



**Soortenbeschermingstoets Hollarepolder Joanna-Mariapolder**  
 Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de  
 Flora- en faunawet



Definitief

Auteur:	drs. ing. M.L. Braad
Datum uitgave:	1 augustus 2011



Goedkeuring paraaf:	ir. L.J.G. Koks 
Akkoord uitgave paraaf:	ing. M.J.M. Berk 



Projectbureau Zeeweringen:	PZDB-R- 11217
Oranjewoud projectnummer:	160308



projectbureau Zeeweringen is een samenwerking van Rijkswaterstaat Zeeland,  
 waterschap Zeeuwse Eilanden en waterschap Zeeuws-Vlaanderen

Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief



015931 2011 PZDB-R-11217

Soortenbeschermingstoets Joanna Mariapolder en t

<b>Inhoud</b>	<b>blz.</b>
<b>Voorwoord</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1 Doel van de rapportage.....	5
1.2 Het projectgebied.....	5
<b>2 Voorgenomen activiteit</b> .....	<b>9</b>
2.1 Aanleiding en doel.....	9
2.2 Huidige situatie.....	9
2.3 Voorgenomen werkzaamheden .....	10
2.4 Planning.....	12
2.5 Initiatiefnemer.....	13
<b>3 Toetsing aan de Flora- en faunawet</b> .....	<b>15</b>
3.1 Inleiding.....	15
3.2 Flora- en faunawet .....	15
3.3 Toetsing .....	16
3.4 Bevoegd gezag.....	18
<b>4 Voorkomen van beschermde soorten</b> .....	<b>19</b>
4.1 Inleiding.....	19
4.2 Flora.....	19
4.3 Zoogdieren .....	19
4.4 Vogels .....	21
4.4.1 Broedvogels.....	21
4.4.2 Watervogels .....	24
4.5 Amfibieën en reptielen.....	31
4.6 Sublittorale fauna .....	32
4.7 Ongewervelden .....	32
<b>5 Effectbeoordeling</b> .....	<b>33</b>
5.1 Inleiding.....	33
5.2 Ruimtebeslag.....	33
5.3 Verstoring.....	34
5.4 Effecten op flora.....	34
5.5 Effecten op fauna .....	35
5.5.1 Zoogdieren .....	35
5.5.2 Broedvogels.....	35
5.5.3 Watervogels .....	37
5.6 Effecten op amfibieën en reptielen.....	41
5.7 Effecten op sublittorale fauna .....	41
5.8 Ongewervelden .....	41
<b>6 Conclusies</b> .....	<b>43</b>
6.1 Algemeen .....	43
6.2 Beschermde soorten langs het traject .....	43
6.2.1 Flora.....	43
6.2.2 Fauna .....	43
6.3 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is.....	45
6.4 Beschermde maatregelen .....	45
6.5 Ontheffingsplicht.....	45
<b>7 Literatuur</b> .....	<b>47</b>

Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief





## 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 gestart. Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2013 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het soortenbeschermingsregime van de Flora- en faunawet. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Oranjewoud B.V.

In voorliggend rapport is door middel van actuele gegevens deze toetsing uitgevoerd. Parallel aan deze soortenbeschermingstoets is een Passende Beoordeling uitgevoerd ten behoeve van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Braad, 2011) die de onderbouwing vormt bij de genoemde vergunningaanvraag.

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Hans Jaspers (Grontmij) en Peter Meininger (Projectbureau Zeeweringen). De mitigerende maatregelen zijn afgestemd met Kees van der Vliet (Projectbureau Zeeweringen), Peter Meininger (Projectbureau Zeeweringen) en Peter den Otter (Projectbureau Zeeweringen).

Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief



# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van de rapportage

Doel van de voorliggende rapportage is toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Daartoe worden conform het aanvraagformulier voor een ontheffing Flora- en faunawet (Ministerie van LNV, 2009) de volgende vragen behandeld:

- Waaruit bestaat de voorgenomen activiteit en wat is het doel?
- Wie is er verantwoordelijk voor de uit te voeren activiteit?
- Welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het projectgebied voor en wat is de functie van het projectgebied voor de betreffende soorten?
- Leidt het realiseren van het plan of de uitvoering van de geplande werkzaamheden tot handelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet, met betrekking tot soortenbescherming van planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- Wordt er door de voorgenomen activiteit afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten?
- Is het voor het uitvoeren van de plannen of het verrichten van de werkzaamheden noodzakelijk om ontheffing (ex art. 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen aan te vragen wanneer mogelijke effecten niet voorkomen kunnen worden?
- Indien een ontheffing (ex art. 75 van de Flora- en faunawet) vereist is: Komen er in en nabij het plangebied soorten voor die genoemd zijn in bijlage IV van de Habitatrichtlijn dan wel bijlage 1 van het wijzigingsbesluit Flora- en faunawet (AMvB artikel 75).
- Indien er soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of Bijlage 1 van het wijzigingsbesluit voorkomen:
  - Bestaat er geen andere bevredigende oplossing?
  - Hoe is de afweging van de voorgenomen activiteit tot stand is gekomen?
  - Is er sprake van een dwingende reden van groot openbaar belang?

## 1.2 Het projectgebied

Voor de uitvoering in 2013 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde uitgekozen, waaronder het traject van de Hollarepolder Joanna-Mariapolder. De Hollarepolder is 262 ha. groot en ingepolderd in 1843. De Joanna-Mariapolder is 113 ha. groot en ingepolderd in 1860. Voor het gehele dijkvak ligt een schor (Schor van Sint-Annaland). Het deel van de Oosterschelde wat voor het dijkvak ligt, wordt de Krabbenkreek genoemd. Het schor heeft een maximale breedte van ca. 700 m. Aan de westzijde van het schor is een schorrandverdediging aangebracht. Dit werk is enkele jaren geleden uitgevoerd. Het aansluitende dijkvak Van Haftenpolder is in 2010 uitgevoerd, het aansluitende dijkvak Havendam St. Annaland, Suzannapolder zal in 2014 worden aangepakt.

Het dijkvak van de Hollarepolder Joanna-Mariapolder ligt aan de Oosterschelde, aan de noordzijde van Tholen, ten oosten van Sint Annaland, en in de gemeente Tholen. De beheerder van het dijkvak is het waterschap Scheldestromen. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 740 en dp 776+40m en heeft een lengte van ongeveer 3,6 km. Het traject ligt in de randvoorwaardenvakken 122b, 122c en 123. Het projectgebied is weergegeven in Bijlage 1 en Figuur 1.1 en 1.2.

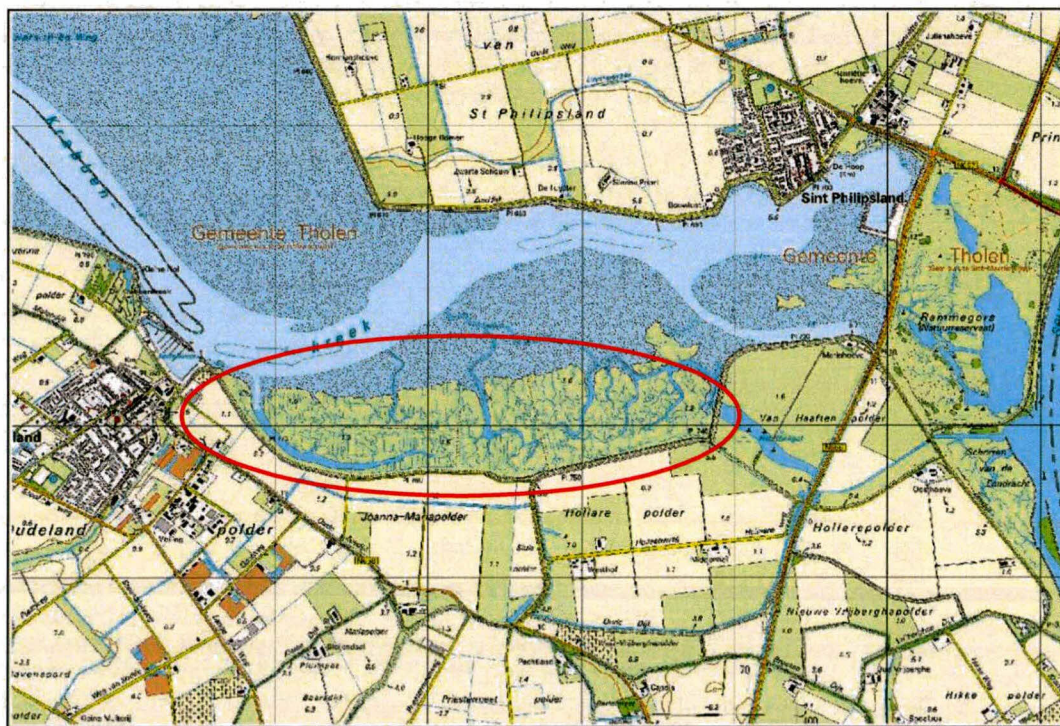
Het gehele dijkvak is in particulier bezit. Vanaf dp 740 lopen schapen op de buitenberm en het bovenloop. Het overige deel wordt ook verpacht en is in gebruik als hooidijk. Het schor is deels in particulier bezit en deels in beheer bij Staatsbosbeheer. De buitenberm is onverhard, maar vanaf de haven van Sint Annaland wel toegankelijk voor voetgangers en ruiters. Over het gehele dijktraject ontbreekt een onderhoudspad.





Foto 1.1: Dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder.

Het waterschap Scheldestromen heeft de gezette bekleding langs het gehele dijkvak geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Bij deze toetsingen is het merendeel van de bekleding als 'onvoldoende' beoordeeld. Tussen dp 775+50m - dp 776+40m zijn de betonzuilen goed getoetst. De onder- en boventafel (fixton) tussen dp 740 - dp 755+30m is afgekeurd en wordt vervangen. Ook de grasbekleding (onder- en boventafel) tussen dp 755+30m en dp 775+50m is getoetst en als onvoldoende beoordeeld.



Figuur 1.1: Ligging van het dijktraject Hollarepolder Joanna Mariapolder.



Figuur 1.2: Luchtfoto van het dijktrajec Hollarepolder Joanna Mariapolder (bron: google.maps.nl).



Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief



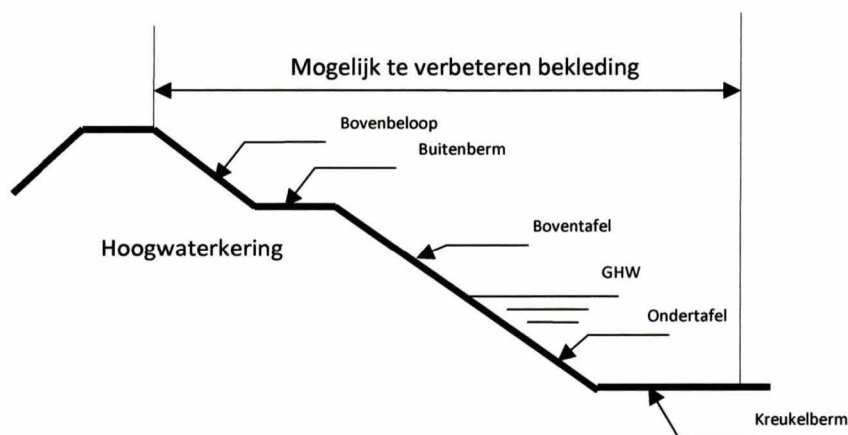
## 2 Voorgenomen activiteit

### 2.1 Aanleiding en doel

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 onder maatgevende omstandigheden (golf- en waterstandsbelastingen met een overschrijdingskans van 1/4000 per jaar). Aangezien het project uitgaat van een directe relatie tussen het falen van de bekleding en het falen van de dijk, geldt deze veiligheidsnorm ook voor de bekleding. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat zowel de onder-, als de boventafel moet worden verbeterd (Van der Vliet, 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 GHW), de boventafel, buitenberm, het bovenbeloop en de kruin (zie Figuur 2.1).



**Figuur 2.1: Schematische weergave van het dijklichaam.**

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid en hydraulische en ecologische randvoorwaardenvakken is het dijktraject opgedeeld in drie deelgebieden. Per deelgebied zijn de randvoorwaarden voor de dijkverbetering berekend. Op basis van deze randvoorwaarden en onder meer landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden is voor een nieuwe dijkbekleding gekozen (Van der Vliet, 2010). Bij toetsing van de huidige bekleding is gebleken dat de aanwezige dijkbekleding op de boven- en ondertafel niet voldoet aan de veiligheidseisen.

#### **Deelgebied I: dp 740 - dp 755**

Dit deelgebied sluit aan op het dijkvak Van Haftenpolder, welke in 2010 is uitgevoerd. De dijk behoort grotendeels tot de Hollarepolder (dp 740 - dp 752) en het resterende deel behoort tot de Joanna-Mariapolder. Tussen dp 740 en dp 753 is het talud bekleed met Fixtone. Het deelgebied valt grotendeels binnen het randvoorwaardenvak 123. Vanwege het schor voor de dijk is er geen zichtbare teen. Het talud van Fixtone is aangelegd tot ca. 4 meter het schor in, waarbij het onder een niveau van ca. NAP +1,50 m min of meer horizontaal ligt. Omdat het schor op een niveau van ca. NAP +2,00 m ligt, is deze laatste vier meter niet zichtbaar. Het zichtbare deel van de Fixtone is vrij sterk begroeid, waarmee het een groene uitstraling heeft. De helling van het talud is gemiddeld 1:3,0. De buitenberm is onverhard en

met een gemiddeld niveau van NAP +3,50m lager dan het ontwerppeil van NAP +3,9m. Een onderhoudspad ontbreekt, evenals een kreukelberm.

#### **Deelgebied II: dp 755 – dp 764**

In dit deelgebied bestaat de dijkbekleding uit klei en gras. Een steenbekleding ontbreekt in zijn geheel. Geografisch behoort het deelgebied tot de Joanna-Mariapolder en valt het binnen het randvoorwaardenvak 123. De helling van het talud is gemiddeld 1:4,2. De buitenberm is onverhard en met een gemiddeld niveau van NAP +4,20m hoger dan het ontwerppeil van NAP +3,9m. Een onderhoudspad ontbreekt, evenals een kreukelberm.

#### **Deelgebied III: dp 764 – dp 775+50m**

De glooiing in dit deelgebied bestaat eveneens uit klei begroeid met gras en valt in randvoorwaardenvak 122c. Een steenbekleding ontbreekt in zijn geheel. Geografisch behoort het deelgebied tot de Joanna-Mariapolder. De helling van het talud wordt vanaf dp 764 steiler, namelijk 1:3,4. Voor het dijkvak loopt een brede kreek het schor in. De afstand van de kreek tot de dijk is op het smalste gedeelte ca. 10 m. Deze kreek wordt echter wel stabiel verondersteld. De buitenberm is onverhard en met een gemiddeld niveau van NAP +4,10m hoger dan het ontwerppeil van NAP +3,7. Een onderhoudspad ontbreekt, evenals een kreukelberm.

