, en
- de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, en
- de staat van instandhouding van de voor dat habitat typische soorten gunstig is.

De ‘staat van instandhouding’ voor een soort wordt als ‘gunstig’ beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Significantie

Over het begrip ‘significantie’ is de wetgever minder duidelijk (zie kader 3).

Kader 3 Tekst en uitleg over het begrip “significantie” uit het document Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (EG, 2000)

Wat als een „significant” gevolg moet worden aangemerkt, is geen kwestie van willekeur. Ten eerste wordt de term in de richtlijn als een objectief begrip gehanteerd (d.w.z. dat de term niet op zodanige wijze wordt gekwalificeerd dat hij op een arbitraire wijze kan worden geïnterpreteerd). Ten tweede is een consequente interpretatie van „significant” noodzakelijk om te garanderen dat „Natura 2000” als een coherent netwerk functioneert.

Aan het begrip „significant” moet een objectieve inhoud worden gegeven. Tegelijk moet de significantie van effecten worden vastgesteld in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied waarop een plan of project betrekking heeft, waarbij met name rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied.

Het bovenstaande impliceert dat aan het begrip significantie door de toetsers op projectniveau invulling moet worden gegeven. Voor de beoordeling van de significantie van effecten wordt in de voorliggende toets geen vooraf gedefinieerd beoordelingsstelsel gehanteerd, omdat de significantie in belangrijke mate soort- en locatieafhankelijk is. De significantie wordt beoordeeld op basis van expert-judgement aan de hand van vooraf bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria.

De beoordelingscriteria omvatten:

Habitattypen

- Oppervlakteverlies in relatie tot de totale oppervlakte van het betreffende habitat in het Natura 2000-gebied en in relatie tot het instandhoudingsdoel.
- De huidige staat van instandhouding van het betreffende habitatype en de trend.
- Mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

Broedvogels

- Aantal verstoorde broedparen c.q. verlies aan broedplaatsen ter plaatse van het dijktraject in relatie tot het aantal broedparen in het Natura 2000-gebied en het instandhoudingsdoel.

Niet-broedvogels

- Aantal verstoorde overtijende / foeragerende vogels c.q. verlies aan overtij- / foerageergebied langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtijende / foeragerende vogels in het Natura 2000-gebied en in relatie tot het instandhoudingsdoel.
- Aantal doorgebrachte foerageerminuten langs het dijktraject in relatie tot de benodigde foerageertijd van de betreffende soort.
- Uitwijkmogelijkheden om te overtijnen of te foerageren.
- Herstelmogelijkheden van overtij / foerageergebied.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel binnen het Natura 2000-gebied als landelijk).

Overige soorten

- Voorkomen van de soort langs het dijktraject in relatie tot het voorkomen in het Natura 2000-gebied (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot het instandhoudingsdoel.
- Invloed van het verlies / aantasting / verstoring van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in het Natura 2000-gebied.
- Mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie/leefgebied.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (Natura 2000-gebied).

Cumulatieve effecten

Bij het bepalen of de activiteit (significante) gevolgen kan hebben, moet ook rekening worden gehouden met de zogenaamde cumulatieve effecten. Hiervan is sprake van als naast het project of andere handeling in of rondom een Natura 2000-gebied andere projecten, handelingen en plannen plaatsvinden die in combinatie mogelijk schadelijk zijn voor de natuurlijke kenmerken van het gebied. 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 (Ministerie van LNV, 2005, zie kader 4).

Kader 4 Plannen waarmee rekening moet worden gehouden bij de cumulatieve effecten conform de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV, 2005)

- 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.

4 Voorkomen kwalificerende soorten en habitattypen

4.1 Inleiding

Met betrekking tot de kwalificerende natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt in habitattypen, vogels en overige soorten. De beschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op de voor dit traject gericht uitgevoerde veldinventarisaties, algemene veldinventarisaties in het kader van lopende monitoringsprogramma's en relevante literatuur en achtergrondstudies. Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200 meter vanaf de dijk, zijnde de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld et al., 2004/2008). Daarnaast wordt op een globaal niveau ook de ruimere omgeving in ogenschouw genomen in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden.

4.2 'Kwalificerende' habitattypen

Direct voor het dijktraject, in geul de Slaak, ligt kwalificerend habitat in de vorm van het habitatype H1160 (Ondiepe krekens en baaien). Daar waar de dijk langs het Rumoirtschor ligt is sprake van H1330 (Atlantische schorren). Habitatype 1160 vormt veruit het grootste gedeelte en komt voor van de punt van de havendam tot aan dp547. Habitatype 1330 komt voor van dp547 tot dp551). Direct langs het dijktraject is het niettemin grotendeels afwezig, omdat hier een (vervuilde) kreek ligt. Tussen dp550 en dp551 is wel schorvegetatie aanwezig, maar dit verkeert door verruiging en vergrassing in slechte staat.

4.3 Overige 'kwalificerende' soorten

4.3.1 Flora

Onderzocht is of kwalificerende plantensoorten aanwezig zijn (Jentink 2011). Deze zijn niet in het werkgebied aangetroffen. Er zijn ook geen gegevens of waarnemingen van kwalificerende plantensoorten bekend. Op de dijk groeit wel een aantal soorten deel uitmakend van het 'oude' Natuurbeschermingsbesluit. Deze zouttolerante soorten groeien in kleine aantallen op het dijk-talud. Eventuele effecten op deze soorten, die tevens aangemerkt zijn als provinciale aandachtsoorten, zijn meegenomen en beoordeeld in de Soortentoets die voor dit traject is opgesteld (Grontmij 2013). Buiten het werktraject, aan de andere zijde van de N257, zijn op het dijk-talud beschermde orchideeënsoorten aanwezig; hier groeien bijenorchis en rietorchis. Ook op en nabij mogelijke depotlocaties aan die zijde bleken deze aanwezig. Op of bij de geselecteerde depotlocatie, het parkeerterrein bij het Laagbekken, groeien geen beschermde of kwalificerende plantensoorten. Uit eerdere inventarisaties zijn groeiplaatsen bekend van grote kaardenbol, hondskruid en aardaker. Ook deze conform de Flora- en faunawet beschermde soorten staan aan de andere zijde van de Philipsdam. De mogelijke invloed van het gebruik van de transportroute en het tijdelijk depot op plantensoorten wordt beoordeeld in de Soortentoets.

4.3.2 Fauna

Noordse woelmuis

De Noordse woelmuis leeft in hoge vegetaties met vooral grasachtige planten. De soort heeft een duidelijke voorkeur voor natte terreinen, zoals rietland, moeras, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen. Dergelijke terreinen en landschapselementen zijn in de omgeving van het dijkverbeteringstraject zelf niet aanwezig. Het voorkomen op het dijktraject zelf is ook uit het verleden niet bekend en kan worden uitgesloten. Het voorkomen van de soort is recent wel opnieuw aangetoond op de aan de andere zijde van de Philipsdam in het Krammer-Volkerak gelegen eilandjes (De Kraker, 2011).

Gewone zeehond

Sinds 1978 worden de aantallen zeehonden in de Oosterschelde en de Westerschelde geteld. De grootte van de populatie in het Deltagebied vertoont sterke schommelingen ten gevolge van het optreden van onder andere het zeehondenvirus in 2002. De afname in de Oosterschelde ten gevolge van het virus is beperkt gebleven met een maximum van 27 in 2002 / 2003. In de Oosterschelde werd 15% van het totaal aantal zeehondsdagen doorgebracht. De grootste concentraties werden aangetroffen rond de Middengeul en Westgeul op de Roggenplaat en op de Galgeplaat. In de wintermaanden werden de laagste aantallen geteld, het maximum van 102 exemplaren werd vastgesteld in april (Strucker et al., 2012). Waarnemingen uit de directe omgeving van het dijktraject zijn niet bekend, al is het voorkomen van een enkel foeragerend exemplaar in de geul niet volledig uitgesloten.

Grijze zeehond

Grijze zeehonden zijn op een enkele waarneming na, bijna het hele jaar alleen op de ver van het dijktraject gelegen zandplaat Roggenplaat aanwezig. In 2011 / 2012 zijn zij ook op de dichterbij gelegen Galgeplaat gezien (Strucker et al, 2012). Het aantal grijze zeehonden is gering en ligt tussen één en vier individuen. Nabij het dijktraject zijn zij nooit waargenomen, maar ook van deze soort kan zeer incidenteel een exemplaar in de omgeving voorkomen.

Sublitorale fauna

Er heeft in het kader van de dijkverbetering geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van sublitorale fauna langs het dijktraject. Vanwege de diepte van de geul direct voor het dijktraject en het ontbreken van steenbestorting is het voorkomen van sessiële sublitorale fauna niet te verwachten. Vissen kunnen wel aanwezig zijn in de geulen voor het slikkengebied. Die zijn mogelijk geschikt voor vissoorten die een zandige of slikkige bodem prefereren. Het gaat dan om schol, schar, zwarte grondel, harnasmannetje, tong, bot en zee-naald. Het voorkomen van de gewone zeekat is onwaarschijnlijk, maar niet volledig uit te sluiten.

De *gewone zeekat* is alleen in april - juni (tijdens de paartijd) en in augustus (bij het uitkomen van de eieren) in de Oosterschelde aanwezig. De overige tijd van het jaar brengen de dieren in de Noordzee door. De afzet van eieren vindt bij voorkeur plaats op niet begroeid substraat (staken, netten, takken, stenen et cetera). De volwassen dieren sterven na de eiafzet. In het voorjaar worden in de Oosterschelde op twee locaties grote aantallen gewone zeekat aangetroffen: nabij Wissenkerke en nabij Bruinisse (Schouten & Waardenburg, 2005). Beide locaties liggen op grote afstand van het dijktraject.

Platvissen *schol* en *schar* komen voor op zandige bodems. Beide soorten zetten de eieren in het water af waar ze ook uitkomen. Ook *bot* wordt nu en dan, maar regelmatig waargenomen. Omdat het voorland bestaat uit een rustige, slibrijke getijdengeul en het voorland bij laag water grotendeels droogvalt, heeft het dijktraject naar verwachting een beperkte waarde voor deze soorten. *Tong* is langs het dijktraject niet waargenomen (Schouten & Waardenburg, 2005).

De *zwarte grondel* wordt voornamelijk in ondiep water aangetroffen op zand- of modderbodems of zand tussen stenen. De eieren worden tussen mei en augustus in kleine holtes afgezet, bijvoorbeeld tussen twee stenen of in een lege schelp. Het mannetje bewaakt de eieren totdat ze uitkomen. Mogelijk komt deze soort voor in de geul voor het dijktraject.

Het *harnasmannetje* komt voornamelijk voor op zachte bodems. De paaitijd valt in de winterperiode, waarbij de eieren op bruinwieren worden afgezet (Schouten & Waardenburg, 2005). Omdat langs het dijktraject nauwelijks bruinwieren voorkomen (Parée, 2006) heeft het dijktraject naar verwachting een beperkte waarde voor deze soort.

De **zeenaald** komt voor op locaties met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie (wier-velden). Vanwege het merendeels hoge voorland en de beperkte omvang van een goede wier-vegetatie is de verwachtingswaarde van het dijktraject laag.

'Bliek' is de verzamelnaam voor jonge haring en sprat. Deze soorten zijn onder water namelijk moeilijk te onderscheiden. In het voorjaar trekt 'bliek' de Oosterschelde binnen. De volwassen dieren leven in de Noordzee. Beide soorten jonge vis zijn niet gebonden aan de oever. Waarschijnlijk komt ook langs het dijktraject 'bliek' voor.

Soorten als *kreeft*, *gewone zeedonderpad*, *snotolf* en *botervis* komen voor op locaties waar een harde, stenige ondergrond aanwezig is onder de laagwaterlijn. Omdat het voorland langs nagenoeg het gehele dijktraject bestaat een diepe geul of juist droogvallend slik, zijn deze soorten niet langs het dijktraject te verwachten.

De *zeeprík* is gebonden aan zoet-zoutovergangen. Een volwassen exemplaar leeft in zee, maar om te paaien trekken ze de rivieren op waar ze ver landinwaarts, buiten Nederland paaien. De larven van de zeeprík leven in zoet water waar ze zich voeden met microscopische algen, bacteriën en schimmels. Bij een leeftijd van drie tot acht jaar metamorfoserend ze naar volwassen zeepríkken, die dan naar zee trekken. De zeeprík wordt in Nederland als zeer zeldzaam beschouwd (Janssen & Schaminée, 2004). Mede hierdoor en omdat de zeeprík zich naar de rivieren begeeft, is het voorkomen van deze soort langs het dijktraject onwaarschijnlijk en beperkt tot doortrekgebied.

De *rivierprík* leeft als larve in de bodem van grote rivieren en zijstroompjes. Als volwassene vertrekken ze stroomafwaarts naar de zee en leven in mondingen van rivieren en kustwateren. Daar voeden ze zich door te parasiteren op andere vissen. Ze verplaatsen zich naar paai-plekken in zoete wateren, waarna ze na het paaien sterven. De soort is door de aanleg van stuwen sterk achteruitgegaan. De exacte verspreiding van de rivierprík is niet bekend, omdat deze soort niet of nauwelijks gevangen wordt in netten en fuiken (Janssen & Schaminée, 2004). De Oosterschelde ter hoogte van het dijktraject zal ook niet als doortrekgebied functioneren, omdat de aanwezige geul doodloopt.

