

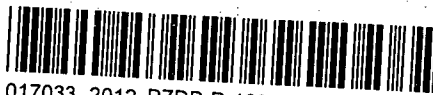
# **Passende Beoordeling dijktraject Anna Vosdijkpolder - Moggershilpolder**

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

Definitief

Projectbureau Zeeweringen  
Rapportnummer PZDB-R-12337

Grontmij Nederland B.V.  
Middelburg, 11 december 2012



017033 2012 PZDB-R-12337  
r NBPassende beoordeling Anna Vosdijkpolder, Mogger

## Verantwoording

**Titel** : Passende Beoordeling dijktraject Anna Vosdijkpolder - Moggershilpolder

**Subtitel** : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998

**Projectnummer** : 269239

**Referentienummer** : 269239.312.mbg.R013

**Revisie** :

**Datum** : 11 december 2012

**Auteur(s)** : J.A. van Vliet, C.J. Jaspers

**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

Voorwoord .....	5
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 aan de Natuurbeschermingswet 1998 .....	12
3.1 Inleiding .....	12
3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde .....	13
3.3 Toetsingscriteria .....	16
4 Voorkomen van 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
5 Effectenbeoordeling .....	26
5.1 Ruimtebeslag .....	26
5.2 Verstoring .....	27
5.3 Effecten op 'kwalificerende' habitattypen .....	27
5.4 Effecten op overige 'kwalificerende' soorten .....	28
5.5 Effecten op 'kwalificerende' vogelsoorten .....	28
5.5.1 Broedvogels .....	28
5.5.2 Niet-broedvogels .....	28
6 Cumulatieve effecten .....	34
6.1 Cumulatieve effecten .....	34
6.1.1 Inleiding .....	34
6.1.1.1 Afbakening .....	34
6.1.2 Dijkverbeteringswerken .....	35
6.1.3 Autonome ontwikkelingen .....	37
6.2 Effecten op habitats .....	39
6.2.1 Permanente effecten .....	39
6.2.2 Tijdelijke effecten .....	42
6.3 Effecten op broedvogels .....	42
6.4 Effecten op foeragerende vogels .....	42

6.4.1	Permanente effecten.....	42
6.4.2	Tijdelijke effecten .....	43
6.5	Effecten op overtijende vogels.....	46
6.5.1	Permanente effecten.....	46
6.5.2	Tijdelijke effecten .....	47
6.6	Effecten op overige soorten en habitats .....	48
6.6.1	Wetlands .....	48
6.6.2	Zeegras .....	48
6.6.3	Zoutplanten .....	48
6.6.4	Schelpenruggen.....	48
6.6.5	Wieren.....	48
7	Conclusies.....	49
7.1	Algemeen .....	49
7.2	Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten .....	49
7.3	Effecten .....	49
7.3.1	Habitattypen .....	49
7.3.2	'Kwalificerende' broedvogels .....	49
7.3.3	'Kwalificerende' niet-broedvogelsoorten.....	50
7.3.4	Overige 'kwalificerende' soorten.....	50
7.4	Mitigerende maatregelen .....	50
Bijlage 1	Gebruikte bronnen .....	51
Bijlage 2	Afkortingen.....	53
Bijlage 3	Overzicht dijktraject.....	54
Bijlage 4	Niet-broedvogels Oosterschelde .....	55
Bijlage 5	Leidraad uitwijkmogelijkheden .....	56



## 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 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 2014 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject 'Anna Vosdijkpolder – Moggershilpolder' 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 bv.

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, 2012).

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

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van de rapportage

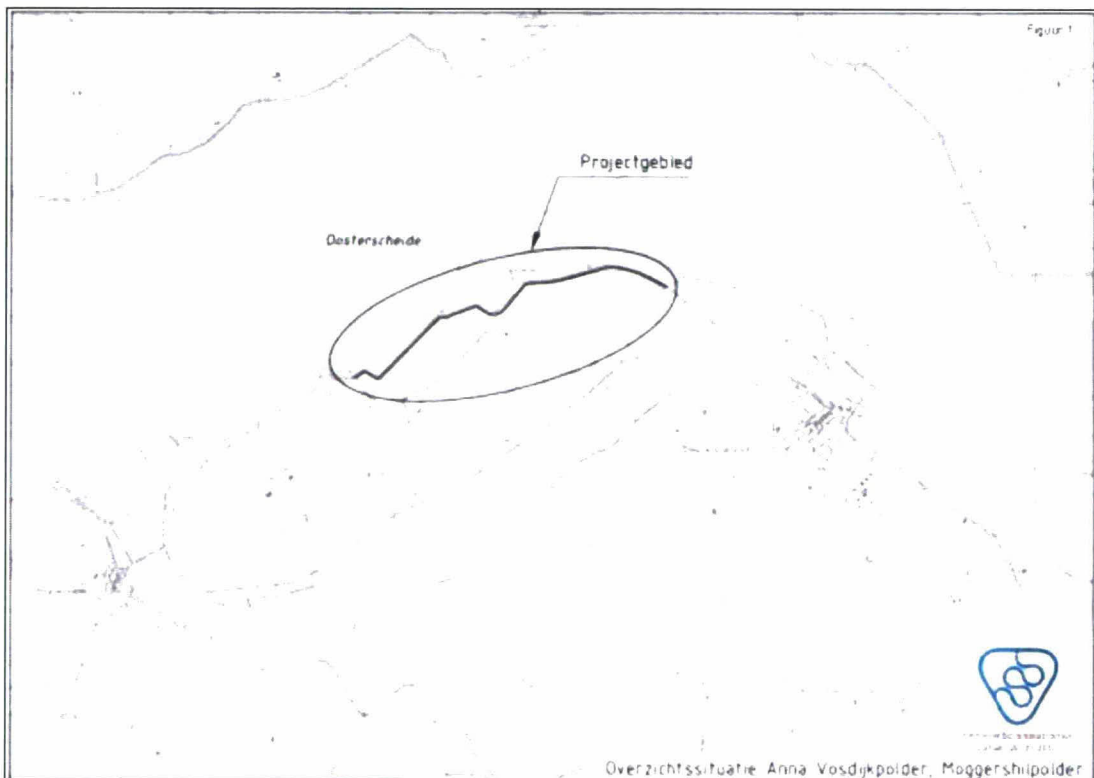
Het doel van de voorliggende rapportage is de toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de beschermingskaders van de Natuurbeschermingswet. In overeenstemming met de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005) dient vast gesteld te worden of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke 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 ligt aan de noordkant van het voormalig eiland Tholen ten westen van het dorp Sint Annaland, tussen dijkpaalnummers dp803 en dp836. Het dijktraject heeft een lengte van ongeveer 3,3 kilometer. Vóór het dijkvak ligt de stroomgeul Keeten – Mastgat, met plaatselijk een diepte tot 35 meter. Direct voor het dijkvak is een slikkengebied aanwezig. De ligging van het dijkvak is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1.1 Ligging dijkvak

Het dijkvak wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de 'Grote Nol'; een restant van een in 1532 verdwenen dijk. Deze nol maakt geen deel uit van de primaire waterkering en zal niet worden versterkt.

Het dijktraject grenst aan de westzijde aan het traject langs de Oud Kempenshofstedepolder dat in 2008 is verbeterd. Aan de oostzijde sluit het dijkvak aan op het dijkvak Suzannapolder dat in 2015 zal worden versterkt.

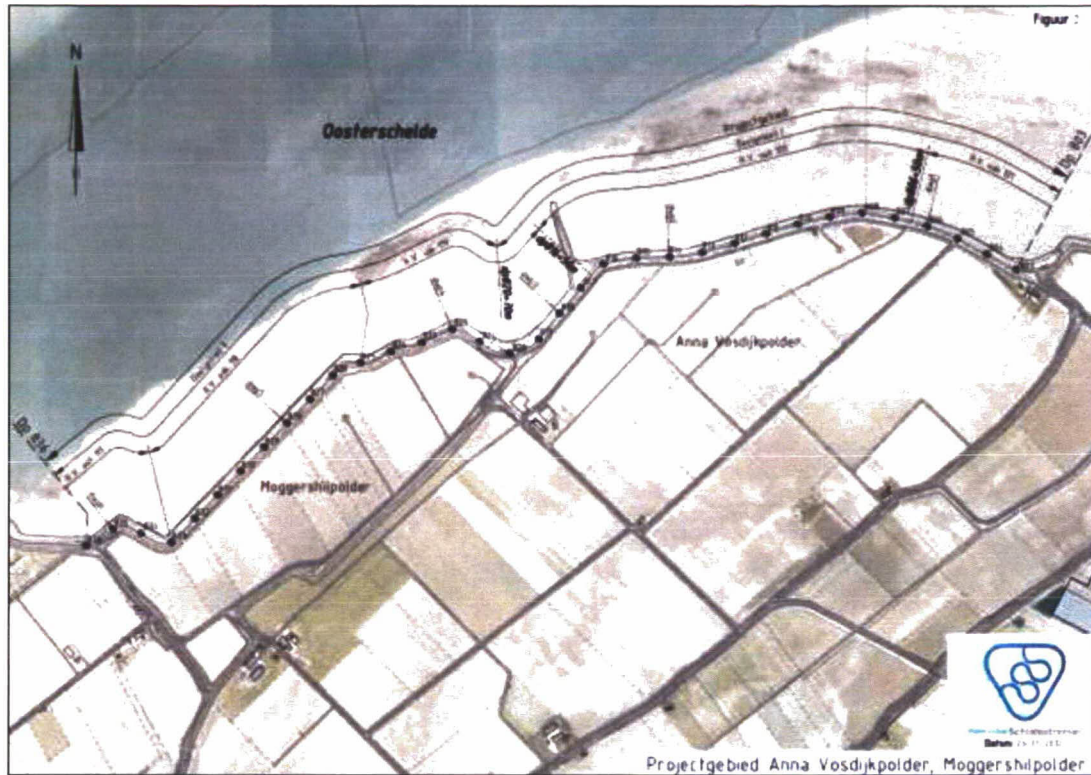


Fig. 1.2 Begrenzing dijktraject

### Het voorland

Het dijktraject maakt deel uit van de dijkkring langs Tholen, in de Oosterschelde. Direct voor de dijk, tussen de dijk en de stroomgeul, ligt een slikkengebied. Ten westen van de Grote Nol ligt een kleine inham waarin enkele pollen Engels slijkgras groeien.



