

# **Passende beoordeling Schorerpolder**

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

Definitief

Projectbureau Zeeweringen  
[PZDB-R-10245]

Grontmij Nederland B.V.  
Middelburg, 7 oktober 2010

# Verantwoording

**Titel** : Passende beoordeling Schorerpolder

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

**Projectnummer** : 263239

**Referentienummer** : 269239.mbg.R009

**Revisie** :

**Datum** : 7 oktober 2010

**Auteur(s)** : ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████

**E-mail adres** : ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████

**Gecontroleerd door** : ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : ████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Segeerssingel 6  
4337 LG Middelburg  
Postbus 7060  
4330 GB Middelburg  
T +31 118 65 25 00  
F +31 118 65 25 05  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Doel van de rapportage .....	6
1.2 Projectgebied .....	6
2 De voorgenomen activiteit .....	8
2.1 Doel van de dijkverbetering .....	8
2.2 Huidige situatie .....	8
2.3 Voorgenomen werkzaamheden .....	9
2.4 Planning .....	10
3 Toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 .....	12
3.1 Inleiding.....	12
3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten .....	13
3.3 Toetsingscriteria.....	14
4 Voorkomen van kwalificerende soorten en habitattypen .....	18
4.1 Inleiding.....	18
4.2 Kwalificerende habitattypen .....	18
4.3 Kwalificerende vogelsoorten .....	19
4.3.1 Broedvogels .....	19
4.3.2 Niet-broedvogels .....	20
4.4 Overige kwalificerende soorten.....	21
5 Effectenbeoordeling .....	22
5.1 Inleiding.....	22
5.2 Ruimtebeslag .....	22
5.3 Verstoring.....	22
5.4 Effecten op kwalificerende habitattypen .....	23
5.5 Effecten op kwalificerende vogelsoorten .....	23
5.6 Effecten op overige kwalificerende soorten .....	24
6 Cumulatieve effecten .....	25
6.1 Afbakening .....	25
6.2 Dijkverbeteringswerken.....	26
6.3 Effecten op habitattypen .....	27
6.3.1 Permanente effecten.....	27
6.3.2 Tijdelijke effecten .....	28
6.4 Effecten op broedvogels .....	29
6.4.1 Permanente effecten.....	29
6.4.2 Tijdelijke effecten .....	29
6.5 Effecten op foeragerende vogels .....	29
6.5.1 Permanente effecten.....	29
6.5.2 Tijdelijke effecten .....	29
6.6 Effecten op overrijende vogels.....	30
6.7 Autonome ontwikkelingen .....	30

7	Conclusie .....	33
7.1	Algemeen .....	33
7.2	Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten .....	33
7.3	Effecten op 'kwalificerende' habitattypen en soorten .....	33
7.4	Mitigerende maatregelen .....	34
1	Gebruikte bronnen .....	36
2	Afkortingen .....	38
3	Projectgebied .....	39
4	Het effect van dijkwerkzaamheden op aanwezige vogels .....	40

# Voorwoord

Een groot deel van de dijken langs de Zeeuwse wateren wordt aan de 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, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2011 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject langs de Schorerpolder 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 te in het kader van de Flora- en faunawet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Van Vliet, 2010).

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door [REDACTED] (Grontmij) en [REDACTED] [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen). De beschermende maatregelen zijn afgestemd met [REDACTED] [REDACTED] (Waterschap Zeeuwse Delta), [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen) en [REDACTED] [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen).

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van de rapportage

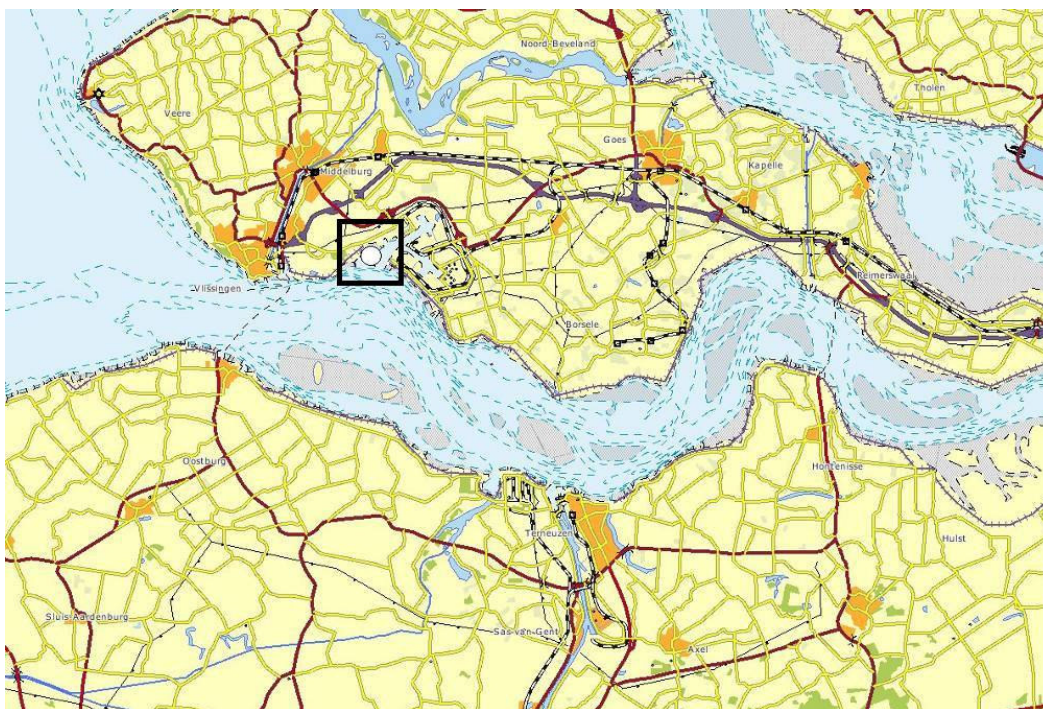
Het doel van de voorliggende rapportage is de toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de beschermingskaders van de Natuurbeschermingswet. Conform de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005) dient vast gesteld te worden of, en zo ja, onder welke voorwaarden, een menselijke activiteit 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 Schorerpolder is gelegen aan de noordzijde van de Westerschelde, ten westen van de Sloehaven en noordelijk van de Westelijke Sloehavendam (zie Figuur 1.1). Het ligt op Zuid-Beveland, tussen Fort Rammekens en Vlissingen-Oost, aan de Schorerpolderweg.



Figuur 1.1 De ligging van het dijktraject Schorerpolder langs de Westerschelde.

De werkzaamheden gaan plaatsvinden van dp 709 tot dp 716 in de oude nummering en van dp 711 tot dp 718 in de nieuwe nummering. De lengte van het dijktraject bedraagt ongeveer 700 meter. In bijlage 1 is een tekening van het dijktraject opgenomen waarop de begrenzing en indeling van het dijktraject is terug te vinden. Aan de zuidoostzijde gaat het dijktraject over in het dijktraject Westelijke Sloehavendam (W13). Dit dijktraject is in 2007 aangepakt.

**Voorland**

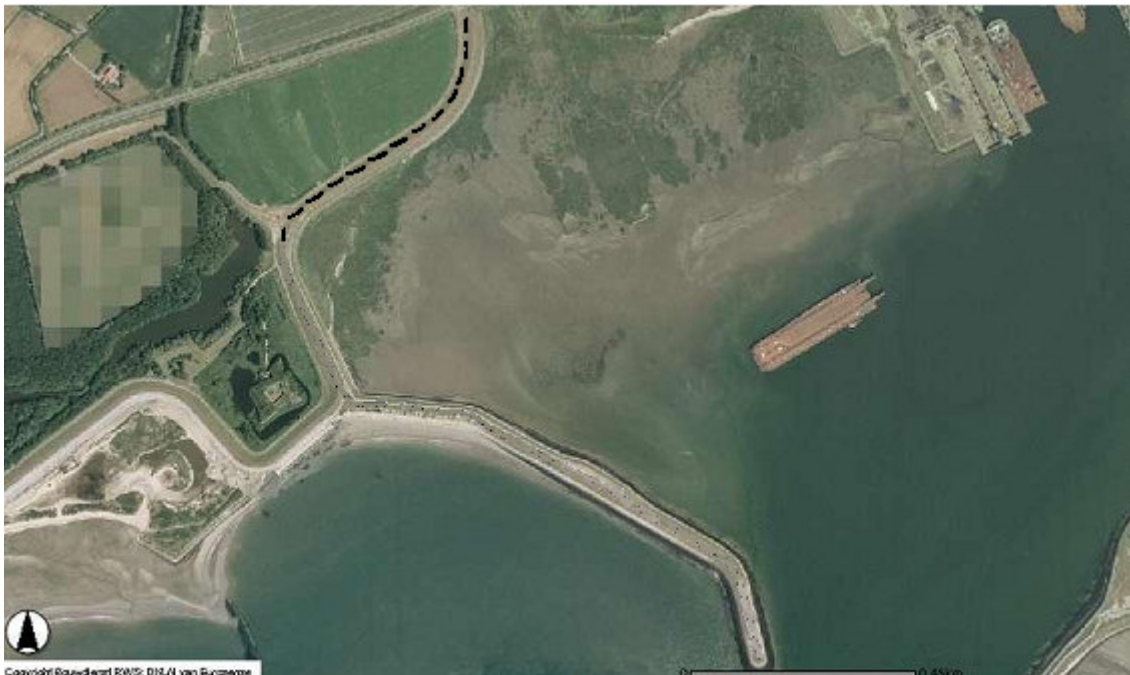
Voor het dijktraject ligt het Rammekensschor, met daarachter de Sloehaven. Dit schor overstroomt grotendeels bij hoge waterstanden. Het tot industrieterrein bestemde deel van het schor is begin 2010 in gebruik genomen als zanddepot. De zeedijk langs het schor wordt begraasd met schapen. De onderhoudsweg aan de zeezijde van de dijk is in gebruik als fiets- en wandelpad. De dijk is in beheer bij het Waterschap Zeeuwse Eilanden.

**Binnendijks gebied**

Onderlangs de dijk ligt de Schorerpolderweg. Het binnendijkse gebied aan de Schorerpolderweg bevindt zich de Schorerpolder. Dit is een door sloten doorsneden grasland dat wordt begraasd door schapen. Ten zuidwesten van het dijktraject ligt het binnendijkse natuureservaat Rammekenshoek met het fort Rammekens. Fort en omringend gebied worden beheerd door Staatsbosbeheer.

**Toegankelijkheid**

De Schorerpolderweg binnendijks van het dijktraject is vrij toegankelijk voor verkeer en wordt veelvuldig gebruikt door recreanten. Aan de zeezijde van de dijk loopt een fietspad door tot aan het eind van het dijktraject. Deze onderhoudsweg is voor autoverkeer afgesloten door middel van een hek en wordt behalve door fietsers veel door wandelaars, vaak vergezeld door honden, gebruikt.



Figuur 1.2. Luchtfoto's van het plangebied en omgeving

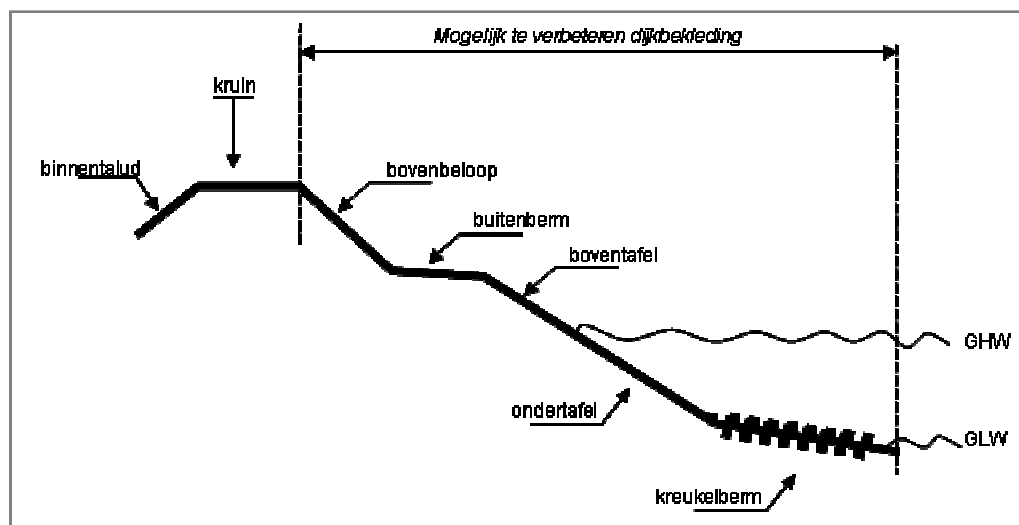
## 2 De voorgenomen activiteit

### 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 (Beijer, 2010). 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

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 dijkvak Schorerpolder is niet onderverdeeld in deelgebieden, waardoor direct op basis van het Detailadvies, de beschikbaarheid en de technische toepasbaarheid de varianten zijn opgesteld. Vervolgens 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 (Beijer, 2010).

De teen van het talud van de Schorerpolder ligt op ongeveer NAP+ 1,0 m, de kruinhoogte is NAP+ 7,30 m. Op NAP+ 5,50 m ligt een geasfalteerd onderhoudspad. De bekleding bestaat tot een hoogte van NAP+ 4,40 m uit vlakke betonblokken met een dikte van 0,25 m. Boven deze steenbekleding is de dijk, afgezien van het onderhoudspad, bekleed met gras op klei. De taludhelling is 1:3,8



In dit dijktraject ontbreekt een kreukelberm. De ondertafel bestaat uit vlakke betonblokken, die doorlopen tot in de boventafel. De ondertafel ligt voor een groot deel onder het zand van het voorland c.q. het aanwezige schor. De rand van het schor bedekt de ondertafel geheel en is begroeid met grasvegetatie met een dominantie van strandkweek. Het talud van de boventafel en een deel van de ondertafel is begroeid met diverse soorten zoutplanten. Het bovenste deel van de boventafel bestaat uit een grasstrook van circa 5 meter breed. Aansluitend op de boventafel bevindt zich een berm die is verhard met grindasfaltbeton. Het bovenbeloop en de kruin hebben een grasbekleding. Tussen de berm en het bovenbeloop bevindt zich een afrastering ten behoeve van beweiding met schapen.

### 2.3 Voorgenomen werkzaamheden

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

Het Waterschap Zeeuwse Eilanden heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijkvak geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Bij deze toetsingen is het merendeel van de gezette steenbekledingen als 'onvoldoende' beoordeeld. De asfaltbekleding is als 'goed' getoetst. Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

- \* de gehele bekleding van zowel de ondertafel, de boventafel en op de berm is onvoldoende getoetst. De gehele bekleding is afgekeurd en moet worden verbeterd.