#### **Dp 775+50m – dp 776+40m**

Het deel tussen dp 775+50m – dp 776+40m wordt niet apart benoemd als deelgebied. De goed getoetste betonzuilen met ecotoplaag blijven gehandhaafd. Een onderhoudspad ontbreekt echter. Het niveau van de berm ligt op gemiddeld NAP +4,0 m en daarmee boven het ontwerppeil van NAP +3,7m. Aansluitend op de betonzuilen begint het in 2015 uit te voeren dijkvak Havendam St. Annaland Suzannapolder.

In de huidige situatie heeft het dijktraject geen specifieke recreatieve functies. Speciale aandacht voor recreatie is hierdoor niet noodzakelijk. Het dijktraject is echter wel toegankelijk vanaf de haven van Sint Annaland en wordt gebruikt door voetgangers (al dan niet met hond) en ruiters.

Delen van het schor zijn aangewezen als locaties voor het snijden van zeegroente. Om de locaties in het schor te bereiken passeren vergunninghouders de zeewering, o.a. aan het eind van de Sluispolderweg.

## **2.3 Voorgenomen werkzaamheden**

De voorgenomen werkzaamheden zijn opgenomen in de ontwerpnota Hollarepolder Joanna-Mariapolder (Van der Vliet, 2010). Hieronder wordt een samenvatting weergegeven van de voor deze toets meest relevante activiteiten. Ontwerpbegeleiding door ecologen heeft plaatsgevonden vanwege de aanwezige natuurwaarden.

Conclusie van de toetsing van de bekleding is dat vrijwel alle bekleding is afgekeurd. Zowel de Fixtone als de grasbekleding. Binnen de deelgebieden moet daarom de gehele ondertafel en boventafel vervangen worden met een nieuwe bekleding. De betonzuilen tussen dp 775+50m - dp 776+40m zijn goed getoetst en worden gehandhaafd.

De gewenste nieuwe bekleding voor het dijktraject is open steenasfalt op de boven- en ondertafel. Open steenasfalt als bekleding wordt binnen de Oosterschelde niet toegepast beneden het ontwerppeil. Als gevolg van de dagelijkse golfbelasting is de levensduur dan niet voldoende. Vanwege het hoge voorland (schor) vindt langs het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder geen dagelijkse belasting plaats en is de verwachting dat de levensduur voldoende is.

De voorkeursbekleding is een plaatbekleding (open steenasfalt) en de teen van deze constructie ligt onder het schor. Om deze reden wordt geen kreukelberm aangelegd. Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudstrook aangelegd, welke wordt voorzien van een toplaag van dicht asfaltbeton.

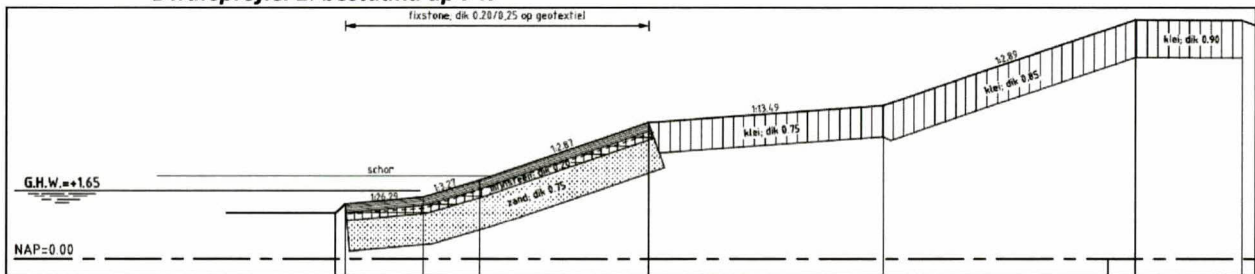


In Tabel 2.1 is een kort overzicht opgenomen van de dijkbekleding in de toekomstige situatie. In Figuur 2.2 is een tekening van dwarsprofiel 3 weergegeven in de huidige en toekomstige situatie (Van der Vliet, 2011).

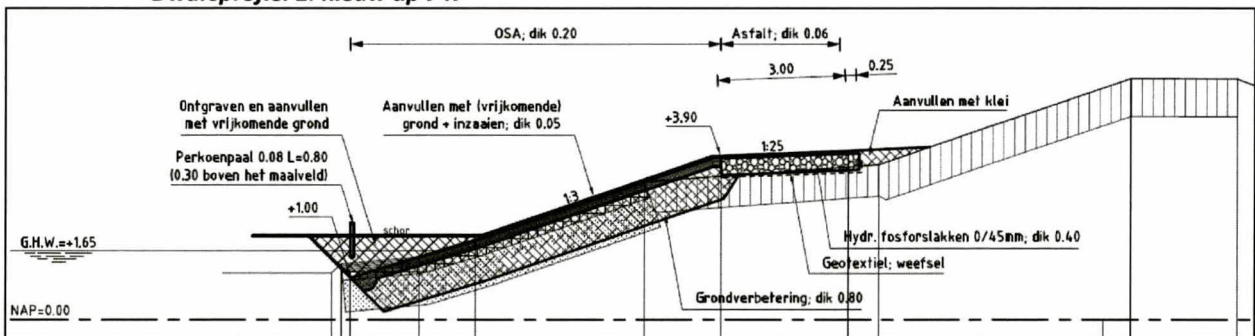
**Tabel 2.1: Overzicht van gewenste dijkbekleding per locatie.**

Locatie (dp)	Kreukelberm	Ondertafel	Boventafel	Bijzonderheden
740 - 755	N.v.t.	Open steenasfalt O.S.A.	Open steenasfalt O.S.A.	Afstrooien met gebiedseigen grond en inzaaien
755 - 764	N.v.t.	Open steenasfalt O.S.A.	Open steenasfalt O.S.A.	Afstrooien met gebiedseigen grond en inzaaien
764 - 775+50m	N.v.t.	Open steenasfalt O.S.A.	Open steenasfalt O.S.A.	Afstrooien met gebiedseigen grond en inzaaien
775+50 - 776+40m	N.v.t.	Geen aanpassingen	Geen aanpassingen	Er wordt alleen een onderhoudspad aangelegd.

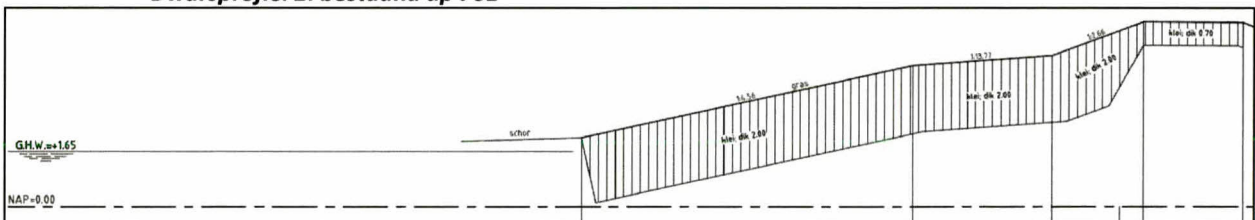
**Dwarsprofiel 1: bestaand dp 747**



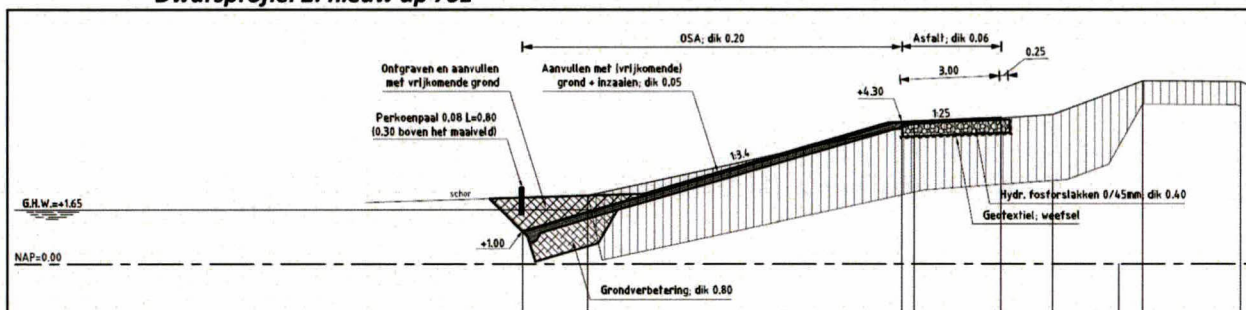
**Dwarsprofiel 1: nieuw dp 747**



**Dwarsprofiel 2: bestaand dp 761**



**Dwarsprofiel 2: nieuw dp 761**

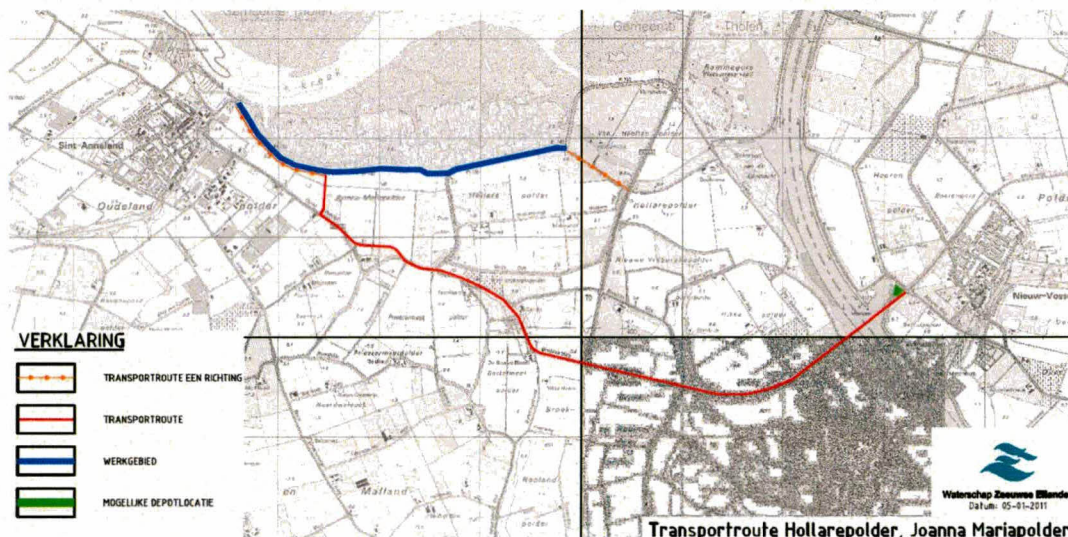


**Figuur 2.2: Dwarsprofiel 1 en 2 van de huidige en toekomstige steenbekleding (bron: Van der Vliet, 2010).**

**Transport en opslag**

In de besteksfase dient overleg plaats te vinden met de particuliere eigenaren van de dijk en de achterliggende wegen, aangezien een deel van het wegennet achter de dijk in particulier bezit is en mogelijk als transportroute moet dienen.

Samen met de transportroutes dient in de besteksfase gekeken te worden naar de depotruimte in de buurt van het werk. Het algemene depot is Nieuw Vossemeer. Op het dijkvak zelf is geen mogelijkheid voor depotruimte.



**Figuur 2.3: Mogelijke transportroute en depotlocatie.**

**Toegankelijkheid**

De dijk is niet opengesteld. Recreatief medegebruik komt vrijwel niet voor. Wel laten hondenbezitters soms hun honden uit vanaf de haven van Sint Annaland en vanaf de Joanna Mariaweg en maakt een enkele ruiter gebruik van de dijk. Gezien het voorliggende schor is recreatief gebruik van de dijk niet wenselijk. Er zullen geen aanvullende maatregelen genomen worden om dit tegen te gaan.

**2.4 Planning**

De dijkverbetering vindt plaats in 2013. 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 gemiddeld ongunstiger weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in de periode 1 april -



1 oktober plaats. In deze toets wordt in verband met voorbereidende werkzaamheden rekening gehouden met een extra maand voor en na het stormseizoen. De uitvoering zal indien nodig gefaseerd plaatsvinden. Er wordt op niet meer dan twee plaatsen tegelijk gewerkt. Werktechnisch zullen de werkzaamheden in de richting van oost naar west plaatsvinden i.v.m. de plaats van de cabine van de machines aan de linkerzijde.

## **2.5 Initiatiefnemer**

De initiatiefnemer voor de dijkverbetering is het waterschap Scheldestormen. Algemeen contactpersoon is de heer ing. J.E.G. Perquin van het Projectbureau Zeeweringen (Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg).

Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief



## 3 Toetsing aan de Flora- en faunawet

### 3.1 Inleiding

Het wettelijke toetsingskader van de soortenbescherming is verankerd in de Flora- en faunawet, die op 1 april 2002 in werking is getreden. In deze wet is de individuele soortenbescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd.

### 3.2 Flora- en faunawet

#### Verbodsbepalingen en vrijstellingsmogelijkheden

De Flora- en faunawet biedt de juridische basis voor de bescherming van soorten. De algemene verbodsbepalingen zijn opgenomen in de artikelen 8 tot en met 12 Flora- en faunawet. In artikel 75 zijn de mogelijkheden voor vrijstelling opgenomen.

In het wijzigingsbesluit van 10 september 2004 (Staatsblad 2004, 501) zijn de mogelijkheden voor verlening van ontheffing of vrijstelling verruimd. De vrijstellingsregeling bevat vrijstellingen voor de volgende drie categorieën van activiteiten:

- bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

#### Beschermingsniveaus

In het kader van de toetsingsprocedure worden drie beschermingscategorieën onderscheiden. Onderstaand is weergegeven welke procedures voor de verschillende categorieën gelden:

- **Tabel 1-soorten:** Soorten met algemene vrijstelling of ontheffing/lichte toets. Als deze soorten op de locatie voorkomen en het werk valt onder de werkzaamheden waarvoor vrijstelling mogelijk is, dan geldt daarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Uiteraard geldt nog wel de algemene zorgplicht.
- **Tabel 2-soorten:** Soorten met vrijstelling bij gedragscode of ontheffing/lichte toets. Er geldt een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden waarvoor vrijstelling mogelijk is én indien gehandeld wordt volgens een gedragscode die is goedgekeurd door de Minister van LNV. Ook hier geldt nog wel de algemene zorgplicht. Indien niet wordt gehandeld volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets.
- **Tabel 3-soorten:** Soorten, genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in Bijlage 1 van de AMvB: vrijstelling met gedragscode of ontheffing/uitgebreide toets. Ook al is sprake van werkzaamheden waarvoor vrijstelling mogelijk is, dan hangt het nog van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of dat een ontheffing nodig is waarvoor de uitgebreide toets geldt. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat voor deze soorten ontheffing aangevraagd moet worden; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

**Vogelsoorten** zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn beschermd.

Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor activiteiten waarvoor een vrijstelling mogelijk is geldt een vrijstelling als men handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet een ontheffing aangevraagd worden. De aanvraag wordt dan onderworpen aan de uitgebreide toets. Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn.

Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Hiervoor is geen standaardperiode, het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keer elk jaar terug naar hetzelfde nest. Deze soorten staan vermeld in categorie 1 t/m 4 van de 'Aangepaste lijst van jaarrond beschermde vogelnesten' (Ministerie van LNV, 2009). Indien de werkzaamheden effect hebben op deze soorten is een ontheffing nodig. Voor vogels kan alleen een ontheffing worden verleend op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Dit zijn:

- Bescherming van flora en fauna (b);
- Veiligheid van het luchtverkeer (c);
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d).