Fig. 1.3 Impressie dijk en voorland

### De dijk

Het merendeel van de gezette steenbekledingen is afgekeurd. Enkele kleine vakken of delen van vakken basalt zijn goed getoetst, maar deze hebben een dusdanig klein oppervlak (kleiner dan 500m<sup>2</sup>) dat deze in het nieuwe ontwerp niet behouden kunnen blijven. Een vak basalt tussen dp818+80m en dp820+70m is goed getoetst en kan behouden blijven.



**Binnendijks gebied**

Aan de landzijde grenst de dijk bijna helemaal aan zeer open agrarisch bouwland met daarin enkele windmolens. Opgaande beplanting is alleen aanwezig in de vorm van populierenrijen langs de Moggershilseweg, die op enkele honderden meters afstand evenwijdig aan het dijktraject ligt en slechts op één punt tot vlakbij het traject komt. Bomen en struiken zijn verder alleen te vinden bij direct achter de dijk gelegen gebouwen: enkele woningen bij dp803, een schuurtje ter hoogte van dp812, een boerderij nabij dp820 ('Nooitgedacht') en een camping bij dp836.



Fig. 1.4 Impressie binnendijks gebied: bouwland, laanbeplanting en schuur

## 2 De voorgenoemen activiteit

### 2.1 Doel van de dijkverbetering

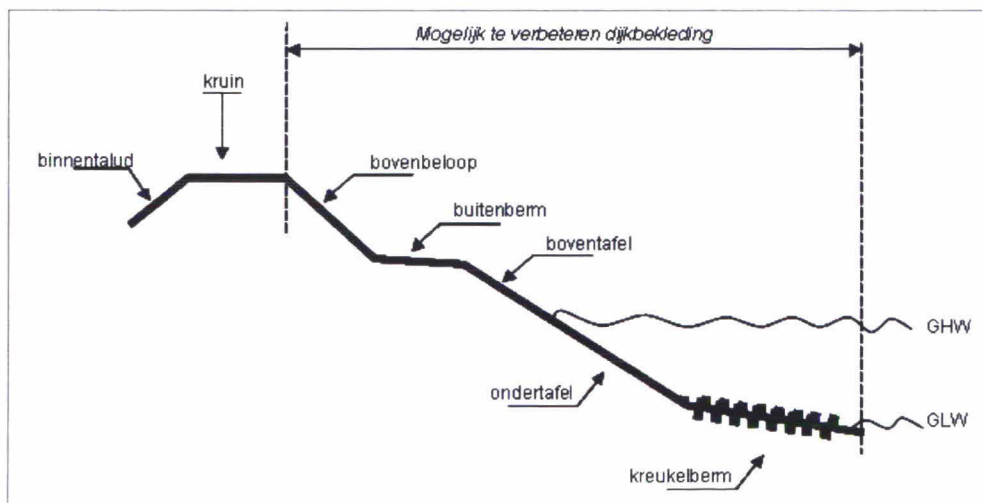
De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4.000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Kaslander, 2012). 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 twee 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	Anna Vosdijkpolder: dp803 – dp820+70m
2 Deelgebied II	Moggershilpolder: dp820+70m – dp836

#### **Toegankelijkheid**

De waterkering kan en mag betreden worden, maar is slecht bereikbaar. Desondanks wordt het onverharde onderhoudspad regelmatig door wandelaars gebruikt. De dijk is in de huidige situatie niet ontsloten voor fietsers.

### **2.3 Voorgenomen werkzaamheden**

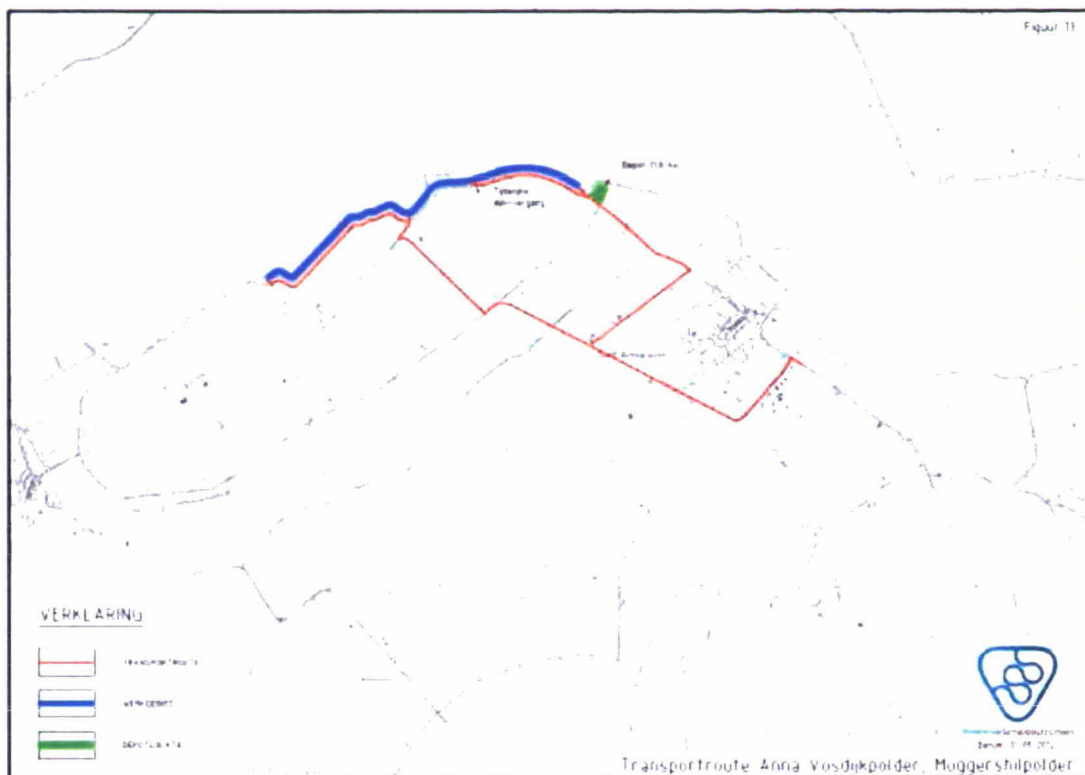
#### **Werkzaamheden aan de dijk**

Bij toetsing van de huidige bekleding is gebleken dat slechts een klein deel van de aanwezige bekleding voldoet aan de veiligheidseisen (Kaslander, 2012). Het merendeel van de aanwezige steenbekleding is als 'onvoldoende' aangemerkt. Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

*Het merendeel van de gezette steenbekledingen is afgekeurd. Enkele kleine vakken of delen van vakken basalt zijn goed getoetst, maar deze hebben een dusdanig klein oppervlak (kleiner dan 500m<sup>2</sup>) dat deze in het nieuwe ontwerp niet behouden kunnen blijven. Een vak basalt tussen dp818+80m en dp820+70m is goed getoetst en kan 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. De kreukelberm wordt in principe voor 15 mei aangelegd. Samen met de transportroutes wordt in de besteksfase gekeken naar depotruimte in de buurt van het werk. Er wordt vanuit gegaan dat er een geringe opslagruimte nodig is, omdat het grootste deel van de nieuwe bekleding breuksteen en asfalt betreft. Afhankelijk van de fasering en uitvoeringstijd zal gebruik worden gemaakt van daarvoor nader aan te wijzen plaatsen. Voor deze toets is uitgegaan van één voorkeurslocatie, gelegen aan de Molendijk aan de oostkant van het traject. De mogelijke effecten op natuurwaarden van het gebruik van deze locatie zijn in deze toets meegenomen.



Figuur 2.2 Transportroute

### **Toegankelijkheid**

De toekomstige toegankelijkheid wijzigt. Volgens de huidige afspraken met betrekking tot openstelling wordt het te verharderen onderhoudspad in de toekomst in zijn geheel opengesteld voor wandelaars en fietsers en aangesloten op het al geopende deel langs de Oud Kempenshofstedepolder. De voorgenomen openstelling maakt deel uit van deze toets.

## **2.4 Planning**

De dijkverbetering vindt plaats in 2014. 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 werkzaamheden<sup>1</sup>, 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 2014 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

<sup>1</sup> 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 aan de 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 vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. Hierbij worden drie typen gebieden onderscheiden:

- Natura2000 gebieden. Dit zijn de gebieden die zijn aangewezen als Speciale Beschermingszone (SBZ) in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn;
- Beschermde natuurmonumenten. Dit zijn de gebieden die onder de oude Natuurbeschermingswet waren aangewezen als Staatsnatuurmonument of Beschermde natuurmonument. De status van Beschermde natuurmonument vervalt als een gebied tevens deel uitmaakt van een Natura2000 gebied;
- Gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichting zoals wetlands.

Het traject Anna Vosdijkpolder – Moggershilpolder 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.

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn, in 1990 aangewezen als Beschermde c.q. Staatnatuurmonument 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 Beschermde 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 (art. 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](http://www.minlnv.nl) blijft daarom van kracht totdat de betreffende Natura2000-aanwijzingen definitief zijn. Hierbij wijst het ministerie erop dat blijkens een uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtpraak 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 vergunningplicht;
2. Er is een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningaanvraag via een verslechteringstoets;
3. Er is een kans op significante effecten: vergunningaanvraag 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 ontwerp-aanwijzingsbesluiten zoals in november 2006 door LNV gepubliceerd in het kader van de inspraak en in het op 16 december 2009 vastgestelde beheerplan Voordelta.