Het gedeelte Schorerpolder wordt ontworpen op basis van het aangrenzende, al gerealiseerde gedeelte. De ondertafel wordt bekleed met vrijkomende betonblokken, die gekanteld worden toegepast. De boventafel wordt bekleed met betonzuilen. Aan de hand van glooiingskaarten, dwarsprofielen en foto's wordt een impressie gegeven van de nieuwe situatie.



*Figuur 2.3 Overgang van reeds voltooide dijktraject Westelijke Sloehavendam (links op de foto) naar het te realiseren Schorerpolderdijk dijktraject.*

De hoogteligging van het schor dient na de werkzaamheden weer op hetzelfde niveau teruggebracht te worden.

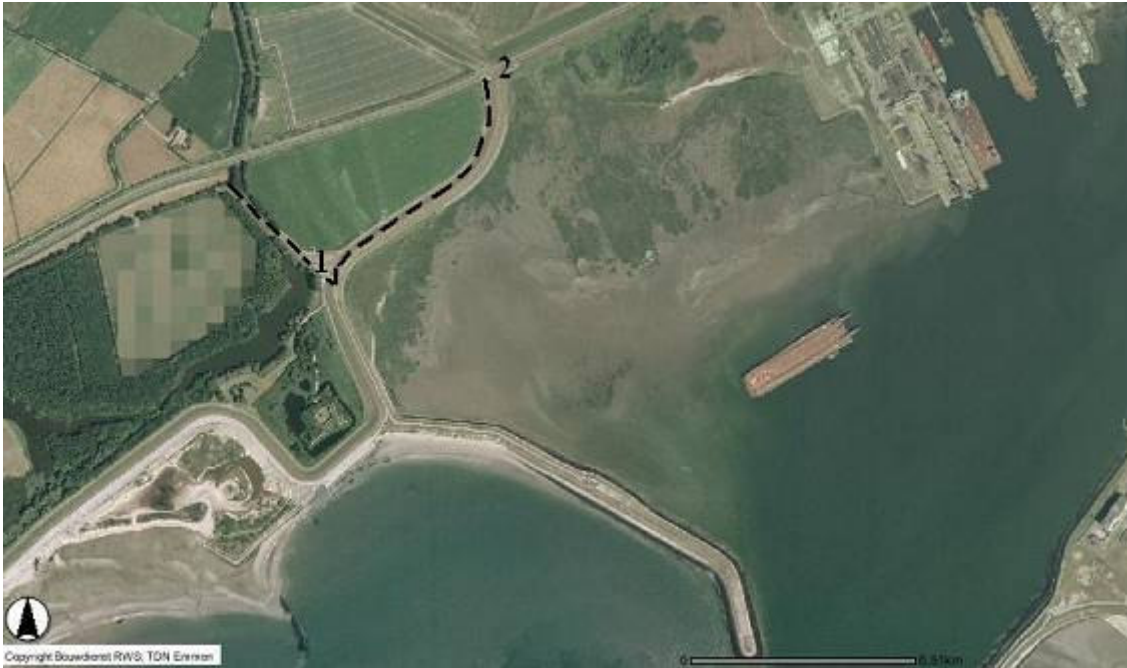
#### ***Transport en opslag***

Het transport van materialen zal via de bestaande wegen worden uitgevoerd. Tevens zal de onderhoudsweg gebruikt worden. Ter hoogte van de aansluiting van de transportroute op de

Ritthemseweg worden tijdens de uitvoeringsfase verkeersmaatregelen getroffen. Uitgangspunt is verder dat gewerkt wordt van zuid naar noord, aangezien er aan de zuidkant in 2007 is gestopt met de Westelijke Sloehavendam. De kreukelberm wordt voor 15 mei aangelegd.

Mogelijke opslagplaatsen, in afnemende voorkeur, zijn:

1. De driehoek bij de dijkovergang van de Schorerpolderweg: de locatie wordt omsloten door dijktafsluitingen. Hier bevindt zich een grasvegetatie.
2. Een bermstrook langs de Ritthemstraat in de hoek aansluiting met de Schorerpolderweg: de locatie bestaat uit een vlakke smalle strook van circa 20m breed begroeid met ruig gras.



Figuur 2.4 Mogelijke tijdelijke opslagplaatsen en transportroutes bij de dijkverbetering

### **Toegankelijkheid**

De toekomstige toegankelijkheid blijft gelijk aan de huidige situatie. Voor het gedeelte Schorerpolder zullen tijdens de uitvoering in 2012 de parkeermogelijkheden beperkt worden. Dit was tijdens de werkzaamheden van de Westelijke Sloehavendam ook het geval.

## **2.4 Planning**

De dijkverbetering vindt plaats in 2012. 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 aanbrengen van een slijtlaag op een onderhoudsstrook en het inzaaien van gras) kunnen echter ook later plaatsvinden. In voorliggende toets is daarom een werkperiode van februari tot en met november gehanteerd.

De uitvoering zal gefaseerd plaatsvinden. Er wordt op niet meer dan twee tot drie plaatsen tegelijk gewerkt. Werktechnisch zullen de werkzaamheden in de richting van zuid naar noord plaatsvinden, ook i.v.m. de plaats van de cabine van de machines.

<sup>1</sup> Dit zijn bijvoorbeeld het verwijderen van beplanting (indien noodzakelijk), het aanbrengen van een afwerkingslaag op een onderhoudspad en het inzaaien van gras op het bovenbeloop.

Initiatiefnemer  
Waterschap Zeeuws Vlaanderen

Algemeen contactpersoon  
De heer [REDACTED]  
Projectbureau Zeeweringen  
Postbus 1000  
4330 ZW Middelburg.

## **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 (Vliet, 2010).

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 Beschermd natuurmonument. De status van Beschermd natuurmonument vervalt als een gebied tevens deel uitmaakt van een Natura 2000-gebied;
- Gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichting zoals wetlands.

De Westerschelde is in 2000 aangewezen als SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn en in 2004 aangemeld als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn. Begin 2007 heeft het Ministerie van LNV een ontwerp-aanwijzingsbesluit van de Westerschelde als Natura 2000-gebied ter inzage gelegd. Op 23 december 2009 is de definitieve aanwijzing van dit gebied door LNV gepubliceerd. Bij deze aanwijzing zijn de inspraakreacties en de beschouwingen op de Nota van Antwoord meegenomen.

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

1. Er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningplicht;
2. Er een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningaanvraag via een verslechteringsstoets;
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 definitieve aanwijzingsbesluiten zoals 23 december 2009 door LNV gepubliceerd in het kader van de inspraak

### 3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten

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

De grenzen van het Natura2000-gebied Westerschelde ter hoogte van het dijktraject Schorerpolder zijn weergegeven in Figuur 3.1. Voor de begrenzing van Natura2000-gebieden geldt dat bestaande bebouwing, erven, tuinen, verhardingen en hoofdspoorwegen geen deel uit maken van het aangewezen gebied, tenzij daarvan in het aanwijzingsbesluit expliciet van is afgeweken. Van dergelijke afwijkingen is geen sprake in het besluit voor het Natura 2000-gebied Westerschelde.

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 Natura2000 gebied Westerschelde ter hoogte van het dijktraject ([www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl); Ministerie van LNV, 2006).

#### **Kwalificerende habitattypen en soorten**

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 Westerschelde (Ministerie van LNV, 2006).

**Tabel 3.1 Kwalificerende habitattypen voor de Westerschelde**

Habitat
1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken
1130 Estuaria
1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal en andere zoutminnende soorten
1320 Schorren met slijkgrasvegetaties
1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie
2110 Embryonale wandelende duinen
2120 Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i>
2160 Duinen met <i>Hippophaë rhamnoides</i>
2190 Vochtige duinvalleien

**Tabel 3.2 Kwalificerende vogelsoorten voor de Westerschelde**

Niet-Broedvogels		Broedvogels
fuut	kluut	kluut
kleine zilverreiger	bontbekplevier	bontbekplevier
lepelaar	strandplevier	strandplevier
grauwe gans	goudplevier	grote stern
kolgans	zilverplevier	visdief
bergeend	kievit	dwergstern
smient	kanoet	bruine kiekendief
krakeend	drieteenstrandloper	blauwborst
wintertaling	bonte strandloper	
wilde eend	rosse grutto	
pijlstaart	wulp	
slobeend	zwarte ruiter	
middelste zaagbek	tureluur	
zeearend	groenpootruiter	
slechtvalk	steenloper	
scholekster		

**Tabel 3.3 Kwalificerende overige (niet-vogel) soorten voor de Westerschelde**

Fauna	Flora
1014 Nauwe korfslak	1903 Groenknolorchis
1365 Gewone zeehond	
1095 Zeeprik	
1099 Rivierprik	
1103 Fint	

### 3.3 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria zijn conform de Nb-wet de effecten op de kwalificerende soorten en habitattypen 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 1 is weergegeven wat wordt verstaan onder gunstige staat van instandhouding conform de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005).

**Kader 1 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 2).

**Kader 2 Tekst en uitleg over het begrip “significantie” uit het document Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (EG, 2000)**

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

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

Het bovenstaande impliceert dat aan het begrip significantie door de toetsers op projectniveau invulling moet worden gegeven. Voor de beoordeling van de significantie van effecten wordt in de voorliggende toets geen vooraf gedefinieerd beoordelingsstelsel gehanteerd, 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;
- mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

*Broedvogels*

- aantal broedparen ter plaatse van het dijktraject in relatie tot het aantal broedparen in het Natura2000-gebied en het instandhoudingsdoel.

*Niet-broedvogels*

- aantal overtuigende vogels langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtuigende 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;
- 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 van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in het Natura2000-gebied en in Nederland;
- mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in het Natura2000-gebied als landelijk).

**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 3).



**Kader 3 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 recente veldinventarisaties, algemene veldinventarisaties in het kader van lopende monitoring, relevante literatuur, informatie van gebiedsdeskundigen 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). Daarnaast wordt op een globaler niveau ook de ruimere omgeving in ogenschouw genomen in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden.

### **4.2 Kwalificerende habitattypen**

Het voorland maakt deel uit van Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinge. Het Schor van Rammekens bevindt zich voor de helft binnen de begrenzing van dat Natura 2000-gebied. Dat gedeelte ligt direct voor deze waterkering. Het begrensde deel van het schor maakt deel uit van de habitattypen 1310, 1320 en 1330. De verdeling van de habitattypen over het schor is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1. Verspreiding habitattypen in het natuurgebied Rammekensschor (Grontmij 2009)

Het habitatype 1320 (Schorren met slijkgrasvegetaties) bevindt zich aan de rand van het middelhoge schor. De habitattypen 1310 (Eenjarige pioniervegetaties) en 1330 (Atlantische schorren met kweldergrasvegetaties) grenzen aan het dijktraject. Deze vegetaties vormen het zogenaamde primaire of jonge schor en bevinden zich deels op het sediment dat de ondertafel bedekt (figuur 4.1).

Voor de dijk en deels tegen de glooiing ligt het kwalificerend habitatype 1330 (Atlantisch schor). Een zone van circa 15-30m van het voorland dat direct tegen de dijk aanligt, betreft hoog schor met een lage kwaliteit vanwege de dominantie van strandkweek. Oostwaarts gaat het hoge schor over in middelhoog schor met typische zoutplanten als lamsoor, zeeaster en zoutmelde.

### 4.3 Kwalificerende vogelsoorten

#### 4.3.1 Broedvogels

Het schor is een mogelijke broedplaats voor vogels. In 2006, 2007 en 2009 (Grontmij 2008, 2010) heeft uitgevoerd veldonderzoek uitgewezen dat direct langs het dijktraject geen broedgevallen van kwalificerende soorten aanwezig zijn. De broedlocaties (scholekster en bergeend) bevonden zich in het oostelijke deel van het schor en grensden niet aan het dijktraject. Omdat het oostelijke, niet tot het Natura 2000-gebied behorende, deel van het schor inmiddels in gebruik is genomen voor de opslag van zand is sinds 2010 nauwelijks nog geschikt broedgebied nabij het traject aanwezig. Het natuurdeel van het schor direct voor de dijk loopt vrijwel geheel onder bij hoog water en het kleine deel dat niet volledig onder loopt ligt op geruime afstand van het traject. Hier zijn in 2010 als gevolg van de verstoring door de aanleg van het zanddepot geen broedvogels waargenomen. Zij kunnen zich daar in 2011 mogelijk alsnog vestigen.

#### 4.3.2 Niet-broedvogels

Voor niet broedende watervogels kan het dijktraject twee functies vervullen: een hoogwater-vluchtplaats (HVP) of een foerageerlocatie. De functie van HVP is hier beperkt vanwege het recreatief medegebruik en omdat de meeste overtuigende vogels zich tot voor kort naar het bredere oostelijke deel van de Schor van Rammekens begaven. Hier bevond zich een HVP. Hoewel dat gedeelte van het schor incl. HVP in 2010 verdwenen is door de aanleg van het zanddepot, mag worden aangenomen dat die functie zich na afronding van de werkzaamheden daarvoor herstelt. De kade op de grens van het zanddepot met het natuurgedeelte zal worden verlengd om als vervangend HVP te kunnen dienen. Het schor heeft immers wel een foerageerfunctie voor kustvogels. Deze toetsing richt zich voornamelijk op steltlopers, omdat voor andere soorten er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Er zijn 11 soorten steltlopers op het schor aanwezig. Onder de aanwezige soorten zijn soorten die als niet-broedvogel kwalificeren voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinge, te weten de scholekster, bonte strandloper, Kievit, wulp, kluut, zilverplevier, tureluur en groenpootruiter. Het grootste deel van de aangetroffen vogelsoorten foerageerde op geruime afstand (>200m) van het dijktraject. In de eerste 100 meter langs het dijktraject zijn nauwelijks foeragerende vogels waargenomen. Het regulier recreatief gebruik van de onderhoudsweg door fietsers en wandelaars, de laatste vaak met honden, is daarvoor de voornaamste reden. In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de steltlopers met het hoogst aangetroffen aantal per soort.

**Tabel 4.1 Steltlopers op het Schor van Rammekens (Grontmij, 2008)**

Soort	Aantal	Soort	Aantal
Scholekster	<158	Bonte strandloper	<95
Kievit	<3	Zilverplevier	<15
Wulp	<191	Tureluur	<70
Groenpootruiter	>6	Kluut	<2

(> = minstens, < = maximaal)

#### *Bespreking kwalificerende soorten*

De scholekster komt in redelijke aantallen en jaarrond op het schor voor. De hoogste aantallen worden in najaar en winter aangetroffen. Recent werd niet meer gebroed in de nabije omgeving, het schor vervuld daarom momenteel geen rol meer voor oudervogels vergezeld van jongen.