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd. Voor deze soorten\* is geen ontheffing nodig, indien werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden of maatregelen zijn getroffen om te voorkomen dat deze soorten zich vestigen tijdens het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mag van deze soorten het nest worden verplaatst of verwijderd.

\* Een deel van deze soorten zijn ondergebracht in categorie 5 van de 'Aangepaste lijst van jaarrond beschermde vogelnesten' (Ministerie van LNV, 2009). Hoewel het onderbrengen van deze soorten op deze lijst anders doet vermoeden is de vaste rust- en verblijfplaats van deze vogels niet jaarrond beschermd. Dit betreffen namelijk vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor gebroed hebben of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

### 3.3 Toetsing

De toetsing aan de Flora- en faunawet vindt plaats in twee stappen:

1. Bepalen welke effecten er op aanwezige, beschermde soorten plaats (kunnen) gaan vinden ten gevolge van de voorgenomen activiteit.
2. Vaststellen van het toetsingskader en het uitvoeren van de toetsing. Er zijn twee toetsingen mogelijk: een lichte of een zware toets

Hiervoor is het nodig om te weten of er tabel 2 of 3 soorten aanwezig zijn. De zwaarte van de toetsing hangt af van het beschermingsregime voor de betreffende soort (zie de bovenstaande paragraaf **Beschermingsniveaus**).

Indien een ontheffing nodig is voor strikt beschermde soorten dan geldt de zogenaamde zware toets. Deze toets omvat vier onderdelen:

1. er zijn geen alternatieven voor de voorgenomen werkzaamheden;
2. de activiteit past binnen een door de wet genoemd belang;
3. de gunstige staat van instandhouding van de soort wordt niet aangetast; en
4. er wordt zorgvuldig gehandeld.

Om te beoordelen of de gunstige staat van instandhouding wordt aangetast en of er zorgvuldig wordt gehandeld (onderdelen 3 en 4) dient bepaald te worden of de werkzaamheden een 'wezenlijke invloed' op de beschermde soorten hebben.

#### **Wezenlijke invloed**

De toetsingscriteria in het kader van de Flora- en faunawet betreffen samengevat: de wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige beschermde soorten. In de Brochure Buiten aan het Werk (Ministerie van LNV, 2002) licht het Ministerie van LNV toe wat wordt verstaan onder "wezenlijke invloed".

Als het negatieve effect van tijdelijke aard is, kan de betreffende populatie van de soort zich gemakkelijker herstellen dan wanneer het gaat om een aanhoudend negatief effect. Over het algemeen is eerder sprake van wezenlijke invloed op een soort bij zeldzame soorten dan bij algemene soorten. De



beoordeling of een ingreep wezenlijke invloed heeft op de gunstige staat van de soort is dus afhankelijk van:

- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging.
- Omvang van de populatie op het te beoordelen schaalniveau (lokaal, regionaal, landelijk of Europees niveau, zie volgende paragraaf).
- 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 geschikte gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van alternatieve leefgebieden in de omgeving als de mobiliteit en het dispersievermogen van de soort. Hierbij speelt ook de huidige kwaliteit van het gebied een belangrijke rol.
- De normale levensverwachting, sterftcijfers en reproductiesnelheid van de soort. Soorten met een kortere generatietijd en hogere reproductiesnelheid kunnen verliezen van individuen gemakkelijker te niet doen dan soorten met een lange generatietijd en laag voortplantingssucces.

Uit bovenstaande moge duidelijk zijn dat bij de beoordeling van wezenlijke invloed geen sprake kan zijn van één vast criterium. Op de website van LNV staat in de soortendatabase een overzicht van beschermingsregime, status, trend en populatieniveau voor een deel van de in Nederland voorkomende soorten. Deze worden als achtergrondkader voor de beoordeling gehanteerd.

#### **Toetsing op lokale regionale of Europese stand van de soort**

Het schaalniveau waarop getoetst moet worden is afhankelijk van de populatievorm waarin de soort is georganiseerd. Op 29 november 2004 heeft de Minister van LNV in antwoord op kamervragen toegelicht op welk niveau toetsing plaats moet vinden.

##### **Kader 1 Toelichting op het schaalniveau waarop moet worden getoetst**

(antwoord van de minister van LNV op vragen in de Tweede Kamer op 29-11-2004).

De Flora- en faunawet schrijft voor dat moet worden getoetst op soortniveau. De definitie van soort in de Flora- en faunawet is zodanig dat in voorkomende gevallen voor 'soort' ook 'populatie' kan, en als de richtlijn dat voorschrijft, moet worden gelezen. Er zijn drie vormen van populaties te onderscheiden:

- geïsoleerde populatie: Dit is een, om voor wat voor reden dan ook, geïsoleerde groep individuen die tot dezelfde soort behoren. Binnen een dergelijke populatie is geen uitwisseling van individuen met andere populaties mogelijk.
- deelpopulatie: Dit is een populatie die samen met andere populaties deel uitmaakt van een metapopulatie en waarbij uitwisseling van individuen met andere deelpopulaties mogelijk is.
- metapopulatie: Dit is een geheel van deelpopulaties waartussen uitwisseling van individuen mogelijk is.

Afhankelijk van met welke populatievorm men van doen heeft en afhankelijk van de karakteristieke eigenschappen van de soort moet de invloed van een ingreep lokaal, regionaal, landelijk of zelfs Europees worden gewogen. Invloeden op de in Nederland voorkomende geïsoleerde populatie van de muurhagedis, welke soort slechts over een zeer kleine actieradius beschikt, moeten anders worden gewogen dan invloeden op een soort als de bruinvis, die de gehele Noordzee en verder tot zijn beschikking heeft en die beschikt over een zeer grote actieradius. In het geval van de muurhagedis moet lokaal worden gekeken naar al dan niet wezenlijke invloeden, in het geval van de bruinvis kan de gehele West-Europese populatie erbij worden betrokken. In de regel zal geen sprake zijn van wezenlijke invloed als een (populatie van een) soort effecten op

In welke populatievorm een soort is georganiseerd is vaak niet eenduidig vast te stellen. Feitelijk is hiervoor een inventarisatie nodig van de genetische variatie binnen het verspreidingsgebied van de soort. Deze informatie is voor de meeste soorten niet beschikbaar. Trekvogels hebben een grote actieradius en van veel soorten wordt aangenomen dat alle individuen van de soort die in het Deltagebied voorkomen tot dezelfde regionale populatie behoren. Deze soorten zouden dus op het betreffende biogeografische populatieniveau kunnen worden getoetst. Van een aantal vogelsoorten die



door het Deltagebied trekken is echter bekend dat ze afkomstig zijn van verschillende biogeografische populaties. Van weer andere vogelsoorten wordt vermoed dat er regionale ondersoorten ontstaan zijn die op verschillende voedselbronnen en foerageergebieden (kustgebied dan wel weide) zijn gespecialiseerd, mede omdat ondersoorten als stand- of als trekvogel aanwezig zijn. De toetsing van de effecten op de gunstige staat van instandhouding dient, conform de toelichting van LNV in een reactie op vragen van de Tweede Kamer, te worden toegepast op het ecologisch relevante populatieniveau: een geïsoleerde populatie, een deelpopulatie of een metapopulatie. Voor veel soorten, waaronder vogels is het relevante populatieniveau op dit moment niet bekend. Gezien de mobiliteit van de aanwezige vogels mag echter worden aangenomen dat er voor alle aanwezige soorten minimaal sprake is van een deelpopulatie en in de meeste gevallen zelfs van een metapopulatie.

De effecten worden in eerste instantie getoetst op het niveau van de Oosterschelde én de Westerschelde. Dit is het minimale regionale schaalniveau waarop de populatie van elk van de voorkomende vogelsoorten mag worden verondersteld aanwezig te zijn. Indien aantasting van de gunstige staat van instandhouding op het schaalniveau van de Oosterschelde en de Westerschelde niet is uit te sluiten, dan wordt nader bekeken in hoeverre de organisatie van de populatie op een hoger schaalniveau aannemelijk is, bijvoorbeeld Deltagebied of nationaal niveau. Indien dit aannemelijk is dan worden de effecten op dit hogere schaalniveau beoordeeld.

Voor de toetsingsreferentie van de omvang van de populaties van vogels op de verschillende schaalniveaus wordt uitgegaan van de volgende bronnen:

- Landelijk: Algemene en schaarse vogels in Nederland (Bijlsma *et al.*, 2001), de Atlas van de Nederlandse broedvogels (SOVON, 2002) en Vogeltrek over Nederland (LWVT/SOVON, 2002).
- Regionaal en lokaal: Maandelijkse trajecttellingen van watervogels, RIKZ 2000-2005
- Voor overige plant- en diersoorten wordt de lokale of landelijke populatie als uitgangspunt genomen afhankelijk van de verspreiding van de soort, zijn mobiliteit en dispersievermogen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van atlasgegevens.

De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het Rijkswaterstaat, het geen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het land (MWTL). De Waterdienst van Rijkswaterstaat neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

#### **Vaste rust- en verblijfplaatsen**

Van specifiek belang is verder de interpretatie van het begrip 'vaste rust- en verblijfplaatsen'. Door LNV wordt op hoofdlijnen momenteel het volgende gehanteerd: nesten, holen en roestplaatsen van vogelsoorten die van deze verblijfplaatsen afhankelijk zijn, zijn jaarrond beschermd voor zover zij niet permanent zijn verlaten. Dus ook buiten de periode dat deze worden gebruikt (Netwerk Groene Bureaus, oktober 2005. Verslag bijeenkomst Flora- en faunawet met LNV op 26 augustus 2005). Foerageergebieden die jaarlijks gebruikt worden en hoogwatervluchtplaatsen kunnen, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats worden beschouwd. In Flora- en faunawet wordt ook de gebruiksfase van een project in beschouwing genomen. Verstoring door toenemend weggebruik moet dan ook meegenomen worden in de effectbeoordeling.

### **3.4 Bevoegd gezag**

Bevoegd gezag voor de toetsing van de Flora- en faunawet is het Ministerie van LNV. De Dienst Landelijk Gebied adviseert de Dienst Regelingen over ontheffingaanvragen van de Flora- en faunawet.

## 4 Voorkomen van beschermde soorten

### 4.1 Inleiding

Het voorkomen van beschermde soorten is gebaseerd op de voor dit traject gericht uitgevoerde veldinventarisaties, algemene veldinventarisaties in het kader van lopende monitoringsprojecten, relevante literatuur, achtergrondstudies, websites en gebiedsdeskundigen.

Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200 meter vanaf de dijk. Dit is de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004). Daarbij wordt op een globaler niveau ook de wijdere omgeving in ogenschouw genomen in verband met uitwijkmogelijkheden.

### 4.2 Flora

In juli en september 2006 is dijkvak 27 "Hollarepolder" (Parée, 2006) en in mei 2007 is dijkvak 28 "Joanna Mariapolder" geïnventariseerd door Grontmij-Aquasense (Persijn, 2008) op Provinciale aandachtsoorten (met name Aanspoelselplanten en Schorplanten) en beschermde plantensoorten. Op de glooiing zijn niet beschermde soorten als gewone zoutmelde, lamsoor, echt lepelblad en strandmelde aangetroffen. In het voorland (de kreek) tussen dp 764 - dp 766, buiten de werkstrook van 15 meter, zijn enkele exemplaren klein zeegras aangetroffen.

Op de geïnventariseerde glooiing, het bovenste deel van het talud, het binnentalud en in het voorland zijn geen plantensoorten aangetroffen die beschermd zijn volgens de Flora- en Faunawet.

### 4.3 Zoogdieren

In 2010 is onderzoek uitgevoerd naar zoogdieren in de onderzoeksgebieden Van Haftenpolder en Hollarepolder en Joanna-Mariapolder (Vergeer & Sluijter, 2010a) op basis van bestaande bronnen. Daarnaast heeft een basaal veldonderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van zoogdieren langs het dijktraject (Vergeer & Sluijter, 2010 & 2010a). Hierbij werden alle waarnemingen van zoogdieren tijdens de broedvogelinventarisatie genoteerd.

Tijdens het onderzoek zijn waarnemingen van de haas en mol gedaan. De haas komt algemeen voor, met name in het akkerland en in mindere mate op de zeedijk en op het schor. Bij elke bezoek werden meerdere exemplaren waargenomen. De mol komt verspreid voor op Tholen, waar de soort geregeld is vastgesteld in zeeverende dijken. In het voorjaar 2010 werden alleen molshopen aangetroffen langs de Sluispolderweg en het aangrenzende deel van de zeedijk.

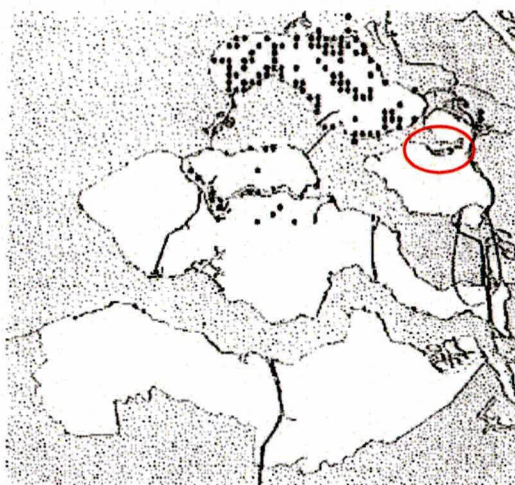
#### **Waterspitsmuis - *Neomys fodiens***

De waterspitsmuis is in het Deltagebied een schaars voorkomende soort van kreken en moerassen. In de Van Haftenpolder bevindt zich een populatie waterspitsmuizen. Binnen de grenzen van het dijktraject zijn geen meldingen bekend.

#### **Noordse woelmuis - *Microtus oeconomus***

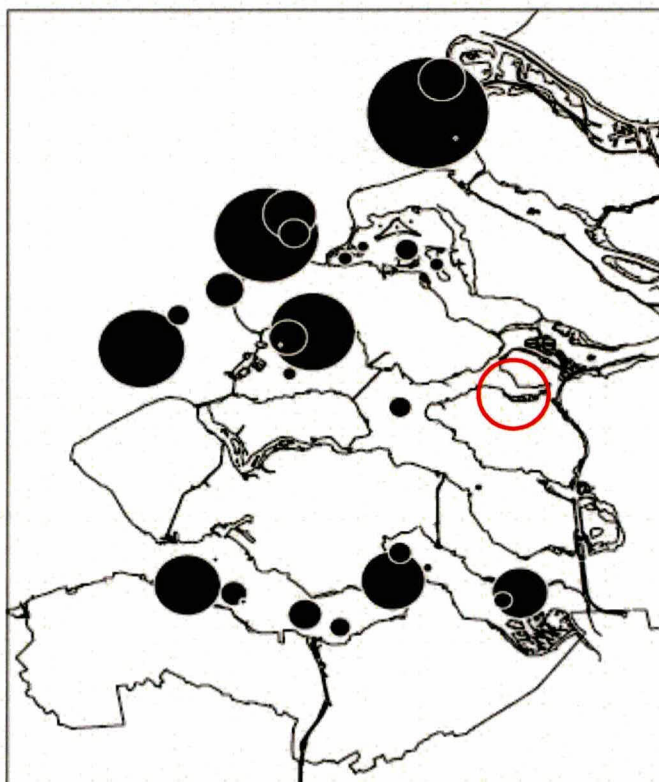
De in grote delen van het subarctische gebied voorkomende noordse woelmuis heeft in Nederland een relictpopulatie, die vooral voorkomt in moerassige en liefst geïsoleerde habitats in het noorden en westen van het land. Het Noordelijke Deltagebied vormt een van de voornaamste bolwerken van deze alleen in Nederland voorkomende ondersoort (*M.o. arenicola*), die hier zuidelijk tot rond het Veerse Meer voorkomt. Op Schouwen-Duiveland komt de soort onder meer plaatselijk voor in de duinen en in de inlagen en karrevelden langs de Oosterschelde kust. In de database van de Zoogdierverseniging VZZ en de door J.P. Bekker beheerde database van Zeeuwse muizen en spitsmuizen ontbreken waarnemingen van de noordse woelmuis in de kilometerhokken waarin het plangebied valt (Bekker 2010).