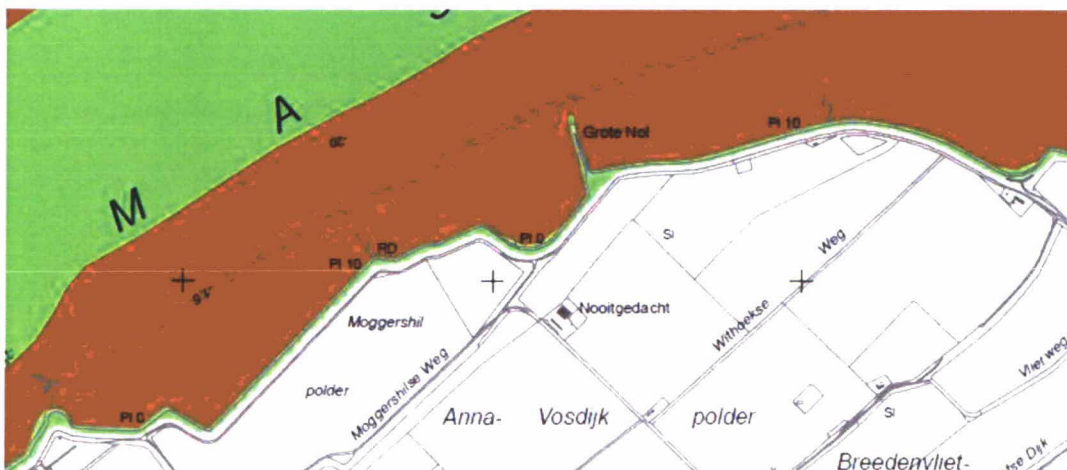
### 3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde

#### **Begrenzing van het Natura2000-gebied**

De grenzen van het Natura 2000-gebied Oosterschelde ter hoogte van het dijktraject zijn weer gegeven 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 gebied Oosterschelde (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 Habitatrichtlijn 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 t/m 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 binnendijks als buitendijks aangewezen als beschermd natuurmonument en als staatsnatuurmonument (in het kader van de Nb-wet. In het besluit Nb-wet Oosterschelde buitendijks wordt de buitenteen van de dijk als begrenzing van het Nb-wetgebied aangegeven, daar waar het gebied aan een zeevering grenst. Aangezien de 'intergetijdzone van dijkvlooiingen' expliciet genoemd wordt in het Nb-wetbesluit, en vanwege de 'externe werking' van het beschermingsregime (conform de Habitatrichtlijn), wordt er vanuit gegaan dat de levensgemeenschappen van harde substraten op dijkvlooiingen 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 wervevegetaties van hardsubstraat en de gewone zeekat). 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 Habitatrictlijn en hun instandhoudingsdoelen (bron [www.rijksoverheid.nl](http://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
<b>Soorten</b>	
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](http://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 t/m 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	

### 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 milieukeurmerken 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, aangezien 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 Natura2000-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 Natura2000-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 Natura2000-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 overtijen of te foerageren;
- herstelmogelijkheden van overtij/foerageergebied.
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel binnen het Natura2000-gebied als landelijk).

#### *Overige soorten*

- voorkomen van de soort langs het dijktraject in relatie tot het voorkomen in het Natura2000-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 Natura2000-gebied;
- mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie/leefgebied;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (Natura2000-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 van 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 bredere omgeving in ogenschouw genomen in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden.

### 4.2 'Kwalificerende' habitattypen

Direct voor het gehele dijktraject ligt kwalificerend habitat in de vorm van het habitatype H1160 (Ondiepe krekens en baaien). Met name ten noordoosten van de Grote Nol valt daarvan een groot deel bij laag water droog.

### 4.3 Overige 'kwalificerende' soorten

#### 4.3.1 Flora

Onderzocht is of kwalificerende plantensoorten aanwezig zijn (Persijn 2009). Deze zijn niet 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 dijktaalud. 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 2012).

#### 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 dijktraject niet aanwezig. Uit in het verleden uitgevoerd onderzoek is het voorkomen van de soort op Tholen niet bekend. Het voorkomen nabij het dijktraject kan worden uitgesloten (De Kraker, Zoogdieratlas Zeeland, 2009).

##### **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 o.a. 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 naar 26 in 2003/2004. In de maanden juli, augustus en november (2003) en juni (2004) zijn meer dan 20 dieren geteld in de Oosterschelde. In maart 2004 zijn vijf gewone zeehonden geteld. De rustplaatsen van de



gewone zeehond concentreren zich in het westelijk deel van de Oosterschelde op de Roggeplaat. Slechts enkele exemplaren worden in het middendeel van de Oosterschelde waargenomen op de Galgenplaat (Strucker et al., 2009). Waarnemingen uit de directe omgeving van het dijktraject zijn niet bekend, maar aangenomen mag worden dat nu en dan migrerende of foeragerende exemplaren voorkomen.

#### **Grijze zeehond**

Grijze zeehonden zijn op een enkele waarneming na, bijna het hele jaar alleen in de Westgeul van de zandplaat Roggenplaat aanwezig. Het aantal grijze zeehonden is echter gering, van één tot vier individuen. Nabij het dijktraject zijn zij niet waargenomen, maar ook van deze soort kan incidenteel een exemplaar in de omgeving voorkomen.

#### **Sublittorale fauna**

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

De **gewone zeeekat** 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 etcetera). De volwassen dieren sterven na de ei-afzet. In het voorjaar worden in de Oosterschelde op twee locaties grote aantallen gewone zeeekat aangetroffen: nabij Wissenkerke en nabij Bruinisse (Schouten & Waardenburg, 2005). De eerste locatie ligt op ruime afstand ten westen 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. Deze soort kan daarvoor eventueel gebruik maken van de zandige bodem bij de oude haveningang van de Oesterput. Ook **bot** wordt nu en dan, maar regelmatig waargenomen. Omdat het voorland bestaat uit een diepe 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 geul voor het dijktraject.

Het **harnasmannetje** komt voornamelijk voor op zachte bodems. De paartijd 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 (wiervel-den). Vanwege het merendeels hoge voorland en de beperkte omvang van een goede wiervegetatie 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 deze langs nage-



noeg het gehele dijktraject bestaat uit wat in feite de oever van de sterk stromende geul is, zijn deze soorten niet langs het dijktraject te verwachten.

De **zeeprik** is gebonden aan zoet-zout overgangen. 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 zeeprik leven in zoet water waar ze zich voeden met microscopische algen, bacteriën en schimmels. Bij een leeftijd van 3 tot 8 jaar metamorfoserende ze naar volwassen zeeprikken die dan naar zee trekken. De zeeprik wordt in Nederland als zeer zeldzaam beschouwd (Janssen & Schaminée, 2004). Mede hierdoor en omdat de zeeprik zich naar de rivieren begeeft, is het voorkomen van deze soort langs het dijktraject onwaarschijnlijk en beperkt tot doortrekgebied.

De **rivierprik** 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 ander vissen. Ze verplaatsen zich naar paaiplekken in zoete wateren, waarna ze na het paaien sterven. De soort is door de aanleg van stuwen sterk achteruitgegaan. De exacte verspreiding van de rivierprik 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 kan als doortrekgebied functioneren.

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 filtreren. De elft is in de jaren dertig van de vorige eeuw uit Nederland verdwenen door overbevissing ([www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)). Er zijn in Nederland nog incidentele waarnemingen de afgelopen decennia. Voorkomen van deze soort langs dijktraject is onwaarschijnlijk.

De **fint** 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](http://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. Buitendijks liggen geen daarvoor geschikte schorren en binnendijks geen natuurgebieden of inlagen. In een ruim gebied rond het dijktraject zijn in 2009 in totaal 52 broedvogelsoorten waargenomen. Bij deze broedvogels gaat het, met uitzondering van de bontbekplevier, alleen om niet-kwalificerende soorten broedend in het binnendijks gelegen achterland.

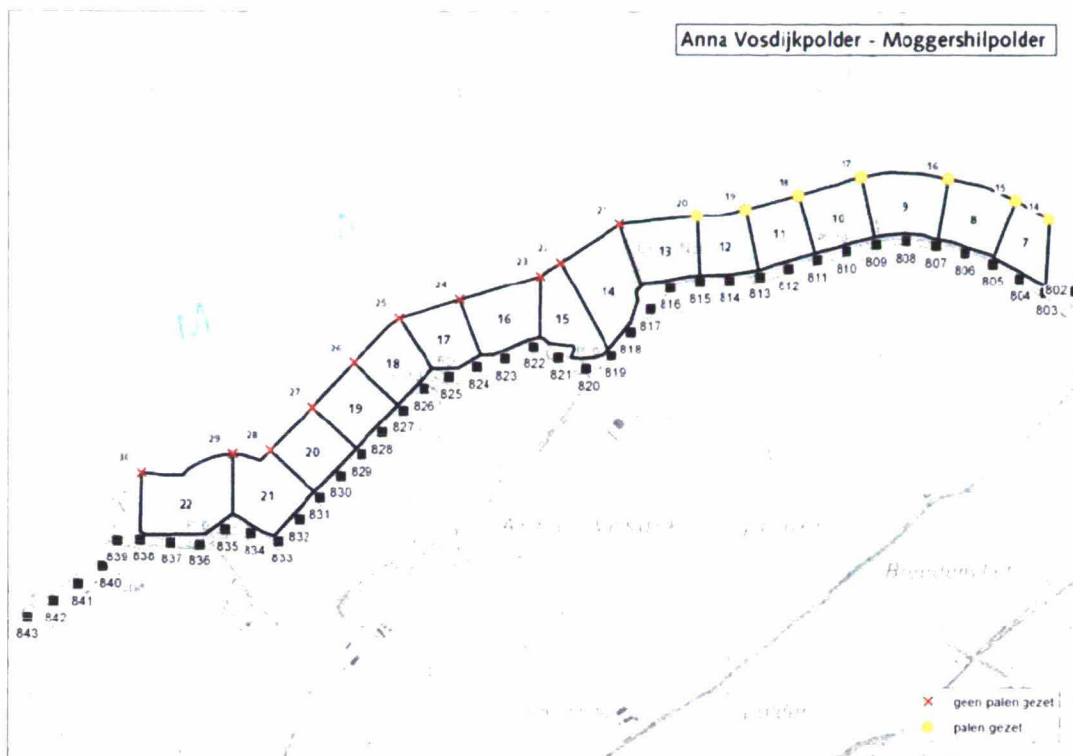
Van de voor de Oosterschelde kwalificerende broedvogelsoorten doet de bontbekplevier hier regelmatig een poging tot broeden. Afgelopen jaren is enkele malen, maar niet jaarlijks, een broedpoging gedaan op het schelpenstrandje in de hoek van de Grote Nol en de dijk. Het ging daarbij om een enkel paar. Mogelijk mislukken de broedpogingen door de aanwezigheid van recreanten: de omgeving van de inham en de Grote Nol wordt zowel door wandelaars met en zonder honden als door bestuurders van quads bezocht. Er is hier een dijkovergang aanwezig. In 2012 zijn hier geen broedende bontbekplevieren waargenomen. Van de eveneens kwalificerende dwergstern en visdief zijn in de afgelopen jaren alleen incidenteel broedpogingen waargenomen.

##### 4.4.2 Niet-broedvogels

Het traject maakt uit van telvak OS450 van het vogelonderzoek in de Delta, uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat (MWTL). Om te beoordelen welke (kwalificerende) vogels rondom het dijktraject aanwezig zijn is gebruik gemaakt van een hoogwaterkartering uit 2010. In 2009 en 2010 is langs het traject onderzoek verricht naar het voorkomen van buitendijks overtuigende en foeragerende vogels. In dat jaar is op vier momenten (waarvan 2 maal in augustus) geteld.