De aantallen van de wulp, foeragerend en overtuigend op of bij het schor, zijn vooral in de wintermaanden en in de periode direct na het broedseizoen hoog.

De bonte strandloper is uitsluitend in de wintermaanden waargenomen en komt dan in behoorlijke aantallen in het mogelijk beïnvloedingsgebied voor.

De tureluur kan het hele jaar door op het schor waargenomen worden, maar gedurende broedseizoen en het begin van de zomer gaat het om kleine aantallen. Die aantallen nemen na het broedseizoen snel toe, om zich gedurende de wintermaanden te stabiliseren.

Soorten als zilverplevier, Kievit, kluut en groenpootruiter kunnen verspreid over het jaar, maar vooral in nazomer, najaar, winter en zeer vroege voorjaar, in kleine aantallen foeragerend op het schor worden gezien.

Naast de steltlopers zijn in de wintermaanden flinke groepen van m.n. wilde eend, smient en bergeend op het schor te vinden. De grootste aantallen werden in februari 2009 bereikt door de smient, die op één telmoment met meer dan 300 exemplaren aanwezig was. De kleine zilverreiger is jaarrond nu en dan met enkele exemplaren op het schor te vinden. In het zomerhalfjaar worden ook nu en dan foeragerende lepelaars gezien. De fuut foerageert in kleine aantallen, maar regelmatig, in het diepe water voor het schor en bij hoog water daarboven. Hetzelfde geldt in zeer beperkte mate voor de middelste zaagbek. Verder zijn incidentele waarnemingen gedaan van andere kwalificerende soorten, zoals de slechtvalk en de steenloper.

#### 4.4 Overige kwalificerende soorten

Er zijn geen waarnemingen bekend van de gewone zeehond langs het dijktraject. Het schor vormt geen rustplaats voor deze soort (Berrevoets et al., 2005).

Het plangebied is niet of nauwelijks geschikt voor vissen. Omdat de eb- en vloedstroom hier erg sterk is vormt het geen geschikte paaiplaats of kraamkamer. Tevens komt, tijdens laag water, het schor geheel droog te liggen. Dat geldt ook voor het deel dat grenst aan het dijktraject. De kwalificerende soorten voor de Westerschelde voorkomende beschermde vissoorten zijn zee-prik, rivierprik en fint. De **zee-prik**, die gebonden is aan zoet-zout overgangen, is sinds de jaren negentig niet meer aangetroffen in de Westerschelde. Op basis van enkele vangsten in de Schelde bij Antwerpen kan worden gesteld dat de soort in de Westerschelde nog wel voorkomt, maar als zeer zeldzaam moet worden beschouwd (Janssen & Schaminée, 2004 en Berrevoets et al., 2005).

De **rivierprik** komt van nature zowel in kustwateren als in rivieren voor. De soort is door de aanleg van stuwen sterk achteruitgegaan. Inmiddels is de rivierprik wel herstellend in Nederland, maar de aantallen in de Westerschelde zijn naar verwachting nog laag. De adulte exemplaren leven in het kustgebied, de paai vindt stroomopwaarts plaats. De exacte verspreiding van de rivierprik is niet bekend omdat deze soort niet of nauwelijks gevangen wordt in netten en fuiken (Janssen & Schaminée, 2004).

Volwassen exemplaren van de **fint** leven in zee. Voor het paaien trekt de fint stroomopwaarts de rivieren op. De paaigebieden liggen in zoetwatergetijdengebieden. Voorbeelden van in het verleden gebruikte paaiplaatsen zijn de Biesbosch en de Schelde (Janssen & Schaminée, 2004). Door verslechtering van de waterkwaliteit en veranderingen in dynamiek van de rivieren (onder andere ten gevolge van het afdammen van de zeearmen) zijn de paaiplaatsen ongeschikt geraakt. De populatie is hierdoor sinds de 20<sup>e</sup> eeuw sterk achteruit gegaan. Vanaf de jaren '90 lijkt er herstel op te treden: het aantal finten langs de Nederlandse kust en in de benedenrivieren neemt langzaam toe. In Nederland plant de fint zich echter (nog) niet voort; vissen die nu in Nederland gevangen worden zijn afkomstig van populaties elders in Europa (Janssen & Schaminée, 2004). In 2003 zijn ook eenjarige finten in de Westerschelde aangetroffen ([www.scheldenet.nl](http://www.scheldenet.nl)). Langs het dijktraject zijn geen voortplantingslocaties van deze soort aanwezig. In het plangebied zelf is het voorkomen van de fint uit te sluiten.

De kwalificerende soort **groenknolorchis** komt rond de Westerschelde op slechts één plaats voor: binnendijks in de Inlaag bij Hoofdplaat (Janssen & Schaminée, 2004). De soort is op het voorliggende traject niet waargenomen en het voorkomen is gezien de standplaatseisen en het verspreidingsgebied uitgesloten.

Voor de **Nauwe korfslak** is het oppervlak geschikt biotoop te klein. Ook de afstand tot bekende locaties waar de soort voorkomt (Oranjezon op Walcheren en Nieuwesluis in Zeeuws-Vlaanderen) is te groot (Boesveld 2005).

## **5 Effectenbeoordeling**

### **5.1 Inleiding**

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 materieel en materiaal
- Het gebruik van opslagterreinen voor stenen (zowel binnen- als buitendijks)
- De openstelling van het onderhoudspad voor bijvoorbeeld fietsers

Aangegeven is of er sprake is van tijdelijke of permanente effecten.

### **5.2 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.

Er is slechts een geringe opslagruimte nodig, omdat het grootste deel van de nieuwe bekleding breuksteen en asfalt betreft. Hiervoor wordt of de driehoek bij de dijkovergang van de Schorerpolderweg of een bermstrook langs de Ritthemsestraat in de hoek met de aansluiting met de Schorerpolderweg voor gebruikt. De werkzaamheden leiden niet tot een permanent ruimtebeslag. Na de werkzaamheden wordt het schor op de oude hoogte afgewerkt. Er is daarom alleen sprake van een tijdelijk ruimtebeslag door vergraving van de werkstrook.

### **5.3 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. Indien er veranderingen plaatsvinden in de toegankelijkheid van de dijk en het voorland ten gevolge van de werkzaamheden dan is dit 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 als foerageer-, overtij- of broedgebied (o.a. foerageerminuten).
- Gevoeligheid voor verstoring;
- Omvang van de populatie op het niveau van het Natura 2000-gebied of de Zoute Delta;

- Trendontwikkeling van de betreffende populatie. Soorten met een positieve trendontwikkeling kunnen het verlies van een aantal individuen gemakkelijker te niet doen dan soorten met een negatieve trendontwikkeling;
- De mogelijkheid uit te wijken naar andere gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte gebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort; 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. Om te beginnen worden de instandhoudingsdoelen per soort als drempelwaarde beschouwd. Op grond daarvan wordt een vergelijking gemaakt met het seizoensgemiddelden over vijf jaar. In tweede instantie wordt het relatieve aandeel van aantallen c.q. oppervlakte ten opzichte van de populatieomvang c.q. totale areaal binnen de SBZ Westerschelde bepaald. Op basis van de trendontwikkeling wordt bepaald of dit aantal mogelijk significant is. Een richtlijn hierbij is dat indien het aandeel minder dan 1% bedraagt ten opzichte van het Natura2000-gebied én er geen negatieve trendontwikkeling het effect als niet-significant beschouwd. Indien er wel van een negatieve trendontwikkeling sprake is vindt een nadere beoordeling plaats vindt aan de hand van de criteria uitwijk/herstelmogelijkheden, soortspecifieke gevoeligheid en kwalitatieve waarde.

#### 5.4 Effecten op kwalificerende habitattypen

Het aanwezige oppervlak habitatype 1320 (Schorren met slijkgrasvegetaties) wordt door de werkzaamheden niet beïnvloed. De situatie voor het habitatype 1130 (Estuaria) verandert door de werkzaamheden evenmin. De habitattypen 1310 (Eenjarige pioniervegetaties) en 1330 (Atlantisch schor) ondervinden een tijdelijk ruimtebeslag in een kwalitatief minder goede smalle strook langs de zeewering waarin strandkweek domineert. Het tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de werkstrook bedraagt in totaal 1 hectare, waarvan ongeveer tweederde (0,66 ha) tot H1330 behoort en een derde (0,33 ha) bestaat uit H1310. Daarbij is uitgegaan van een werkstrook van 700 meter lang en 15 meter breed. Permanent verlies van Eenjarige pioniervegetaties en Atlantisch schor wordt niet verwacht, omdat de kreukelberm geheel onder het maaiveld van het schor komt te liggen. Uitgaande van de standaard mitigerende maatregelen, waarbij het verwijderde substraat op het oorspronkelijke niveau wordt teruggebracht, kan herstel worden verwacht. Deze aantasting heeft daardoor een tijdelijk karakter. De hersteltermijn bedraagt één tot drie jaar voor eenjarige pioniervegetaties en vijf tot tien jaar voor Atlantisch schor (Stikvoort et al, 2004). Omdat de effecten in principe tijdelijk zijn, zijn ze als niet significant voor de gunstige staat van instandhouding van de betreffende kwalificerende habitattypen beoordeeld.

#### 5.5 Effecten op kwalificerende vogelsoorten

Omdat als gevolg van de werkzaamheden geen permanent ruimtebeslag verwacht wordt ten koste van slikken en schorren, is geen sprake van een structureel verlies van foerageergebied. Eventuele effecten beperken zich daarmee tot de mogelijke verstoring van broedende en foeragerende vogelsoorten. Het dijktraject en aangrenzend schor is daardoor mogelijk niet beschikbaar als broedgebied. Slik en ondiep water kan tijdelijk ongeschikt worden als foerageergebied.

Op het Schor van Rammekens langs de zeewering en op het binnendijkse land erachter komt een aantal vogels voor. Daaronder zijn broedvogels, trekvogels en pleisteraars. De broedvogels concentreerden zich en broedden tot voor kort vooral aan de oostkant van het schor, wat zich op ruime afstand van het dijktraject bevindt. Hierdoor zijn er geen versturende effecten, met uitzondering van eventuele graspiepers op de dijk zelf, op de broedvogels te verwachten. Inmiddels is dat gebied, dat geen deel uitmaakt van de begrenzing van het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' conform het bestemmingsplan in gebruik genomen als bedrijfsterrein en vooralsnog omgevormd tot zanddepot. Het is daarmee aanzienlijk minder aantrekkelijk als broedgebied geworden, al is niet uitgesloten dat zich er op termijn koloniebroeders (m.n. meeuwen) vestigen. Eventuele broedvogels bevinden zich ook dan echter op geruime afstand van de werkzaamheden. Een eventueel extra versturend effect als gevolg van de werkzaamheden.

den, bovenop de verstoring die het reguliere recreatief medegebruik veroorzaakt, is onwaarschijnlijk.

De vogels die als trekvogel of pleisteraar aanwezig zijn hielden zich bij hoog water op in het oostelijk deel van het schor, buiten het beïnvloedingsgebied van de dijkversterking. Een klein gedeelte daarvan werd gebruikt als HVP. Na afronding van de werkzaamheden is het zanddepot opnieuw beschikbaar geworden als HVP, te meer omdat de dam op grens van depot en natuurgebied met dat doel extra verlengd is en ontoegankelijk voor recreanten is gemaakt. Het zuidelijke deel van het schor heeft wel een foerageerfunctie. Ook onder deze niet-broedvogels op het schor zijn enkele kwalificerende soorten, te weten de scholekster, bonte strandloper, Kievit, wulp, kluut, zilverplevier, tureluur en groenpootruiter. De foeragerende vogels zijn voornamelijk aan de waterlijn te vinden, deze bevindt zich bij laag water op een afstand van ruim 300 meter van het dijktraject. Onder invloed van het bestaande recreatief medegebruik zijn de aantallen nabij het dijktraject (>100 meter) laag. De grootste aantallen zijn voor en na het broedseizoen op het schor aanwezig. Als enkele mitigerende maatregelen worden genomen, zoals (gefaseerd) werken tijdens het broedseizoen, zullen de werkzaamheden aan de zeekering een verwaarloosbaar extra effect, afgezet tegen de al aanwezige recreatiedruk, op de aanwezige vogels hebben. Een significant effect is uitgesloten.

**Tabel 5.1 Steltlopers op het Schor van Rammekens t.o.v. het instandhoudingsdoel. Percentages boven de 1% en 2% zijn respectievelijk lichtgrijs en donkergrijs gemarkeerd.**

Soort	Aantal	Ihd	%	Soort	Aantal	Ihd	%
Scholekster	<158	7500	2,1	Bonte strandloper	<95	15100	0,0
Kievit	<3	4100	0,1	Zilverplevier	<15	1500	1,0
Wulp	<191	2500	7,6	Tureluur	<70	1100	6,4
Groenpootruiter	>6	90	6,7	Kluut	<2	540	0,4

(> = minstens, < = maximaal)

## 5.6 Effecten op overige kwalificerende soorten

Kwalificerende planten- en diersoorten, anders dan vogels, zijn niet in de nabijheid van het werktraject aangetroffen. Een effect op de overige kwalificerende soorten voor de Westerschelde als gevolg van de werkzaamheden is daarmee uitgesloten.



## 6 Cumulatieve effecten

### 6.1 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 habitattypen*

De toetsing van de cumulatieve effecten beperkt zich tot de soorten/habitattypen, waarvoor het gebied is aangewezen als Natura2000-gebied en waarop in het kader van de dijkverbetering voor het onderhavige traject een effect kan worden verwacht (zie hoofdstuk 4). Dit betreft effecten op:

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

#### *Dijkverbeteringswerken*

De in cumulatie te beoordelen dijkverbeteringen hebben betrekking op de trajecten langs de Westerschelde die vanaf 1997 tot op heden zijn uitgevoerd. De Passende Beoordelingen voor de dijkverbeteringen 2009 en 2010 zijn al afgerond, en de bijbehorende vergunningenprocedures in het kader van de Natuurbeschermingswet zijn in gang gezet of zijn grotendeels afgerond. De effecten van deze trajecten worden in de cumulatie van de voorliggende toets meegenomen.