Een volwassen *elft* leeft in de zee, maar trekt het zoetwater op om te paaien in grote rivieren. Ze voeden zich met dierlijk plankton dat ze uit het water filteren. De elft is in de jaren dertig van de vorige eeuw uit Nederland verdwenen door overbevissing (www.ravon.nl). Er zijn in Nederland nog incidentele waarnemingen de afgelopen decennia. Voorkomen van deze soort langs dijktraject is onwaarschijnlijk.

De *flnt* lijkt veel op de elft, maar ze voeden zich met aasgarnalen, kleine kreeftachtigen en jonge vis. In de vorige eeuw is door overbevissing deze soort sterk achteruit gegaan. Ze worden nog wel aangetroffen in de Nederlandse kustwateren en vermoed wordt dat ze zich tegenwoordig ook weer voortplanten (www.ravon.nl). Door zijn zeldzaamheid is de kans op voorkomen langs het dijktraject niet te verwachten. De soort kan incidenteel op doortrek passeren.

4.4 'Kwalificerende' vogelsoorten

4.4.1 Broedvogels

Het dijktraject zelf is van weinig belang voor al dan niet kwalificerende broedvogels. In 2010 zijn 25 soorten broedvogels in de nabijheid aangetroffen. Met name rond het (zoete) Laagbekken broeden watervogels. Daar, in de struwelen langs de dijk en bij het sluizencomplex broeden enkele algemene soorten. Het zuidoostelijk deel van de Philipsdam is uitgesproken arm aan broedvogels. Hieronder zijn geen kwalificerende soorten, met uitzondering van de bontbekplevier. Uit het recente verleden is het broeden van de bontbekplevier buiten het werktraject op het sluiscomplex bekend. Tussen 1995 en 2008 zijn hier maximaal acht broedparen vastgesteld. In 2008, 2009 en 2010 waren echter geen territoriale bontbekplevieren meer aanwezig. Vestiging op het noordelijk deel van het dijktraject is mogelijk. In de Prins Hendrikpolder, langs de N257 niet ver van het traject, ligt een grotendeels dichtgegroeide plas waarin onder andere de blauwborst tot broeden komt.

4.4.2 Niet-broedvogels

Het traject maakt uit van telvak OS411 van de maandelijkse watervogeltellingen in de Delta, uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat (MWTL). Om te beoordelen welke (kwalificerende) vogels rondom het dijktraject aanwezig zijn is gebruik gemaakt van hoogwaterkarteringen uit de

periode 2010 - 2012 (RWS, HVP-tool). Nagegaan is welke soorten en aantallen binnen de standaard gehanteerde verstoringsafstand van 200 meter rond het dijktraject aanwezig zijn (figuur 4.1).



Figuur 4.1 Verspreiding overwinterende vogels ter hoogte van het dijktraject in 200 meter-zone (rode contour)

Visetende watervogels als dodaars, fuut en middelste zaagbek maken geen gebruik van de dijk om te overwinteren, zij zijn uitsluitend op het water in de omgeving te vinden. Daarom, en omdat ruim voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn, blijven ze verder buiten beschouwing. Van de overige kwalificerende niet-broedvogelsoorten die bij hoog water nabij de dijk te vinden zijn, zijn de meeste soorten in kleine aantallen aanwezig. In de aantallen per soort binnen een zone van 200 meter van de dijk zijn ook de exemplaren opgenomen die zich aan de andere zijde van de Philipsdam bevinden. Het gaat daar om soorten als grauwe gans, meerkoet en pijlstaart in het water en op de oever van het Krammer-Volkerak. Deze vogels worden waarschijnlijk niet of nauwelijks beïnvloed door de dijkwerken. De scholekster is de enige soort die in relatief hoge aantallen gebruik maakt van het werktraject. Het hoge gemiddelde wordt vooral bepaald door de aantallen die in september en oktober zijn waargenomen. In die maanden zijn er op één moment soms meer dan 2000 aanwezig.

Tabel 4.2 Gemiddeld per maand in 2010 - 2013 bij hoog water in de werkperiode (maart - oktober, met uitzondering van depotlocatie) rond het dijktraject waargenomen kwalificerende vogelsoorten in een zone tot 200 meter van de dijk (exclusief dodaars, fuut en middelste zaagbek)

Soort	Gem / mnd in werkperiode	%ihd (seizoensgem.)
Aalscholver	6	1,6
Bergeend	16	0,6
Bonte strandloper	10	0,0
Brilduiker	6	0,9
Grauwe gans	65	2,8
Groenpootruiter	4	2,6

<i>Kievit</i>	75	1,6
<i>Krakeend</i>	5	3,8
<i>Kuifduiker</i>	2	25
<i>Lepelaar</i>	1	3,3
<i>Meerkoet</i>	28	2,5
<i>Pijlstaart</i>	30	4,1
Rosse grutto	3	0,0
Rotgans	60	1
Scholekster	230	1
Smient	19	0,1
Steenloper	10	1,7
Tureluur	15	0,9
Wilde eend	16	0,2
Wintertaling	14	1,4
Wulp	40	0,6
Zilverplevier	19	0,4
Zwarte ruiters	10	

Bron: HVP tool; gegevens RWS 2010 - 2013

Tabel 4.2 maakt duidelijk dat zich van een aantal soorten binnen de afstand van 200 meter tot het werktraject zich mogelijk meer dan een procent van het gestelde instandhoudingsdoel bevindt. Van die soorten is nagegaan waar zij zich ten opzichte van het werktraject bevinden en wanneer in de werkperiode dat het geval was. De bevindingen worden hieronder kort besproken.

Bij de *grauwe gans* blijkt het hoge gemiddelde aantal betrekking te hebben op een eenmalige waarneming (van in totaal zes waarnemingen gedurende de onderzoeksperiode) van 340 exemplaren in oktober 2010. Het betreft een waarneming van een grote groep op de akkers ten zuiden van het traject. In het Laagbekken zijn maximaal negentien exemplaren gezien. Zij waren daar aanwezig in de maand juni, waardoor aangenomen mag worden dat het hier om broedvogels gaat.

De *groenpootruiter* blijkt alleen in de maand juli wel eens met meer dan tien exemplaren aanwezig. Zij bevinden zich op dat moment ter hoogte van dijkpaal 539 aan de andere zijde van de dam, aan de oever van het Krammer.

Van de *kievit* zijn slechts twee waarnemingen gedaan, beiden in juli en in beide gevallen ging het om hoge aantallen. Het merendeel, 95 exemplaren, bevond zich aan de andere zijde van de dam, op de oevers van het Krammer. Op hetzelfde moment waren 55 exemplaren in het werktraject aanwezig.

Vijf exemplaren van de *krakeend* is niet veel, maar vanwege het lage instandhoudingsdoel toch relatief hoog. Het hoge gemiddelde wordt veroorzaakt door een eenmalige waarneming van twaalf exemplaren in april 2010. Deze krakeenden zijn in maart en april waargenomen, uitsluitend in het Laagbekken.

Van de *lepelaar* is niet meer dan twee keer een enkel exemplaar gezien. In beide gevallen bevond de soort zich op het Rumoirtschor.

Van de *kuifduiker* zijn enkele exemplaren gezien midden op geul De Slaak en direct voor het Rumoirtschor, op ruime afstand van het dijktraject.

De *meerkoet* is alleen in maart van 2011 en maart 2012 gezien, maar beide keren in relatief grote aantallen. Zij bevonden zich uitsluitend in het Laagbekken.

De *pijlstaarten* zijn uitsluitend in maart en oktober in de nabijheid van het dijktraject gezien. De grootste aantallen foerageren op dat moment in de omgeving van het Rumoirtschor.

De waargenomen *steenlopers* zijn allen te vinden op de dijk zelf, voornamelijk op het gedeelte ten oosten van het Laagbekken.

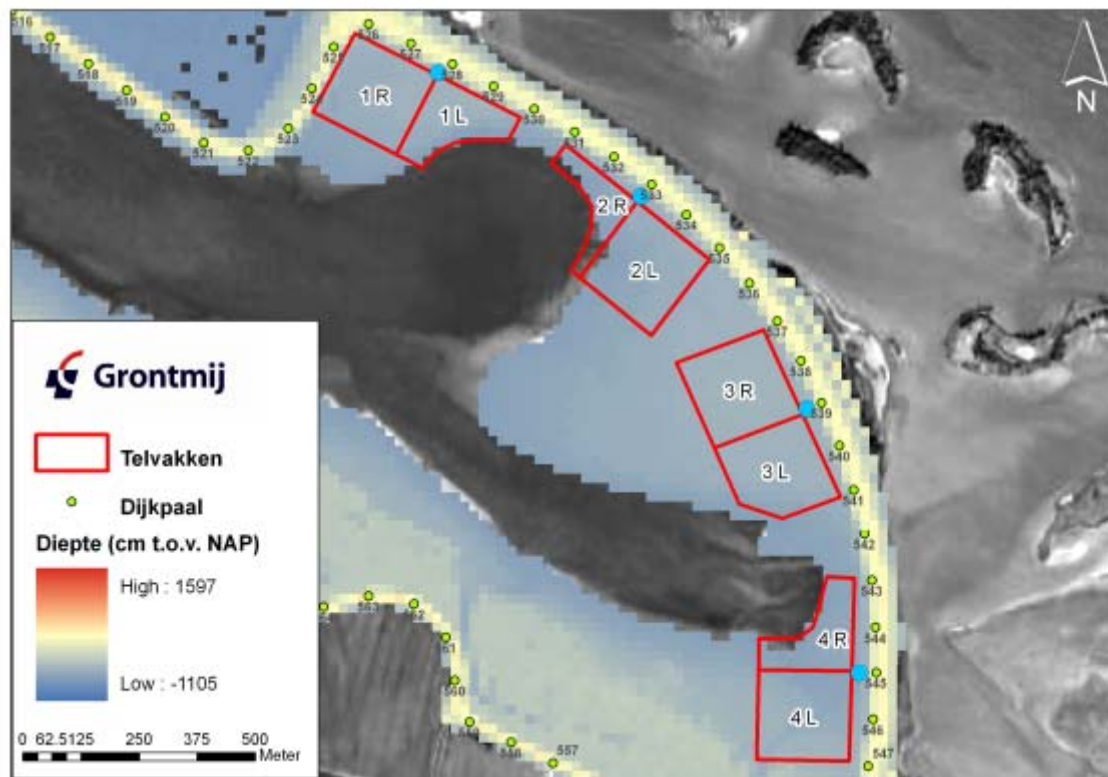
De *wintertalingen* bevonden zich in maart en oktober op de dijk rond het Hoogbekken, die voor een deel op minder dan 200 meter van het werktraject ligt.

In 2010 en 2011 is langs het traject specifiek onderzoek verricht naar het voorkomen van buitendijks foeragerende vogels (Grontmij 2011). In april en augustus 2010 en in maart 2011 zijn drie telronden uitgevoerd (tabel 4.1).

Locatie		Teldatum
Philipsdam-Zuid	april 2010	22 april 2010
	augustus 2010	19 augustus 2010
	maart 2011	14 maart 2011

Tabel 4.3 Teldata laagwatertellingen

Voor het gedeelte van het traject tussen het Laagbekken en Sint Philipsland ligt een aanzienlijk oppervlak bij laag water droogvallend slik. Hier zijn behoorlijke aantallen foeragerende vogels waargenomen. De telvakken zijn weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2 Ligging telvakken laagwatertellingen

In tabel 4.4 hieronder wordt een overzicht gegeven van de totale aanwezigheid per soort in de vakken. De getallen in de tabellen geven de som van het totaal aantal geobserveerde minuten in het tijdsvak van zes uur.