Foeragerende vogelsoorten

De ligging van de telvakken bij laag water is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Telvakken laagwatertellingen

Tot in het vroege voorjaar zijn bij laag water vrij aanzienlijke aantallen vogels op het slik voor de dijk aanwezig. Onder deze vogelsoorten bevindt zich een aantal kwalificerende soorten. Daarnaast zijn er o.a. de fuut en de middelste zaagbek, die zich ver van de dijk in de geul ophouden. Tot en met april en vanaf augustus zijn op de slikken voornamelijk behoorlijke aantallen van de kwalificerende rotgans en scholekster aanwezig. Maar ook van de rosse grutto blijken periodiek grote aantallen aanwezig. De grootste vogelconcentraties bevinden zich bij eb langs de laag waterlijn, die hier gemiddeld rond 200 meter van de dijk ligt. Dichterbij de dijk zijn wel kleine groepen foeragerende vogels aanwezig, maar vanwege het regulier recreatief gebruik van de dijk (vooral wandelaars met honden) worden ze daar vaak verstoord.

Tabel 4.1 Maximaal op enig moment aanwezige foeragerende vogels tijdens de laagwatertellingen binnen 200m van de dijk (Waardenburg, ongepubl. 2010).

	04/09	08/09	03/10
SOORT	1	2	3
Aalscholver	1	1	2
Bontbekplevier	3	30	6
Bergeend	1		2
Bonte strandloper	10		
Fuut	2	1	2
Groenpootruiter	2	25	
Kleine zilvereiger		1	
Kluut			1
Middelste zaagbek	2	1	5
Rosse grutto	200	12	17
Rotgans	210		103



Scholekster	29	74	26
Slobeend	51		
Smient			13
Steenloper	11	11	46
Tureluur	37	16	47
Wilde eend	6	4	10
Wulp	6	44	21
Zilverplevier	4	3	1

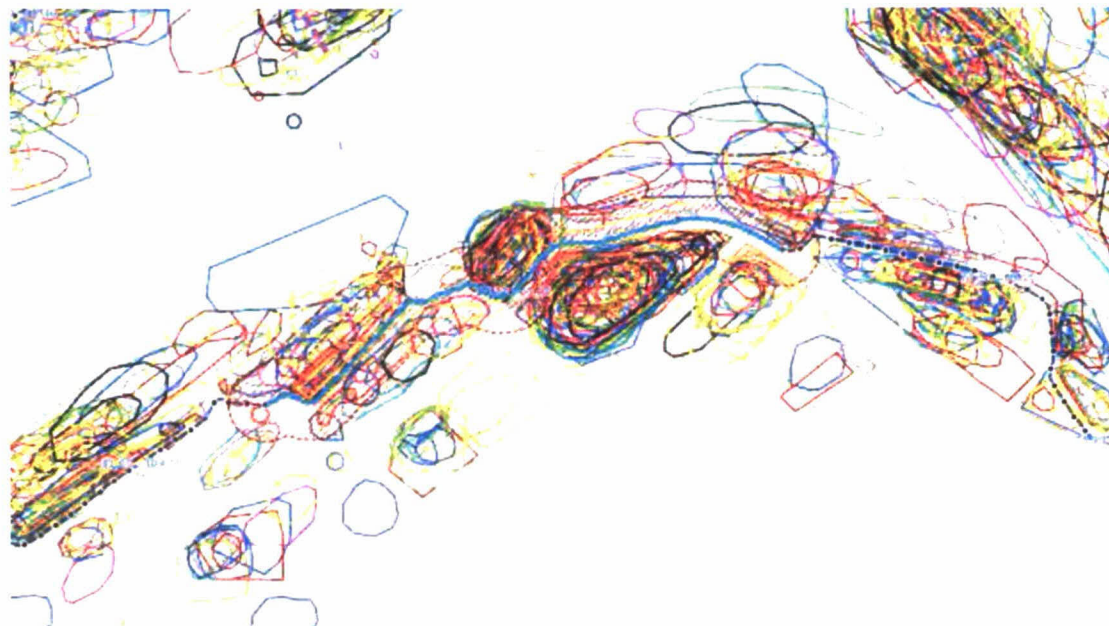
#### Overtijdende vogelsoorten

Bij de soorten die in relatief hoge aantallen zijn waargenomen gaat het om visetende watervogels die in de wintermaanden in het water van de Oosterschelde vóór het dijktraject foeragerend zijn waargenomen. Het gaat vooral om wilde eend, rotgans, middelste zaagbek en dodaars. Tabel 4.2 geeft de in de werkperiode waargenomen aantallen per soort, gemiddeld over de laatste drie teljaren. In combinatie met het beeld van de in 2011 waargenomen vogelconcentraties (figuur 4.2) blijkt dat de grotere aantallen eenden en ganzen bij hoog water voornamelijk veroorzaakt worden door de vogels die in de winter op de akkers achter de dijk foerageren. Bij de rustende vogels gaat het jaarrond alleen om redelijke aantallen van de aalscholver op de Grote Nol. Van de overige soorten zijn op en rond de dijk slechts relatief kleine aantallen waargenomen, maar van scholekster en bontbekplevier zijn regelmatig grotere aantallen gezien. De gesignaleerde aantallen van smient en scholekster zijn relatief groot ten opzichte van het instandhoudingsdoel en de populatie aanwezig in de Oosterschelde.

Tabel 4.2 Gemiddeld per maand in 2009 - 2011 bij hoog water in de werkperiode (maart – oktober) binnen- en buitendijks waargenomen kwalificerende vogelsoorten in een zone tot 200 meter van de dijk (excl. dodaars, fuut en zaagbek).

Soort	Gem / mnd in werkperiode	%ihd (seizoensgem.)
Aalscholver	3	0,8
Bergeend	1	0,0
Bontbekplevier	11	3,9
Bonte strandloper	7	0,1
Kievit	10	0,2
Rosse grutto	5	0,1
Rotgans	33	0,5
Scholekster	104	4,3
Smient	2	0,0
Steenloper	9	1,6
Tureluur	4	0,3
Wilde eend	51	1
Wulp	16	0,3

Bron: HVP tool; gegevens RWS 2009 – 2011



*Figuur 4.2 Impressie vogelconcentraties bij hoog water in 2011 langs het dijktraject (arcering)*

## 5 Effectenbeoordeling

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 inclusief kreukelberm
- 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 wijzigt is dit punt in de toetsing meegenomen.

### 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. 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. Als gevolg van de werkzaamheden is er daarom geen sprake van permanent ruimtebeslag buitendijks. Het vergraven van de werkstrook leidt wel tot een tijdelijk ruimtebeslag van maximaal 4,29 hectare. Dit tijdelijk verlies herstelt zich spoedig (in minder dan een jaar) na afronding van de werkzaamheden.

Als tijdelijk depot is gekozen voor een locatie aan de Molendijk, bij de noordoostzijde van het dijktraject. Het bestaat uit intensief gebruikt akkerland (bieten) met tussen de akker en de dijk een houtwal voornamelijk bestaande uit elzen met daarnaast een sterk begroeide sloot.

Op deze locatie komen geen kwalificerende soorten of habitattypen voor en zijn er dus geen effecten. 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. Voor het depot wordt alleen een deel van de akker in gebruik genomen, de houtwal en sloot blijven behouden. Het depot wordt daarmee door de dijk, de sloot en de houtwal gescheiden van de Oosterschelde, wat een eventuele invloed daarop verder beperkt.





Figuur 5.1 Depotlocatie op akker, langs houtwal en begroeide sloot

## 5.2 Verstoring

Verstoring van vogels en andere diersoorten kan optreden door bijvoorbeeld geluid, beweging of licht. De werkzaamheden t.b.v. 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 veranderingen plaatsvinden in de toegankelijkheid van de dijk en het voorland ten gevolge van de werkzaamheden is dit als aanvulling op de beoordeling van de dijkverbeteringswerken zelf meegenomen in de toetsing. Langs het gehele dijktraject vinden de werkzaamheden 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 Natura2000-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; en
- 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 plaatsvindt aan de hand van de criteria soortspecifieke gevoeligheid, uitwijk/herstelmogelijkheden en kwaliteit.

## 5.3 Effecten op 'kwalificerende' habitattypen

Het habitatype direct voor het hele dijktraject bestaat uit H1160 (Ondiepe krekens en baaien). Voor de dijkverbetering moet de teen van de dijk, onder het slik, 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 4,29 ha. Omdat dit verlies tijdelijk is, is het verlies van habitat niet significant.

#### 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. Een effect op deze soort is geheel uit te sluiten.

##### **Gewone zeehond**

Het voorland bestaat uit brede slikken, de geul daarlangs wordt hooguit incidenteel aangedaan door een enkele zeehond. Rustende zeehonden zijn van de delen voor de dijk met droogvallend slik niet bekend. 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 hoog uit sprake zal 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 zeeekat 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

Langs het dijktraject is van de kwalificerende soorten alleen de bontbekplevier incidenteel als broedvogel waargenomen. Deze soort heeft enkele broedpogingen gedaan op een schelpenstrandje aan de voet van de Grote Nol. De soort is hier niet jaarlijks als broedvogel vastgesteld. In 2012 is in het voorjaar geen broedgeval waargenomen. Wel is in die periode een enkel foeragerend exemplaar gezien. Vanwege de lengte van het te verbeteren dijktraject is het niet mogelijk om pas na het broedseizoen te beginnen met de werkzaamheden. De werkzaamheden kunnen dan niet meer voor het stormseizoen worden voltooid. Verstoring van (kwalificerende) broedvogels zal zoveel mogelijk worden voorkomen door voorafgaand passende maatregelen te nemen die het vestigen van broedvogels tegen gaan. Het nemen van specifieke maatregelen ten aanzien van de enige kwalificerende soort die hier gesignaleerd is, de bontbekplevier, is echter niet aan de orde. Het gaat om maximaal 1 broedpaar dat zo nu en dan, niet jaarlijks, een broedpoging doet. Vanwege de recreatiedruk ter plaatse is het waarschijnlijk dat deze pogingen zelden tot nooit slagen. Op grond van het voorgaande is het ontzien van de locatie waarop incidenteel een broedpoging wordt gedaan niet aan de orde. De soort heeft onder invloed van het recreatief gebruik van de locatie ook in het verleden moeten uitwijken. Als gevolg van de werkzaamheden is het schelpenstrandje 1 broedseizoen niet beschikbaar voor een broedpoging. Omdat vrijwel zeker is dat de pogingen ook in het verleden niet slaagden, er niet jaarlijks een broedpoging wordt gedaan en de soort ook voor de reguliere recreatiedruk uitwijkt, is de conclusie gerechtvaardigd dat er geen significant negatief effect van de werkzaamheden en de openstelling van het onderhoudspad op de broedpopulatie bontbekplevieren uitgaat.