#### *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 al 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 effectcategorieën onderscheiden:

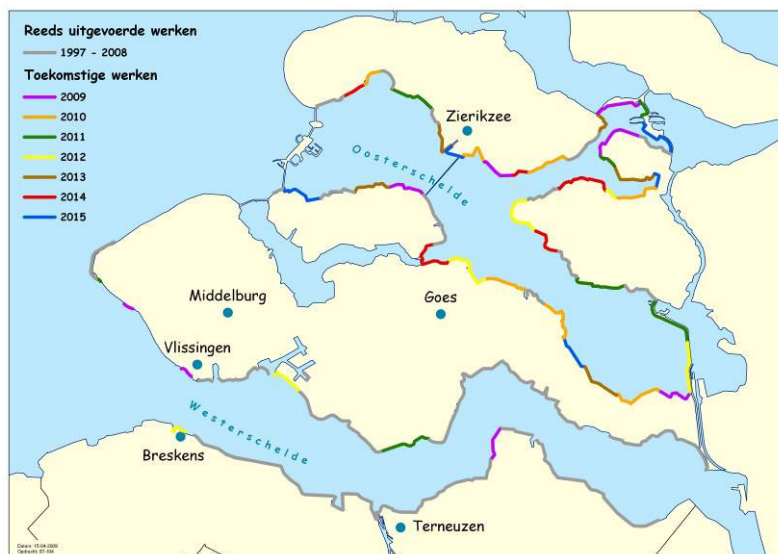
- a. Dijkwerkzaamheden
- b. Bestaand gebruik
- c. Autonome ontwikkelingen

Deze categorieën worden onderstaand nader gespecificeerd.

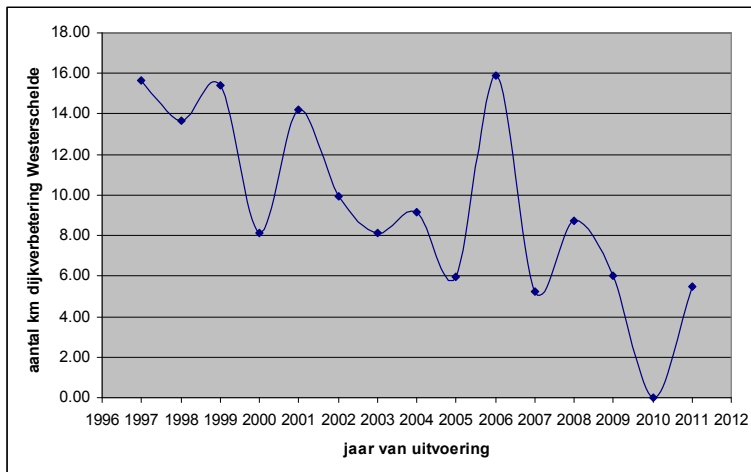
## 6.2 Dijkverbeteringswerken

De dijkverbeteringswerken van de Westerschelde maken deel uit van één groot project, maar de werkzaamheden zijn dusdanig gefaseerd (1996 t/m 2015), dat deze effecten niet in zijn totaliteit tegelijkertijd optreden. Daarom wordt de toetsing per deeltraject wordt uitgevoerd. In het kader van de cumulatie is het echter wel van belang om de effecten van de verbeteringen op de verschillende trajecten ook samen te beoordelen, zowel wat betreft de cumulatie in het jaar van uitvoering als de cumulatie in de tijd over de gehele uitvoeringsperiode. Voor niet-broedvogels is daarbij de cumulatie in het jaar van uitvoering niet alleen van belang voor de som van de effecten, maar ook voor de beïnvloeding van de uitwijkmogelijkheden onderling. De cumulatie in de tijd is voor niet-broedvogels van belang, omdat het per dijktraject weliswaar een tijdelijk effect betreft, maar er over een lange periode wel steeds een gedeelte aan beschikbaar foeragegebied of hoogwatervluchtplaats wordt onttrokken.

De dijkverbeteringswerkzaamheden in de Westerschelde zijn in 1997 gestart. In onderstaand kaartje zijn de al uitgevoerde werken en de geplande dijktrajecten tot 2015 aangegeven (zie ook tabel 6.1).



Figuur 6.2 Overzicht van gerealiseerde en nog uit te voeren trajecten



Figuur 6.1. Overzicht aantal kilometers dijkversterking per jaar in de Westerschelde

### 6.3 Effecten op habitattypen

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

#### 6.3.1 Permanente effecten

In tabel 6.1 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Westerschelde weergegeven, die in het kader van de dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen voorafgaand of gelijktijdig met de onderhavige dijktraject zijn of worden uitgevoerd (1996 t/m 2012). 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. Omdat dit in onderhavig dijktraject geen sprake is van een zeewaartse verschuiving van de dijkteen, is geen sprake van een cumulatief effect.

Westerschelde		lengte	habitatverlies					
traject	jaar	km	h1130	H1310	H1320	H1330	onbekend	totaal
Kl. Huissens- Eendrachtspolder Griete	1997	6,93	0	0	0	0	0,11	0,11
Hans van Kruijningpolder	1997	1,145	0	0	0	0	0	0,00
Wilhelmus- Kruispolder Walsoorden	1997	4,6	0	0	0	0	0	0,00
Borssele-Oost	1997	3	0	0	0	0	0	0,00
Hoofdplaat	1998	6,17	0	0	0	0	0	0,00
Nieuw Othenepolder	1998	1,07	0	0	0	0,14	0	0,14
Eendrachtspolder	1998	0,21	0	0	0		0	0,00
Margarethapolder	1998	1,2	0	0	0		0	0,00
Ser Arendspolder	1998	1,94	0,32	0	0	0	0	0,32
Borsselepolder-west	1998	2,4	0	0,09	0	0	0	0,09
Proefvak Elisabethpolder	1998	0,65						0,00
Molen Kievit- Noorddijkpolder	1999	1,6	0	0	0	0	0,26	0,26
Ellewoutsdijkpolder	1999	3,7	0	0	0	-0,11	0	-0,11
Zimmermanpolder	1999	4,5	0	-0,39	0	0	0	-0,39
Demovak Van Alstein-Emmapolder	1999	0,6						0,00
Thomaes-Nw neuzen-Braakmanpolder	1999	5,01	0	0	0	0		0,00
Brede Watering Bewesten Yerseke	2000	3,1						0,00
Overlagingen ondertafels Z-Vlaanderen	2000	-						0,00
Perkpolder Oost en West	2001	1,825	0	0	0	0	0	0,00
Ser Lippens - Nieuw Othenepolder	2001	1,07	0	-0,01	0	0		-0,01
Waarde- en Westveerpolder	2001	3,97	0	0	0	0	-0,23	-0,23
Biezelingse Ham	2001	3,054	0	-0,07	-0,02	-0,01		-0,10
Paviljoenpolder	2001	4,3	0	0	0	0	0,31	0,31
Mosselbanken	2002	3,05	0	0	0	0	0	0,00
Hellegatpolder	2002	1,36	0	0	0,3	0,52	0	0,82
Kruiningpolder	2002	1,2	0	0	0	0	0	0,00
Lage tafel Borssele	2002	-						0,00
Zuidwatering	2002	4,3	0	0	0	0	0	0,00
Reigersbergshapolder	2003	3,2	0	0	0	0,35	0	0,35
Paulinapolder	2003	1,55	0	0	0	0	0	0,00
Havendammen Walsoorden	2003	0,9						0,00
Baarlandpolder	2003	2,5	0	-0,14	0	0	0	-0,14
Van Citterspolder	2004	0,8	0	0	0	0	0	0,00
Willem Annapolder	2004	3,3	0,6	0	0	0	0	0,60
Voorland nr. Een	2004	2,88	0	0	0,5	-0,02	0	0,48
Zuid-/Baarlandpolder	2004	2,2	0	0	0,05	0,2	0	0,25
Oost Inkelenspolder	2005	1,2	0,01	0	0	0	0	0,01
Veerhaven Breskens	2005	0,96	0	0	0	0	0	0,00
Eilanddijk / Buitenhaven Vlissingen	2005	1,55	0	0	0	0	0	0,00
Hoedekenskerkepolder	2005	2,25	0	0	0	0	0	0,00
Westkapelse Zeedijk	2006	2,7	0	0	0	0	0	0,00
Oud- Noordbevelandpolder	2006	2,8						0,00
Zuidelijke Voorhaven Hansweert	2006	3,16	0	0	0	0	0	0,00
Noord- Oudeland- Muije- Pluimpotpolder	2006	3,55						0,00
Scheldeboulevard Terneuzen	2006	1,5	0	0	0	0	0	0,00
Koningin Emma- Van Alsteinpolder (Saeft. 1)	2006	2,17	0	0	0	0,87	0	0,87
Ellewoutsdijk	2007	1,25	0,12	0	0	0	0	0,12
Eurogashaven van Citterspolder (Total)	2007	2,9	0	0	0	0	0	0,00
Westelijke Sloehaven, Schorerpolder	2007	1,06	0,11	0	0	0	0	0,11
Melo-, Kleine Molen-, Kruispolder (Saefinghe 2)	2008	2,17	0	0	0	0	0	0,00
Onrust + Westkapelle 2	2008	5,2	0	0	0	0	0	0,00
D&C Zoutelande	2008	1,35	0	0	0	0	0	0,00
Kop van Ossenissee	2009	3,2	0,47	0	0	0	0	0,47
Zoutelande D&C	2009	1,1	0	0	0	0	0	0,00
Boulevard Bankert en Evertsen	2009	1,7	0	0	0	0	0	0,00
	2010	0	0	0	0	0	0	0,00
Everinge / Van Hattum / Ellewoutsdijk Everinge +	2011	4,10	0,96	0	0	5,07	0	6,03
Gat van Westkapelle	2011	1,40	0	0	0	0	0	0,00
<b>TOTAAL</b>		<b>136,55</b>	<b>2,59</b>	<b>-0,52</b>	<b>0,83</b>	<b>7,01</b>	<b>0,45</b>	<b>10,36</b>

H1130 = slikken en platen, H1310 = eenjarige pioniervegetaties, H1320= slijkgrasvegetaties, H1330 = Atlantisch schor  
 Negatieve waarden zijn uitbreidingen van habitat door terugschrijding van de dijkteen

Tabel 6.1 Overzicht cumulatieve effecten

### 6.3.2 Tijdelijke effecten

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

## 6.4 Effecten op broedvogels

De mogelijke effecten op foeragerende 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. Beiden zijn hier niet aan de orde.

### 6.4.1 Permanente effecten

Het voorliggende traject leidt niet tot permanent verlies aan potentieel broedgebied in de vorm van atlantisch schor. In de voorgenomen werkstrook zijn geen broedgevallen aangetroffen. Dit betekent dat er geen sprake is van een van cumulatie van de effecten op dit vlak.

### 6.4.2 Tijdelijke effecten

De dijkwerkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijke verstoring van broedvogels, waarvoor de Westerschelde is aangewezen/gemeld. Met uitzondering van een enkel broedpaar graspiepers op de dijk zijn hier geen broedvogels aanwezig. De mitigerende maatregelen die worden getroffen zijn er op gericht op effecten op broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen te voorkomen door niet te werken in het broedseizoen binnen de verstoringgevoelige afstand. Hier zijn binnen die afstand en ook daarbuiten geen broedvogels aanwezig. In beide gevallen zijn er geen effecten en kan er dus ook geen sprake zijn van cumulatie.

## 6.5 Effecten op foeragerende vogels

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

### 6.5.1 Permanente effecten

Omdat het schor na afloop op gelijke hoogte wordt afgewerkt en zich vervolgens kan herstellen, is geen sprake van een permanent effect, bijdragend aan cumulatie.

### 6.5.2 Tijdelijke effecten

Het tijdelijk verlies aan foerageergebied bestaat uit verlies aan slik en schor ter plaatse van de werkstrook. Herstel van het slik als foerageergebied wordt op 1 jaar geschat. Dit betekent dat met cumulatie alleen rekening gehouden behoeft te worden met de werkzaamheden die in het zelfde jaar als het voorliggende traject worden uitgevoerd. Omdat het gaat om een zeer geringe oppervlakte ten opzichte van het totale areaal aan slik in de Westerschelde en het gaat om het hoogstgelegen deel van het slik, dat beperkt voedselrijk is, worden deze tijdelijke effecten als niet significant beoordeeld. De aanwezige foeragerende vogels bevinden zich op meer dan 200 meter afstand van de werkzaamheden, de versturende invloed van de werkzaamheden is maximaal gelijk aan het normale, hier intensieve, recreatief medegebruik van het dijktraject. Er doet zich geen (cumulatief) effect op dit punt voor.

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op foeragerende vogels bestaan uit verstoring. De betekenis van deze effecten is in sterke mate afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden, die er aanwezig zijn op het moment van uitvoering. Cumulatie van effecten voor foeragerende vogels is mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd elkaar overlappen. Dit is aannemelijker naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen of als het op vogels gaat die grote afstanden kunnen overbruggen. Het voorliggende traject is, met het traject tussen de Oostelijke Sloedam en de Kaloot, het enige traject dat in 2011 door Projectbureau Zeeweringen wordt uitgevoerd en waarbij sprake is van relevante verstoring van foeragerende vogels. Langs dat traject komen slechts zeer

kleine aantallen foeragerende vogels voor (Grontmij 2010). Er is dan ook geen sprake van cumulatie van verstoring met andere dijkwerkzaamheden in 2011.

Door de opeenvolging van verstoring door dijkverbetering in de verschillende jaren kan er sprake zijn van cumulatie in de tijd, doordat steeds een deel van het foerageergebied van de Westerschelde niet beschikbaar is voor vogels. Uit een trendanalyse van aantallen overtijende vogels in de Oosterschelde + Westerschelde blijkt dat er geen sprake is van een afname aan aantallen overtijende steltlopers in de Westerschelde + Oosterschelde vanaf het begin en tijdens de uitvoering van de dijkwerkzaamheden van 1997 tot heden (zie bijlage 1). Dit wijst er op dat er in ieder geval geen sprake is van cumulatief negatieve effecten van de dijkwerkzaamheden in combinatie met andere ontwikkelingen in de tijd, wat betreft verstoring van overtijende steltlopers. Omdat het om dezelfde vogels gaat is deze conclusie voor overtijende vogels ook van toepassing op foeragerende vogels.

## 6.6 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. Het aanwezige HVP nabij het zanddepot aan de andere zijde van het Rammekensschor ligt op meer dan 400 meter van de werkzaamheden, achter een (verlengde) strekdam. Een (cumulatief) permanent of tijdelijk effect is uitgesloten.

Door de opeenvolging van verstoring door dijkverbetering in de verschillende jaren kan er sprake zijn van cumulatie in de tijd, doordat steeds een deel van het foerageergebied van de Westerschelde niet beschikbaar is voor vogels. Uit een trendanalyse van aantallen overtijende vogels in de Oosterschelde + Westerschelde blijkt dat er geen sprake is van een afname aan aantallen overtijende steltlopers in de Westerschelde + Oosterschelde vanaf het begin en tijdens de uitvoering van de dijkwerkzaamheden van 1997 tot heden (zie bijlage 4). Dit wijst er op dat er in ieder geval geen sprake is van cumulatief negatieve effecten van de dijkwerkzaamheden in combinatie met andere ontwikkelingen in de tijd, wat betreft verstoring van overtijende steltlopers.