**Figuur 4.1: Verspreiding Noordse Woelmuis in Zeeland (Bekker *et al.*, 2010) en globale ligging dijktraject (rode cirkel).**

### Relatieve verspreiding 2009/2010



**Figuur 4.2: Relatieve verspreiding van de gewone zeehond in zeehonddagen in de Zoute Delta (Strucker *et al.*, 2011) en globale ligging dijktraject (rode cirkel).**

#### **Gewone zeehond - *Phoca vitulina***

Sinds 1995 worden de aantallen zeehonden op de ligplaatsen in de Oosterschelde en de Westerschelde geteld. De grootte van de populatie in het Deltagebied vertoont sterke schommelingen ten gevolge van het zeehondenvirus in 2002. De afname in de Oosterschelde ten gevolge van het virus is beperkt gebleven met een maximum van 27 in 2002/2003 naar 26 in 2003/2004 (Strucker *et al.*, 2008). In de Oosterschelde werd in 2007/2008 26% van het aantal zeehonddagen in de Zoute Delta doorgebracht. Vergeleken met de andere bekkens was de toename in 2007/2008 in de Oosterschelde relatief het

grootst (15%). In juli werd een recordaantal van 47 dieren geteld. In de Oosterschelde zijn de geulen aan de noordkant van de Roggeplaat favoriet, met name de Westgeul en de Middengeul. Vergeleken met vorige seizoenen was er een forse toename in de Middengeul ten koste van de aantallen in de Westgeul. Op de andere platen in de Oosterschelde werden slechts kleine aantallen waargenomen, het meest nog op de Galgeplaat, maar ook op de Neeltje Jansplaat, de Slikken van de Dortsman en bij het Noordergaatje (Yerseke) (Strucker *et al.*, 2009).

#### Bruinvis

Bruinvisseren kunnen het gehele jaar door aanwezig zijn in de Oosterschelde, maar het voorjaar biedt de beste kansen. De enige melding in de omgeving van het dijktraject betreft een stranding bij St. Annaland op 15 september 1997 (database ZWZ).

#### Vleermuizen

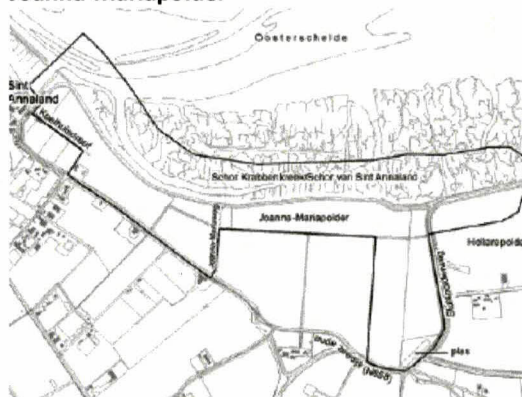
Bij de inventarisatie (Vergeer & Sluijter, 2010 & 2010a) zijn enkele waarnemingen van strikt beschermde zoogdiersoorten gedaan te weten de ruige dwergvleermuis en de laatvlieger. Enkele waarnemingen zijn gedaan langs de Sluispolderweg (database ZWZ). Er zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen langs het dijktraject aanwezig.

## 4.4 Vogels

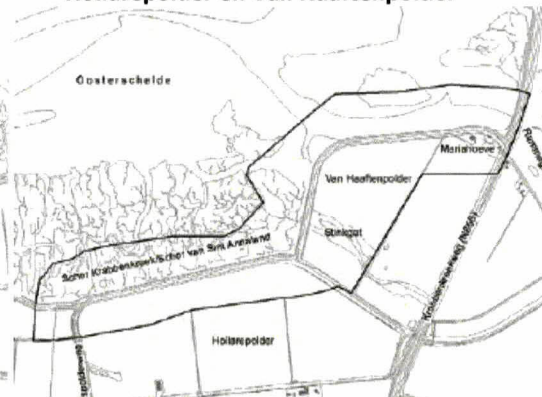
### 4.4.1 Broedvogels

In 2010 zijn broedvogelinventarisaties uitgevoerd in de onderzoeksgebieden Van Haaftepolder en Hollarepolder (Vergeer & Sluijter, 2010) en Joanna-Mariapolder (Vergeer & Sluijter, 2010a). De inventarisaties zijn uitgevoerd met behulp van de 'uitgebreide territoriumkartering' conform de richtlijnen van SOVON. Deze richtlijnen staan beschreven in de handleiding "Broedvogels inventariseren in proefvlakken BMP-Algemeen (Van Dijk, 2004). De onderzoeksgebieden zijn elke vijfmaal overdag en éénmaal in de avonden bezocht. Met het onderzoek zijn de territoria van aanwezige vogelsoorten in kaart gebracht. Tevens zijn beschikbare gegevens uit de RIKZ-kustbroedvogeldatabase en het SOVON LSB-archief geraadpleegd.

#### Joanna-Mariapolder



#### Hollarepolder en Van Haaftepolder



**Figuur 4.3: Onderzoeksgebieden broedvogels langs het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder (Vergeer & Sluijter, 2010 & 2010a).**



**Tabel 4.1: Overzicht aantal territoria van de Van Haaftepolder en Hollarepolder in 2010 (Vergeer & Sluijter, 2010). Haaf = Van Haaftepolder inclusief aangrenzend schor. Holl = Hollarepolder inclusief aangrenzend schor.**

Soorten	Haaf	Holl	Totaal	Soorten	Haaf	Holl	Totaal
Nijlgans	1	0	1	Winterkoning	2	0	2
Bergeend	4	0	4	Heggenmus	1	0	1
Krakeend	2	1	3	Roodborst	1	0	1
Wilde eend	7	5	12	Blauwborst	0	1	1
Slobeend	3	0	3	Roodborsttapuit	1	1	2
Kuifeend	3	0	3	Tapuit	0	1	1
Fazant	0	1	1	Merel	2	0	2
Meerkoet	3	1	4	Kleine Karekiet	4	2	6
Scholekster	5	2	7	Braamsluiper	1	0	1
Kluut	29	0	29	Grasmus	2	1	3
Kievit	8	0	8	Tuinfluitier	1	0	1
Grutto	4	0	4	Zwartkop	1	0	1
Tureluur	8	8	16	Tjiftjaf	1	0	1
Kokmeeuw	322	0	322	Fitis	1	0	1
Visdief	27	0	27	Koolmees	1	0	1
Holenduif	1	0	1	Zwarte Kraai	1	0	1
Houtduif	4	1	5	Huisemus	4	0	1
Turkse Tortel	1	0	1	Vink	1	0	1
Koekoek	1	0	1	Putter	1	0	1
Veldleeuwerik	6	0	6	Kneu	1	1	2
Graspieper	8	8	16	Rietgors	3	10	13
Gele kwikstaart	1	7	8				

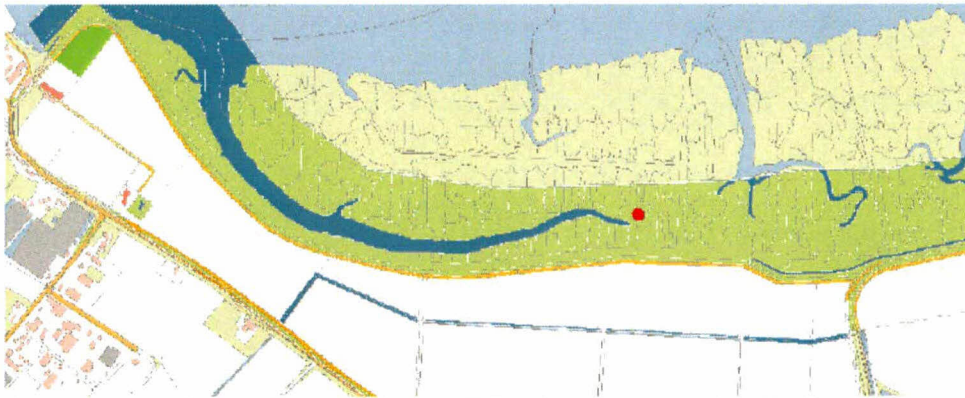
**Tabel 4.2: Overzicht aantal territoria van de Joanna-Mariapolder in 2010 (Vergeer & Sluijter, 2010a). Haaf = Van Haaftepolder inclusief aangrenzend schor. Holl = Hollarepolder inclusief aangrenzend schor.**

Soorten	N terr.	Soorten	N terr.
Dodaars	2	Graspieper	16
Bergeend	1	Gele Kwikstaart	9
Krakeend	1	Winterkoning	2
Wilde eend	13	Heggenmus	1
Slobeend	1	Blauwborst	3
Tafeleend	1	Merel	1
Kuifeend	16	Rietzanger	1
Bruine Kiekendief	1	Bosrietzanger	6
Patrijs	1	Kleine Karekiet	15
Fazant	4	Grasmus	7
Waterhoen	1	Tjiftjaf	1
Meerkoet	6	Fitis	2
Scholekster	12	Kauw	1
Kievit	7	Zwarte Kraai	2
Tureluur	20	Spreeuw	2
Zilvermeeuw	2	Vink	1
Houtduif	4	Putter	1
Turkse Tortel	1	Kneu	1
Veldleeuwerik	1	Rietgors	11

Hieronder volgt van de soorten; bruine kiekendief, bergeend, krakeend, wilde eend, slobeend, meerkoet, scholekster, kievit, tureluur en graspieper een nadere bespreking.



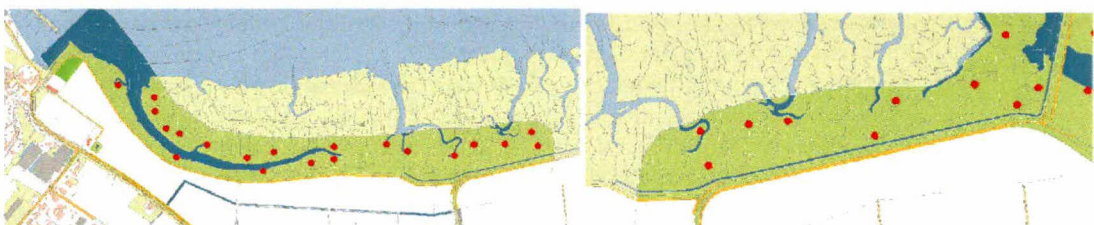
De bruine kiekendief is een geregelde broedvogel in de Hollarepolder. In het voorjaar 2010 werd hier invallende vogels net buiten het onderzoeksgebied waargenomen bij de plas aan de oostzijde van de Sluispolderweg. Daarnaast werd ook verschillende keren een invallende vogel op het schor van de Krabbenkreek gezien. De soort is in het verleden al enige malen als broedvogel op het schor van de Krabbenkreek gemeld (Vergeer & Sluijter, 2010a).



**Figuur 4.4: Broedterritorium bruine kiekendief op het schor van de Krabbenkreek.**

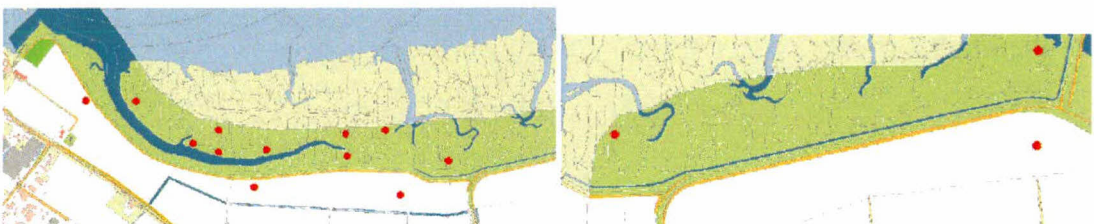
De bergeend (4 territoria), slobend (4 territoria), meerkoet (9 territoria) en kievit (15 territoria) zijn aangetroffen in de Van Haftenpolder (Stinkgat), Hollarepolder en Joanna-Mariapolder. Opmerkelijk is één territorium van de kraakeend op het schor. Deze soort is normaliter gebonden aan zoet water. De wilde eend had 26 territoria verspreid over het onderzoeksgebied. De meeste territoria werden vastgesteld in het Stinkgat, Hollare- en Joanna-Mariapolder en dan met name in de slootkanten. Territoria op het schor zijn niet aangetroffen.

De tureluur is een talrijke broedvogel op het schor van de Krabbenkreek binnen het onderzoeksgebied. In totaal zijn 36 territoria vastgesteld in het onderzoeksgebied. Van de enkele binnendijs opgemerkte vogels wordt verondersteld dat ze bij primair op het schor gelegen territoria behoren. Op de zeedijk werden verschillende alarmerende paren gezien, territoria werden niet vastgesteld.



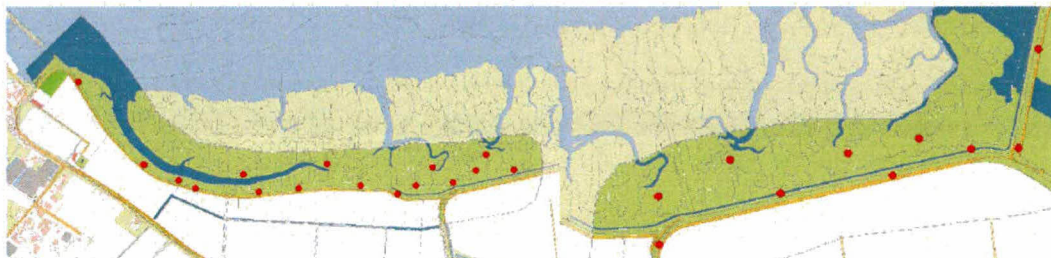
**Figuur 4.5: Broedterritoria tureluur op het schor van de Krabbenkreek (Vergeer & Sluijter, 2010 & 2010a).**

Bij de inventarisatie in 2010 werden drie territoria van de scholekster vastgesteld in de Joanna-Mariapolder en negen op het schor van de Krabbenkreek. In de Hollarepolder gaat het om drie territoria, twee op het schor en één in de polder. Er zijn geen territoria vastgesteld op de zeedijk.