##### 5.5.2 Niet-broedvogels

Op het dijktraject zelf komen van de meeste soorten kleine aantallen voor. Van een aantal soorten liggen de aantallen relatief hoog ten opzichte van het voor de soort gestelde instandhoudingsdoel. Het gaat daarbij om bontbekplevieren, groenpootruiters en scholeksters die bij hoog water overtijen op de dijk. Bij laag water foerageren aanzienlijk grotere aantallen vogels vooral op de dan droogvallende slikken vóór het deel ten noordoosten van de Grote Nol. De grootste concentraties bevinden zich op dat moment op behoorlijke afstand van de dijk, ter hoogte van de laagwaterlijn. Redelijke aantallen rotganzen en eenden zijn in het winterhalfjaar bij laag- en hoog water te vinden op de akkers achter de dijk. Tabel 5.1 geeft een overzicht van de aantal-



len foeragerende vogels gedurende de werkperiode. In tabel 5.2 zijn de aantallen weergegeven die gedurende de werkperiode gebruik maken van de dijk als hoogwatervluchtplaats.

Tabel 5.1 Dijkwerkzaamheden en foeragerende vogels. Berekende gemiddelde aantallen foeragerende vogels die in de werkperiode (mrt-okt) binnen 200m van de dijk.

	Moggershill	Gem OS jaartotaal juli2006 t/m juni2011	gem OS jaartotaal min verstorning	IHD (jr)	verschil gem - ihd
<b>Soorten</b>					
Aalscholver	14	4858	4844	4320	524
Bergeend	7	24783	24776	34800	-10024
Bontbekplevier	130	3357	3228	3360	-132
Bonte strandloper	26	211321	211295	169200	42095
Fuut	24	4285	4261	4440	-179
Groenpootruiter	81	1724	1644	1800	-156
Kleine zilverreiger	4	587	583	240	343
Middelste zaagbek	13	4080	4067	4200	-133
Rosse grutto	620	53403	52783	50400	2383
Rotgans	533	80546	80013	75600	4413
Scholekster	374	288435	288061	288000	61
Slobeend	156	9428	9272	11280	-2008
Smient	45	131342	131296	144000	-12704
Steenloper	144	13052	12908	6960	5948
Tureluur	281	24568	24287	19200	5087
Wilde eend	62	60737	60675	66000	-5325
Wulp	169	147787	147618	76800	70818
Zilverplevier	21	63350	63328	52800	10528

Toelichting berekening: som van maximaal op enig moment aanwezige vogels in de drie telperioden, gedeeld door het aantal vogels in de Oosterschelde in dezelfde maanden (gemiddeld over seizoen 2006-2010), maal het jaartotaal in de Oosterschelde

#### GANZEN EN EENDEN

Een deel van deze populaties kan een tijdelijke verstoring als gevolg van de werkzaamheden ondervinden. Het gaat hier vooral om de in zowel in april als in augustus aanwezige rotganzen. De grootste aantallen van deze soorten zijn in najaar en winter aanwezig, als het werk afgerond is. De meeste ganzen en eenden bevinden zich bij laag water op ruime afstand van de dijk, ter hoogte van de laagwaterlijn die hier grotendeels op 200 meter of meer van de dijk ligt. Daarmee bevinden zij zich voornamelijk op de rand van de standaard gehanteerde verstoringsafstand van 200 meter. In het voorjaar, als bij aanvang van het werk nog grote aantallen vogels aanwezig zijn, wordt nog niet langs het gehele traject gewerkt. In augustus, als de aantallen weer toenemen, is een deel van het traject al gereed en wordt evenmin nog langs het hele traject gewerkt. De transportroute is langs dit dijktraject geheel binnendijs gelegd, zodat de verstoring als gevolg van verkeersbewegingen minimaal blijft. Gezien de lengte van het traject, het grote oppervlak slikkengebied en de afstand tot de laagwaterlijn zijn zowel langs het dijktraject als in de ruime omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig voor foeragerende vogels. Zij kunnen oversteken naar de Slikken van Viane of uitwijken naar de slikken rondom de Krabbenkreek. Eenden en ganzen wennen bovendien aan verstoring en kunnen ook tijdens het werk gebruik blijven maken van grote delen van de bij laag water droogvallende slikken. Het extra verstorend effect van de werkzaamheden ten opzichte van de reguliere verstoring met name veroorzaakt door wandelaars met honden is bovendien verwaarloosbaar. Dit geldt ook voor de

soorten waarvan de staat van instandhouding ongunstig is. Omdat uitsluitend bij daglicht wordt gewerkt en de vogels ook in de nachtelijke uren foerageren, blijft dagelijks zeker 1 laagwaterperiode volledig onverstoord. Op grond van de voor de meeste soorten beperkte aantallen ten opzichte van de instandhoudingsdoelen, gewenning aan de werkzaamheden, de binnendijkse ligging van de transportroute, de korte periode van verstoring, de beschikbare uitwijkmogelijkheden en de voor deze soorten gunstige staat van instandhouding is het effect op kwalificerende ganzen en eenden als niet-significant beoordeeld.

Tabel 5.2 Dijkwerkzaamheden en hvp. Aantal vogels tijdens hoogwater binnen 200m van de dijk in de werkperiode van de dijkwerkzaamheden gemiddeld over 2009-2011.

HVP						
Oosterschelde	Mogherhill	Gem OS jaartotaal	% van jaartotaal	Gem OS jaartotaal min verstoring	IHD	Vershil gem -ihd
periode	mrt-okt	juli2006 t/m juni2011			jr	
<b>Soorten</b>						
Aalscholver	25	4858	0.01	4833	4320	513
Bergeend	9	24783	0.00	24774	34800	-10026
Bontbekplevier	89	3357	0.03	3268	3360	-92
Bonte strandloper	59	211321	0.00	211262	169200	42062
Kievit	83	54344	0.00	54261	54000	261
Rosse grutto	40	53403	0.00	53363	50400	2963
Rotgans	253	80546	0.00	80293	75600	4693
Scholekster	831	288435	0.00	287604	288000	-396
Smient	15	131342	0.00	131327	144000	-12673
Steenloper	75	13052	0.01	12977	6960	6017
Tureluur	33	24568	0.00	24535	19200	5335
Wilde eend	411	60737	0.01	60326	66000	-5674
Wulp	124	147787	0.00	147663	76800	70863

#### Steltlopers

Overtijende steltlopers maken beperkt gebruik van dit dijkgedeelte. Als ze aanwezig zijn dan is dat vooral in de wintermaanden. Een aantal soorten komt niettemin ook gedurende de werkperiode nog in relatief grote aantallen voor. De kleine groepen die er rusten kunnen uitwijken naar naburige dijktrajecten. Aan weerszijden van het werkgebied liggen onverstoord blijvende slikgebieden. Zij liggen met name aan de noordzijde van Tholen, langs de Krabbenkreek. Ook aan de overzijde van de geul, het Mastgat, ligt een uitwijkmogelijkheid in de vorm van de Slikken van Viane. Dat slikkengebied ligt op een afstand van minder dan een kilometer van het werktraject. Van deze categorie kwalificerende vogels zijn in maart en augustus vooral van de scholekster en de rosse grutto hoge aantallen op het slik aanwezig. Zij foerageren daar bij laag water en zijn dan, net als de eenden en ganzen, vooral langs de laagwaterlijn te vinden die hier op ongeveer 200 meter van de dijk ligt. Als gevolg van de reguliere verstoring door wandelaars (met honden) zijn dicht bij de dijk alleen kleinere groepen aanwezig. Omdat in maart en april nog niet, en in augustus niet meer overal langs het traject gewerkt wordt zijn en blijven in die perioden ruim voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden. Omdat het traject gedurende de werkzaamheden afgesloten is voor recreanten en vogels sneller wennen aan vrachtwagens en machines dan aan wandelaars en honden is een extra verstoringseffect van de werkzaamheden uit te sluiten. Op grond van de beperkte aantallen ten opzichte van de instandhoudingsdoelen, gewenning aan de werkzaamheden, de korte periode van verstoring, de beschikbare uitwijkmogelijkheden en de gunstige staat van instandhouding is het effect op kwalificerende steltlopers als niet-significant beoordeeld.

#### **Overige kwalificerende niet-broedvogels**

Voor de kleinere aantallen van de overige kwalificerende vogelsoorten die gedurende de werkzaamheden (maart – augustus) nabij het traject foerageren of overtijen geldt het zelfde als voor de bovengenoemde soortgroepen: er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving aanwezig in de vorm van de Slikken van Viane, de slikgebieden rond de Krabbenkreek en langs het dijktraject zelf. Een significant effect op deze kwalificerende vogelsoorten is uitgesloten.

#### **Effectbeoordeling dijkwerkzaamheden**

Samenvattend volgt uit het bovenstaande dat zich als gevolg van de dijkverbeteringswerken geen significant verstrend effect op rustende en foeragerende kwalificerende niet-broedvogels voordoet omdat uitsluitend overdag gewerkt wordt, geen buitendijkse transportbewegingen nodig zijn, geen belangrijke hoogwatervluchtplaats aanwezig is, zowel in het vroege voorjaar als in de nazomer niet langs het gehele traject wordt gewerkt, de grootste concentraties foeragerende vogels zich bij laag water buiten de maximale verstoringsafstand van 200 meter bevinden en meer dan voldoende uitwijkmogelijkheden in de omgeving aanwezig zijn. Dit geldt zowel voor bergeend, fuut, middelste zaagbek, smient en wilde eend als voor bontbekplevier, scholtekster en groenpootruiter. Deze soorten komen als gevolg van de werkzaamheden tijdelijk onder het gestelde instandhoudingsdoel, maar kunnen voor de duur van het project uitwijken. De werkzaamheden leiden daarmee niet tot een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van kwalificerende vogelsoorten.