## 6.7 Autonome ontwikkelingen

### Autonome ontwikkelingen als gevolg van in het verleden

De belangrijkste ingrepen op de Westerschelde waarvan de effecten nog steeds doorwerken zijn (niet limitatief):

- Inpolderingen
- Vaargeulverruiming
- Lozingen van verontreinigd water
- Baggerwerkzaamheden
- Visserij
- Scheepvaart
- Zandwinning
- Recreatie

De Westerschelde is al eeuwen onder (toenemende) invloed van menselijke ingrepen. Tot ver in de twintigste eeuw hebben diverse grote inpolderingen van met name schorgebieden plaatsgevonden. Na 1953 vonden ook diverse dijkverzwaringen plaats waarbij door het 'rechttrekken' van de dijk verschillende kleinere getijdegebieden onder of binnen de dijk kwamen te liggen (Wolf et al., 1982b; mond.med. C. Joosse). Dit heeft geleid tot een ruimtelijke vernauwing van het systeem en hiermee tot beperking van de sedimentatiemogelijkheden.

De vaargeulverruiming ten behoeve van de scheepvaart, die in drie tijdsperiodes hebben plaatsgevonden, hebben geleid tot ingrijpende beïnvloeding van de hydrodynamiek en hiermee van de erosie- en sedimentatieprocessen. De dynamiek in de hoofdgeul is hierdoor toegenomen, die in de zijgeulen afgenomen. Dit betekent nivellering van de natuurlijke systeemdifferentiatie en zodoende een afname van verschillende typen habitat. Daarnaast leidt het vastleggen

van de vaargeul met steenbestorting tot verdere verstarring van het systeem (Withagen, 2000ab; Peters et al., 2003).

Het water van de Westerschelde is sterk verontreinigd door de industriële rioolwaterlozingen vanuit zowel België als Nederland. Door saneringen van verschillende bronnen is de kwaliteit van het water de laatste tien jaar wel verbeterd, maar ook tegenwoordig wordt er nog relatief veel afvalwater geloosd op de Schelde en Westerschelde. En ook al is dit minder zwaar verontreinigd dan in het verleden, de lozing van relatief 'warm' koelwater is ecologisch gezien problematisch (Vroon et al., 1998). De waterkwaliteit wordt in de huidige situatie tevens sterk beïnvloed door nalevering van verontreinigende stoffen uit het slib (zware metalen, PCB's en PAK's; Withagen, 2000). Deze nalevering wordt versterkt door periodieke baggerwerkzaamheden. Het storten van de baggerspecie elders in het systeem leidt weer tot lokale sedimentatieprocessen (o.a. in het Verdrongen Land van Saefthinge).

De mechanische kokkelvisserij in de Westerschelde is sinds oktober 2004 verboden. Het kan niet worden uitgesloten dat op kleine schaal handmatig door particulieren kokkels worden gevangen.

De intensieve scheepvaart leidt tot directe effecten van rustverstoring en verontreiniging ten aanzien van de fauna.

Recreatie bestaande uit oeverrecreatie, sportvisserij en recreatievaart is een relatief beperkte functie (Vroon et al., 1998; Withagen, 2000ab), maar neemt wel autonoom toe.

In de Westerschelde wordt baggerspecie uit havens gestort, en wordt op andere locaties gebaggerd om vaargeulen op diepte te houden en om een gevarieerd geulenstelsel in de Westerschelde te behouden. Naast baggeren en storten wordt er ook zand gewonnen. De zandwinning concentreert zich vanaf 1991 in het oostelijk deel van de Westerschelde, daarvoor vond zandwinning voornamelijk plaats in het westelijk deel. Vanaf begin jaren '90 is de Westerschelde omgeslagen van een zandimporterend systeem naar een zandexporterend systeem (Arends et al. (1999) in Peters et al., 2003). Een afgewogen verdeling van winning en storten van bagger moet ervoor zorgen dat er geen ongewenste ontwikkelingen plaatsvinden van verondiepen of verdiepen van delen van de Westerschelde. Deze afweging vindt onder meer plaats in de vergunningaanvragen voor uitvoering van deze werkzaamheden in het kader van de Natuurbeschermingswet.

### **Autonome ontwikkelingen als gevolg van lopende of voorgenomen ingrepen**

#### *Derde vaargeulverruiming*

Voor de derde vaargeulverruiming is een vergunning verleend, die echter weer door de Raad van State is opgeschort. De vaargeulverruiming zal pas kunnen worden uitgevoerd indien er voldoende zekerheid over de compensatie van de effecten. Omdat volledige compensatie van de effecten het uitgangspunt is zal er echter hoe dan ook geen sprake zijn van cumulatie met de dijkwerkzaamheden.

#### *Herstelopgave*

Door uitvoering van de herstelopgave zal moeten leiden tot een goede staat van instandhouding van de Westerschelde en de daarbij behorende habitattypen en soorten. De wijze waarop de herstelopgave wordt ingevuld is nog in procedure. Omdat de herstelopgave hoe dan ook moet worden uitgevoerd dienen de effecten van de dijkwerkzaamheden te worden getoetst op significantie aan de autonome situatie waarin dit herstel heeft plaatsgevonden.

#### *Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm*

De Zeeuwse Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het beheer van de dijken en moeten de dijken kunnen inspecteren en zonodig voor onderhoud kunnen bereiken met materieel. Daartoe beschikken de Waterschappen over een onderhoudspad op de buitenberm van de dijk. De onderhoudspaden zijn ten dele opengesteld voor wandelaars en fietsers. Openstelling van de paden op de buitenberm voor extensieve recreatie kan echter strijdig zijn met behoud van natuur-

waarden 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 Westerschelde vindt intensief overleg plaats tussen het Waterschap Zeeuwse eilanden (WZE), gemeenten en natuurorganisaties (Vogelbescherming). Dit overleg heeft inmiddels geleid tot een concept-openstellingskaart voor de Westerschelde. Uitgangspunt bij de openstelling is dat er geen significante effecten op vogels als gevolg van verstoring zullen optreden. Ernstige verstoring van vogels als gevolg van openstelling wordt voorkómen door de meest waardevolle broed- en foerageergebieden en hoogwatervluchtplaatsen niet open te stellen. Ook aangrenzende nollen die zijn afgesloten voor recreanten kunnen als hoogwatervluchtplaats waardevolle elementen zijn langs een dijktraject. Met instemming van het Waterschap en de belangengroeperingen heeft de spreiding van opengestelde en afgesloten dijktrajecten ertoe geleid dat een geaccepteerd evenwicht aanwezig is tussen rust voor vogels en recreatief medegebruik langs dijktrajecten.

In aanvulling op de openstellingskaart wordt in het kader van de dijkwerkzaamheden per traject bepaald de of deze aanleiding geven tot extra tijdelijke afsluitingen op aangrenzende dijkvakken.

#### *Beheerplan Natura 2000 Westerschelde*

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 habitattypen 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 habitattypen 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.

#### *Klimaatverandering*

Klimaatverandering zal als gevolg van temperatuurstijging en zeespiegelrijzing kunnen leiden tot ingrijpende effecten op het ecosysteem van de Westerschelde. Naar verwachting zal de ophoging van de bestaande schorren door sedimentatie in evenwicht zijn met de verwachte zeespiegelrijzing. Door toenemende stormfrequenties kunnen de schorren wel in een sneller 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 Westerschelde, voldoende aandacht moet krijgen.



## 7 Conclusie

### 7.1 Algemeen

In 2012 is de verbetering van de dijkbekleding langs het traject Schorerpolder gepland. Dit traject ligt tussen dp 709 tot dp 716 in de oude nummering en van dp 711 tot dp 718 in de nieuwe nummering langs de Westerschelde. De werkzaamheden bestaan uit het bekleden van de ondertafel met vrijkomende betonblokken, die gekanteld worden toegepast. De boventafel wordt bekleed met betonzuilen.

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

In het beïnvloedingsgebied van de werkzaamheden bij de Schorerpolder komt het habitatype 1130 (Estuaria), kwalificerend voor de Westerschelde, voor. Nabij het dijktraject liggen de habitattypen 1320 (Schorren met slijkgrasvegetaties) en 1330 (Atlantisch schor). Binnen de mogelijke beïnvloedingszone liggen geen broedkolonies van de voor de Westerschelde kwalificerende broedvogels bontbekplevier, grote stern, dwergstern of visdief. Exemplaren van deze soorten foerageren wel in kleine aantallen binnen het beïnvloedingsgebied. Tot 2010 zijn wel enkele broedgevallen van m.n. scholekster en bergeend aanwezig geweest, soorten die zich echter niet als broedvogel kwalificerend zijn. Het broedgebied van deze soorten is als gevolg van de aanleg van het zanddepot (voorlopig) ongeschikt voor vestiging.

In het beïnvloedingsgebied foerageren en rusten kleine aantallen van de kwalificerende niet-broedvogels voor de Westerschelde. Daarbij gaat het voornamelijk om exemplaren van de wulp en de scholekster, die beiden gebruik maakten van een als gevolg van de aanleg van het zanddepot verdwenen rustplaats. Deze rustplaats is in het voorjaar van 2010 vervangen in de vorm van een afsluitbare, extra verlenging van de dam tussen het depot en het natuurgebied. In de loop van 2010 te starten monitoringsonderzoek moet uitwijzen of de dam daadwerkelijk door vogels als hoogwatervluchtplaats wordt gebruikt.

### 7.3 Effecten op 'kwalificerende' habitattypen en soorten

#### *Habitattypen*

Doordat de habitattypen 1130 (Estuaria) en 1320 (Schorren met slijkgrasvegetaties) zich op ruime afstand van het dijktraject bevinden is een negatief effect uitgesloten. Door passende voorzorgmaatregelen te nemen worden de habitattypen 1310 (Eenjarige pioniervegetaties) en 1330 (Atlantisch schor) niet significant negatief beïnvloed. Na afloop van de werkzaamheden ontwikkelt zich ter plaatse opnieuw kwalificerend habitat en treden er geen blijvende negatieve effecten op.

#### *Kwalificerende broedvogels*

De broedvogels concentreerden zich voorheen op het bredere oostelijke deel van het Schor van Rammekens. Dit deel van het gebied is inmiddels conform het bestemmingsplan in gebruik genomen voor havengebonden activiteiten (zanddepot). Aangezien het dijktraject hier op ruime afstand vandaan ligt en broedvogels ontbreken zijn er geen significant negatieve effecten als gevolg van de dijkverbeteringswerkzaamheden. De mogelijke transportroute zal via de binnendijkse weg zijn waar ook de opslagplaatsen te verwachten zijn. Ook hierdoor treedt er geen verstoring op van eventuele broedvogels nabij het schor.

*Kwalificerende niet-broedvogels*

Het tijdelijk verlies aan foerageergebied voor de belangrijkste waargenomen vogelsoorten, te weten de bergeend, wilde eend, smient en scholekster wordt als niet significant beschouwd. Dit gezien de geringe oppervlakte van het werkgebied in relatie tot het beschikbare oppervlak foerageergebied in de Westerschelde, maar ook gezien het gegeven dat de grootste aantallen bij laag water aan de waterlijn te vinden zijn, meer dan 200 meter van de dijk, waar de verstoring van de werkzaamheden niet of nauwelijks nog aanwezig is. Die verstoring komt bovendien overeen met de verstoring zoals die normaal gesproken plaatsvindt, als gevolg van fietsers en wandelaars op het buitendijkse pad, al dan niet in gezelschap van honden. In de directe omgeving is verder ruim voldoende uitwijkmogelijkheid voorhanden, waaronder het oostelijke deel van het schor dat nog voor het nieuwe zanddepot ligt. De in beperkte aantallen waargenomen visdieven en grote sterns zijn tijdens het foerageren weinig verstoringgevoelig. Daar komt bij dat het om lage aantallen ten opzichte van het populatieniveau van deze soorten in de Westerschelde gaat en de soorten vooral tussen beide havendammen foerageren, ver van het dijktraject.

Tevens komen de kleine zilverreiger en lepelaar voor op het schor. Omdat het om een beperkt aantal exemplaren gaat en er ruim voldoende alternatieven in de directe omgeving aanwezig zijn, is geen sprake van een significant negatief effect van de werkzaamheden op deze soorten.

*Overige kwalificerende soorten*

Effecten op de overige kwalificerende soorten voor de Westerschelde zijn niet te verwachten, omdat zij niet binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen en omdat het gebied geen rol vervult als verblijfsgebied (gewone zeehond).

*Cumulatieve effecten*

Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag als gevolg van de ingreep. Er doet zich alleen een tijdelijk effect op het aanwezige beschermde schor en slik voor, voor zover zich dat binnen de werkstrook bevindt. Herstel daarvan is binnen een periode van 1 tot 5 jaar te verwachten. Er zijn in de ruime omgeving (> 200 meter) geen kwalificerende broedvogels aanwezig. Foeragerende en overtijdende kwalificerende vogelsoorten bevinden zich eveneens op ruime afstand, buiten het beïnvloedingsgebied van de werkzaamheden. Ten opzichte van het normale, intensieve recreatief gebruik van het dijktraject doet zich geen extra verstoring effect voor. Omdat zich geen significante effecten voordoen, is evenmin sprake van een cumulatief effect ten opzichte van andere activiteiten in de Westerschelde.

**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 Schorerpolder. In onderstaand overzicht zijn alle relevante mitigerende maatregelen opgenomen.