Tabel 4.4 Geobserveerde foerageerminuten telvakken Philipsdam

April 2010	Philipsdam vak 1		Philipsdam vak 2		Philipsdam vak 3		Philipsdam vak 4		Totaal
	L	R	L	R	L	R	L	R	
Scholekster	535.29	227.75	2285.19	776.47	233.87	2307.98	340.73	97.96	6805
Zilvermeeuw	5.88	31.41	125.93	150.00	36.29	29.93	227.15	1695.92	2303
Rotgans	23.53	188.48	0.00	0.00	245.97	1395.26	180.16	171.43	2205
Tureluur	35.29	11.78	59.26	97.06	32.26	41.15	438.64	851.02	1566
Wulp	5.88	0.00	37.04	17.65	80.65	164.59	101.83	453.06	861
Kokmeeuw	111.76	15.71	155.56	194.12	4.03	14.96	54.83	244.90	796
Wilde eend	70.59	196.34	62.96	0.00	56.45	0.00	90.08	244.90	721
Regenwulp	5.88	0.00	311.11	97.06	20.16	26.18	105.74	140.82	707
Groenpootruiter	0.00	0.00	159.26	79.41	0.00	89.78	86.16	226.53	641
Middelste zaagbek	123.53	0.00	0.00	264.71	16.13	0.00	15.67	73.47	493
Fuut	29.41	0.00	0.00	255.88	0.00	0.00	0.00	0.00	285
Zilverplevier	5.88	0.00	11.11	0.00	8.06	0.00	7.83	208.16	241
Bergeend	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.16	55.10	235
Steenloper	0.00	164.92	0.00	0.00	0.00	0.00	11.75	0.00	177
Kuifduiker	0.00	0.00	0.00	123.53	0.00	0.00	3.92	48.98	176
Stormmeeuw	0.00	31.41	0.00	0.00	12.10	11.22	0.00	48.98	104
Bonte strandloper	0.00	0.00	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	55.10	58.8
Briduiker	0.00	0.00	0.00	17.65	0.00	0.00	0.00	0.00	17.6
Grote mantelmeeuw	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.12	6.12

Augustus 2010	Philipsdam vak 1		Philipsdam vak 2		Philipsdam vak 3		Philipsdam vak 4		Totaal
	L	R	L	R	L	R	L	R	
Scholekster	164.71	380.89	15625.93	3829.41	4088.71	17057.36	2408.62	5259.18	48815
Kokmeeuw	323.53	109.95	2300.00	2126.47	2758.06	2300.50	2024.80	2718.37	14662
Wulp	117.65	66.75	103.70	150.00	1568.55	1200.75	387.73	2081.63	5677
Tureluur	705.88	94.24	92.59	644.12	108.87	123.44	1088.77	238.78	3097
Kievit	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2929.50	0.00	2930
Geoorde Fuut	76.47	0.00	40.74	2126.47	76.61	0.00	0.00	122.45	2443
Zilvermeeuw	676.47	66.75	403.70	573.53	149.19	164.59	172.32	232.65	2439
Stormmeeuw	382.35	11.78	266.67	344.12	282.26	654.61	3.92	0.00	1946
Wilde eend	0.00	0.00	66.67	0.00	330.65	14.96	7.83	991.84	1412
Zilverplevier	0.00	0.00	3.70	0.00	250.00	759.35	140.99	18.37	1172
Goudplevier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	943.86	0.00	944
Visdief	17.65	7.85	22.22	17.65	64.52	18.70	0.00	0.00	149
Fuut	0.00	23.56	3.70	35.29	28.23	14.96	11.75	24.49	142
Kanoet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.67	50.91	30.61	115
Lepelaar	52.94	0.00	0.00	61.76	0.00	0.00	0.00	0.00	115
Kleine zilverreiger	0.00	0.00	0.00	17.65	0.00	0.00	23.50	48.98	90.1
Groenpootruiter	0.00	0.00	0.00	0.00	4.03	14.96	11.75	48.98	79.7
Grote stem	23.53	0.00	0.00	35.29	4.03	0.00	0.00	0.00	62.9
Rosse grutto	5.88	3.93	0.00	26.47	0.00	18.70	0.00	0.00	55.0
Zwarte ruiter	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.25	0.00	35.2
Grutto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.49	24.5
Regenwulp	0.00	0.00	0.00	0.00	8.06	7.48	7.83	0.00	23.4
Bonte strandloper	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.44	0.00	0.00	22.4
Dwergstem	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.37	18.4
Aalscholver	5.88	0.00	0.00	8.82	0.00	0.00	0.00	0.00	14.7
Kleine mantelmeeuw	0.00	0.00	0.00	0.00	4.03	3.74	0.00	0.00	7.77
Oeverloper	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.92	0.00	3.92

Maart 2011	Philipsdam vak 1		Philipsdam vak 2		Philipsdam vak 3		Philipsdam vak 4		Totaal
	L	R	L	R	L	R	L	R	
<i>Scholekster</i>	1870.59	270.94	6777.78	26885.29	1258.06	6029.93	779.37	453.06	44325
<i>Rotgans</i>	411.76	82.46	196.30	0.00	2741.94	3643.39	238.90	795.92	8111
<i>Wulp</i>	358.82	314.14	703.70	1429.41	717.74	1137.16	403.39	2718.37	7783
<i>Rosse grutto</i>	1088.24	0.00	100.00	750.00	0.00	160.85	0.00	0.00	2099
<i>Tureluur</i>	194.12	125.65	0.00	194.12	48.39	7.48	622.72	238.78	1431
<i>Zilvermeeuw</i>	11.76	0.00	96.30	26.47	379.03	205.74	125.33	306.12	1151
<i>Stormmeeuw</i>	88.24	7.85	111.11	132.35	104.84	187.03	0.00	202.04	833
<i>Steenloper</i>	411.76	0.00	14.81	317.65	4.03	3.74	58.75	0.00	811
<i>Kanoet</i>	347.06	0.00	11.11	176.47	0.00	187.03	0.00	0.00	722
<i>Kokmeeuw</i>	47.06	31.41	44.44	79.41	92.74	145.89	58.75	214.29	714
<i>Middelste zaagbek</i>	288.24	15.71	14.81	105.88	0.00	0.00	3.92	67.35	496
<i>Pijlstaart</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	225.81	26.18	31.33	165.31	449
<i>Brilduiker</i>	0.00	0.00	0.00	17.65	4.03	0.00	58.75	153.06	233
<i>Wilde eend</i>	11.76	47.12	3.70	17.65	36.29	44.89	15.67	30.61	208
<i>Zilverplevier</i>	23.53	0.00	7.41	35.29	4.03	0.00	54.83	67.35	192
<i>Bonte strandloper</i>	0.00	82.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.37	101
<i>Bergeend</i>	0.00	62.83	0.00	0.00	0.00	0.00	23.50	0.00	86.3
<i>Kuilduiker</i>	0.00	0.00	0.00	52.94	0.00	0.00	0.00	0.00	52.9
<i>Geoorde Fuut</i>	0.00	0.00	0.00	17.65	0.00	0.00	0.00	0.00	17.6
<i>Knobbelzwaan</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	4.03	0.00	7.83	0.00	11.9
<i>Kl. mantelmeeuw s.l.</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	8.06	0.00	0.00	0.00	8.06
<i>Aalscholver</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.12	6.12

De telresultaten wijzen uit dat vooral de scholekster periodiek in grote aantallen aanwezig is. Ook de tureluur komt veel op het drogvallend slik foerageren. In maart en april zijn grote aantallen rotganzen en zilvermeeuwen gezien. In augustus zijn veel kokmeeuwen en wulpen aanwezig.

4.5 Overige beschermde soorten

Uit de directe omgeving van het dijktraject komen geen reptielen voor. Van de rugstreeppad zijn geen waarnemingen bekend. Het voorkomen van de groene kikker is alleen bekend van de plasjes ten noorden van het sluzencomplex. Op de dijk zelf leven geen strikt beschermde noordse woelmuizen. Zij zijn wel aanwezig op de in de Krammer gelegen eilandjes ten noordoosten van de dijk en in de Slikken van de Heen. De smalle geul (Slaak) tussen de Philipsdam en Sint Philipsland is voor bruinvissen en zeehonden niet aantrekkelijk, maar hun voorkomen is niet volledig uitgesloten.

Wieren

Het noordwestelijk deel van het traject ligt aan rustig, diep water en kent een goede wierbedekking. Het zuidoostelijk deel kent een hoog voorland, en biedt daarom nauwelijks mogelijkheden voor wieren. Dit dijktraject heeft daarmee een duidelijke tweedeling (Jentink, 2011).

Planten

Op het buitentalud zijn enkele op grond van de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aanwezig. Deze staan buiten het werkgebied, met uitzondering van een groot aantal orchideeën nabij een mogelijke depotlocatie (Jentink 2011).

5 Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk zijn de mogelijke effecten op de kwalificerende soorten en habitattypen beschreven. Bij de effectbeschrijving zijn de volgende activiteiten meegenomen:

- Vervanging en aanpassing van de dijkbekleding.
- Het gebruik van een werkstrook langs de dijk (buitendijks).
- Transport van en naar het terrein van mensen, materieel en materiaal.
- Het gebruik van opslagterreinen voor stenen (zowel binnen- als buitendijks).

Aangegeven is of er sprake is van tijdelijke of permanente effecten. Omdat de toegankelijkheid niet wijzigt is dit punt in deze toetsing achterwege gelaten.

5.1 Ruimtebeslag

Ruimtebeslag kan zowel tijdelijk als permanent van aard zijn. Permanent ruimtebeslag treedt bijvoorbeeld op indien een groter deel van de dijk een verharde bekleding krijgt dan in de huidige situatie en dit tot een 'teenverschuiving' ten koste van natuurgebied leidt.

Tijdelijk ruimtebeslag omvat bijvoorbeeld het gebruik van opslagterreinen of de werkstrook. Een werkstrook wordt gebruikt voor het uitgraven van de dijkteen en het in depot houden van hierbij vrijkomend materiaal.

Het talud van het dijktraject wordt overlaagd waardoor géén teenverschuiving optreedt. Op enkele delen van traject wordt de teen wel zeewaarts verlegd, maar zodanig diep dat dit geen effect heeft op het oppervlak van de zand- en sliblaag daarboven. Langs het deel van de dijk tussen dp528 + 85 m en dp550 + 92 m wordt niet gewerkt. Als gevolg van de werkzaamheden is er geen sprake van permanent ruimtebeslag buitendijks. Het vergraven van de werkstrook leidt wel tot een tijdelijk ruimtebeslag van maximaal één hectare. Dit tijdelijk verlies herstelt zich spoedig (in minder dan een jaar) na afronding van de werkzaamheden.

Als tijdelijk depot is aanvankelijk gekozen voor een locatie nabij de uitkijktoren naast het sluiscomplex. Vanwege de beperkte behoefte aan opslagterrein en het hier voorkomen van beschermde plantensoorten is besloten deze locatie niet in gebruik te nemen. Als depotlatie zal alleen een deel van het parkeerterrein bij het Laagbekken in gebruik worden genomen. Op deze locatie komen geen kwalificerende soorten of habitattypen voor en zijn geen effecten te verwachten. Verstoring van natuurwaarden in het Natura 2000-gebied door mensen, materieel, licht en geluid valt samen met de overige werkzaamheden ten behoeve van het werk. Alleen het voorafgaand brengen van materialen en na afloop leegrijden en verwijderen van het depot wijkt daarvan af, omdat die activiteiten buiten de werkperiode vallen. Het tijdelijk depot wordt door de dijk gescheiden van de Oosterschelde, wat een eventuele invloed daarop verder beperkt.

5.2 Verstoring

Verstoring van vogels en andere diersoorten kan optreden door bijvoorbeeld geluid, beweging of licht. De werkzaamheden ten behoeve van de dijkverbetering veroorzaken geluid en beweging zowel door de werkzaamheden ter plaatse als door transport. Lichthinder is niet van belang, omdat de werkzaamheden gedurende de daglichtperiode plaatsvinden. De toegankelijkheid van de dijk en het voorland door recreanten heeft invloed op de mate van verstoring. Omdat geen veranderingen plaatsvinden in de toegankelijkheid van de dijk en het voorland ten gevolge van de werkzaamheden is dit niet in deze beoordeling van de dijkverbeteringswerken opgenomen. Omdat een deel van de bekleding 'goed' getoetst is vinden niet langs het gehele dijktraject werkzaamheden plaats. Tussen dp528 + 85 m en dp542 wordt in het geheel niet gewerkt en vinden ook geen transportbewegingen plaats..

De beoordeling of een ingreep wezenlijke invloed heeft op de gunstige staat van de soort is beoordeeld aan de hand van:

- Het aantal dieren of planten waarop effecten optreden.
- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging.
- Belang van het gebied.
- Gevoeligheid voor verstoring.
- Omvang van de populatie op het niveau van het Natura 2000-gebied of de Zoute Delta.
- Trendontwikkeling van de betreffende populatie. Soorten met een positieve trendontwikkeling kunnen het verlies van een aantal individuen gemakkelijker te niet doen dan soorten met een negatieve trendontwikkeling.
- De mogelijkheid uit te wijken naar andere gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte gebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort.
- Herstelmogelijkheden (met betrekking tot habitattypen).

De significantie van de effecten wordt beoordeeld op basis van expert-judgement aan de hand van de genoemde criteria. De beoordeling vindt trapsgewijs plaats. In eerste instantie wordt het verstoorde aandeel van aantallen c.q. oppervlakte vergeleken met de instandhoudingsdoelen en de huidige staat van instandhouding in het gebied (boven of onder het instandhoudingsdoel). Mede op basis van de trendontwikkeling wordt bepaald of dit aantal mogelijk significant is. Indien dit zo is dan vindt een nadere beoordeling plaatsvondt aan de hand van de criteria soortspecifieke gevoeligheid, uitwijk- / herstelmogelijkheden en kwaliteit.

5.3 Effecten op 'kwalificerende' habitattypen

Het habitatype direct voor het grootste deel van het dijktraject bestaat uit H1160 (ondiepe krekken en baaien). Voor de dijkverbetering moet de teen van de dijk worden ontgraven. Tussen dp522 en dp528 + 85 m is deels droogvallend slik aanwezig dat daartoe moet worden ontgraven. Het ruimtebeslag van het verbeterde dijklichaam is gelijk aan het ruimtebeslag van de bestaande dijk. Na afronding van het werk wordt de vrijgekomen grond terug geplaatst en wordt het voorland op de oude hoogte afgewerkt. Er treedt dan ook geen structureel verlies van dit habitatype op, de verwachting is dat het slik zich in korte tijd herstelt (enkele jaren). Het effect is daarmee beperkt tot een tijdelijk verlies van oppervlakte habitat ter grootte van de werkstrook gedurende de werkperiode. Het betreft een tijdelijk verlies van oppervlak H1160 van 10275 m² (één ha). Omdat dit verlies tijdelijk is, is het verlies van habitat als niet significant beoordeeld.

Ter hoogte van het Rumoirtschor, tussen dp550 en dp550 + 92 m, is de dijkbekleding goed getoetst maar zal wel een kreukelberm worden aangebracht. Dat betekent dat hier werkzaamheden worden uitgevoerd in het hoogst gelegen deel van de kreek en een smalle strook in slechte staat verkerend schor (zie figuur 5.1).