**Figuur 4.6: Broedterritoria scholekster op het schor van de Krabbenkreek en omliggende polders (Vergeer & Sluijter, 2010 & 2010a).**

De graspieper was in 2010 een talrijke broedvogel van de zeedijk en de het aangrenzende schor. Aan beide kanten van de dijk zijn invallende zingende en alarmerende vogels waargenomen. Een aantal territoria bevonden zich op het schor en deels op de dijk.



**Figuur 4.7: Broedterritoria graspieper op het schor van de Krabbenkreek en omliggende polders (Vergeer & Sluifje, 2010 & 2010a).**

#### **4.4.2 Watervogels**

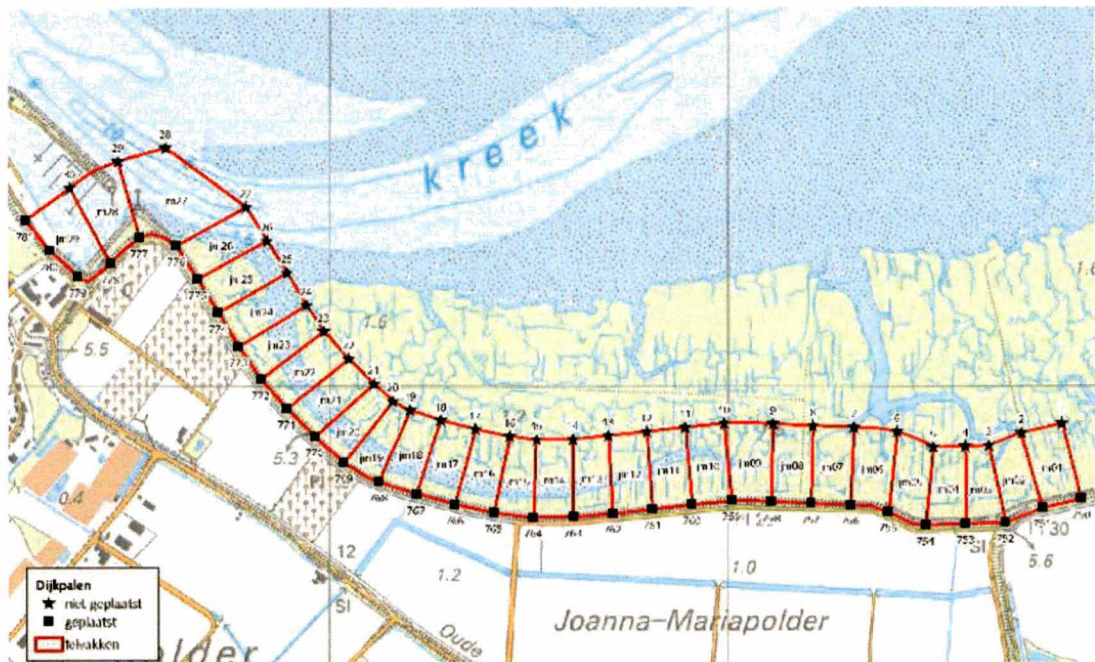
Voor watervogels kan het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder twee functies vervullen, namelijk als foerageergebied en/of als hoogwatervluchtplaats (HVP).

##### **4.4.2.1 Foeragerende vogels**

Het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder ligt aan de noordkant van Tholen ten oosten van Sint-Annaland. Op het dijktraject ligt buitendijks een uitgestrekt schor dat aan de oostzijde doorloopt tot de Van Haftenpolder. Door het schor loopt vanaf dp 759 tot dp 774 (telvak 10 tot telvak 24) een kreek.

Om inzicht te krijgen in de aantallen watervogels, die het gebied (m.n. de kreek) voor het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder gebruik maken en de wijze waarop deze vogels van het gebied gebruik maken, zijn laagwatertellingen verricht in mei en september 2007 (Van Rijn *et al.*, 2007). Er zijn alleen laagwatertellingen uitgevoerd vanaf de zeedijk voor de Joanna-Mariapolder. De Hollarepolder bestaat volledig uit schor, hier zijn geen foeragerende vogels op slik waar te nemen. In de winter is niet geteld, omdat dan geen dijkverbeteringswerkzaamheden plaatsvinden en ook geen sprake is van toenemende toegankelijkheid voor recreanten. Voor de laagwatertellingen zijn buitendijks telvakken aangehouden van ongeveer 100 meter breed. Er is steeds als buitengrens een afstand van 200 meter van de primaire waterkering aangehouden. In totaal zijn 29 telvakken onderscheiden. De afstand van 200 meter vanaf de dijk valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels. De verstoringafstand is soortafhankelijk: kleine soorten (bijvoorbeeld strandlopers) vliegen minder snel op, dat wil zeggen op een kortere afstand van de verstoringbron, dan grote soorten (bijvoorbeeld de wulp). Op basis van verschillende literatuur (o.a. Krijgsveld *et al.*, 2004, Krijgsveld *et al.*, 2008 en Luchtenborg, 2007) wordt verwacht dat de dijkverbeteringswerkzaamheden verstoring kunnen veroorzaken tot op een afstand van 200 meter.





Figuur 4.8: Overzicht van de telvakken voor de laagwatertellingen (Van Rijn *et al.*, 2007).

Op het dijktraject is een waarnemingmethodiek gehanteerd die afwijkt van de laagwatertellingen in de voorgaande jaren. Aangezien slechts een beperkt oppervlakte slik droogvalt wordt het dijktraject met name als foerageergebied gebruikt rond het tijdstip van laagwater en slechts in geringe mate in de eerste uren na hoogwater. Vanaf hoogwater is per anderhalf uur een telling van het dijktraject verricht, zodat in totaal vier tellingen zijn uitgevoerd. De eerste telling startte op het moment van hoogwater, de tweede telling 1,5 uur na hoogwater, de derde 3 uur na hoogwater en de vierde 4,5 uur na hoogwater. Hiermee is een goede indruk verkregen van het gebruik van het dijktraject door watervogels tijdens afgaand water. De aanwezige vogels zijn geteld per telvak, waarbij tevens werd genoteerd of de vogels al dan niet foerageerden. Tevens is per telronde genoteerd hoeveel meter slik er per vak gemiddeld droog lag. Alleen de vogels binnen een telvak zijn geteld. Indien vogels op de dijk of op het talud van de dijk overtijden dan werden deze wel geteld bij het telvak dat voor dit deel van de dijk ligt. De reden hiervoor is dat anders soorten als wilde eend en steenloper, maar soms ook scholeksters niet worden meegeteld. Voor deze soorten kan het dijktraject een hvp-functie hebben. Eventuele verstoringen in de vorm van fietsers, wandelaars etc. zijn ook bijgehouden. De resultaten van de tellingen zijn opgenomen in Tabel 4.4.



**Tabel 4.3: Het maximale aantal foeragerende vogels (soorten voor de SBZ Oosterschelde) gelijktijdig in de telvakken aanwezig in de maanden mei en september 2007 (Van Rijn *et al.*, 2007). Soorten die met minder dan 5 individuen tegelijk zijn waargenomen zijn niet in de tabel opgenomen.**

Soorten	Maximale aantallen foeragerende vogels		Som van de maxima <sup>1</sup>
	Mei 2007	September 2007	2007
Kleine zilverreiger	2	19	21
Lepelaar	0	9	9
Rotgans	351	0	351
Wilde eend	27	172	199
Scholekster	62	14	76
Zilverplevier	38	1	39
Kanoet	6	7	13
Bonte strandloper	23	0	23
Rosse grutto	5	0	5
Wulp	15	13	28
Tureluur	80	185	265
Groenpootruiter	1	25	26

<sup>1</sup> Som van het hoogste aantal per dag in mei en september 2007.

De talrijkste soorten waren rotgans, wilde eend, kievit en tureluur. In mei zijn meer vogelsoorten aan het foerageren tijdens de waarnemingen dan in september. Rotganzen werden alleen in mei op het dijktraject waargenomen. De meeste vogels zaten aan de oostzijde van de kreek. De vogels gebruiken het dijktraject nagenoeg uitsluitend om te overtijen op het schor. Na hoogwater verliet het grootste deel van de rotganzen het dijktraject om elders te foerageren. Anderhalf uur na hoogwater waren nog slechts 25 rotganzen aanwezig, die op het schor foeragerenden. Wilde eenden gebruikten het dijktraject nagenoeg uitsluitend om te rusten. Met name in september waren grote aantallen wilde eenden op het dijktraject aanwezig. Het aantal wilde eenden nam aanvankelijk toe, maar tijdens de derde telronde verlieten de wilde eenden massaal het dijktraject. De laatste telronde was minder dan de helft van het oorspronkelijke aantal wilde eenden nog aanwezig. Tureluurs gebruikten het dijktraject in beide perioden vooral als hvp. Anderhalf uur na hoogwater had het merendeel van de vogels het dijktraject al verlaten. De vogels foerageerden vooral op het droogvallende slik bij de monding van de kreek.

In mei waren ruim 60 scholeksters op het dijktraject aanwezig. Tijdens hoogwater werd niet gefoerageerd. Anderhalf uur na hoogwater begonnen de eerste vogels op het droogvallende slik te foerageren. Het aandeel foeragerende vogels nam daarna toe en drie uur na hoogwater was er een foerageerpiek van ruim 30 scholeksters. In september werd het dijktraject niet door scholeksters gebruikt om te overtijen. Drie uur na hoogwater arriveerden de eerste vogels. Anderhalf uur voor laagwater foerageerden maximaal 12 vogels op het slik.

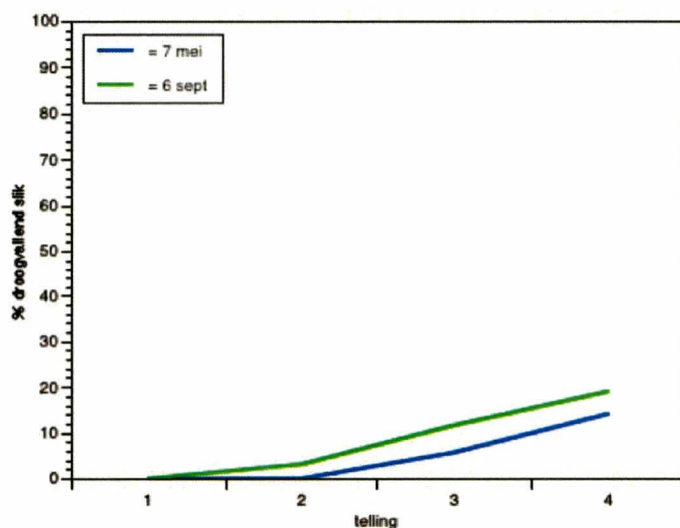
De kleine zilverreiger en groenpootruiter ontbreken in mei. In september waren met hoogwater al veel kleine zilverreigers op het dijktraject aanwezig. Drie uur na hoogwater verliet een deel van de vogels het dijktraject om elders te gaan foerageren. Groenpootruiters gebruikten het dijktraject zowel om te overtijen als om te foerageren. Anderhalf uur voor laagwater arriveerden veel vogels uit de omgeving. Het merendeel van de vogels foerageerde op dat moment op het slik langs de geul. Tijdens de laatste telronde had het merendeel van de vogels het dijktraject verlaten.

#### **Droogvallend slik**

Het gebruik van het dijktraject door watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik dat beschikbaar is. De snelheid waarmee de telvakken droogvallen is enerzijds afhankelijk van de hoogteligging en anderzijds van de helling van het slik. In Figuur 4.6 is de droogvalkarakteristiek van de telvakken langs het dijktraject weergegeven.

Het slik in de telvakken begon in mei (periode 1) ongeveer 2 uur na hoogwater droog te vallen. In september (periode 2) begon na het eerste uur al slik droog te vallen. Het slik in de kreek (telvak 10 t/m

24) viel in beide perioden als eerste droog. In de telvakken 1 t/m 8 is alleen schor aanwezig en viel in beide perioden geen slik droog. In mei en september viel respectievelijk 14% en 19% van het niet-begroeide deel van de telvakken droog (Van Rijn *et al.*, 2007).



**Figuur 4.9: Droogvalkarakteristiek langs het dijktraject in mei en september 2007. Telling 1 = hoogwater, telling 2 = 1,5 uur na hoogwater, etc. (Van Rijn *et al.*, 2007).**

#### 4.4.2.2 Hoogwatervluchtplaatsen

Op basis van maandelijks uitgevoerde tellingen tijdens hoogwater is een beeld verkregen van het belang van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats (HVP). Maandelijks voert de Waterdienst (voorheen RIKZ) tellingen uit tijdens hoogwater (HW) over vastgelegde trajecten. Dit brengt in beeld wat de globale verspreiding van de vogelsoorten langs de Oosterschelde is tijdens hoogwater en welke trends zich ontwikkelen. Deze tellingen maken deel uit van het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren (onderdeel van het Monitoring Programma Waterstaatkundige Toestand van het Land MWTL) van Rijkswaterstaat. In aanvulling hierop vinden sinds 2004 karteringen van hoogwatervluchtplaatsen plaats ten behoeve van het project Zeeweringen. Tijdens deze reguliere maandelijkse tellingen worden de HVP's op kaart ingetekend. Bij de effectbeoordeling (hoofdstuk 5) is onderscheid gemaakt tussen rustplaatsen voor overtijdende vogels en overige rustplaatsen.

De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

#### Jaarlijkse trajecttellingen

De trajecttellingen maken gebruik van vaste teltrajecten. Het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder ligt in het teltraject OS441; dit teltraject omvat het buitendijkse gebied van dp 776 t/m dp 722. Dit is dus ruimer dan het dijktraject zelf (5,4 km versus 3,6). In Tabel 4.5 is een overzicht opgenomen van het gemiddelde aantal vogels per soort dat in de twaalf maanden van het jaar geteld is. In de tabel zijn alleen soorten opgenomen die in ieder geval één maand met een gemiddeld aantal hoger dan 5 voorkomen.

#### Telperiodes

De werkzaamheden aan de dijk vinden in principe plaats in de periode april t/m september, buiten het stormseizoen. Verstoring van vogels ten gevolg van de werkzaamheden treedt alleen op in deze periode en tijdens voorbereidende en afrondende werkzaamheden in maart en oktober. Voor het bepalen van de effecten zijn daarom de telgegevens van de maanden maart tot en met oktober uitgewerkt. Afhankelijk van de werkzaamheden (bijvoorbeeld overlagen) wordt alle maanden meegenomen.