**Tabel 7.1 Overzicht mitigerende en wenselijke maatregelen langs het dijktraject Schorerpolder. In het overzicht zijn de standaard mitigerende maatregelen opgenomen, evenals locatiespecifieke uitwerkingen en maatregelen op grond van zowel Natuurbeschermingswet 1998 als Flora- en faunawet.**

Mitigerende maatregelen	
1	Vóór 15 maart zal de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid worden om het vestigen van broedvogels te voorkomen.
2	De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter, gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden
3	Voor de bekledingkeuze in de getijdenzone wordt het bijgesteld detailadvies en de ontwikkeling van de wiervegetatie op het naastgelegen traject Westelijke Sloehavendam in beschouwing genomen.
4	Om te voorkomen dat eventuele grondgebonden diersoorten als amfibieën en kleine zoogdieren vanuit het aangrenzende natuurgebied Rammekenshoek het werkgebied intrekken, wordt aan de westzijde van het werkgebied een tijdelijk raster geplaatst.
5	Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient op de oorspronkelijke hoogte te worden teruggebracht.
6	Om grondgebonden zoogdieren en amfibieën de gelegenheid te geven om te ontkomen, wordt het voorafgaande maaien/klepelen in één richting uitgevoerd.
7	Door de werkzaamheden niet gelijktijdig, maar geleidelijk in één richting langs het gehele traject uit te voeren, blijft in de werkperiode rust- en foeragegelegenheid voor niet-broedvogels beschikbaar.
8	Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt beoordeeld of zich zeegras in de werkstrook bevindt, wanneer dat het geval is wordt het tot buiten het werkgebied verplaatst

# 1 Gebruikte bronnen

Beijer, J.W.T., 2010 Ontwerpnota Oostelijke Sloehavendam – Kaloot PZDT-R-10085, 2010. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg

Beijer, J.W.T., 2010 Ontwerpnota Schorerpolder PZDT-R-10057, 2010. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg

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

Heunks, C., T.J. Boudewijn, D. Beuker, P.A. Wolf, P.W. van Horssen, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oostelijke Sloehavendam / Kaloot (Westerschelde. Bureau Waardenburg, Culemborg

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

Jaspers, C.J. 2006. Passende beoordeling Westelijke Sloehavendam en Schorerpolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Westerschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998. Grontmij Nederland bv, Houten

Jaspers, C.J. 2006. Soortenbeschermingstoets Westelijke Sloehavendam en Schorerpolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Westerschelde aan de Flora en faunawet. Grontmij Nederland bv, Houten

Jentink, R., A. Persijn. Detailadvies dijkvak Sloedam – Kaloot, 2009. MeetAdviesDienst Rijkswaterstaat, Middelburg

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

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., J.A. van Vliet, 2008. Soortentoets Boulevard Bankert en Evertsen, Grontmij Middelburg

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, 2008. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2006/2007. Rapport RWS Waterdienst/2008.031

Strucker, R.C.W., F.A. Arts & S. Lilipaly, 2009. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2008/2009. Rijkswaterstaat Waterdienst BM 10.08, Middelburg

Vergeer J.W., V. de Boer & V. Kalkman, 2005. Fauna van de Zwakke Schakels op Walcheren. Voorkomen en verspreiding van soorten van de Vogel- en Habitatrictlijn en de Rode Lijst, alsmede Provinciale Aandachtsoorten. SOVON-inventarisatierapport 2005/21. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

Vergeer J.W. & Bekker J-P. 2004. Broedvogels van Westhavendam Sloe, Fort Rammekens & Schorerpolder en delen van het Sloegebied, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVONinventarisatierapport 2004/24. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Vliet, J.A. van & Pijcke, J.; 2009. Soortenbeschermingstoets Schorerpolder. Toetsing aan de voorgenomen dijkverbetering langs de Westerschelde aan de Flora en faunawet. Grontmij Nederland bv, Middelburg

Vliet, J.A. van, 2010. Soortentoets dijktraject Oostelijke Sloehavendam - Kaloot, Grontmij Nederland bv, Middelburg

Vliet, J.A. van, 2010. Passende Beoordeling dijktraject Oostelijke Sloehavendam - Kaloot, Grontmij Nederland bv, Middelburg

Vliet, J.A. van, 2008. Flora en fauna op haventerreinen. Grontmij Nederland bv, Middelburg

Vliet, J.A. van, 2010. Tussenrapportage monitoring flora en fauna op haventerreinen, deelgebied Vlissingen-Oost, 2010. Grontmij Nederland bv, Middelburg

Vliet, J.A. van, A.P. Wieland, 2010. Broedvogeltelling WCT. 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)

## 2 Afkortingen

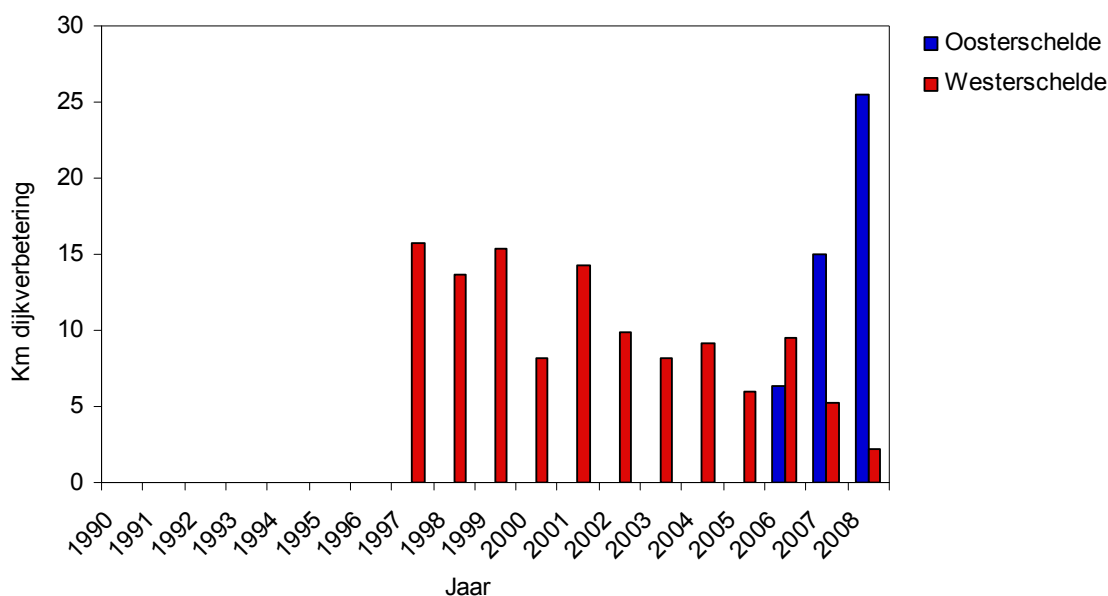
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
dp	dijkpaalnummer
GHW	Gemiddeld hoogwater
HVP	Hoogwatervluchtplaats
HW	Hoogwater
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LW	Laagwater
MWTL	Monitoringprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land
Nb-wet	Natuurbeschermingswet 1998
RIKZ	Rijks Instituut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

### 3 Projectgebied



## 4 Het effect van dijkwerkzaamheden op aanwezige vogels

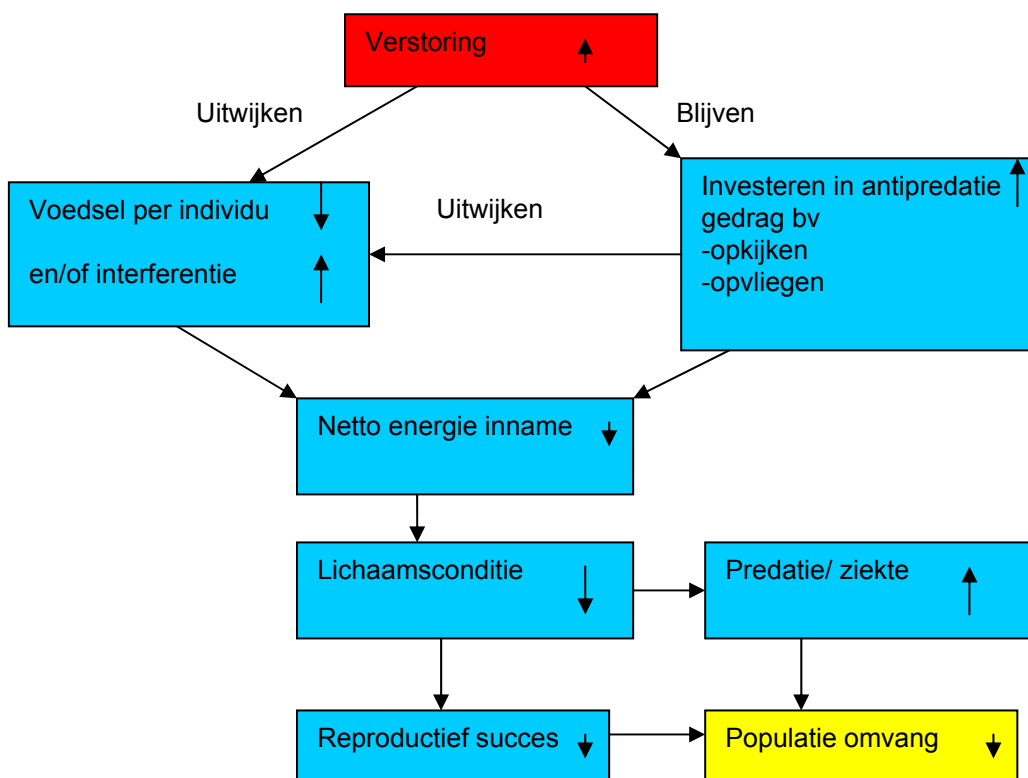
Langs de Ooster- en Westerschelde is een gedeelte van de dijken (resp. 175 km en 135 km) te licht bevonden. Sinds 1996 is het projectbureau Zeeweringen gestart met de verbeteringswerkzaamheden. Het gehele project zal in 2015 worden afgerond. Het gebied vormt een belangrijke rust- en foerageerlocatie voor vogels (jaarlijkse tellingen 800.000 - 1 miljoen). De dijktrajecten langs de Westerschelde zijn van 1997 tot 2008 verbeterd (per jaar max. 16 km, zie figuur 1). In 2006 is gestart met de werkzaamheden langs de dijken van de Oosterschelde. Ten opzichte van de Westerschelde wordt jaarlijks een groter aantal kilometers aangepakt (tot nu toe max. 26 km).



Figuur 1. Aantal kilometers verbeterde dijk langs de Ooster- en Westerschelde sinds de start van de werkzaamheden van Projectbureau Zeeweringen.

De werkzaamheden zouden verstorend kunnen werken. Een toename van verstoring kan leiden tot extra investeringen in antipredator gedrag (opvliegen, opkijken). Ook kunnen vogels uitwijken naar andere gebieden, maar in deze gebieden moet het voedsel of HVP met meer vogels gedeeld worden. Dit kan weer leiden tot minder voedselinname per individu, lagere lichaamsconditie en uiteindelijk een hoger predatierisico of verminder reproductief succes (zie onderstaand schema). Volgens deze cascade zou de verstoring tijdens de dijkwerkzaamheden kunnen leiden tot lagere populaties in de Oosterschelde en Westerschelde. Hiermee zou de haalbaarheid van de instandhoudingsdoelen voor kwalificerende vogelsoorten negatief beïnvloed kunnen worden.





Conceptueel model dat beschrijft hoe menselijke verstoring via gedragsmechanismen de populatieomvang kan doen dalen. Dit model is een bewerking van het model van Fridi & Dill (2002), met toevoeging van de mogelijkheid van uitwijken. Naar beneden gerichte pijlen indiceren een negatieve respons en opgerichte pijlen een positieve respons.

Zowel de Ooster- en Westerschelde zijn Natura 2000 gebieden. Activiteiten, zoals de dijkwerkzaamheden, die een significant negatief effect kunnen op de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000 gebied, dienen getoetst te worden in een passende beoordeling. In de huidige toetsing wordt op basis van Krijgsveld et al (2004) uitgegaan van een verstoring van alle vogels binnen een straal van 200m. Deze afstand is gebaseerd op andere typen verstoring (e.g. recreatie) en betreft de gemiddelde verstoringafstand van de meest gevoelige soorten (Krijgsveld et al. 2004). Er worden mitigerende maatregelen getroffen om de vogels zo veel mogelijk te ontzien. Maar het werkelijke effect van de werkzaamheden op de vogels is tot dus ver onbekend. Naast het onbekende effect van de werkzaamheden, is ook niet bekend of de mitigerende maatregelen doeltreffend zijn.

Sinds 2004 worden in zowel de Ooster- als Westerschelde langs alle dijken de maandelijkse vogeltellingen gekarteerd. Met behulp van de verzamelde gegevens is de invloed van de dijkwerkzaamheden en de getroffen mitigerende maatregelen nader onderzocht. De resultaten geven nieuwe inzichten in de verstoringgevoeligheid van vogels mbt dijkwerkzaamheden in de Delta.

Aan de hand van vogeltellingen hebben we de volgende hypothesen getoetst.

1. De dijkverbeteringen hebben een negatieve invloed op het aantal vogels van kwalificerende en niet kwalificerende soorten in de Oosterschelde en Westerschelde.
2. Op de trajecten waar dijkwerkzaamheden worden uitgevoerd verblijven minder vogels, dan de periode voor de werkzaamheden.
3. Na de dijkwerkzaamheden vindt geen direct herstel plaats van de vogelaantallen op de aangepakte dijktrajecten.

## Methodie

### Tellingen

Langs de gehele Ooster- en Westerschelde worden vogeltellingen uitgevoerd. Sinds 2004 worden ook de hoogwatervluchtplaatsen (HVP) langs de Oosterschelde gekarteerd.

#### *Gebruik data*

Algemene trends van vogelaantallen in de Ooster- en Westerschelde zijn onderzocht mbv de tellingen van 1990-2008.

De mogelijk versturende invloed van dijkwerkzaamheden op de aanwezige vogels is onderzocht mbv de HVP karteringen van alle trajecten die in 2006 en 2007 zijn verstevigd: Oudeland Muije, Oud Noord Beveland, Anna Jacoba, Burgh- en Westland, Klaas van Steeland, Vliete Thoon (afgekorte namen dijktrajecten). Het traject Snoodijk is niet meegenomen in de analyse, langs het traject werden nagenoeg geen vogels waargenomen. Data zijn verkregen met behulp van de HVP Tool. Alle vogels die geteld werden binnen een HVP, welke binnen of rakend aan de 200m zone tov de dijk zijn gelegen, zijn meegenomen in de analyse (zowel binnen- als buitendijks). De werkzaamheden vonden plaats van 1 mrt – 1 okt (het werkseizoen); voor de analyses zijn vogeltellingen van overeenkomstige maanden gebruikt. De vogeltellingen uit het jaar van de werkzaamheden (2006 of 2007) zijn vergeleken met vogeltellingen langs dezelfde trajecten in de jaren voor en na de werkzaamheden (zie Tabel 1). Eventuele fluctuaties op populatieniveau zijn meegenomen in de analyses door de data te corrigeren mbv de vogeltellingen van de gehele Ooster- en Westerschelde.

Ook het totale aantal vogels van alle kwalificerende soorten van de Ooster- en Westerschelde voor, tijdens en na de werkzaamheden is vergeleken met elkaar. Tenslotte zijn negen kwalificerende soorten die in grote aantallen in de directe omgeving van de dijken voorkomen ook individueel geanalyseerd (Bontbekplevier, Bonte strandloper, Rosse grutto, Rotgans, Scholekster, Steenloper, Tureluur, Wulp, Zilverplevier).