Figuur 5.1 Te ontgraven werkstrook in vergrast schor en kreek met aangespoeld materiaal

De bodem van de kreek kwalificeert niet als habitatype 1330, maar komt min of meer overeen met habitatype 1160. Ter hoogte van de ontgraving ligt de kreek vol aangespoeld materiaal. Het overige deel van de werkstrook gaat ten koste van een smalle strook in slechte staat verkerend H1330. In totaal gaat een oppervlak van maximaal 736 m² (92 x 8) gaat door de

ontgraving tijdelijk verloren. Na afloop van de dijkwerkzaamheden wordt de vrijgekomen grond terug aangebracht en op de oude hoogte afgewerkt. Gezien het geringe oppervlak, de slechte kwaliteit en het gegeven dat herstel op termijn goed mogelijk is, is het tijdelijk verlies van habitat als niet significant beoordeeld.

5.4 Effecten op overige 'kwalificerende' soorten

Noordse woelmuis

Het voorkomen van de noordse woelmuis is van het dijktraject en de omgeving daarvan niet bekend. De soort komt wel voor op enkele eilanden ten noorden van de Philipsdam. Daar worden geen werkzaamheden uitgevoerd, de afstand tot het werktraject is dusdanig groot dat ook een verstorend effect niet aan de orde is. Een effect op deze soort is geheel uit te sluiten.

Gewone zeehond

Het voorland bestaat uit brede slikken, de geul daarlangs wordt hooguit zeer incidenteel aangedaan door een enkele zeehond. Rustende zeehonden zijn van de delen voor de dijk met droogvallend slik niet bekend en evenmin te verwachten. Een kans op een negatief effect in de vorm van verstoring is uit te sluiten.

Grijze zeehond

Omdat binnen de beïnvloedingsfeer geen grijze zeehonden zijn waargenomen en hooguit sporadisch sprake kan zijn van een enkel foeragerend of passerend exemplaar, is een negatief effect onwaarschijnlijk.

Sublittorale fauna

Langs het dijktraject komen de volgende kwalificerende vissoorten mogelijk voor: schol, schar, bot, zwarte grondel, zeenaald, harnasmannetje en 'blik'. Ook de gewone zeekat komt er mogelijk voor. Omdat slechts een tijdelijk verlies optreedt en voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn, heeft de dijkverbetering geen significant negatief effect op kwalificerende vissoorten.

5.5 Effecten op kwalificerende vogelsoorten

5.5.1 *Broedvogels*

Als enige kwalificerende broedvogel geldt hier de bontbekplevier. Hoewel zij in het verleden op het sluiscomplex hebben gebroed, zijn zij daar de afgelopen jaren niet meer waargenomen. Dit sluit niet uit dat zich alsnog een enkel exemplaar kan vestigen, waarbij het noordwestelijkste deel van het dijktraject een mogelijke broedplaats vormt. Omdat de soort hier in het verleden niet gebroed heeft en de afgelopen jaren niet in de omgeving gesignaleerd is, is een significant negatief effect op kwalificerende broedvogels, i.c. de bontbekplevier, uitgesloten.

5.5.2 *Niet-broedvogels*

Voor de vogelsoorten die overtijend nabij het dijktraject waargenomen zijn geldt dat de tellingen voornamelijk betrekking blijken te hebben gehad op exemplaren die aan de Krammer-Volkerakzijde van de Philipsdam bivakkeren. Hier wordt niet gewerkt. De daar aanwezige vogels worden door de autoweg en een parallelweg / fietspad gescheiden van de werkzaamheden. Een extra en significant verstorend effect op deze vogels als gevolg van de dijkverbeteringswerken kan geheel worden uitgesloten. Binnen het werktraject zelf zijn vanaf september grotere aantallen overtijende scholeksters aanwezig. Op dat moment wordt langs het grootste deel van het dijktraject niet (meer) gewerkt. Bovendien is voor de scholekster en andere overtijende soorten ook tijdens de beperkte duur van de werkzaamheden voldoende uitwijkmogelijkheid aanwezig, omdat tussen dp528 + 85 m en dp542 in het geheel niet gewerkt zal worden.

Foeragerende vogelsoorten bevinden zich op het bij laag water droogvallend slik dat tussen dp522 en dp547 te vinden is. Als gevolg van de dijkwerkzaamheden zijn de hoger gelegen delen nabij de dijk vanwege de daarmee samenhangende verstoring tijdelijk niet beschikbaar. Omdat langs het dijkgedeelte waarlangs het grootste oppervlak droogvallend slik ligt, van

dp528 +85 m tot dp542 niet gewerkt wordt, zijn niet alleen in de ruime omgeving (Plaat van Oude Tonge) maar ook langs het werktraject zelf ruim voldoende, onverstoorde, uitwijkmogelijkheden aanwezig.

Omdat van dp528 + 85 m tot dp542 niet gewerkt wordt en er in de directe omgeving en binnen het werktraject voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn, zijn voor zowel overtuigende als foeragerende vogelsoorten de versturende effecten als gevolg van de dijkverbeteringswerken als niet significant beoordeeld.

6 Cumulatieve effecten

6.1 Inleiding

6.1.1 Afbakening

Wet- en regelgeving

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

Te beoordelen soorten en habitats

De toetsing van de cumulatieve effecten beperkt zich tot de soorten / habitats, waarvoor het gebied is aangewezen als NB-wetgebied (conform 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 3). Dit betreft in hoofdzaak effecten op:

- a) Kwalificerende habitats (schor of slik).
- b) Broedende, overtuigende en/of foeragerende vogels.
- c) Overige soorten / habitats.

Dijkverbeteringswerken

De te beoordelen dijkverbeteringen hebben betrekking op de trajecten langs de Oosterschelde die reeds zijn uitgevoerd tot en met 2011, de trajecten die in 2013 worden uitgevoerd en waarvoor al een vergunning is verleend en de trajecten die in 2014 zullen worden uitgevoerd gelijktijdig met het voorliggende traject. Tevens wordt een doorkijk gegeven naar de mogelijk te verwachten effecten tot en met 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 (LNV, 2005), geeft het Ministerie van LNV, dat der cumulatie betrekking dient te hebben op voltooide plannen/projecten, goedgekeurde maar nog niet voltooide plannen/projecten en voorbereidingshandelingen (zie kader).

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.

Uit de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005)

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

- a) Dijkwerkzaamheden.
- b) Bestaand gebruik.
- c) Autonome ontwikkelingen.

Deze categorieën worden onderstaand nader gespecificeerd.

6.1.2 *Dijkverbeteringswerken*

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

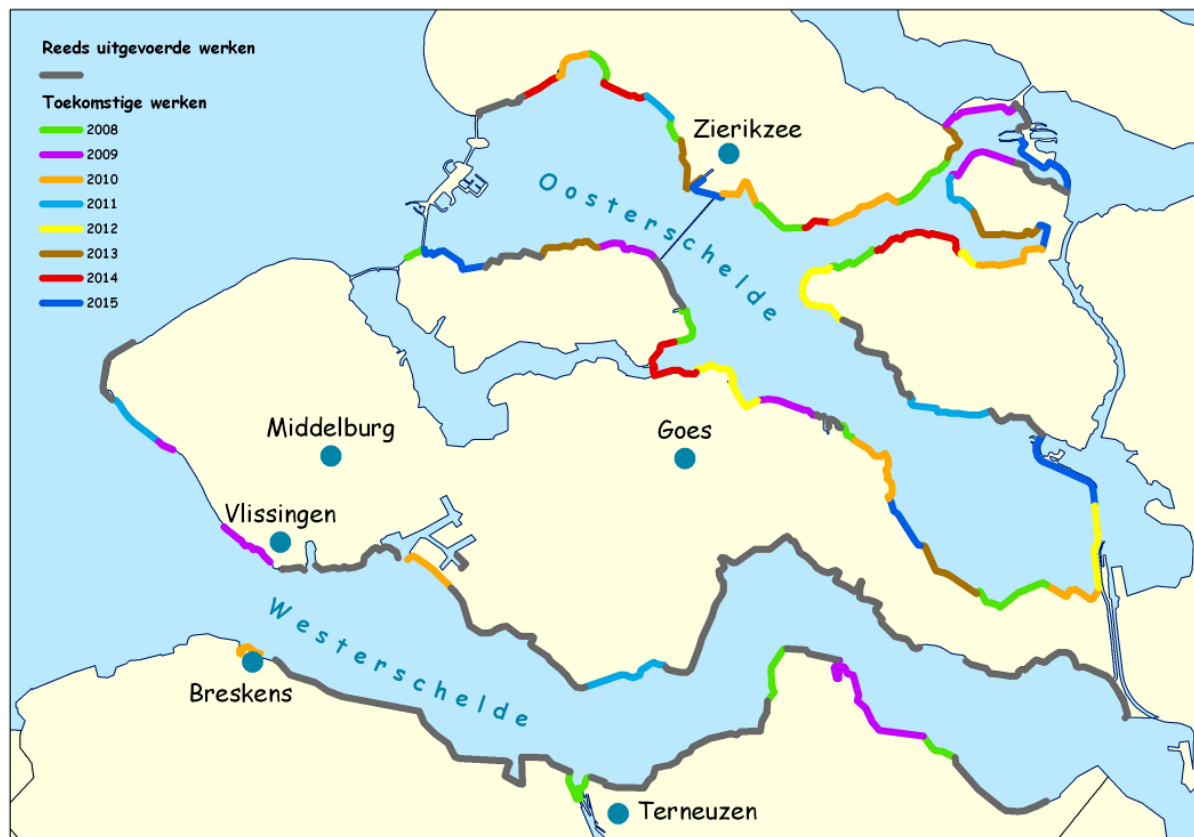
De dijkverbeteringswerkzaamheden in de Oosterschelde zijn in 2006 gestart. In onderstaande tabel wordt aangegeven welke dijktrajecten er al zijn uitgevoerd en welke in het jaar van uitvoering van het voorliggende traject gelijktijdig worden uitgevoerd.

Tabel 6.1 Overzicht met uitgevoerde en nog uit te voeren dijktrajecten langs de Oosterschelde tot en met 2014

jaar	Lengte in km	Per traject	Per jaar
2006	Oud Noord Bevelandpolder	2.8	
	Tholen Muijepolder	3.55	6.35
2007	Vliete-/Thoornpolder	3.37	
	Anna Jacoba-/Kramerspolder	3.6	
	Klaas van Steenlandpolder	3.69	
	Polder Burgh en Westland	2.57	
	Snoodijkpolder	1.43	14.66
	2008	Ringdijk Schelphoek Oost	3.02
2008	Kister- of Suzanna's inlaag	1.62	
	Vierbannepolder	3.15	
	Bruinissepolder	3.98	
	Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3.3	
	Koude- en Kaarspolder	1.3	
	Leendert Abrahamspolder	2.86	19.23
	2009	Grevelingendam	4.2
2009	Anna Jacobapolder + veerhaven	4.4	
	Oesterdam, Eerste Bathpolder, Tweede Bathpolder	1.75	
	Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	5.24	
	Boulevard Bankert en Evertsen	1.5	
	Nijs-/Hoogland-/Ser Arends-/Schor van Molenpolder	3.15	
	Vijgheter/Zwanenburg	1.75	21.99
	2010	Ringdijk Schelphoek West incl. nol west	3.9
2010	Haven de Val Polder Zuidhoek, Zuidernieuwlandpolder, Gouweveerpolder	3.3	
	Oosterlandpolder	3.7	
	Van Haftenpolder/Hollarepolder	1.5	
	Tweede Bath-/Stroodorpepolder/ Oostpolder Roelshoek	4.7	
	Molenpolder, waterkering Yerseke, havendam en Breede Watering	4.8	
	Stormesandepolder, Polder Breede Watering	4.4	
	Veerhaven Kruiningen	0.8	27.1
	2011	Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	4.4
2011	Philipsdam Noord	2.6	
	Willempolder en Abrahamspolder	1.7	
	Geertruijpolder en Scherpenissepolder	5.25	
	Oesterdam Noord	6.05	
	Everinge, van Hattumpolder en Ellewoutsdijk	4.1	
	Gat van west-kapelle	1.4	25.5
	2012	Stavenissepolder, Nieuwe- Annex- Stavenissepolder	5.3
2012	Oesterdam Zuid	4.65	
	Breede Watering Bewesten Yerseke, Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder	5.45	
	Roggenplaat	2	17.4
	2013	Hollarepolder Joanna Mariapolder	3.6

	Borrendamme Polder Schouwen, Cauwersinlaag, Havenkanaal West	3.8	
	Bruinissepolder Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder, Bruinisse tot Grevelingendam	2.7	
	Karelpolder, Nieuwlandepolder	4.35	
	Oude Polder van St. Philipsland incl. St. Philipsland	2.5	
	Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw-Noord- Bevelandpolder	3.75	20.7
2014	ZandkreekdamWilhelminapolder West	5.25	
	Vierbannenpolder, Klein Beijerenpolder	1.9	
	Slaakdam, Krabbenkreekdam	1.9	
	Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	2.8	
	Anna Vosdijkpolder, Moggershilpolder	3.3	
	Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Noordpolder	3.3	18.45
Totaal		171.38	171.38

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



Figuur 6.1 Overzicht van gerealiseerde en nog uit te voeren trajecten

6.1.3 Autonome ontwikkelingen

Tot de relevante te beschouwen autonome ontwikkelingen behoren:

- Zandhonger.
- Klimaatverandering.
- Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm.
- Beheerplannen Natura 2000.
- Herstelopgave.