**Tabel 4.5: Maandgemiddelden van regelmatig aanwezige vogelsoorten in de seizoenen 2004 /2005 tot en met 2008/2009 in het teltraject OS441 (tellingen rond hoogwater, Waterdienst Rijkswaterstaat). Tevens is de som van deze aantallen in de werkperiode (maart - oktober) opgenomen.**

Soorten	Gemiddeld aantal per maand in teltraject OS441, Hollarepolder Joanna-Mariapolder berekend over de seizoenen 2004/2005 - 2008/2009.												som maart t/m oktober
	jan	feb	mrt	april	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver	3	2	4	2	6	10	6	6	13	7	2	2	54
Bergeend	61	65	68	20	42	16	14	19	50	53	174	73	282
Bonte strandloper	47	61	35	0	12	1	3	35	29	79	36	110	194
Dodaars	16	3	3	4	0	0	0	0	2	4	8	8	13
Fuut	11	0	0	4	0	1	0	1	0	5	22	5	11
Goudplevier	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	0	0
Grauwe gans	1	438	0	0	17	0	0	21	100	400	547	70	538
Groenpootruiter	0	0	0	0	1	0	2	12	26	13	0	0	54
Grutto	0	0	0	0	8	0	3	0	1	0	0	0	12
Kanoet	0	13	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	15
Kievit	315	0	0	8	26	0	44	119	2	915	1003	98	1114
Kleine zilverreiger	2	14	4	1	1	1	12	35	30	24	9	3	108
Kluut	0	0	0	0	68	0	8	0	11	20	63	19	107
Krakeend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0	4
Lepelaar	0	0	0	2	0	1	0	0	26	1	0	0	30
Meerkoet	5	5	7	0	0	0	0	4	0	4	10	12	15
Middelste zaagbek	21	10	0	3	0	0	0	0	0	91	24	23	94
Pijlstaart	35	28	14	73	0	0	0	0	29	60	35	37	176
Rosse grutto	62	0	0	0	7	0	0	0	2	0	18	0	9
Rotgans	170	130	227	508	365	4	0	0	0	130	378	196	1234
Scholekster	187	229	184	100	63	33	414	680	972	679	306	163	3125
Slobeend	77	155	85	14	3	0	0	4	47	159	156	216	312
Smient	170	391	65	20	0	0	0	0	126	457	416	891	668
Steenloper	0	4	33	43	1	0	0	0	18	70	40	0	165
Tureluur	28	14	0	17	4	15	17	32	43	17	26	26	145
Wilde eend	42	113	17	8	9	15	27	38	81	99	50	42	294
Wintertaling	3	13	7	10	0	0	0	10	31	65	33	24	123
Wulp	21	203	153	63	20	52	131	418	254	230	158	69	1321
Zilverplevier	17	1007	0	18	170	31	0	255	64	68	17	20	606
Zwarte ruiter	0	0	0	0	1	0	29	42	25	4	11	0	101

#### Maandelijkse karteringen van HVP's

In Tabel 4.6 is een overzicht opgenomen van het gemiddeld aantal vogels per soort dat zich maandelijks binnen 200 meter van het dijktraject bevindt. De getallen zijn afkomstig uit de maandelijkse karteringen van de RWS Waterdienst. Alleen vogels in een zone van 200 meter rond de dijk zijn in deze tabel opgenomen, omdat dit gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels is (Krijgsveld *et al.*, 2004 en Krijgsveld *et al.*, 2008). De gegevens zijn verzameld in de seizoenen 2003/2004 - 2008/2009. De karteringen zijn opgesteld door rond hoogwater (maximaal 1,5 uur voor tot 1,5 uur na HW) het aantal vogels te tellen. De hoogwaterkarteringen zijn opgenomen in de Hoogwatervluchtplaatsen-tool (HVP-tool) (<http://www.rijkswaterstaatgeodata.nl>). Deze 'tool' is ontwikkeld om vrij nauwkeurig de soorten en aantallen te bepalen langs een geselecteerd dijktraject.



**Tabel 4.6: Gemiddeld aantal vogels per maand langs het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder (in een zone van 200 meter rond de dijk), berekend op basis van maandelijkse hoogwaterkarteringen (Waterdienst). Soorten die met minder dan 5 individuen tegelijk zijn waargenomen zijn niet in deze tabel opgenomen.**

Soorten	Gemiddeld aantal per maand (berekend over de seizoenen 2003/2004 - 2008/2009)												Som maart t/m oktober
	jan	feb	mrt	april	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec	
Bergeend	8	13	4	0	3	0	14	0	3	0	0	141	24
Groenpootruiter	0	0	0	0	0	0	26	12	18	0	1	0	56
Kleine Zilverreiger	0	1	0	1	0	0	1	3	4	5	3	1	14
Rotgans	11	2	17	11	6	0	0	0	0	0	28	8	34
Scholekster	0	31	6	6	2	4	9	2	0	81	1	0	110
Slobeend	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	3	8
Smient	35	80	2	0	0	0	0	0	0	3	73	91	5
Tureluur	0	11	3	4	4	7	10	1	10	0	7	3	39
Wintertaling	3	15	6	0	0	0	0	0	29	0	12	64	35
Wilde eend	45	41	10	7	11	8	14	26	27	1	59	46	104
Wulp	3	13	10	1	1	4	0	11	0	0	3	1	27
Zilverplevier	0	0	0	0	220	0	6	15	0	1	0	0	242

#### Een beschrijving van de resultaten van de tellingen

Diverse delen van het talud van het dijktraject worden gebruikt als HVP door overtuigende vogels, met name door steltlopers. Wanneer Tabel 4.5 en 4.6 met elkaar worden vergeleken, valt op dat de gemiddelde aantallen in het teltraject OS441 aanzienlijk hoger zijn dan in het dijktraject. Het dijktraject Van Haftenpolder (onderdeel van het teltraject OS441, maar buiten het dijktraject) geniet blijkbaar de voorkeur als HVP boven het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder. Uitwijkmogelijkheden voor vogels die overtijen op het dijktraject zijn voorhanden in de vorm van de nabijgelegen gebieden Van Haftenpolder (o.a. Het Stinkgat), Schor van Krabbenkreek en Rammegors.

Niet alle tijdens hoogwater getelde soorten maken gebruik van HVP's. In Tabel 4.7 is een overzicht opgenomen van verschillende groepen HVP-soorten.

**Tabel 4.7: Overzicht van overtuigende vogels die gebruik maken van Hvp's (Schouten *et al.*, 2005), landelijke trend in aantalontwikkeling ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)) en gevoeligheid voor verstoring (Krijgsveld *et al.*, 2004, Krijgsveld *et al.*, 2008 en Luchtenborg, 2007).**

Soort	Trend <sup>1</sup>	Verstoringsgevoeligheid (in meters) <sup>2</sup>	Groep
Kanoet	-	50-500	1. Steltlopers die overtijen op enkele grote Hvp's die soms ver van foerageergebieden kunnen liggen. De uitwijkmogelijkheden voor deze soorten bij verstoring zijn beperkt.
Wulp	+	110-500	
Rosse grutto	+	75-450	
Zilverplevier	+	50-1000	
Bonte strandloper	0/+	35-600	
Scholekster	-	25-300	
Kluut	-	100-300	2. Steltlopers die verspreid overtijen. Hvp's liggen relatief dicht van foerageergebieden. Deze groep kan gemakkelijker uitwijken naar andere Hvp's bij verstoring.
Tureluur	+	80-500	
Zwarte ruiter	-	86	
Groenpootruiter	0/+	73	
Kleine strandloper		niet bekend	
Bontbekplevier	+	100-150	
Steenloper	-	42	
Paarse strandloper		niet bekend	
Drieteenstrandloper	+	100-300	3. Steltlopers zonder duidelijke HVP. Deze soorten kunnen ook foerageren binnendijs en zijn niet afhankelijk van getij en Hvp's
Strandplevier	-	150-200	
Kievit	0/-	100 - 300	
Grutto	-	100 - 300	
Krombekstrandloper	0/+	100 - 300	4. Niet-steltloper soorten die gebruik maken van
Kleine zilverreiger	+	10-50	



Lepelaar	+	113	Hvp's. Deze soorten foerageren onder meer in geulen en slikken en maken bij hoogwater gebruik van de Hvp's om te rusten.
Bergeend	+	55 - 300	
Smient	0	33-100	
Pijlstaart	+	116	
Slobeend	+	50-430	
Krakeend	++	48 - 160	
Wilde eend	+	60 - 400	
Wintertaling	+	46 - 158	

<sup>1</sup> trend: 0 geen veranderingen, - afname, + toename van het aantal (watervogelmeetnet voor niet-broedvogels, [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)).

<sup>2</sup> soorten waarvan geen exacte gegevens bekend zijn, zijn weergegeven in klassen aan de hand van verstoringafstanden: groot > 300 m, gemiddeld 100 tot 300 meter, matig < 100 meter.

Uit deze lijst blijkt dat langs het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder tijdens hoogwater een aantal soorten aanwezig is dat niet afhankelijk is van HVP's. Het gaat hier met name om de visetende soorten; aalscholver, dodaars, fuut en middelste zaagbek. Deze soorten verblijven meestal ver van het dijktraject, zeker rond laagwater. Daarnaast komt de rotgans voor. Rotganzen zwemmen met hoogwater rond de dijkvoet (en eten dan nog grassen, algen en wieren), of zitten op het schor en het grastalud langs het dijktraject. Rotganzen kunnen verstoord worden door de werkzaamheden. Echter, de aantallen binnen de 200 meter zone langs het dijktraject zijn gering (zie Tabel 4.6) en uitwijkmogelijkheden zijn aanwezig in de directe omgeving. De dijkwerkzaamheden zullen dan ook nauwelijks van invloed zijn op deze soort.

Deze visetende soorten en de rotgans komen niet verder aan bod in relatie tot het gebruik van Hvp's.

Onderstaande tekst geeft een toelichting op de gevonden aantallen tijdens de karteringen en tellingen van HVP's in relatie tot de vogeltrek over Nederland (bron: LWVT/SOVON, 2002):

Van **groep 1** zijn zes soorten langs het dijktraject waargenomen. De *kanoet* is met enkele exemplaren in februari en oktober langs het dijktraject aanwezig. Daarna is de soort het gehele jaar afwezig. De *wulp* is met uitzondering van de maanden juli, september en oktober het gehele jaar aanwezig. Het gaat hier dan om enkele exemplaren. De *rosse grutto* is in de laatste vijf seizoenen niet waargenomen langs het dijktraject. Over het teltraject komen enkele tientallen exemplaren voor. In maart, april, juni, juli, augustus en oktober is de soort afwezig. De *bonte strandloper* wordt het gehele jaar waargenomen langs het teltraject, hetzij in kleine aantallen. Alleen in april ontbreekt de soort. In het najaar (oktober en december) en de winter (januari en februari) zijn enkele tientallen exemplaren aanwezig. *Scholksters* worden het gehele jaar in het teltraject geteld. Binnen de werkperiode en de zone van 200 meter worden vrijwel altijd enkele vogels waargenomen, behalve in september. In het najaar worden de hoogste aantallen bereikt (gemiddeld 81 exemplaren). De *silverplevier* is vrijwel het gehele jaar aanwezig in het teltraject. In mei worden bij de karteringen gemiddeld over zes seizoenen 220 vogels geteld. In de maanden juli, augustus en oktober zijn enkele exemplaren langs het dijktraject aanwezig.

Van **groep 2** zijn vijf soorten langs het dijktraject waargenomen. De *kluut* wordt met tientallen exemplaren waargenomen in het teltraject. Bij de karteringen zijn geen waarnemingen van de soort gedaan. De *tureluur* is met uitzondering van de maand januari en oktober het gehele jaar aanwezig. Hoewel de aantallen in het teltraject kunnen oplopen tot boven de 40 vogels, verblijven langs het dijktraject slecht enkele exemplaren. (gemiddeld 13 in februari). De *zwarte ruiter* wordt alleen in het najaar waargenomen in het teltraject. Langs het dijktraject worden geen waarnemingen van de soort gedaan. De *groenpootruiter* wordt met enkele tientallen vogels waargenomen in het najaar. De soort verblijft hier met name in de kreek tussen dp 774 - 760. De *steenloper* is alleen waargenomen in het teltraject. De soort ontbreekt langs het dijktraject.

Van **groep 3** zijn twee soorten langs het dijktraject waargenomen. *Kieviten* komen met grote aantallen voor in het teltraject in het najaar en de winter. De soort ontbreekt in de zone van 200 meter langs het dijktraject. De *grutto* komt met enkele exemplaren voor in het teltraject en ontbreekt, net als de kievit, in de 200 meter zone langs het dijktraject.

De laatste groep niet-steltloper soorten (**groep 4**) bestaat voor het dijktraject uit de kleine zilverreiger, lepelaar en enkele soorten eenden. De *kleine zilverreiger* is de laatste jaren bezig met een opmars in de Delta. De trend geeft dan ook een sterk significante toename. De soort is het hele jaar aanwezig in het teltraject. In de 200 meter zone langs het dijktraject gaat het om enkele exemplaren in het najaar. De soort ontbreekt in maart, mei en juni. De *lepelaar* is alleen waargenomen in het teltraject met enkele exemplaren tot 26 vogels in september. De soort ontbreekt tijdens de karteringen langs het dijktraject. De *bergeend* is het gehele jaar met enkele tientallen exemplaren aanwezig in het teltraject. Langs het dijktraject komen in de werkperiode enkele bergeenden voor. Van de *smient* en *wintertaling* gaat het om enkele tientallen exemplaren die in de Oosterschelde overwinteren. De *slobeend* is alleen met enkele exemplaren aanwezig in maart en april. De *wilde eend* komt het gehele jaar voor langs het dijktraject met enkele tientallen vogels. Een toename in de aantallen is waar te nemen vanaf het najaar en in de winter.

#### 4.5 Amfibieën en reptielen

Tijdens de broedvogelinventarisatie (Vergeer & Sluijter, 2010 & 2010a) is ook gelet op toevallige waarnemingen van herpetofauna op zicht en gehoor.

Tijdens het veldwerk in het voorjaar 2010 werden waarnemingen gedaan van de gewone pad, groene kikker, bruine kikker en geelbuikschildpad.

##### **Gewone pad**

Op Tholen is de gewone pad een van de weinige redelijk verspreid voorkomende amfibieën, maar talrijk is de soort niet. In 2007 werden bij de plas langs de Sluispolderweg, de sloot langs deze weg en het aansluitende deel van de sloot langs de zeedijk diverse gewone padden vastgesteld. Enkele exemplaren bevonden zich zelfs aan de schorzijde van de zeedijk. In het voorjaar 2010 bleven de waarnemingen beperkt tot een enkel exemplaar bij de plas, waaronder een doodgereden subadult op de Sluispolderweg.

##### **Rugstreppad**

In het atlasblok waarin het dijktraject is gelegen zijn meldingen bekend van rugstreppadden in de periode 1970 - 1984. Ondanks gericht onderzoek kon de soort in het voorjaar 2007 en 2010 niet worden vastgesteld in het gebied. In 2006 zijn enkele exemplaren gezien op het onverharde pad onder de zeedijk aan de noordzijde van de Van Haftenpolder. Vermoed werd dat de dieren uit het Stinkgat afkomstig waren en zich daar mogelijk voortplanten (Oosterbaan *et al.*, 2006). In het voorjaar 2010 werd de soort niet vastgesteld in het onderzoeksgebied.

##### **Groene kikker-groep**

Groene kikkers (waarschijnlijk bastaardkikkers) zijn recent vastgesteld in de plas ten westen van de Sluispolderweg en in het Rammergors, beide op korte afstand van het onderzoeksgebied. Er zijn echter geen meldingen van groene kikkers bekend binnen het onderzoeksgebied en in het voorjaar 2010 werd de soort niet aangetroffen.