#### **Effectbeoordeling openstelling onderhoudspad**

Met het oog op de voorgenomen openstelling van het onderhoudspad is aanvullend op het voorgaande onderzocht welke aantallen van kwalificerende soorten jaarrond binnen een maximale verstoringsafstand langs het dijktraject foerageren en overtijen. Die aantallen foeragerende vogels zijn weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Onderhoudspad en foeragerende vogels. Berekende gemiddelde aantallen foeragerende vogels per jaar binnen 200m van de dijk

	Moggershill	Gem OS juli2006 t/m juni2011	gem OS jaartotaal min verstorings	IHD jr	verschil gem - ihd
<b>Soorten</b>					
Aalscholver	16	4858	4842	4320	522
Bergeend	12	24783	24770	34800	-10030
Bontbekplevier	151	3357	3206	3360	-154
Bonte strandloper	57	211321	211264	169200	42064
Fuut	29	4285	4257	4440	-183
Groenpootruiter	79	1724	1645	1800	-155
Kleine zilverreiger	5	587	583	240	343
Middelste zaagbek	32	4080	4048	4200	-152
Rosse grutto	941	53403	52462	50400	2062
Rotgans	1145	80546	79401	75600	3801
Scholekster	609	288435	287826	288000	-174
Slobeend	265	9428	9163	11280	-2117
Smient	212	131342	131129	144000	-12871
Steenloper	217	13052	12834	6960	5874
Tureluur	375	24568	24193	19200	4993
Wilde eend	124	60737	60614	66000	-5386
Wulp	264	147787	147523	76800	70723
Zilverplevier	32	63350	63318	52800	10518

Uit de tabel blijkt dat bij laag water scholekster, bontbekplevier en groenpootruiter in zodanige aantallen aanwezig zijn dat sprake kan zijn van een structureel significant verstoringseffect als gevolg van de voorgenomen openstelling van het pad voor wandelaars en fietsers. Het effect is structureel en de uitwijkmogelijkheden zijn beperkt. Deze soorten komen als gevolg van de openstelling onder, of verder onder het gestelde instandhoudingsdoel voor de betreffende soort. Voor de andere soorten, bergeend, fuut, middelste zaagbek, smient en wilde eend zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden, zodat een significant effect als gevolg van openstelling op deze soorten kan worden uitgesloten.

Ook bij hoog water kan een significant effect op overtuigende, kwalificerende, vogelsoorten niet volledig worden uitgesloten, zoals tabel 5.4 laat zien.

Tabel 5.4 Aantal vogels per jaar tijdens hoogwater binnen 200m van het onderhoudspad gemiddeld over 2009-2011.

Onderhoudspad						
HVP						
Oosterschelde	Moggershill 2014	Gem OS	% van jaartotaal	gem OS jaartotaal min versto- ring	IHD	verschil gem -ihd
	jan-dec	jaartotaal			jr	
		juli2006 t/m ju- ni2011				
Soorten						
Aalscholver	24	4858	0.49	4834	4320	514
Bergeend	12	24783	0.05	24771	34800	-10029
Bontbekplevier	120	3357	3.57	3237	3360	-123
Bonte strandloper	50	211321	0.02	211271	169200	42071
Kievit	504	54344	0.93	53840	54000	-160
Rosse grutto	48	53403	0.09	53355	50400	2955
Rotgans	1056	80546	1.31	79490	75600	3890
Scholekster	1692	288435	0.59	286743	288000	-1257
Smient	456	131342	0.35	130886	144000	-13114
Steenloper	156	13052	1.20	12896	6960	5936
Tureluur	84	24568	0.34	24484	19200	5284
Wilde eend	1260	60737	2.07	59477	66000	-6523
Wulp	168	147787	0.11	147619	76800	70819

Ook voor de bij hoog water aanwezige vogelsoorten geldt dat de meeste vogels daaronder (bergeend, kievit, smient en wilde eend) kunnen uitwijken en geen significant effect optreedt. Deze soorten komen onder het instandhoudingsdoel geformuleerd voor de betreffende soort, maar overtijen niet of kunnen uitwijken. Omdat openstelling tot een permanent effect leidt en de beschikbare uitwijkmogelijkheden beperkt, komt het aantal van de bontbekplevier en de scholekster onder het instandhoudingsdoel voor de soorten. Een significant effect kan daarom niet worden uitgesloten.

## 6 Cumulatieve effecten

### 6.1 Cumulatieve effecten

#### 6.1.1 Inleiding

##### 6.1.1.1 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 t/m 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 t/m 2015.

#### Overige ingrepen

De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrictlijn, Europese Gemeenschap, 2000) geven aan dat het 'met het oog op juridische zekerheid wenselijk lijkt', de 'combinatie'-bepaling 'uitsluitend toe te passen op andere plannen en projecten die werkelijk zijn voorgesteld.

In de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (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 m.b.t. 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.

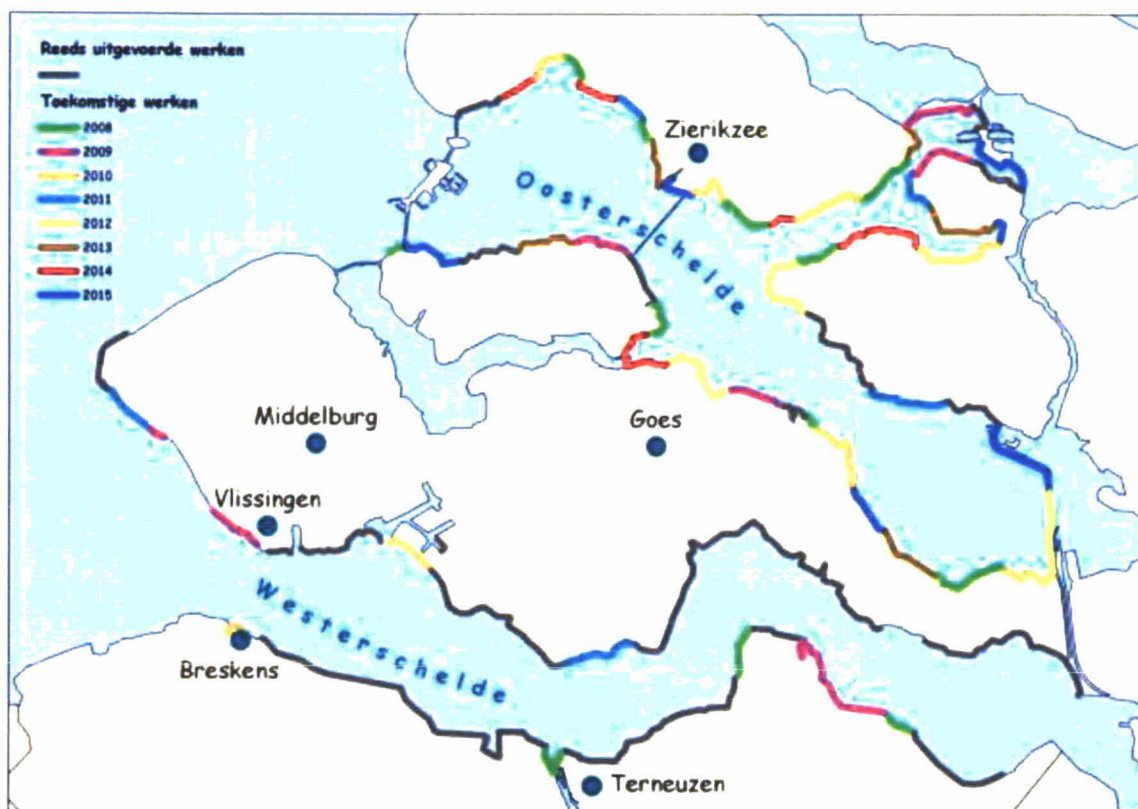
*Tabel 6.1 Overzicht met uitgevoerde en nog uit te voeren dijktrajecten langs de Oosterschelde t/m 2014.*

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	
	Kister- of Suzanna's inlaag	1.62	
	Vierbannenpolder	3.15	
	Bruinissepolder	3.98	
	Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3.3	
	Koude- en Kaarspolder	1.3	
2009	Leendert Abrahampolder	2.86	19.23
	Grevelingendam	4.2	
	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	
	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	
	Philipsdam Noord	2.6	
	Willempolder en Abrahampolder	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	
	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	ZandkreekdamiWilhelminapolder West	5.25	
	Vierbannepolder, Klein Beijerenpolder	1.9	
	Slaakdam, Krabbenkreekdami	1.9	
	Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	2.8	
	Anna Vosdijkpolder, Moggershilpolder	3.3	
	Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Noordpolder	3.3	18.45
<b>Totaal</b>		<b>171.38</b>	<b>171.38</b>

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 <sup>1</sup> (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	400 à 550 ha <sup>2</sup>
Atlantisch schor <sup>4</sup> (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	30 à 40 ha <sup>5</sup>

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

<sup>2</sup>) Gebaseerd op Withagen, 2000; Geurts & van Kessel 2004.

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

<sup>5</sup>) Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.

In het beheerplan voor het Natura2000 gebied zullen de maatregelen moeten vastgelegd, die er voor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelen voor behoud van omvang en kwaliteit van habitats en broed-, overtij- en foerageergelegenheid van vogels worden gehaald. Deze maatregelen betreffen dus ook het stoppen van de verdere afname van slikken en platen als gevolg van de zandhonger en het realiseren van herstelopgave. Er van uitgaande dat hier een oplossing voor zal (moeten) worden gevonden, gaan we er van 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 zonodig 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 bijvoorbeeld het Beheerplan Natura 2000 Oosterschelde, voldoende aandacht moet krijgen.