Zandhonger

De zandhonger in de Oosterschelde, die ontstaan is na afsluiting van de zeearm in 1986 leidt tot een afname aan de oppervlakte aan slikken en schorren die nog geruime tijd door zal gaan. Ten behoeve van de berekeningen van de golfbelasting op de dijken is recent tevens een nieuwe schatting gemaakt hoeveel schor er over enkele decennia (2060) nog aanwezig kan zijn. In tabel 6.2 is aangegeven wat de verwachte afname is tot aan 2015 ten gevolge van de zandhonger. Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg / geheel zullen verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen zullen gaan verdwijnen. De relevante effecten in het kader van Natura 2000 zijn die effecten, die nog na de aanmelding / aanwijzing als NB-wetgebied nog leiden tot veranderingen in de kwaliteit van het ecosysteem.

Tabel 6.2 Verwacht permanent habitatverlies door zandhonger

Type habitatverlies:	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015
Type habitat:	
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	400 à 550 ha ²
Atlantisch schor ⁴ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	30 à 40 ha ⁵

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

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

⁴) Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitattype 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.

⁵) 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 realiseren van herstelopgave. Er van uitgaande dat hier een oplossing voor zal (moeten) worden gevonden, gaan we ervan uit dat er wat betreft de langere termijn er geen sprake is van cumulatie van de dijkverbeteringen met de zandhonger.

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 foerageer- en rustgebied) geschikt leefgebied vormen voor vogels. Met betrekking tot openstelling en afsluiting langs de Oosterschelde vindt intensief overleg plaats tussen het waterschap, gemeenten en natuurorganisaties (Vogelbescherming). Wijziging van openstelling van een dijktraject voor recreanten wordt met instemming van de belanghebbenden en betrokken partijen genomen. Uitgangspunt bij de openstelling is dat er geen in ieder geval geen significante effecten op vogels als gevolg van verstoring zullen optreden. In dit kader wordt de eventueel gewijzigde openstelling in aanvulling op de dijkwerkzaamheden meegenomen in de toetsing per dijktraject.

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 de 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 visserijactiviteit.

De mosselteelt vindt in de Oosterschelde plaats op kweekpercelen of hangculturen. Sinds 1984 heeft er in de Oosterschelde zelf nauwelijks meer broedval van mosselen plaatsgevonden.

Het opvissen van mosselzaad gebeurt zodoende vooral in de Waddenzee. Kokkelvisserij vindt op dit moment niet meer plaats in de Oosterschelde nadat de RvS in 2007 de vergunning hiertoe heeft vernietigd.

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

De dijkwerkzaamheden hebben geen ecologisch relevante effecten op vissen en scheldieren. Cumulatie van effecten van de dijkwerkzaamheden met de visserij is daarom niet aan de orde.

Pierensteken

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

Wel betekent het intensieve gebruik van de spitlocaties in combinatie met de openstelling dat deze locaties in principe niet in aanmerking komen als uitwijkmogelijkheid van vogels die in

naburige dijktrajecten worden verstoord door dijkwerkzaamheden. In de effectbeoordeling in de afzonderlijke trajecten wordt met dit gegeven rekening gehouden.

6.2 Effecten op habitats

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

6.2.1 Permanente effecten

In tabel 6.1 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Oosterschelde weergegeven, die in het kader van de dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen voorafgaand of gelijktijdig met de onderhavige dijktraject zijn of worden uitgevoerd. 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.

In tabel 6.3 is het verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen tot en met 2014. Langs het betreffende traject is geen sprake van permanent habitatverlies. Er is dan ook geen sprake van cumulatie met de andere dijkversterkingen. Het in tabel 6.3 aangegeven verlies aan het habitatype grote krekten, ondiepe krekten en baaien (H1160) heeft betrekking op het subtype slik. Het oppervlak aan slikken en platen in de Oosterschelde ten tijde van de aanmelding in 2003 was ongeveer 11.000 ha. Cumulatief is er inclusief de overige trajecten die in 2014 worden uitgevoerd sprake van een habitatverlies van circa 13,4 ha ofwel circa 0,04% van dit habitatype in de Oosterschelde c.q. circa 0,12% van de slikken en platen in de Oosterschelde.

Tabel 6.3 Overzicht van permanent habitatverlies t/m 2014 als gevolg van de dijkwerkzaamheden

Dijktraject	totaal	habitattypen			
		1160	1310A	1320	1330A+B
2006					
Oud Noord Bevelandpolder	0,43	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	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
Bruinissiepolder	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
Leendert Abrahamapolder	0,09	0,09	0	0	0
2009					
Grevelingendam	0,38	0,38	0	0	0
Anna Jacobapolder	0,07	0	0	0	0,07
Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	0,32	0,32	0	0	0
Vierbannepolder - gereed	0,25	0,25	0	0	0
Eerste Bathpolder	1,05	0,84	0	0	0,21
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53
2010					
Ringdijk schelphoek West incl. nol west	0,15	0,15	0	0	0
Haven de Val - Zuidhoek	0	0	0	0	0

Oosterlandpolder	0,54	0,54	0	0	0
Van Haftenpolder - Hollarepolder	0,16	0,13	0,03	0	0
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53
Molenpolder, Waterkering Yrseke, 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	0,6	0	0	0	0,6
Oude Polder van St. Philipsland incl. St. Philipsland	0,822	0,695	0	0,127	0
Bruinissepolder Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder, Bruinisse tot Grevelingendam	0	0	0	0	0
Karelpolder, Nieuwlandepolder	1,1	1,1	0	0	0
Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw-Noord- Bevelandpolder	0	0	0	0	0
2014					
Zandkreekdam, Wilhelminapolder West	1,2	1,2	0	0	0
Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	0,02	0,02	0	0	0
Slaakdam, Krabbenkreekdam	0,37	0,24	0	0,13	0
Vierbannepolder, Klein Beijerenpolder	0,15	0,15	0	0	0
Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Noordpolder	0	0	0	0	0
Anna Vosdijkpolder, Moggershilpolder	0	0	0	0	0
Totaal	14,292	13,375	0,03	0,291	2,336
Totale opp. binnen SBZ	30.770	29.930	120	180	540
% SBZ	0,05	0,04	0,03	0,16	0,43

In tabel 6.4 is het indicatief verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen tot en met 2015.

Het vooralsnog maximaal te verwachten cumulatieve verlies aan slikken door het project Zeeweringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanmelding van het gebied in 2003. Het maximale cumulatieve verlies aan atlantisch schor wordt ingeschat op circa 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.

Tabel 6.4 Cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitat als gevolg van de dijkversterkingen tot en met 2015

Type habitatverlies:	Verwacht habitatverlies door teenverschuiving en aanleg van dichte kreukelbermen (worst case) 2006 t/m 2015
Type habitat:	
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	19 ha 3
Atlantisch schor ⁴ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	3,4 ha 6

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).

⁶) 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).

6.2.2 Tijdelijke effecten

Aanleg van de werkstrook kan leiden tot extra aantasting van slik of schor aansluitend op de zone, waarin permanent habitatverlies optreedt. In onderzoek naar uitgevoerde dijktrajecten langs de Westerschelde (Stikvoort et. al, 2004) wordt geconcludeerd, dat herstel van slik of schor met vergelijkbare kwaliteit 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 verlies aan habitat. Deze effecten worden daarom niet verder meegenomen in de cumulatie.

6.3 Effecten op broedvogels

De mogelijke effecten op broedvogels bestaan uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies en/of gewijzigde openstelling van het onderhoudspad en uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en/of door verstoring door de dijkwerkzaamheden. Aangezien er sprake is van een gewijzigde openstelling van het onderhoudspad is cumulatie hier mogelijk aan de orde. De gewijzigde openstelling leidt mogelijk tot verstoring van het aanwezige potentieel broedhabitat van de bontbekplevier. Aangezien deze betreffende broedplaats niet elk jaar wordt benut en broedpogingen vanwege de recreatieve verstoring niet succesvol zijn geweest leiden de dijkwerkzaamheden niet tot extra effecten. Cumulatie van effecten ten aanzien van broedvogels is dan ook niet aan de orde.

6.4 Effecten op foeragerende vogels

6.4.1 Permanente effecten

Permanente habitatverlies

Op het voorliggende dijktraject is er geen sprake van permanent verlies aan foerageergebied en is er dus geen sprake van cumulatie.

Gewijzigde openstelling / toegankelijkheid van het onderhoudspad

Omdat er sprake is van wijziging van de openstelling/toegankelijkheid is cumulatie van effecten met andere dijktrajecten aan de orde. In de volgende tabel zijn de cumulatieve aantallen weergegeven.

Tabel 6.5 Openstelling onderhoudspaden: cumulatieve effecten op foeragerende vogels.
Berekende aantallen foeragerende vogels gemiddeld per jaar binnen 200 m van de dijk, langs dijktrajecten met een gewijzigde openstelling van het onderhoudspad in 2013 en 2014

Oosterschelde	BP-2013	OP-2013	KB-2014	MH-2014	Cumulatief	Gem OS Jaartotaal juli2006 t/m juni2011	gem OS jaartotaal min verstering	IHD jr	verschil gem - ihd
Soorten									
Aalscholver	36	7	8	16	67	4858	4791	4320	471
Bergeend		0	162	12	174	24783	24608	34800	-10192
Bontbekplevier		0	0	151	151	3357	3206	3360	-154
Bonte strandloper		771	0	57	828	211321	210493	169200	41293
Fuut	74	39	23	29	164	4285	4121	4440	-319
Groenpootruiter		10	15	79	105	1724	1620	1800	-180
Kleine zilverreiger	12	5	23	5	46	587	542	240	302
Middelste zaagbek		9	24	32	65	4080	4015	4200	-185
Rosse grutto	15	7	33	941	996	53403	52407	50400	2007
Rotgans	9	0	238	1145	1391	80546	79155	75600	3555
Scholekster	421	95	297	609	1422	288435	287013	288000	-987
Slobeend			0	265	265	9428	9163	11280	-2117
Smient			0	212	212	131342	131129	144000	-12871
Steenloper	115	218	48	217	598	13052	12454	6960	5494
Tureluur	172	355	1118	375	2019	24568	22549	19200	3349
Wilde eend	185	0	74	124	383	60737	60354	66000	-5646
Wulp	107	54	126	264	552	147787	147235	76800	70435
Zilverplevier	3	35	63	32	133	63350	63217	52800	10417

BP=Bruinissepolder, OP= Oudepolder, KB=Krabbenkreek, MH=Moggershill

Uit de tabel blijkt dat een aantal soorten in de Oosterschelde nu reeds onder hun instandhoudingsdoel zit. Bergeend, fuut, smient, middelste zaagbek, pijlstaart, slobeend en wilde eend die langs het dijktraject voorkomen zijn soorten die niet specifiek gebonden zijn aan het verstoorde buitendijkse gebied om te foerageren (niet strikt afhankelijk van droogvallend slik). Voor de bontbekplevier, groenpootruiter en scholekster kunnen de aantallen door de gewijzigde openstelling cumulatief (verder) onder het instandhoudingsdoel komen. Omdat de permanente uitwijkmogelijkheden om te foerageren voor deze soorten beperkt zijn, is significantie van de effecten van de openstelling in relatie tot de instandhoudingsdoelen van deze soorten in cumulatie niet uit te sluiten.

6.4.2 Tijdelijke effecten Tijdelijk habitatverlies

Het tijdelijk verlies aan foerageergebied bestaat uit verlies aan slik ter plaatse van de werkstrook. Herstel van het slik als foerageergebied (bodemleven) is binnen een aantal jaar te verwachten. Omdat het gaat om een gering oppervlakte ten opzichte van het totale areaal aan slik in de Oosterschelde, het gaat om het hoogstgelegen deel van het slik, wat minder voedselrijk is, en de effecten van relatief korte duur zijn, worden deze effecten als niet significant beoordeeld. Mogelijke cumulatie betreft met name werkzaamheden die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd. Het voorliggende traject ligt in het middenkwadrant van de Oosterschelde.

Vanwege de ruime afstand en ligging in andere kwadranten is cumulatie van tijdelijke effecten in dit kader uit te sluiten.

Verstoring door de dijkwerkzaamheden

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op foeragerende vogels bestaan daarnaast uit verstoring. Cumulatie van effecten kan in dit kader optreden met andere dijktrajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd. In tabel 6.6 is een overzicht gegeven van de mogelijke cumulatie van effecten op foeragerende vogels in 2014.

Tabel 6.6 Dijkwerkzaamheden: cumulatieve effecten op foeragerende vogels.