Het gemiddeld aantal vogels gedurende èèn werkseizoen voor, tijdens en na de werkzaamheden is vergeleken met elkaar mbv repeated measure Anova voor gepaarde data (SPSS). Ieder traject fungeert als herhaling.

**Tabel 1. Overzicht van dijkwerkzaamheden en de gebruikte data voor, tijdens en na de werkzaamheden.**

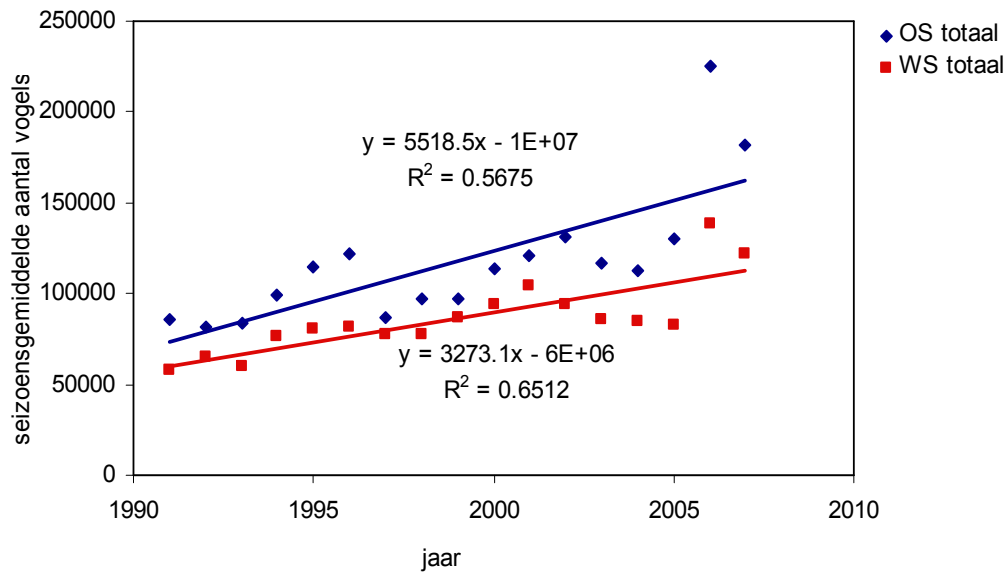
Jaar van uitvoer dijkwerkzaamheden	Aantal afgeronde trajecten	Naam traject	Jaren gebruikte HVP data		
			voor dijkwerkzaamheden	tijdens dijkwerkzaamheden	na dijkwerkzaamheden
2006	2	Oudeland Muije Oud Noord Beveland	2004-2005	2006	2007-2008
2007	4	Anna Jacoba Burgh- en Westland Klaas van Steeland Vliete Thoon	2004-2006	2007	2008

## Resultaten

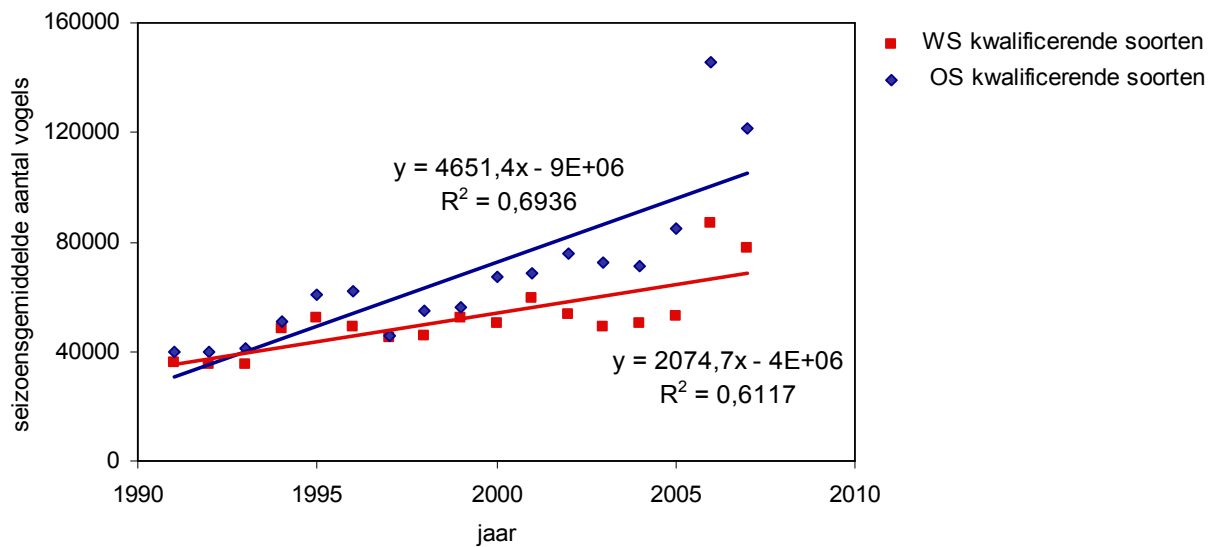
#### *Analyses op bekken niveau*

Het totaal aantal vogels in de Ooster- en Westerschelde is de afgelopen jaren geleidelijk toegenomen (zie figuur 2). In beide gebieden werd een sterk verhoogd aantal vogels in 2006 en 2007 waargenomen. Ook het totaal aantal vogels van kwalificerende vogelsoorten kent een positieve toename sinds 1991 met een piek in 2006 en 2007 (zie figuur 3). In de Oosterschelde is hun aantal met name in 2006 en 2007 toegenomen. In figuur 4 zijn de vogelaantallen in relatie tot het aantal jaarlijks verbeterde kilometers dijk weergegeven. In het Westerscheldegebied wordt voor het totaal aantal vogels een voorzichtige positieve trend gevonden. Zelfs bij een toename van de werkzaamheden, neemt het totaal aantal vogels nog voorzichtig toe. Het aantal kwalificerende soorten in het Westerschelde gebied lijkt geen relatie de werkintensiteit te hebben: het

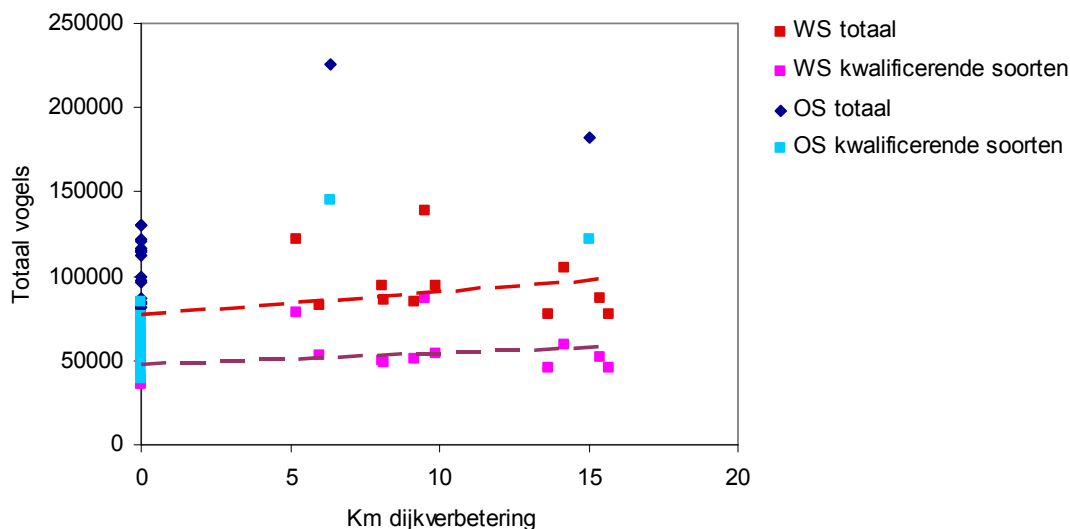
aantal vogels blijft bij een toename van werkzaamheden ongeveer gelijk (zie figuur 4). In de Oosterschelde zijn de werkzaamheden pas recentelijk van start gegaan, daarom is nog geen verband weer te geven.



Figuur 2. Het totale aantal vogels in de Ooster – en Westerschelde is de laatste jaren toegenomen.

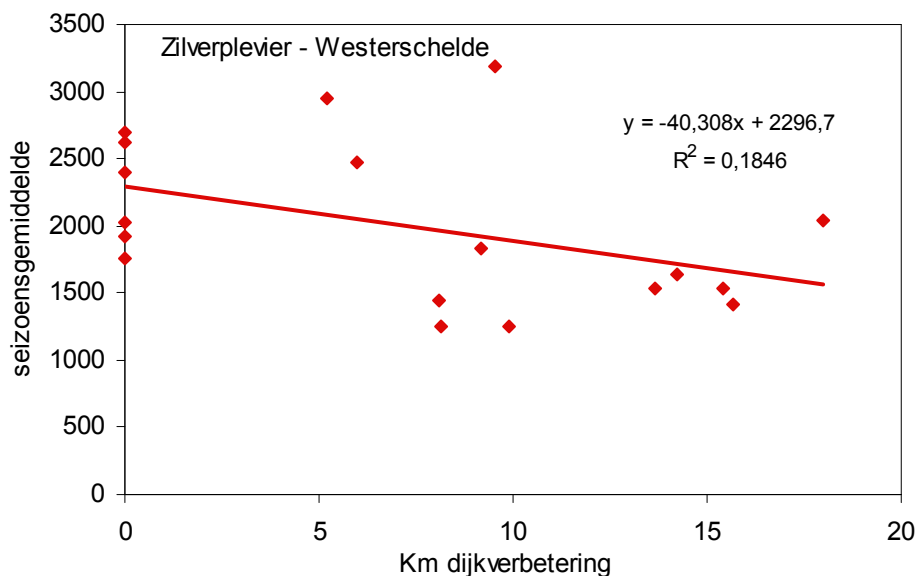


Figuur 3. Het totale aantal vogels van kwalificerende soorten is in de Ooster – en Westerschelde de laatste jaren toegenomen (vanaf 2005).



Figuur 4. Het totale aantal vogels en het totaal aantal vogels van kwalificerende soorten is in de Ooster – en Westerschelde wat werd waargenomen in relatie tot het aantal kilometers dijkverbetering in uitvoering.

Van de onderzochte kwalificerende soorten was de Zilverplevier de enige soort die lichte afname in aantal vertoonde wanneer het aantal kilometers dijkwerkzaamheden toenam (Figuur 5).

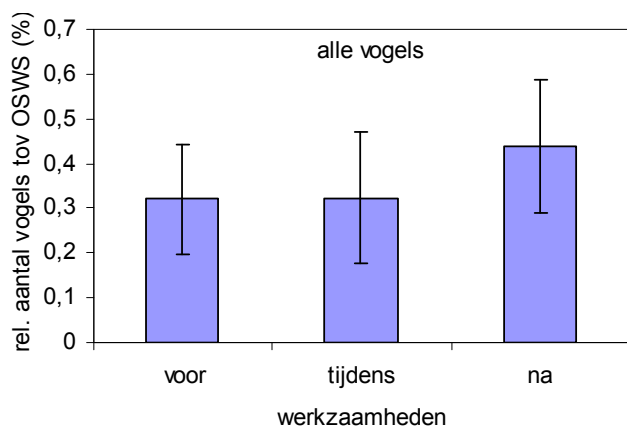


Figuur 5. Het gemiddeld aantal Zilverplevieren in de Westerschelde in relatie tot het aantal kilometers dijkverbetering in uitvoering

#### Analyses op trajectniveau

##### Alle vogels

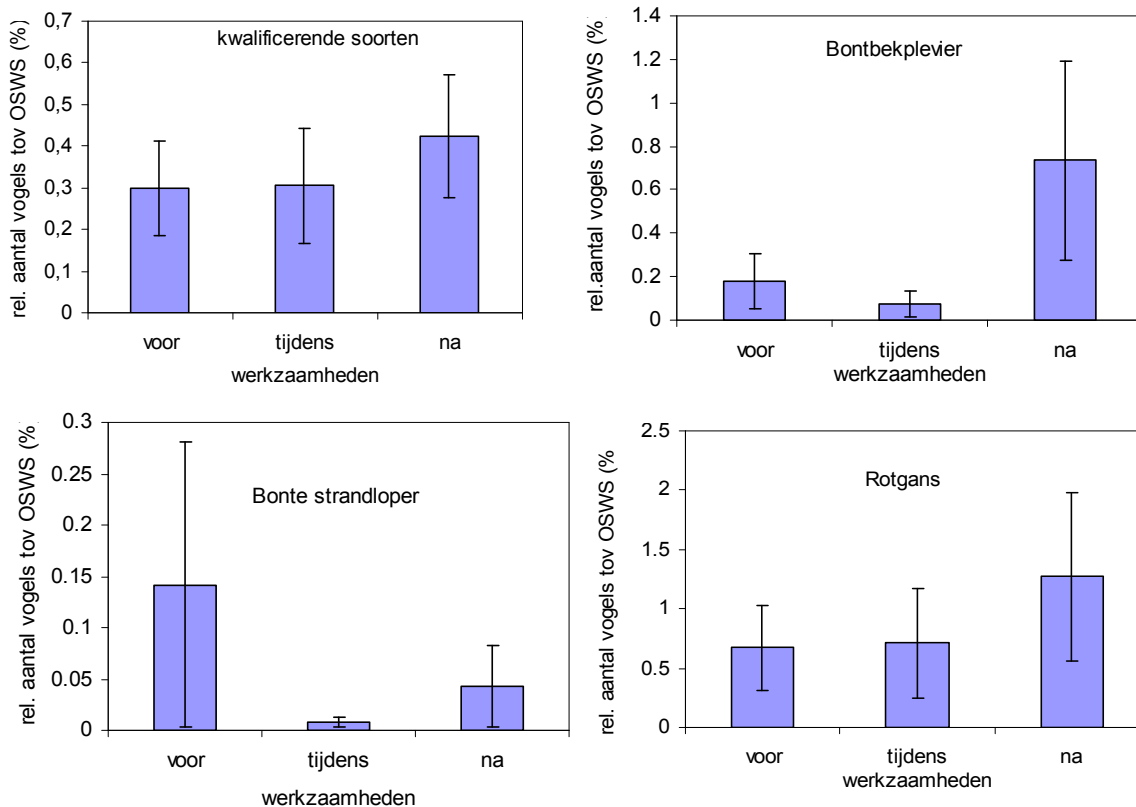
Ten opzichte van de totale OSWS populatie is het relatief aantal vogels in de directe omgeving van de zes dijktrajecten tijdens dijkwerkzaamheden gelijk aan hun aantal in de jaren voor de werkzaamheden. In de periode na de werkzaamheden werden meer vogels bij de dijktrajecten aangetroffen (zie figuur 5).