### **Overige activiteiten**

#### *Visserij*

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

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

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

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

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

## **6.2 Effecten op habitats**

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

### **6.2.1 Permanente effecten**

In tabel 6.1 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Oosterschelde weergegeven, die in het kader van de dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen voorafgaand of gelijk-

tijdig 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 t/m 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 krekken, ondiepe krekken 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
<b>2006</b>					
Oud Noord Bevelandpolder	0,43	0,43	0	0	0
Tholen Muijepolder*	0,51	0,48	0	0	0,03
<b>2007</b>					
Vliete-/Thoempolder	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
<b>2008</b>					
Ringdijk Schelphoek Oost	0,43	0,43	0	0	0
Kister- of Suzanna's inlaag	0,05	0,05	0	0	0
Bruinispolder	1,22	1,2	0	0	0,02
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	1,03	1,03	0	0	0
Koude- en Kaarspolder	0,3	0,3	0	0	0
Leendert Abrahamspolder	0,09	0,09	0	0	0
<b>2009</b>					
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
<b>2010</b>					
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
<b>2011</b>					
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	0	0	0	0	0
Philipsdam Noord	0	0	0	0	0
Willempolder en Abrahamspolder	<0,01	<0,01	0	<0,01	0
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	0,27	0,27	0	0	0

Cumulatieve effecten

Oesterdam Noord	0	0	0	0	0
<b>2012</b>					
Stavenissepolder, Nieuwe- Annex- Stavenissepolder	0,06	0	0	0,034	0,026
Oesterdam Zuid	0	0	0	0	0
Brede Watering Bewesten Yerseke, Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder	1,25	1,25	0	0	0
<b>2013</b>					
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
<b>2014</b>					
Zandkreekdijk, Wilhelminapolder West	1,2	1,2	0	0	0
Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	0,02	0,02	0	0	0
Slaakdam, Krabbenkreekdijk	0,37	0,24	0	0,13	0
Vierbannenpolder, 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
<b>Totaal</b>	<b>14,292</b>	<b>13,375</b>	<b>0,03</b>	<b>0,291</b>	<b>2,336</b>
<b>Totale opp. binnen SBZ</b>	<b>30.770</b>	<b>29.930</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>540</b>
<b>% SBZ</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>	<b>0,16</b>	<b>0,43</b>

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

Het vooralsnog maximaal te verwachten cumulatieve verlies aan slikken door het project Zee-  
weringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanmelding  
van het gebied in 2003. Het maximale cumulatieve verlies aan atlantisch schor wordt ingeschat  
op ca. 3,4 ha, uitgaande van overal 2 meter teenverschuiving langs de schorren en terugkeer  
van de schorvegetatie in de werkstrook na de werkzaamheden. Dit is circa 0,6% van het totale  
oppervlak aan schorren bij aanmelding van het gebied als Natura2000 gebied.

**Tabel 6.4 Cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitat  
als gevolg van de dijkversterkingen t/m 2015**

Type habitatverlies:	Verwacht habitatverlies door teenver- schuiving en aanleg van dichte kreu- kelbermen (worst case) 2006 t/m 2015
<b>Type habitat:</b>	
Slikken en platen I (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	19 ha 3
Atlantisch schor <sup>4</sup> (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	3,4 ha 6

<sup>3</sup>) (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).

<sup>6</sup>) 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. worden 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 t.a.v. broedvogels is dan ook niet aan de orde.

## 6.4 Effecten op foeragerende vogels

### 6.4.1 Permanente effecten

#### *Permanent 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 onderstaande tabel zijn de cumulatieve aantallen weergegeven.

Tabel 6.5 Openstelling onderhoudspaden: cumulatieve effecten op foeragerende vogels. Berekende aantallen foeragerende vogels gemiddeld per jaar binnen 200m 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 verstorning	IHD jr	verschil gem - ihd
<b>Soorten</b>									
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 zilvreiger	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 (max 4,29 ha). 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. Gezien 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 verstorning	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= Zandkreekdam, 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 5km 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 1,5km 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
<b>Soorten</b>										
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	169200	182420
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	288000	-29870
Smient					456	456	131342	130886	144000	-131140
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 overtijen 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 overtijen. Voor de bontbekplevier en scholekster kunnen de aantallen door de gewijzigde openstelling cumulatief (verder) onder het instandhoudingsdoel komen. Omdat de permanente uitwijkmogelijkheden om te overtijen 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 (max 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 overtuigende 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 (mrt-okt).

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 overtuigen 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 overtuigen. 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 overtuigen.

In hoofdstuk 5 is aangegeven dat er in de directe omgeving goede uitwijkmogelijkheden zijn voor deze soorten. Cumulatie van effecten op overtuigende 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 Koudenkse inlaag ligt in het westelijke kwadrant, Stavenissepolder en Zandkreeksdam in het middenkwadrant, Het dijktraject Krabbenkreeksdam ligt in het noordelijk kwadrant op minimaal 5km van het voorliggende dijktraject. Gezien de afstand is overlap in uitwijkmogelijkheden niet aan de orde. Het dijktraject Vierbanenpolder ligt eveneens in het noordelijk kwadrant op minimaal 1,5km 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 overtijen 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. Op het voorliggende dijktraject zijn dergelijke gebieden niet aanwezig ter plekke van de werkzaamheden; er is daarom geen sprake van cumulatie.

### **6.6.2 Zeegras**

Ten oosten van dp 324 (ca 300 m) ligt een mogelijke groeiplaats van zeegras. Recent is het niet meer aangetroffen. Effecten van vernietiging zijn niet aan de orde. Gezien de afstand tot het werk wordt vertroebeling niet verwacht en is er geen aanleiding voor het treffen van mitigerende maatregelen. 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 2014 is verbetering van de dijkbekleding langs het traject Anna Vosdijkpolder – Moggershilpolder gepland. Dit traject ligt tussen dp803 en dp836 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 van de werkzaamheden zal het onderhoudspad worden opengesteld voor recreatief wandel- en fietsverkeer.

Voor het transport wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen zoals opgenomen in hoofdstuk 2 (zie Figuur 2.2). Een locatie aan de Molendijk, aan de noordoostelijke punt van het traject, zal worden gebruikt als opslagdepot.

### **7.2 Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten**

In het beïnvloedinggebied van de werkzaamheden komt één beschermd habitatype, kwalificerend voor de Oosterschelde, voor. Het gaat hier om H1160 (Ondiepe krekens en baaien). Er komen geen kwalificerende faunasoorten, anders dan vogels, langs het traject voor. De gewone zeehond wordt hier zelden of nooit gezien. De binnendijkse omgeving van het dijktraject is niet geschikt als leefgebied voor de Noordse woelmuis.

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

### **7.3 Effecten**

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

#### **7.3.1 Habitattypen**

Langs het dijktraject ligt één kwalificerend habitatype, te weten H1160 (Ondiepe krekens en baaien). Het tijdelijk verlies als gevolg van de vergraving voor de werkstrook bedraagt maximaal 4,29 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 beoordeeld. Er is dan ook geen sprake van mogelijk cumulatie met andere dijktrajecten.

#### **7.3.2 'Kwalificerende' broedvogels**

Op en langs het dijktraject zijn van de kwalificerende soorten alleen van de bontbekplevier broedpogingen vastgesteld. Een enkel paar van de soort doet zo nu en dan, dus niet jaarlijks, een poging tot nestelen. Vanwege de reguliere recreatieve druk zijn zij daar niet succesvol in geweest. Omdat het om incidentele, niet jaarlijkse pogingen gaat, slechts een enkel paar betreft en de pogingen vanwege de recreatieve druk vrijwel zeker niet geslaagd zijn is het effect van de werkzaamheden en openstelling van het onderhoudspad als niet significant negatief op de populatie bontbekplevieren beschouwd.



### 7.3.3 'Kwalificerende' niet-broedvogelsoorten.

Van de kwalificerende soorten van de Oosterschelde zijn het vooral de scholeksters die in het najaar en de wintermaanden in wat grotere aantallen op het dijktraject zelf aanwezig zijn. In die periode, het stormseizoen, dient het werk afgerond te zijn. In de maand maart en vanaf augustus is een deel van de overwinterende soorten echter nog of al aanwezig. Het gaat dan om op het droogvallend slik voor de dijk foeragerende vogels. Kleine aantallen van andere soorten maken ook in de werkperiode gebruik van het dijktraject of de omgeving daarvan om te foerageren of te rusten. De foeragerende vogels maken voornamelijk gebruik van het droogvallend slik langs het dijktraject ten noordoosten van de Grote Nol. Ten westen daarvan valt het oppervlak slik korter droog. Zowel in het vroege voorjaar, bij de start van het werk, als in augustus als het werk wordt afgerond, wordt niet gelijktijdig langs het hele traject gewerkt. De werkzaamheden oostelijk van de Grote Nol worden in de loop van augustus afgerond. Samenvattend volgt uit het bovenstaande dat zich geen significant verstoring effect op rustende en foeragerende kwalificerende niet-broedvogels voordoet omdat uitsluitend overdag gewerkt wordt, geen buitendijkse transportbewegingen nodig zijn, geen belangrijke hoogwatervluchtplaats aanwezig is, zowel in het vroege voorjaar als in de nazomer niet langs het gehele traject wordt gewerkt, de grootste concentraties foeragerende vogels zich bij laag water buiten de maximale verstoringsafstand van 200 meter bevinden en meer dan voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn. Er is dan ook geen sprake van een significant negatief effect op niet-broedende vogelsoorten, ook niet in cumulatie met de andere 2013-dijktrajecten, als gevolg van de werkzaamheden aan de dijk.

De openstelling van het onderhoudspad leidt tot een beperkte maar permanente verstoring van kwalificerende vogelsoorten die foerageren langs het dijktraject of ervan gebruik maken om er te overtijen. Voor de meeste soorten geldt dat voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar zijn en geen sprake is van een significant negatief effect ten opzichte van het gestelde instandhoudingsdoel. Een aantal soorten daalt als gevolg van de openstelling tot onder het voor de soort gestelde instandhoudingsdoel, voor deze soorten is slechts in beperkte mate een uitwijkmogelijkheid beschikbaar. Als gevolg daarvan is een significant negatief effect als gevolg van de openstelling op de groenpootruiter, scholekster en bontbekplevier niet volledig uitgesloten, zowel voor het dijktraject zelf als in cumulatie met andere trajecten en werkzaamheden langs de Oosterschelde.