Berekende cumulatieve aantallen foeragerende vogels (gemiddeld), die in de werkperiode (mrt-okt) binnen 200m van de dijk aanwezig zijn, voor de dijktrajecten die in 2014 worden uitgevoerd, in relatie tot de instandhoudingsdoelen

	ZK	Krab	VB	SP	MH	cumulatief	Gem OS jaartotaal juli2006 t/m juni2011	gem OS jaartotaal min verstoring	IHD (jr)	verschil gem - ihd
Soorten										
Aalscholver	0	7	0	0	14	21	4858	4837	4320	517
Bergeend	291	88	0	0	7	385	24783	24397	34800	-10403
Bontbekplevier	142	0	0	0	130	272	3357	3086	3360	-274
Bonte strandloper	2006	0	88	156	26	2276	211321	209045	169200	39845
Fuut	40	20	0	0	24	84	4285	4201	4440	-239
Groenpootruiter	109	15	54	58	81	317	1724	1407	1800	-393
Kleine zilverreiger	0	20	0	0	4	24	587	563	240	323
Middelste zaagbek	0	10	0	0	13	23	4080	4057	4200	-143
Rosse grutto	0	22	1314	10	620	1965	53403	51438	50400	1038
Rotgans	105	111	166	80	533	995	80546	79551	75600	3951
Scholekster	1343	183	177	915	374	2991	288435	285444	288000	-2556
Slobeend	47	0	0	0	156	204	9428	9225	11280	-2055
Smient	68	0	67	7	45	188	131342	131154	144000	-12846
Steenloper	109	32	193	30	144	508	13052	12544	6960	5584
Tureluur	221	837	153	143	281	1634	24568	22934	19200	3734
Wilde eend	273	37	17	54	62	445	60737	60293	66000	-5707
Wulp	367	81	243	654	169	1514	147787	146273	76800	69473
Zilverplevier	143	43	96	69	21	372	63350	62978	52800	10178

ZK= Zandkreekdijk, Krab= Krabbekreek, VB= Vierbanenpolder, SP= Stavenissepolder, MH=Moggershill

Uit de tabel blijkt dat een aantal soorten in de Oosterschelde nu reeds onder hun instandhoudingsdoel zit. Bergeend, fuut, smient, middelste zaagbek, slobeend en wilde eend die langs het dijktraject voorkomen zijn soorten die niet specifiek gebonden zijn aan het verstoorde buitendijkse gebied om te foerageren (niet strikt afhankelijk van droogvallend slik). Voor de bontbekplevier, groenpootruiter en scholekster kunnen de aantallen door de dijkwerkzaamheden cumulatief (verder) onder het instandhoudingsdoel komen, indien er geen uitwijkmogelijkheden zijn.

In de directe omgeving van het voorliggende dijktrajecten zijn voldoende uitwijkmogelijkheden om te foerageren voor de betreffende vogels (zie hoofdstuk 5). Cumulatie van effecten op foeragerende vogels van de verschillende dijktrajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd

kan optreden voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de afzonderlijke dijktrajecten elkaar overlappen. De kans hierop is groter naarmate de dijktrajecten dichter bij elkaar liggen en voor soorten die grote afstanden kunnen overbruggen. Op basis van het IBOS wordt er van uitgegaan dat cumulatie kan optreden als de werkzaamheden in hetzelfde kwadrant van de Oosterschelde plaatsvinden. Het voorliggende dijktraject ligt in het noordelijk kwadrant. Het dijktraject Koudenkercse inlaag ligt in het westelijke kwadrant, Stavenissepolder en Zandkreekdam in het middenkwadrant, Het dijktraject Krabbenkreekdam ligt in het noordelijk kwadrant op minimaal vijf km van het voorliggende dijktraject. Gezien de afstand is overlap in uitwijkmogelijkheden niet aan de orde. Het dijktraject Vierbannenpolder ligt eveneens in het noordelijk kwadrant op minimaal 1,5 km afstand aan de overzijde van de geul (Mastgat). Omdat er aansluitend aan het voorliggende dijktraject aan de zuidzijde van de geul voldoende uitwijkmogelijkheden zijn om te foerageren zijn cumulatief significante effecten uit te sluiten.

6.5 Effecten op overtijende vogels

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

6.5.1 Permanente effecten

Permanente habitatverlies

Het voorliggende traject leidt niet tot permanent verlies aan hoogwatervluchtplaatsen in de vorm van hooggelegen slik of schor. Beiden zijn langs het traject niet aanwezig, bij hoog water staat het water tot aan de dijk. Cumulatie van permanente effecten met andere trajecten is in dit kader dan ook niet aan de orde.

Gewijzigde openstelling/toegankelijkheid van het onderhoudspad

Omdat er sprake is van wijziging van de openstelling/toegankelijkheid is cumulatie van effecten met andere dijktrajecten aan de orde. In onderstaande tabel zijn de cumulatieve aantallen tijdens hoogwater weergegeven.

Tabel 6.7 Cumulatieve aantallen vogels die gemiddeld per jaar geteld zijn tijdens de hoogwatertellingen binnen 200m van de dijk langs dijktrajecten met een gewijzigde openstelling van het onderhoudspad in 2013 en 2014

	BP-2013	OP-2013	KP-2013	KB-2014	MH-2014	Cumulatief	Gem OS jaartotaal juli2006 t/m juni2011	gem OS jaartotaal min verstoring	IHD jr	verschil gem - ihd
Soorten										
Aalscholver					24	24	4858	4834	4320	514
Bergeend					12	12	24783	24771	34800	-10029
Bontbekplevier					120	120	3357	3237	3360	-123
Bonte strandloper		771	23033	25	50	23879	211321	187442	16920	18242
Kievit				128	504	632	54344	53712	54000	-288
Rosse grutto	15	7	65	7	48	142	53403	53261	50400	2861
Rotgans	9		822		1056	1887	80546	78659	75600	3059
Scholekster	421	95	1134	80	1692	3422	288435	285013	28800	-2987
Smient					456	456	131342	130886	14400	-13114
Steenloper	115	218	26	3	156	518	13052	12534	6960	5574
Tureluur	172	355	335	71	84	1017	24568	23551	19200	4351
Wilde eend	185		70		1260	1515	60737	59222	66000	-6778
Wulp	107	54	76	188	168	593	147787	147194	76800	70394

BP=Bruinissepolder, OP= Oudepolder, KP=Karelpolder, KB=Krabbenkreek, MH=Moggershill

Uit de tabel blijkt dat een aantal soorten in de Oosterschelde nu reeds onder hun instandhoudingsdoel zit. Bergeend, smient en wilde eend die langs het dijktraject voorkomen zijn soorten die niet overtijden en daarom niet specifiek gebonden zijn aan het verstoorte gebied en daarom voldoende uitwijkmogelijkheden hebben. De kievit is eveneens niet gebonden aan het buitendijks gebied om te overtijden. Voor de bontbekplevier en scholekster kunnen de aantallen door de gewijzigde openstelling cumulatief (verder) onder het instandhoudingsdoel komen. Omdat de permanente uitwijkmogelijkheden om te overtijden voor deze soorten beperkt zijn, is significantie van de effecten van de openstelling in relatie tot de instandhoudingsdoelen van deze soorten in cumulatie niet uit te sluiten.

6.5.2 Tijdelijke effecten

Tijdelijk habitatverlies

Het tijdelijk verlies aan hoogwatervluchtplaatsen bestaat uit verlies aan hooggelegen slik ter plaatse van de werkstrook (maximaal 4,29 ha). Mogelijke cumulatie betreft met name werkzaamheden die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd. Het voorliggende traject ligt in het noordelijke kwadrant van de Oosterschelde. Omdat er uitwijkmogelijkheden zijn in de directe omgeving van het dijktraject die niet overlappen met het beïnvloedingsgebied van andere dijktrajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd, is er geen sprake van cumulatief significante effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies.

Verstoring door de dijkwerkzaamheden

De tijdelijke effecten op overtijende vogels bestaan daarnaast uit verstoring door de dijkwerkzaamheden. Cumulatie van effecten kan in dit kader optreden met andere dijktrajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd. In tabel 6.8 is een overzicht gegeven van de mogelijke cumulatie van effecten op foeragerende vogels in 2014.

Tabel 6.8 Cumulatieve aantallen vogels geteld tijdens hoogwatertellingen binnen 200m van de in 2014 uit te voeren dijktrajecten in de werkperiode (maart - oktober)

Dijktraject	ZK	KK	KB	VB	SP	MH	Cum mrt-okt	Gem OS jaartotaal juli2006 t/m juni2011	Gem OS jaartotaal min verstoring	IHD jr	Vershil gem -ihd
Soorten											
Aalscholver	37	0	4	0	1	25	67	4858	4791	4320	471
Bergeend	132	410	55	58	517	9	1181	24783	23602	34800	-11198
Bontbekplevier	120	1	0	13	178	89	401	3357	2956	3360	-404
Bonte strandloper	43	11	25	0	1392	59	1530	211321	209791	169200	40591
Kievit	284	313	34	281	740	83	1735	54344	52609	54000	-1391
Rosse grutto	37	172	7	4	740	40	1000	53403	52403	50400	2003
Rotgans	0	907	796	0	521	253	2477	80546	78069	75600	2469
Scholekster	1260	1044	63	240	6499	831	9937	288435	278498	288000	-9502
Smient	0	413	84	59	231	15	802	131342	130540	144000	-13460
Steenloper	213	143	2	173	71	75	677	13052	12375	6960	5415
Tureluur	357	1219	72	54	933	33	2668	24568	21900	19200	2700
Wilde eend	177	1125	53	182	818	411	2766	60737	57971	66000	-8029
Wulp	785	983	188	115	2081	124	4276	147787	143511	76800	66711

ZKD=zandkreekdam, KKI=Koudekerse Inlaag, KRK=Krabbekreek, VBP=Vierbannepolder, STP=Stavenissepolder. MH=Mogherhill,

Uit de tabel blijkt dat een aantal soorten in de Oosterschelde nu reeds onder hun instandhoudingsdoel zit. Bergeend, smient en wilde eend die langs het dijktraject voorkomen zijn soorten die niet overtijden en daarom niet specifiek gebonden zijn aan het verstoorte gebied en daarom voldoende uitwijkmogelijkheden hebben. De kievit is eveneens niet gebonden aan het buitendijks gebied om te overtijden. Voor de bontbekplevier en scholekster kunnen de aantallen

door de cumulatie van dijkwerkzaamheden (verder) onder het instandhoudingsdoel komen indien er geen uitwijkmogelijkheden zijn om te overtijnen.

In hoofdstuk 5 is aangegeven dat er in de directe omgeving goede uitwijkmogelijkheden zijn voor deze soorten. Cumulatie van effecten op overtijende vogels van de verschillende dijktrajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd kan optreden voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de afzonderlijke dijktrajecten elkaar overlappen. De kans hierop is groter naarmate de dijktrajecten dichter bij elkaar liggen en voor soorten die grote afstanden kunnen overbruggen. Op basis van het IBOS wordt er van uitgegaan dat cumulatie kan optreden als de werkzaamheden in hetzelfde kwadrant van de Oosterschelde plaatsvinden. Het voorliggende dijktraject ligt in het noordelijk kwadrant. Het dijktraject Koudenkervse inlaag ligt in het westelijke kwadrant, Stavenissepolder en Zandkreekdam in het middenkwadrant. Het dijktraject Krabbenkreekdam ligt in het noordelijk kwadrant op minimaal vijf km van het voorliggende dijktraject. Gezien de afstand is overlap in uitwijkmogelijkheden niet aan de orde. Het dijktraject Vierbannenpolder ligt eveneens in het noordelijk kwadrant op minimaal 1,5 km afstand aan de overzijde van de geul (Mastgat). Omdat er aansluitend aan het voorliggende dijktraject aan de zuidzijde van de geul voldoende uitwijkmogelijkheden zijn om te overtijnen zijn cumulatief significante effecten uit te sluiten.

6.6 Effecten op overige soorten en habitats

6.6.1 Wetlands

'Wetlands' langs de Oosterschelde bestaan conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet van de Oosterschelde uit binnendijkse inlagen, karrevelden, kreekrestanten en natuurontwikkelingsgebieden. Nabij het voorliggende dijktraject zijn dergelijke gebieden niet aanwezig ter plekke van de werkzaamheden; er is daarom geen sprake van cumulatie.

6.6.2 Zeegras

Uit de omgeving van het dijktraject zijn geen groeiplaatsen van zeegras bekend. Omdat er geen sprake is van effecten is cumulatie niet aan de orde.

6.6.3 Zoutplanten

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

6.6.4 Schelpenruggen

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

6.6.5 Wieren

Langs het traject is geen soortenrijke wiervegetatie aanwezig. Cumulatie van effecten zijn hierdoor uit te sluiten. In het algemeen geldt dat de keuze van toe te passen dijkbekleding in de ontwerpfase afgestemd wordt op de al dan niet aanwezige wiervegetaties, waarbij het uitgangspunt is dat de groeimogelijkheden voor wieren op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren. Indien de groeimogelijkheden voor wieren op een bepaald dijktraject om veiligheidsredenen niet gehandhaafd kunnen blijven, dan wordt dit elders gecompenseerd door (extra) verbetering van de groeimogelijkheden. Wat betreft de wiervegetaties is er geen sprake van netto permanent verlies en dus ook niet van cumulatie.

7 Conclusies

7.1 Algemeen

In 2015 is de verbetering van de dijkbekleding langs het traject Philipsdam-Zuid gepland. Dit traject ligt tussen dp502 en dp551 langs de Oosterschelde. De werkzaamheden bestaan uit het overlagen van delen van de boven- en ondertafel, het aanbrengen van betonzuilen en werkzaamheden aan de teen van de dijk en de kreukelberm. Na afronding wordt de situatie in de oude staat teruggebracht, wat betekent dat het onderhoudspad niet wordt opengesteld voor wandel- en fietsverkeer.

Voor het transport wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen zoals opgenomen in Hoofdstuk 2 (zie figuur 2.2). Een deel van het bestaand parkeerterrein bij het Laagbekken volstaat als locatie voor het tijdelijk opslagdepot. Hier zijn geen beschermde natuurwaarden aanwezig.