##### **Bruine kikker**

Op 1 mei 2010 werd een roepende bruine kikker gehoord bij de watergang in de Joanna-Mariapolder.

##### **Geelbuikschildpad**

Op 8 juli 2010 werd een geelbuikschildpad gezien bij de plas aan de Sluispolderweg. Deze uit zuidoosten van de Verenigde Staten afkomstige schildpad is hier uitgezet. De soort is niet beschermd.

De kans op aanwezigheid van reptielen wordt als nihil ingeschat. Toch is gericht gekeken op potentieel geschikte en zonnige plekken met name verhardingen, duintjes en ruigtes. Bij deze inventarisaties zijn geen reptielen aangetroffen.



#### **4.6 Sublittorale fauna**

Er heeft in het kader van de dijkverbetering geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van sublittorale fauna langs het dijktraject. Langs het dijktraject is een zandige bodem in de kreek (dp 759 - dp 775+50m) aanwezig. Dit betekent dat het dijktraject geschikt is voor vissoorten die een zandige of slijkige bodem prefereren. Het gaat dan om gewone zeekat, schol, schar, zwarte grondel, harnasmannetje, tong, bot en zeenaald ([www.anemoon.org](http://www.anemoon.org)).

#### **4.7 Ongewervelden**

Het plangebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde ongewervelden, waaronder dagvlinders, libellen en kevers. Het vóórkomen van beschermde soorten uit deze soortgroepen in het plangebied is onwaarschijnlijk, aangezien het dijktraject niet voldoet aan de specifieke eisen die deze soorten stellen aan het milieu.

## 5 Effectbeoordeling

### 5.1 Inleiding

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

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

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.

Langs het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder vindt *geen permanent ruimtebeslag* plaats. Over het hele dijktraject (dp 740 en dp 775+50m) vindt wel een verschuiving plaats van de waterbouwkundige teen. De bestaande bekleding wordt hier vervangen door open steenasfalt (OSA). In verband met het voorliggende schor wordt geen kreukelberm toegepast. De nieuwe teenconstructie komt een stuk dieper te liggen dan de huidige teenconstructie. Dit wordt gedaan om te voorkomen dat ontgrondingskuilen ontstaan en de teen bloot komt te liggen. De nieuwe teenniveaus worden 0,7 m of meer beneden het voorland aangebracht. Na de werkzaamheden wordt het schor met de vrijgekomen (gebiedseigen)grond op dezelfde hoogte als in de huidige situatie teruggebracht. Door deze teenconstructie vindt er geen verschuiving plaats van de visuele teen. Er vindt dus geen permanent ruimtebeslag plaats.

**Tijdelijk ruimtebeslag** treedt op ter plaatse van de werkstrook. Over het algemeen wordt een werkstrook van 15 meter buiten de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk aangehouden. Op locaties waar kwetsbare natuurwaarden, o.a. schor aanwezig zijn, streeft men naar een minder brede werkstrook. In het geval van het onderhavige dijktraject wordt gestreefd naar een zo beperkt als uitvoeringstechnisch mogelijke werkstrook. De ervaring leert dat een werkstrook van 8 - 10 meter haalbaar kan zijn. Als uitgangspunt voor deze toets is aangehouden dat langs het gehele traject een werkstrook van maximaal 15 meter wordt gebruikt, vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Tussen dp 740 - 755 wordt de waterbouwkundige teen van de dijk maximaal 6,27 meter, tussen dp 755 - 764 maximaal 4,77 meter en tussen dp 772 - 775+50m. 3,35 meter zeewaarts verplaatst.

Tussen dp 764 - dp 772 wordt ter bescherming en behoud van het schor (habitatype 1330 Schorren en zilte graslanden) de dijkwerkzaamheden op een zodanige wijze uitgevoerd dat minimaal een strook van 6 meter schor, gerekend vanaf de kreek, ongemoeid blijft. Aansluitend wordt het vergraven deel van het schor weer aangevuld op het oude niveau, na aanbrengen van de OSA bekleding. De gangbare werkstrook van 15 meter wordt voor dit deel van het dijktraject verlaten. Een kreukelberm is voor dit dijktraject niet noodzakelijk. Het volstaat om de oude teen te ontgraven en vervangen door een nieuwe teen. Dit zal op dit dijkdeel (tussen dp 764 - dp 772) resulteren in een teenverschuiving van maximaal 3,50 meter. De afstand van de kreek tot de dijk is op het smalste gedeelte ca. 10 m. Door de werkzaamheden uit te voeren volgens bovenstaande voorschrift blijft het schor, zelfs op het smalste gedeelte, intact. Ter plaatse dient bekeken te worden of het schor gebruikt kan worden voor tijdelijke opslag van vrijkomende grond. Dit zal per locatie verschillen, afhankelijk van de breedte van het schor.



De bovenstaande teenverschuivingen leiden tot een tijdelijk ruimtebeslag. In totaal is er een tijdelijk ruimtebeslag door de verschuiving van de waterbouwkundige teen en de werkstrook langs het dijktraject van 44.050 m<sup>2</sup> op schor.

In de nabijheid van het dijktraject ligt een algemene depotlocatie bij Nieuw Vossemeer die gebruikt kan worden voor opslag van materiaal. Op het dijktraject zelf is geen mogelijkheid voor een depot. Het depot is gelegen op een goed bereikbare locatie, op enige afstand van het dijktraject. In de bestekfase dient gekeken te worden naar depotruimte in de buurt van het werk.

In de bestekfase dient overleg plaats te vinden met de particuliere eigenaren van de dijk en de achterliggende wegen, aangezien een deel van het wegennet achter de dijk in particulier bezit is en mogelijk als transportroute moet dienen.

Een toename van vrachtverkeer op de transportroute ten behoeve van de dijkwerkzaamheden zal niet lijden tot een extra verstoring van vogelsoorten, aangezien het vrachtverkeer onderlangs (binnendijs) passeert. Indien besloten wordt om het transport in het noordwesten langs het Stinkgat te laten rijden, dient rekening te worden gehouden met de broedvogels in het gebied. De transportroute loopt dan via de dijkovergang ten westen van het Stinkgat en vervolgens aan de westkant van een hoge dijk. Aangezien het transport voor vogels niet zichtbaar is zijn negatieve effecten uitgesloten.



**Figuur 5.1: Mogelijke transportroutes nabij het dijktraject.**

Het beoogde depot en het transport naar en van het depot hebben naar verwachting geen effecten op kwalificerende natuurwaarden in de Oosterschelde.

### 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 aan de orde 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.

### 5.4 Effecten op flora

Er komen geen planten langs het dijktraject voor die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot ruimtebeslag op groeiplaatsen van dergelijke soorten.

## 5.5 Effecten op fauna

### 5.5.1 Zoogdieren

#### Ruimtebeslag

De dijkbekleding in de huidige situatie vormt geen of slechts beperkt geschikt habitat voor zoogdieren. De soorten zoogdieren die op de dijk aanwezig (kunnen) zijn komen algemeen voor in Nederland (haas en mol). Doordat de werkzaamheden in één richting plaatsvinden (conform de standaard mitigerende maatregelen, zie Bijlage 2) kunnen eventueel aanwezige dieren wegvluchten. Tijdens de werkzaamheden is voldoende geschikt leefgebied in de directe omgeving aanwezig. De gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten wordt gezien het algemene voorkomen en de goede uitwijkmogelijkheden niet aangetast. Strikt beschermde zoogdiersoorten komen niet voor langs het dijktraject.

#### Verstoring

Het vervangen van de bekleding en het transport van materiaal kan leiden tot verstoring. Dit effect is tijdelijk en treedt alleen op gedurende de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden (circa maart tot en met oktober). De aangetroffen soorten staan op Tabel 1 (algemene soorten) en zijn mobiel, met name de haas en in mindere mate de mol. Enige verstoring ten gevolge van de dijkverbetering zal niet leiden tot negatieve effecten op aanwezige zoogdiersoorten.

### 5.5.2 Broedvogels

Het ruimtebeslag op potentieel geschikte broedlocaties is tijdelijk. Het gaat om de kruin en de glooiing van de dijk en het schor. De graspieper is de enige vogelsoort die talrijk broedend is aangetroffen op en om de dijk. De overige vogels broeden op het schor of in de polders. In de meeste gevallen op ruime afstand van de dijk. Enkele soorten broeden tegen de teen van de dijk aan, zoals de scholekster en tureluur. Indien tijdens de werkzaamheden nesten aanwezig zijn dan kunnen deze vernietigd of verontrust worden. De verstoring heeft alleen betrekking op nesten buitendijks. De binnendijkse broedgevallen zijn met name aanwezig in de Hollarepolder en Joanna-Mariapolder. De hier broedende vogels komen algemeen voor in Nederland en zijn weinig gevoelig voor verstoring. Verstoring van binnendijks aanwezige nesten is daarom niet wezenlijk. Door passende mitigerende maatregelen te treffen is te voorkomen dat buitendijks aanwezige nesten verstoord of vernietigd worden. Hieronder wordt elke soort besproken en mitigerende maatregelen voorgesteld.

De **bruine kiekendief** is een geregelde broedvogel van de Hollarepolder. In het voorjaar van 2010 werd verschillende keren een invallende vogel waargenomen op het schor nabij het dijktraject (Vergeer & Sluijter, 2010). De soort is in het verleden enige malen als broedvogel op het schor van de Krabbenkreek gemeld (database RWG Zeeland). De periode waarin in Zeeland met de eileg wordt gestart, loopt vanaf begin april tot half mei (Castelijns, 2006). In deze periode is de soort vrij verstoringsgevoelig. De jongen vliegen ongeveer begin juli uit. De soort broedt over het algemeen vrij ver van de dijk (buiten de verstoringsafstand van 200 meter), nabij de rand van het schor, zodat een directe verstoring door werkzaamheden aan de dijk beperkt zal zijn.

Verstoring kan voorkomen worden door de (voorbereidende) werkzaamheden langs het hele dijktraject (dp 740 - 775+50m) te starten voordat de soort tot broeden komt (half maart - begin april). Hierdoor is reeds een permanente verstoring in het gebied aanwezig, waardoor het gebied minder geschikt is als broedgebied. De soort zal dan minder geneigd zijn het schor van de Krabbenkreek als territorium te kiezen, waardoor negatieve effecten uitblijven.

#### Mitigerende maatregelen bruine kiekendief

De werkzaamheden langs het dijktraject starten op 1 april, voordat de bruine kiekendief tot broeden komt.



Broedterritoria van de bergeend, krakeend, wilde eend, slobbeend, meerkoet, scholekster, Kievit en tureluur zijn tijdens de broedvogelinventarisatie vastgesteld. Hieronder wordt kort op deze soorten ingegaan.

De **bergeend**, **krakeend**, **slobbeend** broeden binnendijs in de Joanna-Mariapolder. In de Hollarepolder is binnendijs alleen een territorium van de krakeend aangetroffen. De **wilde eend** broed voornamelijk binnendijs, maar is ook op enkele locaties buitendijs op het schor aangetroffen. Meestal buiten de beoogde werkstrook. Indien de werkzaamheden aanvangen in het vroege voorjaar is hier een permanente verstoring waardoor het gebied minder geschikt is voor broedende vogels. Dit kan echter niet worden uitgesloten, dus de werkstrook dient vanaf 15 maart te worden platgereden. Indien de werkzaamheden later in het seizoen aanvangen, na het broedseizoen is hier geen sprake meer van verstoring. De soorten zullen hier geen hinder ondervinden van de dijkwerkzaamheden. De eenden die binnendijs territoria hebben broeden voornamelijk in de watergang in de Joanna-Mariapolder op ruime afstand van het dijktraject (zie Foto 5.1). Negatieve effecten zijn uitgesloten.



**Foto 5.1: Binnendijs gelegen watergang in de Joanna-Mariapolder en broedgebied voor vele eendensoorten.**

De **meerkoet** broed binnendijs in de Joanna-Mariapolder in de watergang aldaar (zie Foto 5.1). De soort zal geen hinder ondervinden van de dijkwerkzaamheden.

**Scholekster** broeden verspreid over de Joanna-Mariapolder, Hollarepolder en het schor van de Krabbenkreek. Verschillende territoria zijn gelegen op korte afstand van de zeedijk. Op de zeedijk zelf zijn geen broedterritoria aangetroffen. Delen van het dijktraject zijn tijdens de werkzaamheden niet geschikt als broedbiotoop voor de scholekster. De werkzaamheden beginnen voor de broedtijd (vanaf begin april). Hierdoor is een permanente verstoring op het dijktraject aanwezig, waardoor het broedbiotoop minder aantrekkelijk wordt voor de scholekster. Negatieve effecten buitendijs worden dan ook niet verwacht, aangezien de vegetatie voor aanvang van de werkzaamheden kort wordt gemaaid als standaard mitigerende maatregel.

De **Kievit** broedt binnendijs in de Joanna-Mariapolder en nabij het Stinkgat. De soort zal geen hinder ondervinden van de dijkwerkzaamheden.

De **tureluur** is op het schor van Krabbenkreek aangetroffen met 23 territoria. Op de zeedijk zijn verschillende alarmerende paren waargenomen. Territoria op de zeedijk zijn echter niet aangetroffen. Doordat voor de broedtijd de vegetatie op de dijk en in werkstrook kort wordt gehouden zal de tureluur op de dijk geen geschikt broedbiotoop meer vinden. Aangezien de werkzaamheden starten voordat de soort tot broeden komt, is het gebied minder geschikt als broedbiotoop. Tureluurs die daarna op het schor gaan broeden hebben waarschijnlijk geen last van de werkzaamheden. Tevens zal er enigszins sprake zijn van gewenning.

De **graspieper** is een talrijke en enige broedvogel op en rond de zeedijk. Indien tijdens de werkzaamheden nesten aanwezig zijn dan kunnen deze door de werkzaamheden vernietigd of verstoord worden, dit dient door passende mitigerende maatregelen voorkomen te worden. Delen van het dijktraject zijn tijdens de werkzaamheden niet geschikt als broedbiotoop voor de graspieper. De werkzaamheden beginnen voor de broedtijd (eind april), waardoor sprake is van continue verstoring op het dijktraject. Daarnaast wordt vóór 15 maart de vegetatie op het buitentalud en de kruin zeer kort gemaaid (standaard mitigerende maatregel, zie Bijlage 2). Het broedbiotoop wordt hierdoor minder aantrekkelijk voor de graspieper. Na afloop van de werkzaamheden is het gebied weer geschikt als broedplaats.

#### Mitigerende maatregelen broedvogels

Bij de standaard mitigerende maatregel wordt de kruin en het buitentalud vóór 15 maart kort gemaaid.

### 5.5.3 Watervogels

Om te bepalen of er negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van kwalificerende watervogels op kunnen gaan treden is gekeken naar de foeragerende vogels en overtijende vogels.

#### 5.5.3.1 Foeragerende vogels

Bij de toetsing van de effecten op foeragerende vogels wordt gekeken naar de foeragerende vogels in de telvakken. De aantallen vogels langs het dijktraject worden vergeleken met de aantallen die in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens voorkomen.