### 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 de standaard mitigerende maatregelen toegepast. In aanvulling daarop blijkt uit de effectbeoordeling dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor het dijktraject Oud Noord-Bevelandpolder West. 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

## Bijlage 1 Gebruikte bronnen

- Bekker, J.P. e.a., 2009. Fauna Zeelandica, De Zoogdieren van Zeeland, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand
- Boudewijn, T.J., M.R. Collier. Vogeltellingen bij afgaand water langs het dijktraject Anna Vosdijkpolder – Moggershilpolder, Bureau Waardenburg, Culemborg 2010.
- 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. KN-NV Uitgeverij, Utrecht
- Persijn, A. 2009. Detailadvies dijkvak MeetAdviesDienst Rijkswaterstaat, Middelburg
- Kam, J. van de, Ens, B., Piersema, T. & Zwarts, L., 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co, Haarlem
- Kaslander, K, 2011. Ontwerpnota. 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. & Dirksen, S. 2004 en 2008. Verstoringsevoeligheid van vogels. Literatuurstudie & update van de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg en Vogelbescherming Nederland
- 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.,

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

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

**Internet:**

[www.hetgetij.nl](http://www.hetgetij.nl)

[www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)

[www.deltavogelatlas.nl](http://www.deltavogelatlas.nl)

[www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)

[www.minlnv.nl](http://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





gem 2005-2009	Maand	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Boort													
Aalscholver	99	101	187	220	277	458	655	797	994	839	261	135	
Bergeend	2934	4085	3086	2230	1196	1595	1200	537	983	1985	2777	3218	
Bontbekplevier	104	162	190	56	220	131	85	555	1099	528	150	115	
Bonte Strandoper	30558	25609	19537	19372	15887	72	1998	3822	5744	29250	35440	35747	
Brandgans	13580	17337	12957	12089	869	474	373	2147	2754	2737	6158	9472	
Brilduiker	979	1367	379	24	0	0	0	0	1	33	459	1213	
Doddears	283	230	159	57	12	18	25	57	151	262	257	298	
Dinesteerstrandoper	199	182	258	525	1300	30	370	1437	1388	872	315	239	
Fuut	234	198	260	189	152	144	290	583	1002	1111	408	443	
Goudplevier	3148	2290	687	659	2	1	98	2480	991	4728	6155	4381	
Grauwe Gans	5351	2976	1202	1012	1527	817	3340	3977	3508	5768	7048	6327	
Groepstrutter	4	3	5	39	207	6	584	547	269	112	20	7	
Kanoetstrandoper	22732	20475	5659	1602	1385	489	1508	2909	2823	7791	28115	25569	
Karvit	5077	2991	1350	590	487	870	1885	2882	2659	12183	18821	8328	
Kleine Zilverreiger	24	18	20	13	11	11	53	109	138	147	80	48	
Kleine Zwam	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	74	70	
Kluif	485	394	760	1454	1432	1820	633	717	532	822	803	445	
Kraaiend	430	340	262	181	232	265	84	188	326	85	83	181	
Kuifduiker	29	40	27	26	0	0	0	0	2	7	23	42	
Lepelaar	3	8	19	30	72	98	164	204	143	3	4	5	
Meerkooi	998	1038	611	328	239	340	517	619	1291	1883	1608	1524	
Middelste Zaagbek	812	788	736	483	32	8	2	2	1	482	554	833	
Pijlstaart	1037	1129	391	116	15	1	1	1	464	777	970	1251	
Rosse Griffioen	3893	3978	3485	3579	5050	861	1610	8243	5486	4863	4862	5295	
Rotgans	10833	12515	11018	11463	8107	33	13	12	80	5801	11741	11018	
Schalekster	28161	27890	14462	7847	5749	5921	22967	41334	41012	39144	30288	30344	
Slechtvalk	11	13	10	3	2	1	2	3	6	12	9	8	
Slobeend	1312	1008	701	802	142	258	110	472	1274	1741	1577	1419	
Smient	34928	25290	9748	440	15	5	12	11	5284	12481	18455	28134	
Steenloper	1052	1005	1009	1230	1269	85	235	1544	1833	1555	1321	1130	
Strandplevier	0	0	0	16	24	27	85	103	47	0	0	0	
Tureluur	1378	1549	1889	1915	1288	1298	3161	3207	2834	2948	2532	1851	
Wilde Eend	7691	5107	2303	1130	1139	2180	1448	7184	7281	8027	8018	9371	
Wintertaling	2653	2650	1584	632	175	447	232	1539	3451	3438	3619	4095	
Wulp	12088	13977	11810	8340	1499	2578	14881	18331	18502	18585	17377	11340	
Zilverplevier	4095	5803	5416	6252	9312	719	1218	4773	7870	7573	6831	8026	
Zwarte Ruiter	72	52	50	80	65	26	353	584	673	413	198	108	

IHD	IHD-1jr	verschf	%	werkseizoen	Werksl/j
360	4320	504	12	4228	0,88
2800	34800	-8387	-24	13399	0,51
280	3360	55	2	2874	0,84
14100	169200	53836	32	95882	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	128	6101	0,87
370	4440	512	12	3870	0,74
2000	24000	1598	7	8644	0,38
2300	27600	15871	58	21271	0,48
150	1800	-17	-1	1749	0,98
7700	92400	28737	31	24248	0,20
4500	54000	1803	4	22785	0,41
20	240	431	180	502	0,75
		0		1	0,01
510	6120	2897	47	7110	0,78
130	1580	1082	69	1582	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	8700	-2693	-30	1770	0,29
4200	50400	2783	6	35158	0,66
6300	75600	8604	11	37487	0,45
24000	288000	5929	2	177236	0,60
10	120	-38	-31	42	0,50
840	11280	-405	-4	5559	0,51
12000	144000	-8219	-6	27976	0,21
580	6960	0196	89	8041	0,66
50	600	-288	-50	302	1,00
1000	19200	8505	34	18394	0,72
5500	66000	-8122	-8	30682	0,50
1000	12000	11932	99	11509	0,48
6400	76800	67965	88	84385	0,65
4400	52800	12688	24	42932	0,66
310	3720	-1055	-28	2236	0,84

**Bijlage 4 Niet-breedvogels Oosterschelde**

# 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 verstoringsafstand van vogels gerelateerd is aan een aantal soortspecifieke parameters:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Uitwijkmogelijkheden

#### Overtijende vogels

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

#### Richtlijnen voor uitwijkmogelijkheden overtijden:

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

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

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

**Tabel 3 Kwalitatief overzicht van overtijende vogels en uitwijkmogelijkheden**

Soort	Groep
Kanoet	
Wulp	
Rosse grutto	1. Steltlopers die overtijden 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 ruiters	2. Steltlopers die verspreid overtijden. HVP's liggen relatief dicht van foerageergebieden. Deze groep kan gemakkelijker uitwijken naar andere HVP's bij verstoring.
Groenpootruiter	
Kleine strandloper	
Bontbekplevier	



Steenloper	
Drieteenstrandloper	
Kievit	3. Steltlopers zonder duidelijke HVP. Deze soorten kunnen ook foerageren binnendijs en zijn
Grutto	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 stelloper: 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 vogelpopulaties die niet verder groeien wil dit niet zeggen dat de draagkracht daadwerkelijk is bereikt. Dit kan namelijk ook veroorzaakt worden door andere aspecten. Als we er echter van uitgaan dan is dit een veilige benadering en hiermee wel bruikbaar in de analyse. Kam et al (1999) geeft aan dat de draagkracht van vogels op de lange termijn in de gematigde klimaatzones vooral wordt bepaald door jaren van schaarste en niet door het gemiddelde. Zo kan de dichtheid aan vogels bij een stabiel voedselaanbod groter zijn, dan bij een wisselend aanbod met een gemiddeld hogere biomassa-dichtheid. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de positieve trend hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*
- Selectiviteit: vogels die selectief c.q. plaatstrouw zijn, hebben minder uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe selectiever de soort hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*
- Doortrekkers/overwinteraars: duur aanwezigheid is bepalend voor gewinning/uitwijkmogelijkheden. Voor soorten die een korte piek hebben in voor-/najaar hebben beperkte uitwijkmogelijkheden. De lengte van de doortrekpiek is mogelijk wel onderscheidend. Overwinteraars hebben meer uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de doortrekpiek hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden*
- Grootte van de groepen: soorten die sociaal foerageren in grote groepen kunnen minder gemakkelijk uitwijken dan soorten die dat niet doen. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de groepsgrootte hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*
- Voorjaar/najaar: in het voorjaar zijn doortrekkende vogels kwetsbaar voor verstoring, omdat ze dan veel energie hebben verbruikt en er dan weinig voedsel aanwezig is. In het najaar is er in principe veel voedsel aanwezig, maar zijn de trekvogels kwetsbaar omdat ze dan moeten opvetten voor de trek en dus ook veel moeten foerageren. Voor trekvogels lijkt het op basis van het voorgaande geen aanleiding om een onderscheid te maken tussen voor- en najaar. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: niet onderscheidend.*
- Concurrentie: Het gaat hierbij om concurrentie tussen de soorten en concurrentie binnen de soort. Het eerste wordt voor een deel opgevangen door verschillende voedselstrategieën (bv voedselkeuze en voedseldiepte), waardoor er beperkte overlap is in voedselbenutting. Concurrentie binnen de soort is met name van belang voor territoriaal foeragerende vogels. Deze hebben minder goede uitwijkmogelijkheden hebben, omdat ze el-

ders 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 verstoringszone. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de gemiddeld benodigde foerageertijd, hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*

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

Soort niet broedvogels	Binnendijks foerageren	Draagkracht obv trend OS	Territoriaal	Selectiviteit	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	+	+	+	+	+	++	+
Groenpootruiter	0	+	0	0	++	+	+
Steenloper	0	0	0	0	+	++	0

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

Tabel 5. *Relatie tussen aspectbeoordeling en beoordeling uitwijkmogelijkheden*

Aspect	Indicatie uitwijkmogelijkheden
<i>Binnendijks foerageren</i>	
• +	+
• 0	0
<i>Draagkracht</i>	
• - of 0	0
• +	+
• ++	++
<i>Territoriaal</i>	
• +	0
• 0	+
<i>Selectief</i>	
• 0	0
• +	+
• +	++
<i>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	Doortrekkiepiek	Foera-geertijd	Groeps grootte	Gewogen score*	Uitwijk klasse**
Scholekster	0	+	0	++	++	+	+	10	+
Kluut	++	0	+	+	++	+	+	14	++
Bontbekplevier	0	0	+	+	0	0	++	6	0
Zilverplevier	0	0	0	+	+	0	++	5	0
Kanoet	+	0	+	0	+	0	0	6	+
Drieteenstrandloper	++	0	+	+	0	0	+	11	++
Bonte strandloper	0	0	+	+	+	0	0	5	0
Rosse grutto	0	0	+	+	+	+	0	6	0
Regenwulp	0	+	0	++	0	+	++	9	+
Wulp	+	+	0	++	+	+	++	13	++
Zwarte ruiter	0	0	+	++	0	+	+	8	+
Tureluur	+	+	0	+	+	0	+	9	0
Groenpootruiter	+	0	+	++	0	+	+	11	++
Steenloper	0	0	+	++	+	0	++	9	+

\* Gewogen som, waarbij draagkracht 3x, binnendijs foerageren, territoriaal en selectiviteit 2x en doortrekkiepiek, foera-geertijd 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"> <li>• bontbekplevier</li> <li>• zilverplevier</li> <li>• bonte strandloper</li> <li>• rosse grotto</li> <li>• tureluur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scholekster</li> <li>• Kanoet</li> <li>• Regenwulp</li> <li>• zwarte ruiter</li> <li>• steenloper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kluut</li> <li>• Drieteenstrandloper</li> <li>• Wulp</li> <li>• groenpootruiter</li> </ul>

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

#### *Foeragerende vogels*

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