7.2 Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten

In het beïnvloedingsgebied van de werkzaamheden komen twee beschermde habitattypen voor. Het gaat om H1160 (Ondiepe krekens en baaien) en H1330 (Atlantisch schor). Er komen geen kwalificerende faunasoorten anders dan vogels voor. De gewone en grijze zeehond worden hier zelden of nooit gezien. Op eilandjes in het aan de andere zijde van de Philipsdam gelegen Krammer-Volkerak leeft de Noordse woelmuis. De soort is op en langs het dijktraject nooit waargenomen, de dijk is ongeschikt als leefgebied.

Langs het dijktraject broeden, overtijnen en foerageren enkele kwalificerende vogelsoorten. Een overzicht van deze soorten is te vinden in paragraaf 4.4.

7.3 Effecten

De mogelijke effecten van de dijkverbetering zijn getoetst aan de bepalingen in de Natuurbeschermingswet 1998. Bij de uiteindelijke beoordeling van de effecten is rekening gehouden met de toe te passen mitigerende maatregelen. Deze zijn nader uitgewerkt in paragraaf 7.4.

7.3.1 Habitattypen

Vóór een deel van het dijktraject ligt kwalificerend habitatype 1160 (ondiepe krekens en baaien). Het tijdelijk verlies als gevolg van de vergraving voor de werkstrook bedraagt maximaal ? hectare. Omdat geen teenverschuiving plaatsvindt, is geen sprake van permanent verlies van H1160. Omdat het om een tijdelijk verlies gaat en herstel van de bestaande kwaliteit goed en spoedig mogelijk is, is het effect op dit habitatype als niet-significant te beoordelen. Het dijkgedeelte dat langs het Rumoirtschor ligt is grotendeels als 'goed' getoetst. Hier wordt een beperkte dijkverbetering uitgevoerd en vindt een kleine ontgraving plaats. Die kan grotendeels worden beperkt tot de direct vóór de dijk gelegen kreek, waar zich geen kwalificerend habitat bevindt. De dijkverbetering is daarmee slechts tijdelijk van invloed op 736 m² van het aanwezige H1330 (atlantische schorren). Gezien de zeer beperkte schaal van het verlies en het gegeven dat herstel goed mogelijk is, is geen sprake van significante effecten op beide habitattypen, ook niet in cumulatie met andere trajecten.

7.3.2 Kwalificerende broedvogels

Van de voor de Oosterschelde kwalificerende broedvogels is alleen het broeden van de bontbekplevier nabij het traject bekend. Zij zijn daar afgelopen jaren niet meer waargenomen, op het dijktraject zelf hebben zij nooit gebroed. Dat sluit een broedpoging op het daarvoor geschikte dijkgedeelte bij de sluisen niet volledig uit, maar maakt het evenmin waarschijnlijk dat het wel

zal gebeuren. Het effect van de werkzaamheden op de populatie bontbekplevieren is als niet significant beschouwd.

7.3.3 *Kwalificerende niet-broedvogelsoorten*

Voor bijna alle in relatief hogere aantallen waargenomen overtuigende soorten geldt dat het waarnemingen aan de andere zijde van de Philipsdam betreft of om exemplaren bij het Rumoitschor gaat. In beide gevallen is geen sprake van een significant extra negatief effect als gevolg van de werkzaamheden. De vogels aan de zijde van het Krammer-Volkerak worden van het werk gescheiden door de dijk en de zeer druk bereden autoweg daarop. De vogels ter hoogte van het schor bevinden zich merendeels op meer dan 200 meter van het dijktraject, voor de enkele exemplaren die zich incidenteel dicht bij de dijk ophouden is ruim voldoende uitwijkmogelijkheid beschikbaar. Niet in het minst omdat langs een aanzienlijk gedeelte (dp528 + 85 m tot dp542) van het traject in het geheel geen werkzaamheden of transporten plaatsvinden en het dijkgedeelte beschikbaar blijft.

Omdat het dijkgedeelte waarlangs niet gewerkt wordt ter hoogte van het belangrijkste oppervlak bij laag water droogvallend slik ligt geldt ook voor foeragerende vogels dat er zowel in als buiten het dijkverbeteringstraject onverstoord delen en uitwijkmogelijkheden beschikbaar zijn en blijven.

Voor zowel overtuigende als foeragerende vogels is het mogelijk versturende effect van de dijkverbeteringswerken als niet significant beoordeeld, ook niet in cumulatie met andere dijktrajecten.

7.3.4 *Overige kwalificerende soorten*

Effecten op de overige kwalificerende soorten voor de Oosterschelde zijn niet te verwachten, omdat zij niet binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen, omdat het gebied geen belangrijke rol vervult als verblijfsgebied (gewone zeehond, noordse woelmuis) en er voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn.

7.4 **Mitigerende maatregelen**

Bij de uitvoering van de dijkverbeteringen worden enkele standaard mitigerende maatregelen toegepast. In aanvulling daarop blijkt uit de effectbeoordeling dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor het dijktraject Philipsdam-Zuid. In onderstaand overzicht zijn de relevante mitigerende maatregelen opgenomen.

Standaard en locatiespecifieke mitigerende maatregelen

	Mitigerende maatregelen	Van belang voor
1.	Vóór 1 maart wordt de vegetatie in de werkstrook, op het buitentalud en de kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels
2.	Tijdens het werk wordt periodiek gecontroleerd op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.	Alle beschermde soorten
3.	Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van amfibieën, vogels en beschermde planten worden getroffen binnen de kaders van de gedragscode van Rijkswaterstaat.	Amfibieën, vogels en beschermde planten
4.	Tussen dp528+85m en dp542 wordt niet gewerkt of gereden	foeragerende en overtuigende vogels
5.	Tussen dp550 en dp550+92 wordt de breedte van de werkstrook beperkt tot 8 meter	Habitattype 1330

Bijlage 1 Gebruikte bronnen

Bekker, J.P. e.a., 2009. Fauna Zeelandica, De Zoogdieren van Zeeland, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand

Frid, A. and L. M. Dill. 2002. Human-caused disturbance stimuli as a form of predation risk. *Conservation Ecology* 6(1): 11.

Jacobusse, Ch., en & M.A. Hemminga, M.A. (red.), 2001. Zeldzaam Zeeuws. Bijzondere planten en dieren in Zeeland. Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand

Janssen, J.A.M. & Schaminée, J.H.J., 2004. Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht

Jentink, R., 2011. Detailadvies dijkvak 19 Philipsdam-Zuid dp500 tot dp550

Kam, J. van de, Ens, B., Piersema, T. & Zwarts, L., 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co, Haarlem

Kaslander, K., 2013. Ontwerpnota Philipsdam-Zuid. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg

Kok J. & Vergeer J.W. 2008. Broedvogels Oud- en Nieuw-Noord-Bevelandpolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2008/12. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

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

Krijgsveld K.L, Smits R.R. & van der Winden J. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport 08-173, Culemborg.

Lüchtenborg, A., 2007a. Verstoring van wadvogels. Literatuurstudie naar de mogelijke invloeden van verstoring door de dijkverbetering. Grontmij Nederland bv, Houten

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

Meijden, R. van der, 2005. Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Ministerie van LNV, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Peters, B.G.T.M. *et al.* (2003). Monitoring van de effecten van de verruiming 48'/43': 'een verruimde blik op waargenomen ontwikkelingen'. Deel B: hoofdrapport: MOVE Evaluatierapport 2003, MOVE-rapport 8. [Monitoring on the effects of the 48/43 feet expansion: a broader view on reported developments. Part B: main report MOVE evaluation report 2003, MOVE-report 8].

Rapport RIKZ, 2003-027. Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ): Middelburg, The Netherlands. 60 pp.,

Spannenburg, P. & E.C. Verduin, 2011. Tellingen van watervogels langs de Oosterschelde-dijken in 2010/2011. Grontmij.

Strucker, R.C.W., F.A. Arts & S. Lilipaly, 2012. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2010/2011. Rapport RWS Waterdienst

Vergeer, J.W. & T. Sluiter, 2010. Broedvogels van de Philipsdam-Zuid, alsmede een beeld van herpeto-, en zoogdierfauna, SOVON

Vliet, J.A. van. 2012. Soortenbeschermingstoets Philipsdam-Zuid. Toetsing aan de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora en faunawet. Grontmij Nederland bv, Middelburg

Internet

www.hetgetij.nl

www.natuurloket.nl

www.deltavogelatlas.nl

www.vogelbescherming.nl

www.sovon.nl

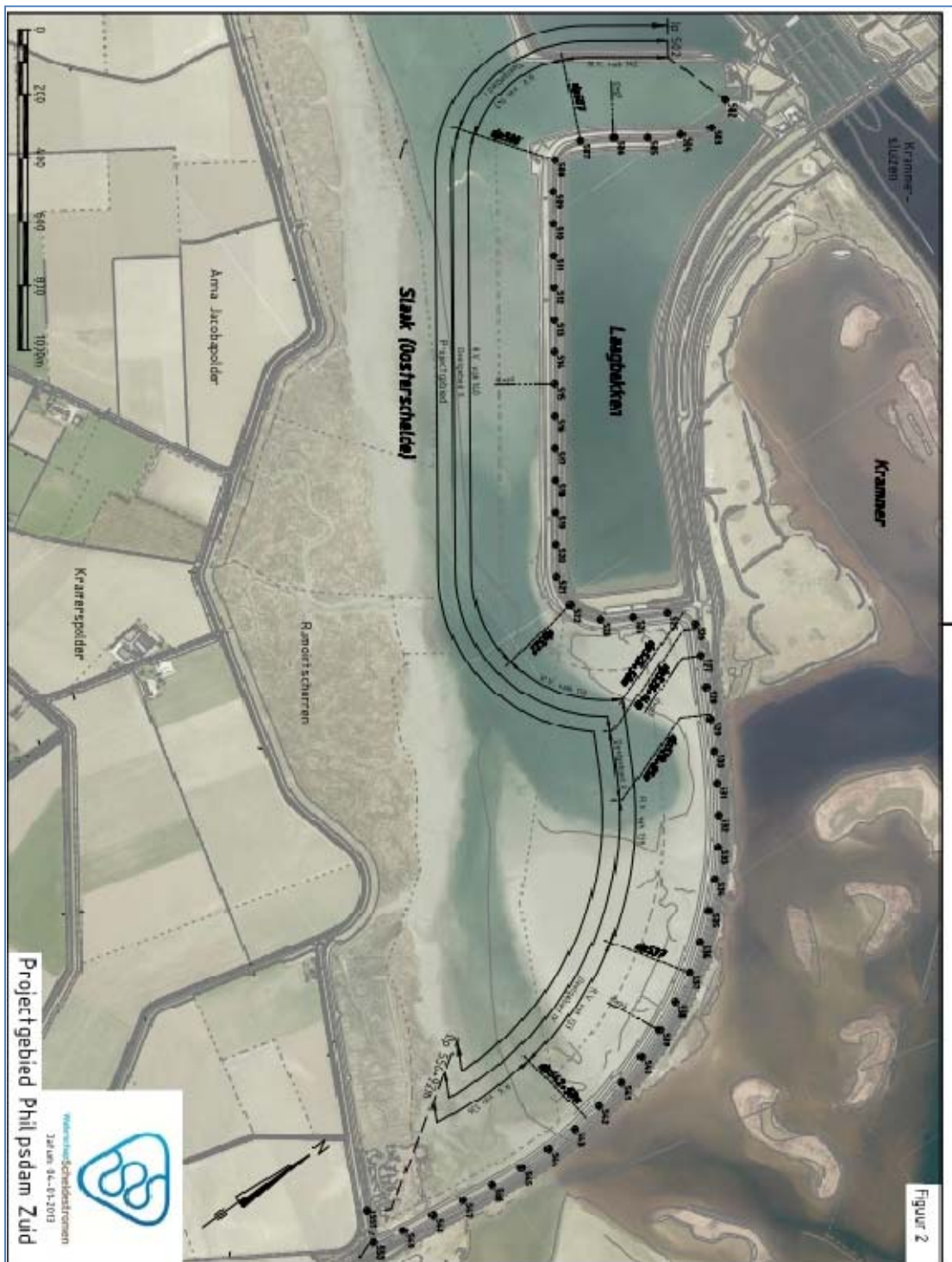
www.waarneming.nl

www.minlnv.nl

Bijlage 2 Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
dp	Dijkpaalnummer
GHW	Gemiddeld hoogwater
HVP	Hoogwatervluchtplaats
HW	Hoogwater
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LW	Laagwater
MWTL	Monitoringprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land
Nb-wet	Natuurbeschermingswet 1998
RIKZ	Rijks Instituut voor Kust en Zee, nu Waterdienst
SBZ	Speciale Beschermings Zone (Habitat- of Vogelrichtlijn)

Bijlage 3 Overzicht dijktraject



Bijlage 4 Niet-broedvogels Oosterschelde

IHD	IHD-jr	verschil	%	werkseizoen	Werks/jr
360	4320	504	12	4228	0,88
2900	34800	-8387	-24	13399	0,51
280	3360	55	2	2874	0,84
14100	169200	53836	32	95682	0,43
3100	37200	43615	117	34199	0,42
680	8160	-3704	-45	437	0,10
80	960	834	87	739	0,41
260	3120	3926	126	6101	0,87
370	4440	512	12	3670	0,74
2000	24000	1598	7	9644	0,38
2300	27600	15871	58	21271	0,49
150	1800	-17	-1	1749	0,98
7700	92400	28737	31	24246	0,20
4500	54000	1903	4	22785	0,41
20	240	431	180	502	0,75
	0	153		1	0,01
510	6120	2897	47	7110	0,79
130	1560	1082	69	1592	0,60
8	96	100	104	62	0,32
30	360	391	109	733	0,98
1100	13200	-2205	-17	5826	0,53
350	4200	114	3	1727	0,40
730	8760	-2593	-30	1770	0,29
4200	50400	2783	6	35156	0,66
6300	75600	8604	11	37497	0,45
24000	288000	5929	2	177236	0,60
10	120	-38	-31	42	0,50
940	11280	-405	-4	5559	0,51
12000	144000	-8219	-6	27976	0,21
580	6960	6196	89	8641	0,66
50	600	-298	-50	302	1,00
1600	19200	6505	34	18394	0,72
5500	66000	-5122	-8	30892	0,50
1000	12000	11932	99	11509	0,48
6400	76800	67965	88	94385	0,65
4400	52800	12688	24	42932	0,66
310	3720	-1055	-28	2236	0,84