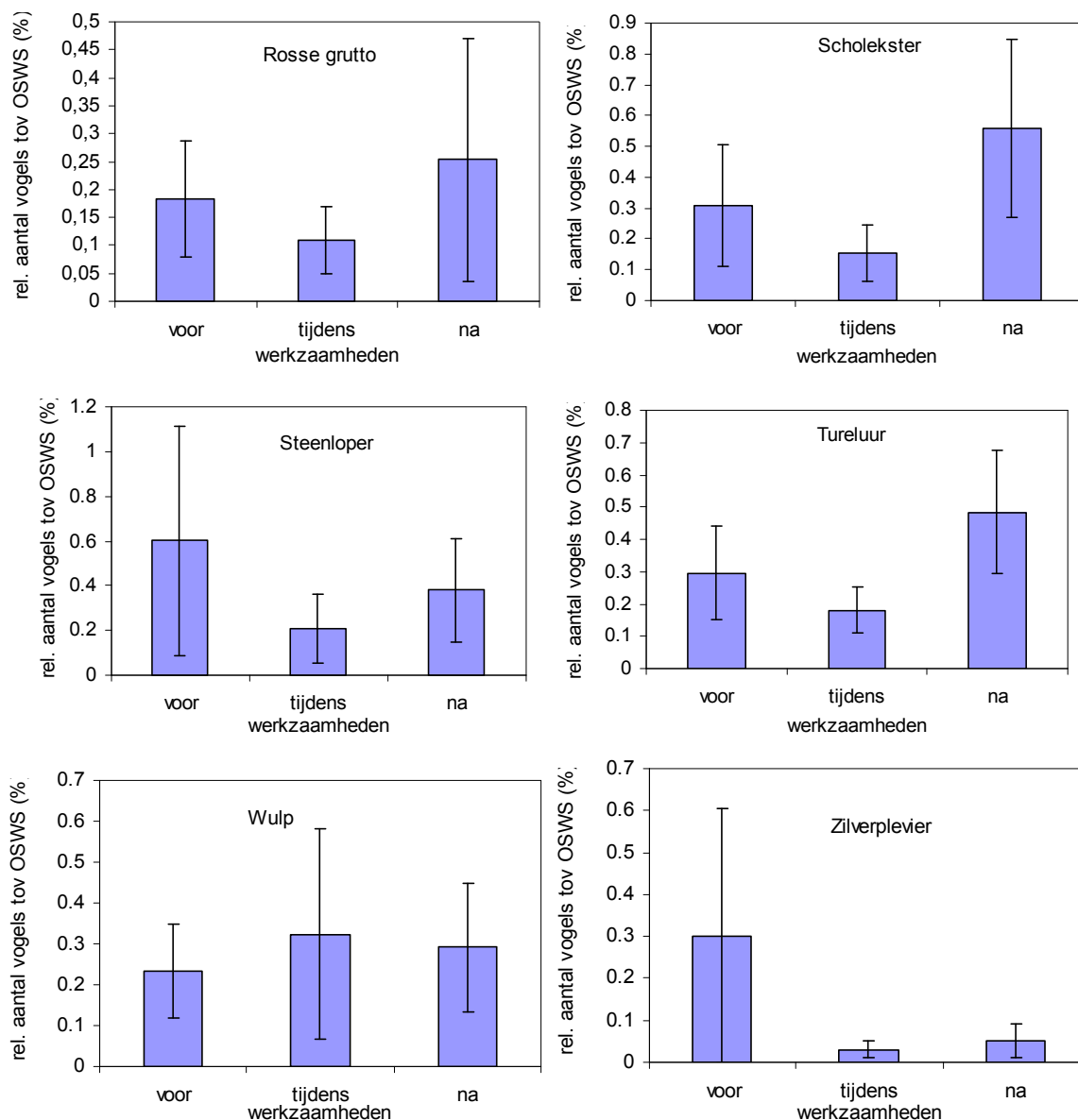


Figuur 6. Relatief aantal vogels van alle soorten samen voor, tijdens en na dijkwerkzaamheden gedurende het werkseizoen (1 mrt – 1 okt). De percentages zijn verkregen door van de 6 dijktrajecten, de som van het aantal vogels in de werkseizoenen te middelen over de 6 dijktrajecten. Dit traject gemiddelde is uitgedrukt als percentage tov het totale aantal vogels van alle waargenomen vogels in de OSWS. Foutenbalken geven standaard fout (SE) weer.

#### Kwalificerende soorten

Het totaal aantal vogels van kwalificerende soorten langs de zes dijktrajecten vertoont tov hun aantal in de OSWS tijdens de werkzaamheden geen daling tov de jaren voor de werkzaamheden (zie fig. 6). In de periode na de werkzaamheden neemt hun aantal toe. De verschillen zijn niet significant wat mogelijk te verklaren is door de grote variantie in vogelaantallen die werden aangetroffen bij de verschillende trajecten. Dat geldt ook voor alle hieronder besproken soorten.





Figuur 7. Het aantal waargenomen vogels per kwalificerende soort voor, tijdens en na dijkwerkzaamheden. De aantallen zijn verkregen door van 6 dijktrajecten waaraan gewerkt is, de som van het aantal vogels in de werkseizoenen te middelen over de 6 dijktrajecten. Dit traject gemiddelde is uitgedrukt als percentage tov het totale aantal vogels per kwalificerende soort in de OSWS (kwalificerende soorten van Natura 2000 gebieden Oosterschelde en Westerschelde). Foutenbalken geven standaard fout (SE) weer.

#### Verstoringsgevoelige soorten

Het merendeel van de onderzochte soorten vertoonde tijdens de dijkwerkzaamheden lagere aantallen vogels. Hoewel de verschillen niet significant zijn is dit wel een indicatie dat de dijkwerkzaamheden een versturende invloed hebben. Het gaat om de soorten *Bontbekplevier*, *Scholekster*, *Tureluur*, *Rosse grutto*, *Bonte strandloper*, *Steenloper* en *Zilverplevier* (Figuur 6).

Het gemiddeld aantal Bontbekplevieren is ter hoogte van de 6 trajecten tijdens de werkzaamheden iets lager dan voor en na de werkzaamheden. Deze verschillen zijn niet significant. Met name na de werkzaamheden worden relatief veel individuen langs de verbeterde dijktrajecten tov de totale OSWS populatie aangetroffen. Bij Anna Jacoba worden in de periode 2004-2008 gedurende het werkseizoen geen Bontbekplevieren waar genomen. Bij Oudeland Muije worden na de werkzaamheden eenmalig 110 individuen geteld, de overige HVP's bevatten veel kleinere aantallen. Het hoge gemiddelde na de werkzaamheden wordt dus grotendeels bepaald door een eenmalige observatie. Scholeksters, Tureluurs en Rosse grutto's vertonen vergelijkbare

trends: er werden minder individuen waargenomen tijdens de werkzaamheden, maar na de werkzaamheden herstelden de aantallen zelfs tot boven het oude gemiddelde. In sommige gevallen wordt een hoog gemiddelde verkregen door waarnemingen van een grote groep vogels bij èèn traject (Rosse grutto, Oud NoordBeveland).

Het gemiddeld aantal Bonte strandlopers en Steenlopers was aanzienlijk lager tijdens de werkzaamheden dan in de jaren voor de werkzaamheden. Het aantal nam toe na de werkzaamheden, maar was lager tov voor hun aantal voor de werkzaamheden. Het hoge gemiddelde van voor de werkzaamheden wordt verklaard door een tweetal waarnemingen (mei 2004 en 2005) van een grote groep Bonte strandlopers en drie waarnemingen van Steenlopers (maart, april, mei 2004) bij Oudeland muije.

Het gemiddeld aantal Zilverplevieren in de 6 trajecten was lager tijdens de werkzaamheden vergeleken met hun aantal voor de werkzaamheden. Na de werkzaamheden blijft hun aantal laag (vergelijkbaar met de aantallen tijdens de werkzaamheden). Het hoge gemiddelde van voor de werkzaamheden wordt verklaard door een drietal waarnemingen van een grote groep Zilverplevieren langs èèn traject (mei 2004 en 2005, september 2004, Oudeland muije). Langs drie trajecten werden zowel voor, tijdens als na werkzaamheden geen Zilverplevieren waargenomen.

#### *Niet verstoringsgevoelige soorten*

*Wulp en Rotgans lijken niet gevoelig voor de dijkwerkzaamheden.* Het gemiddeld aantal Wulpen is hoger tijdens dan voor en na de werkzaamheden. Dit verhoogde aantal is verklaarbaar door grote groepen Wulpen die in juli, augustus en september 2007 ten tijde van de werkzaamheden werden aangetroffen bij het traject Klaas van Steeland. Ook bij de Rotgans is geen lager aantal individuen ten tijde van werkzaamheden gevonden: hun aantallen waren gelijk voor en tijdens de dijkactiviteiten. Na de werkzaamheden nam hun aantal toe (Figuur 6).

## **Conclusie**

De dijkverbeteringen lijken geen significant negatief effect te hebben op de populaties vogels in de Oosterschelde en Westerschelde. De populaties van de meeste soorten nam toe tijdens de jaren dat er gewerkt werd aan de dijken. De analyses laten bovendien geen negatief verband zien tussen de populatieomvang (op basis van seizoensgemiddelde Oosterschelde en Westerschelde) en de omvang van de dijkverbeteringen (in km). Uiteraard gebeurde er in de periode waarin de dijkverbeteringen werden uitgevoerd nog veel meer in de Delta. Er werd gerecreëerd, gevist, gebaggerd en dan waren er nog de invloeden van de zogenaamde zandhonger. Onze analyses zijn niet voor deze invloeden gecorrigeerd. Ze zijn daarom impliciet meegenomen. De volgende conclusie lijkt daarom gerechtvaardigd. De dijkwerkzaamheden hebben in cumulatie met andere plannen en autonome ontwikkelingen geen significant negatief effect gehad op de instandhouding van vogels in de Oosterschelde en Westerschelde.

Analyses op het niveau van het gehele bekken geven echter geen inzicht op wat er op een lager detailniveau gebeurt. Het zou mogelijk zijn dat vogels niet worden verstoord of dat ze uit zijn geweken naar andere locaties binnen de Oosterschelde of Westerschelde. Daarom hebben wij ook analyses uitgevoerd van vogelwaarnemingen op zes dijktrajecten die in 2006 of 2007 zijn aangepakt.

Uit deze analyses blijkt dat de dijkwerkzaamheden geen dusdanig verstorend effect op het totaal aantal vogels in de directe omgeving van de dijktrajecten (straal van 200m tov de dijk) te hebben dat hun aantal in de directe omgeving van de dijk afneemt. Tijdens de werkzaamheden is hun aantal gelijk gebleven tov van hun aantal in de jaren voor de werkzaamheden. De toename van het totaal aantal vogels in de directe omgeving van de verbeterde trajecten in de periode na de werkzaamheden suggereert dat de condities daar niet verslechterd zijn of oppervlak verloren is gegaan.

Een aantal hier onderzochte kwalificerende soorten vertonen eveneens bovengenoemde trend. Het gemiddeld aantal Wulpen was zelfs hoger tijdens dan voor en na de werkzaamheden. Ook bij de Rotgans is geen lager aantal individuen ten tijde van werkzaamheden gevonden: hun

aantallen waren gelijk voor en tijdens de dijkactiviteiten. Bij ander soort verstoring (sportvliegtuigjes) op 150 -900m verlieten de verstoorde Wulpen het studiegebied en hielden de dieren op met foerageren totdat ze in weer in het oorspronkelijke gebied waren weergekeerd. Dat veroorzaakte een verlies van 10% in foerageeruren (van der Meer 1985). Ondanks de dijkwerkzaamheden verlieten de vogels de 200m zone iig niet. In vergelijking met de verstoring door vliegtuigjes, lijken Wulp en Rotgans dus minder gevoelig voor verstoring te zijn als gevolg van dijkwerkzaamheden zoals deze zijn uitgevoerd.

De analyses laten echter wel zien dat op een aantal kwalificerende soorten op trajectniveau wel verstoord worden gedurende de werkzaamheden. Het totaal aantal vogels van kwalificerende soorten was in de directe omgeving van de dijk lager tijdens de werkzaamheden dan in de jaren voor de werkzaamheden. Na de werkzaamheden herstelde het aantal vogels weer tot het oude niveau. Het effect is dus van tijdelijke aard. Het aantalherstel van kwalificerende vogels na de werkzaamheden en hun algemene toename in de OSWS suggereren dat er uitwijkmogelijkheden beschikbaar zijn voor de verstoorde vogels. Een aantal individuele soorten vertoont een vergelijkbare afname tijdens het jaar van uitvoer en een volledig herstel van aantal na de werkzaamheden (Bontbekplevier, Scholekster, Tureluur, Rosse grutto). De lagere aantallen van deze vier soorten tijdens de werkzaamheden en de positieve aantalsontwikkeling na de werkzaamheden suggereert dat de verstoringseffecten slechts van tijdelijke aard zijn. Herstel van de aantallen laat zich niet verklaren door werkzaamheden die in aangrenzende trajecten het jaar erna plaatsvinden zodat vogels uit aangrenzende gebieden in het traject zelf uitwijken: er vinden namelijk geen werkzaamheden plaats in het jaar na de werkzaamheden in direct aangrenzende trajecten.

Bonte strandlopers, Steenlopers en Zilverplevier zijn ook verstoringsgevoelig, hun aantallen zijn veel lager tijdens de werkzaamheden. Herstel treedt gedeeltelijk (Bonte strandlopers, Steenlopers) of nauwelijks (Zilverplevier) op. Met name gevoeligheid van de Zilverplevier bleek ook uit analyse van de Westerschelde gegevens. Als enige soort vertoonde hij een afname (niet significant) in aantal bij een toename van werkzaamheden. Het blijvende lagere aantal individuen na de werkzaamheden suggereert dat het effect van de werkzaamheden tenminste deels blijvend zou kunnen zijn. Eventueel is een deel van hun foerageergebied verdwenen of is er in de omgeving een wijziging opgetreden.

De vogel aantallen van na de werkzaamheden bestaan voor vier trajecten uit gegevens van slechts vier maanden (gegevens beschikbaar tot juni 2008). De analyses moeten volgend jaar herhaald worden wanneer de datasets verder zijn uitgebreid (zowel aantal verbeterde trajecten als vogelkarteringen). De resultaten zullen dan in betrouwbaarheid toenemen.



*Fout! Geen tekst met opgegeven opmaakprofiel in document.: Fout! Geen tekst met opgegeven opmaakprofiel in document.*