Soort	Maand												Ij-tot	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
gem 2005-2009														
Aalscholver	99	101	187	220	277	458	655	797	994	639	261	135	4824	
Bergeend	2934	4085	3688	2230	1196	1556	1206	557	983	1985	2777	3218	26413	
Bontbekplevier	104	162	190	56	220	131	95	555	1099	528	159	115	3415	
Bonte Strandloper	30558	25609	19537	19372	15887	72	1998	3822	5744	29250	35440	35747	223036	
Brandgans	13590	17397	12957	12089	689	474	373	2147	2754	2737	6156	9472	80815	
Bridduiker	979	1367	379	24	0	0	0	0	1	33	459	1213	4456	
Dodaars	263	239	159	57	12	16	25	57	151	262	257	296	1794	
Drieteenstrandloper	199	192	258	525	1300	30	370	1437	1308	872	315	239	7046	
Fuut	234	198	200	189	152	144	290	583	1002	1111	408	443	4952	
Goudplevier	3148	2290	687	659	2	1	96	2480	991	4728	6155	4361	25598	
Grauwe Gans	5351	2876	1202	1012	1527	917	3340	3977	3508	5788	7646	6327	43471	
Groenpootruiter	4	3	5	39	207	6	564	547	269	112	20	7	1783	
Kanoetsstrandloper	22732	20475	5659	1602	1385	469	1508	2909	2923	7791	28115	25569	121137	
Kievit	5077	2891	1350	590	487	870	1685	2982	2659	12183	16821	8328	55903	
Kleine Zilverreiger	24	18	20	13	11	11	53	109	138	147	80	46	671	
Kleine Zwaan	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	153	
Kluut	465	394	700	1454	1432	1020	633	717	532	622	603	445	9017	
Krakeend	436	340	262	161	232	265	64	198	326	85	93	181	2642	
Kuifduiker	29	40	27	26	0	0	0	0	0	2	7	23	196	
Lepelaar	3	6	19	30	72	98	164	204	143	3	4	5	751	
Meerkoet	998	1038	611	326	239	340	517	619	1291	1883	1608	1524	10995	
Middelste Zaagbek	612	788	736	463	32	8	2	2	1	482	554	633	4314	
Pijlstaart	1037	1129	393	118	15	1	1	1	464	777	979	1251	6167	
Rosse Grutto	3893	3976	3485	3579	9050	861	1610	6243	5465	4863	4862	5295	53183	
Rotgans	10833	12515	11918	11463	8107	33	13	12	90	5861	11741	11618	84204	
Scholekster	28161	27890	14462	7647	5749	5921	22967	41334	41012	38144	30298	30344	293929	
Slechtvalk	11	13	10	3	2	1	2	3	8	12	9	8	82	
Slobeend	1312	1008	761	802	142	258	110	472	1274	1741	1577	1419	10875	
Smient	34926	25290	9748	440	15	5	12	11	5264	12481	19455	28134	135781	
Steenloper	1052	1005	1098	1230	1260	85	235	1544	1633	1555	1321	1136	13156	
Strandplevier	0	0	0	16	24	27	85	103	47	0	0	0	302	
Tureluur	1378	1549	1689	1915	1288	1296	3161	3267	2934	2846	2532	1851	25705	
Wilde Eend	7691	5107	2303	1130	1139	2189	1448	7194	7261	8027	8018	9371	60878	
Winteraling	2653	2056	1594	632	175	447	232	1539	3451	3438	3619	4095	23932	
Wulp	12686	13977	11810	8340	1499	2576	14681	18331	18562	18585	12377	11340	144765	
Zilverplevier	4095	5603	5416	6252	9312	719	1218	4773	7670	7573	6831	6026	65488	
Zwarte Ruiter	72	52	50	90	65	26	353	564	673	413	198	108	2665	

Bijlage 5 Leidraad uitwijkmogelijkheden

Leidraad voor het bepalen van de uitwijkmogelijkheden voor niet-broedvogels - projectbureau Zeeweringen

Probleembeschrijving en doel

Er zijn nog veel onzekerheden met betrekking tot de effecten met name met betrekking tot

uitwijkmogelijkheden van niet-broedvogels en hiermee ook tot de noodzaak van mitigerende maatregelen.

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

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

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

De leidraad gaat in op de volgende aspecten:

- Verstoringsgevoeligheid.
- Uitwijkmogelijkheden voor overtuigende vogels.
- Uitwijkmogelijkheden voor foeragerende vogels.

Verstoringsgevoeligheid

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

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

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

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

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

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

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

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

- Voedselbeschikbaarheid en –behoefte (waaronder dichtheid van concurrenten).
- Aanwezigheid van en afstand tot alternatieve voedselgebieden in de omgeving.
- Risico van predatie.
- Investerings in een locatie, zoals een gevestigd voedselterritorium, dominante status, gebiedskennis of nest met eieren of jongen.
- Gewenning.

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

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

- Duur en frequentie (continu of infrequent; regelmatig of variabel).
- Voorspelbaarheid .
- Snelheid .
- Zichtbaarheid.
- Lawaai.

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

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

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

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

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

Uitwijkmogelijkheden

Overtijende vogels

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

Richtlijnen voor uitwijkmogelijkheden overtijeren

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

Wel/geen steltloper: bij niet-steltlopers zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden voor overtijeren. Voor steltlopers zijn onderstaande factoren van belang:

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

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

Tabel 3. Kwalitatief overzicht van overtijende vogels en uitwijkmogelijkheden

Soort	Groep
Kanoet	
Wulp	
Rosse grutto	1. Steltlopers die overtijeren op enkele grote HVP's die soms ver van foerageergebieden kunnen liggen. De uitwijkmogelijkheden voor deze soorten bij verstoring zijn beperkt.
Zilverplevier	
Bonte strandloper	

Scholekster	
Kluut	
Tureluur	
Zwarte ruiter	
Groenpootruiter	2. Steltlopers die verspreid overtijen. HVP's liggen relatief dicht van foerageergebieden. Deze groep kan gemakkelijker uitwijken naar andere HVP's bij verstoring.
Kleine strandloper	
Bontbekplevier	
Steenloper	
Drieteenstrandloper	
Kievit	
Grutto	3. Steltlopers zonder duidelijke HVP. Deze soorten kunnen ook foerageren binnendijs en zijn niet afhankelijk van getij en HVP's

Mogelijke mitigerende maatregelen

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

Foeragerende vogels

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

Locatiespecifiek

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

Soortspecifiek

- Wel / geen steltloper
Bij niet-steltlopers zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden voor foerageren.
- Binnen- / buitendijs
Vogels die binnendijs kunnen foerageren, kunnen voor een deel uitwijken.
Indicatie uitwijkmogelijkheden: voor vogels die ook binnendijs kunnen foerageren zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden.
- Draagkracht van het systeem:
Is feitelijk niet bekend. Voor scholeksters is bekend dat het aanwezige voedsel limiterend is voor de omvang van de populatie. De draagkracht is voor deze soort dus bereikt. Voor andere soorten is dit niet bekend. Het feit dat de soortenaantallen van veel steltlopers sinds 2005 nog zijn toegenomen betekent mogelijk dat de draagkracht nog niet is bereikt, waarbij we er van uitgaan dat de draagkracht niet is toegenomen (Kam et al, 1999). Voor vogel-populaties die niet verder groeien wil dit niet zeggen dat de draagkracht daadwerkelijk is bereikt. Dit kan namelijk ook veroorzaakt worden door andere aspecten. Als we er echter van uitgaan dan is dit een veilige benadering en hiermee wel bruikbaar in de analyse. Kam et al (1999) geeft aan dat de draagkracht van vogels op de lange termijn in de gematigde klimaatzones vooral wordt bepaald door jaren van schaarste en niet door het gemiddelde. Zo kan de dichtheid aan vogels bij een stabielere voedselaanbod groter zijn, dan bij een wisselend aanbod met een

gemiddeld hogere biomassadichtheid. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de positieve trend hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*

- **Selectiviteit**
Vogels die selectief c.q. plaatstrouw zijn, hebben minder uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe selectiever de soort hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*
- **Doortrekkers / overwinteraars**
Duur aanwezigheid is bepalend voor gewenning/uitwijkmogelijkheden. Voor soorten die een korte piek hebben in voor-/najaar hebben beperkte uitwijkmogelijkheden. De lengte van de doortrekpiek is mogelijk wel onderscheidend. Overwinteraars hebben meer uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de doortrekpiek hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden*
- **Grootte van de groepen**
Soorten die sociaal foerageren in grote groepen kunnen minder gemakkelijk uitwijken dan soorten die dat niet doen. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de groepsgrootte hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*
- **Voorjaar / najaar**
In het voorjaar zijn doortrekkende vogels kwetsbaar voor verstoring, omdat ze dan veel energie hebben verbruikt en er dan weinig voedsel aanwezig is. In het najaar is er in principe veel voedsel aanwezig, maar zijn de trekvogels kwetsbaar omdat ze dan moeten opvetten voor de trek en dus ook veel moeten foerageren. Voor trekvogels lijkt het op basis van het voorgaande geen aanleiding om een onderscheid te maken tussen voor- en najaar. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: niet onderscheidend.*
- **Concurrentie**
Het gaat hierbij om concurrentie tussen de soorten en concurrentie binnen de soort. Het eerste wordt voor een deel opgevangen door verschillende voedselstrategieën (bijvoorbeeld voedselkeuze en voedseldiepte), waardoor er beperkte overlap is in voedselbenutting. Concurrentie binnen de soort is met name van belang voor territoriaal foeragerende vogels. Deze hebben minder goede uitwijkmogelijkheden hebben, omdat ze elders niet worden getolereerd, nog onafhankelijk of er voldoende voedsel beschikbaar is. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe territoriaal de soort hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*
- **Foerageertijd**
Soorten met een korte gemiddelde foerageertijd kunnen zich beperken om te wachten tot het water zich rond de laagwaterlijn bevindt, waar de hoogste biomassa aan bodemdieren aanwezig is. Deze bevindt zich i.h.a. op grotere afstand van de dijk buiten de potentiële verstoringzone. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de gemiddeld benodigde foerageertijd, hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*

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

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

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

Tabel 5. Relatie tussen aspectbeoordeling en beoordeling uitwijkmogelijkheden

Aspect	Indicatie uitwijkmogelijkheden
Binnendijks foerageren	

Aspect	Indicatie uitwijkmogelijkheden
• +	+
• 0	0
<i>Draagkracht</i>	
• - of 0	0
• +	+
• ++	++
<i>Territoriaal</i>	
• +	0
• 0	+
<i>Selectief</i>	
• 0	0
• +	+
• +	++
<i>Doortrekpiek</i>	
• 0	0
• +	+
• ++	++
<i>Foerageertijd</i>	
• 0	++
• +	+
• ++	0
<i>Groepsgrootte</i>	
• 0	++
• +	+
• ++	0

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

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

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

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

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

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

Tabel 7. Indicatie van soortspecifieke uitwijkmogelijkheden

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

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

Mogelijke mitigerende maatregelen

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

Stroomschema voor het bepalen van uitwijkmogelijkheden en noodzaak mitigerende maatregelen

Overtijdende vogels

1. Bevinden zich binnen 200m, verstoringzone relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo ja, ga dan door naar 2.

2. Bevinden zich binnen de soortspecifieke verstoringzone van tabel 1 relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo ja, ga dan door naar 3.

3. Maakt de soort deel uit van groep 1 of 2 van tabel 3?

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo ja, ga door naar 4.

4. Maakt de soort deel uit van groep 1 van tabel 3?

- Zo ja, tref de nodige mitigerende maatregelen.
- Zo nee ga door naar 5.

5. Zijn er alternatieve hvp's in de directe omgeving aanwezig binnen- of buitendijks in de vorm van akkerland of hooggelegen slik, waar voldoende rust aanwezig is?

- Zo ja, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo nee, tref de nodige mitigerende maatregelen.

Foeragerende vogels

1. Bevinden zich binnen 200m, verstoringzone relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo ja, ga dan door naar 2.

2. Bevinden zich binnen de soortspecifieke verstoringzone van tabel 1 relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo ja, ga dan door naar 3.

3. Maakt de soort deel uit van groep 1 of 2 van tabel 7?

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo ja, ga door naar 4

4. Maakt de soort deel uit van groep 1 van tabel 7?

- Zo ja, tref de nodige mitigerende maatregelen.
- Zo nee ga door naar 5.

5. Zijn er foerageermogelijkheden in de directe omgeving aanwezig binnen- of buitendijks in de vorm van akkerland of slik, waar voldoende rust aanwezig is?

- Zo ja, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen.
- Zo nee, tref de nodige mitigerende maatregelen.