#### Vergelijken van de aantallen vogels

Binnen Projectbureau Zeeweringen is ervoor gekozen om de volgende aantallen met elkaar te vergelijken:

1. de som van het maximaal aantal gelijktijdig aanwezige foeragerende vogels; met
2. de som van het gemiddeld aantal aanwezige vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens in dezelfde maanden als bij 1.

Voor het traject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder betekent dit dat de volgende getallen met elkaar zijn vergeleken:

- Som van de maximale aantallen in mei en september 2007 (dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder) met de som van de gemiddelde aantallen in mei en september (berekend over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009 in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens).

Dit is gedaan in Tabel 5.2. In deze tabel zijn de getallen met elkaar vergeleken door de aantallen langs het dijktraject uit te drukken als percentage van de aantallen in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens. Bij de soorten waar de deze percentages groter zijn dan 1% en 5% zijn de vakjes gemarkeerd. Deze percentages zijn gebruikt als indicatieve grens om in te schatten of er wezenlijke effecten kunnen optreden. Voor alle aantallen vogels langs het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder geldt dat deze betrekking hebben op vogels die op maximaal 200 meter van de dijk voorkomen (ook waar dit niet expliciet vermeld is). Vogels die verder dan 200 meter van de dijk op het slik foerageren zijn niet in de tellingen meegenomen vanwege de gemiddelde verstoringsafstand van vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004 en Krijgsveld *et al.*, 2008).



**Tabel 5.2: Vergelijking van het aantal vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens met de aantallen foeragerende vogels langs het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder, berekend over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009. Percentages hoger dan 1% en 5% zijn respectievelijk licht- en donkergrijs gemarkeerd.**

Soorten	som <sup>1</sup> OS + WS	maxima <sup>2</sup> 2007	percentage <sup>3</sup>
Kleine zilverreiger	252	21	8,3
Lepelaar	89	9	10,1
Wilde eend	23.177	199	0,9
Scholekster	42.111	76	0,2
Zilverplevier	13.951	39	0,3
Kanoet	12.305	13	0,1
Bonte strandloper	25.810	23	0,1
Rosse grutto	8.393	5	0,1
Wulp	18.083	28	0,2
Tureluur	4.132	265	6,4
Groenpootruiter	352	26	7,4

<sup>1</sup> de som van de aantallen vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens voor de maanden mei en september samen berekend over de seizoenen 2003 t/m 2009 (zie Bijlage 3).

<sup>2</sup> som van de maxima over de maanden mei en september 2007, overgenomen uit Tabel 4.4.

<sup>3</sup> percentage van de maxima ten opzichte van de som in de Oosterschelde.

Zowel het gebied binnen als buiten de telvakken behoort tot het foerageergebied van watervogels. Gebieden met een droogligging van 4 tot 6 uur zijn zeer geschikt als foerageergebied voor vogels. De biomassa van deze droogvallende delen is gemiddeld hoger dan van langer droogvallende delen (van der Kam *et al.*, 1999). De maximale waarde van biomassa in droogvallende delen wordt bereikt in delen die een droogligtijd van circa 4 uur hebben (Blomert, 2002). Deze delen zijn daarom van groot belang voor foeragerende vogels. Uit onderzoek blijkt echter dat ook langer droogliggende delen een substantiële bijdrage kunnen leveren aan de opgenomen biomassa van vogels. Doordat deze gebieden lang droogliggen kunnen vogels hier langer foerageren en is de cumulatieve opgenomen biomassa hoog (Granadeiro *et al.*, 2006).

Uit Tabel 5.2 blijkt dat de meeste vogels in relatief lage aantallen binnen de 200 meter zone van het dijktraject aanwezig zijn. Soorten waarvan meer dan 5% van de vogels in de Oosterschelde aanwezig zijn, zijn kleine zilverreiger, lepelaar, tureluur en groenpootruiter.

De Oosterschelde heeft voor de **kleine zilverreiger** met name een functie als foerageergebied. Daarmee is het gebied van groot nationale betekenis voor de soort. In 2007 foerageer ruim 8,3% van de van de kleine zilverreiger in de Oosterschelde en Westerschelde in de kreek binnen 200 meter van het dijktraject. De kleine zilverreiger gebruikt het dijktraject in mei alleen om te foerageren. De vogels arriveerden vrij laat op het moment dat de kreek voor een belangrijk deel was drooggevallen. In september waren met hoogwater al veel vogels op het dijktraject aanwezig. Uitwijkmogelijkheden voor vogels om te foerageren zijn voorhanden in de vorm van de nabijgelegen gebieden Van Haftenpolder (o.a. Het Stinkgat), Schorrand van Krabbenkreek, Rammegors, Slikken van Heen en Rumoirtschorren. Gezien de recent sterk toegenomen populatie in de Oosterschelde en de uitwijkmogelijkheden zijn negatieve effecten op gunstige staat van instandhouding niet te verwachten door de dijkverbeterwerkzaamheden.

De **lepelaar** is als niet-broedvogel van nationale en internationale betekenis voor het Natura2000-gebied Oosterschelde. Het gebied heeft met name een functie als foerageergebied. Recent is de populatie sterk in aantal toegenomen, tot een seizoensgemiddelde van 76 in het seizoen 2008/2009 (www.sovon.nl). Tijdens de laagwatertellingen in september werden maximaal 9 foeragerende vogels in de kreek voor het dijktraject waargenomen. In 2007 foerageert ruim 10,1% van de aantallen in de Oosterschelde en Westerschelde binnen de 200 meter van het dijktraject. De aantallen in de Oosterschelde vertonen een

sterke toename en de landelijke staat is gunstig. Gezien deze gunstige staat en de relatief beperkte aantallen binnen de 200 meter zone, zijn geen negatieve effecten op deze soort te verwachten.

De **tureluur** is van nationale en internationale betekenis voor de Oosterschelde en gebruikt het gebied als foerageergebied en als slaapplek. De hoogste aantallen komen voor in juli - augustus, waarna de aantallen geleidelijk afnemen. In april is er weer een kleine doortrekpiek. In 2007 foerageert ruim 6% van de tureluurs in de Oosterschelde en Westerschelde binnen 200 meter van het dijktraject. De vogels foerageerden vooral op het droogvallende slik bij de monding van de kreek. Over de laatste vijf jaar (seizoen 2005 - 2009) wordt een matige toename geconstateerd ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)). Uitwijken kan tot buiten de verstoringzone (200 meter) op het slik voor het Schor van de Krabbenkreek. Vanwege het beperkte belang van de verstoorde zone langs het dijktraject als foerageergebied en de uitwijkmogelijkheden zijn geen negatieve effecten te verwachten op deze soort.

Langs het dijktraject zijn maximaal 26 **groenpootruiters** geteld. De groenpootruiters gebruiken het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder nagenoeg uitsluitend in september als foerageergebied met ruim 7% van het aantal in de Oosterschelde en Westerschelde. Het slik langs de kreek wordt gebruikt door het merendeel van de vogels. De groenpootruiter is met een verstoringafstand van circa 73 meter echter niet bijzonder verstoringgevoelig (o.a. Lüchtenborg, 2007). De populatie is min of meer stabiel (Besluit Natura2000-gebied Oosterschelde, 2009). Een groot deel van het voorland (buiten de verstoringzone van 200 meter) op het Schor en de kreken blijft tijdens de werkzaamheden geschikt als foerageergebied. In combinatie met de landelijke gunstige staat van instandhouding en de stabiele trend zijn geen negatieve effecten te verwachten op deze soort.

#### 5.5.3.2 Overtijdende vogels

Binnen Projectbureau Zeeweringen is ervoor gekozen om de volgende aantallen met elkaar te vergelijken:

1. de som van de aantallen vogels per maand langs het dijktraject gedurende de werkperiode (van maart t/m oktober); met
2. de som van het gemiddeld aantal aanwezige vogels in een jaar in de Ooster- en Westerscheldebekken, berekend over de seizoenen 2004 t/m 2008.

Voor het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder betekent dit dat de volgende getallen met elkaar zijn vergeleken:

- de som van de gemiddelde aantallen per maand in maart t/m oktober in het teltraject OS441 (berekend over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009) met de som van het gemiddelde aantallen in een jaar in de Ooster- en Westerscheldebekken (berekend over de seizoenen 2004 t/m 2008);
- de som van de gemiddelde aantallen per maand in maart t/m oktober vanuit de maandelijkse hoogwaterkarteringen (berekend over de periode januari 2004 t/m december 2009) met de som van het gemiddelde aantallen in een jaar in de Ooster- en Westerscheldebekken (berekend over de seizoenen 2004 t/m 2008).

Dit is gedaan in Tabel 5.2 en Tabel 5.3. In deze tabellen zijn de getallen met elkaar vergeleken door de aantallen langs het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder uit te drukken als percentage van de aantallen in de Oosterschelde. Bij de soorten waar de deze percentages groter zijn dan 1% en 5% zijn de vakjes gemarkeerd. Deze percentages zijn gebruikt als indicatieve grens om in te schatten of er wezenlijke effecten kunnen optreden.



**Tabel 5.2. Percentage overtijende vogels langs het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder (geteld in de jaarlijkse trajecttellingen en de hoogwaterkarteringen) ten opzichte van het aantal overtijende vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens. Percentages hoger dan 1% en 5% zijn respectievelijk licht- en donkergrijs gemarkeerd.**

Soort	Som mrt t/m okt		Som jan t/m dec	Percentage t.o.v. Ooster- en Westerscheldebekkens	
	Teltraject OS441 (Tabel 4.5)	Hoogwater kartering (Tabel 4.6)	Ooster- en Westerscheldebekkens (Bijlage 3)	Teltraject OS441	Hoogwater kartering
Bergeend	282	24	89.678	0,3	0,0
Bonte strandloper	194	0	387.965	0,1	0,0
Grauwe gans	538	0	197.319	0,3	0,0
Groenpootruiter	54	56	2.589	2,1	2,2
Kanoet	15	0	136.410	0,0	0,0
Kievit	1.114	0	107.802	1,0	0,0
Kleine zilverreiger	108	14	1.607	6,7	0,9
Kluut	107	0	16.480	0,6	0,0
Lepelaar	30	0	1.280	2,3	0,0
Meerkoet	15	0	12.418	0,1	0,0
Pijlstaart	176	0	14.375	1,2	0,0
Rosse grutto	9	0	64.546	0,0	0,0
Scholekster	3.125	110	395.891	0,8	0,0
Slobeend	312	8	11.717	2,7	0,1
Smient	668	5	264.797	0,3	0,0
Steenloper	165	0	15.557	1,1	0,0
Tureluur	145	39	36.413	0,4	0,1
Wilde eend	294	104	164.674	0,2	0,1
Wintertaling	123	35	30.933	0,4	0,1
Wulp	1.321	27	183.307	0,7	0,0
Zilverplevier	606	242	91.236	0,7	0,3
Zwarte ruiter	101	0	4.859	2,1	0,0

Op de expert-meeting "Uitwijkmogelijkheden vogels" van 31 maart 2009 is onder andere gesproken over de onzekerheden met betrekking tot de effecten tot uitwijkmogelijkheden van niet-broedvogels. Op basis van deze expert-meeting is besloten om de problematiek voor vogels toe te spitsen op steltlopers. Voor niet-steltlopers als eenden, ganzen en viseters zijn in principe altijd wel uitwijkmogelijkheden. Een HVP is niet van groot belang voor deze soorten. In de onderstaande beschrijving zijn per groep (zie Tabel 4.7) alleen de 'relevante' steltlopers besproken waarvan de percentages hoger zijn dan 1% of meer.

### Groep 2

De **groenpootruiter** wordt met name in de zomermaanden (juli t/m september) geteld, wanneer gemiddeld 19 exemplaren overtijen (op basis van de hoogwaterkarteringen). Verder is november nog een enkel exemplaar aanwezig, de rest van het jaar is deze soort niet geteld. In het teltraject OS441 zijn in de zomermaanden enkele tientallen exemplaren aanwezig. De waargenomen aantallen tijdens de hoogwaterkarteringen bedragen 2,2% van het totale aantal in de Ooster- en Westerscheldebekkens. Hieruit blijkt dat het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder van enig belang is als hoogwatervluchtplaats voor groenpootruiters. De groenpootruiter is met een verstoringsafstand van circa 73 meter echter niet bijzonder verstoringsgevoelig (o.a. Lüchtenborg, 2007). De populatie is min of meer stabiel (Besluit Natura2000-gebied Oosterschelde, 2009). Uitwijkmogelijkheden zijn aanwezig in nabijgelegen gebieden Van Haaftepolder (o.a. Het Stinkgat), Schor van Krabbekreek en Rammegors. Negatieve effecten op de instandhouding van de soort zijn dan ook niet te verwachten.

Langs het teltraject OS441 overtijden gemiddeld 17 **steenlopers** per maand. De soort worden hoofdzakelijk in het najaar en de winterperiode geteld. Langs het dijktraject zijn geen overtijende steenlopers aanwezig. De aantallen (1,1% t.o.v. de Ooster- en Westerscheldebekkens) langs het teltraject zijn laag. Daarnaast is de verstoring gevoeligheid van deze soort zeer laag. Het eventueel verstoren van deze steenlopers, zal geen wezenlijk negatief effect hebben.

De **zwarte ruiter** is met enkele tientallen vogels in het teltraject aanwezig in de maanden juli, augustus, september, oktober en november. De hoogste aantallen worden bereikt in augustus. Langs het dijktraject zijn in de periode 2004 - 2008 geen waarnemingen gedaan van zwarte ruiters. Hieruit blijkt dat het dijktraject Hollarepolder Joanna-Mariapolder van geen tot weinig belang is als HVP voor de zwarte ruiter. Negatieve wezenlijke effecten zijn dan ook niet te verwachten.

#### **Rustende vogels tijdens hoogwater, niet gebonden aan HVP's**

Naast de soorten die tijdens hoogwater gebruik maken van HVP's zijn langs het dijktraject ook andere watervogels geteld (o.a. Groep 4). In Tabel 5.3 is een overzicht opgenomen van de aantallen van deze langs het dijktraject, vergeleken met de aantallen in de Oosterschelde. In Tabel 5.4 is een overzicht opgenomen van de gemiddelde aantallen per maand in de Oosterschelde (op basis van de seizoenen 2004 t/m 2008) en het seizoensgemiddelde van de Oosterschelde (het instandhoudingsdoel).

### **5.6 Effecten op amfibieën en reptielen**

Het traject waar de werkzaamheden plaats gaan vinden vormt geen geschikt leefgebied voor amfibieën en reptielen. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot effecten op beschermde soorten van deze soortgroepen.

### **5.7 Effecten op sublittorale fauna**

Er zijn geen vissoorten buitendijks aanwezig die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot effecten op beschermde soorten van de soortgroep.

### **5.8 Ongewervelden**

Het traject waar de werkzaamheden plaats gaan vinden vormt geen geschikt leefgebied voor diverse ongewervelden. De voorgenomen werkzaamheden leiden niet tot effecten op beschermde soorten van deze soortgroep.



## 6 Conclusies

### 6.1 Algemeen

In 2013 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Hollarepolder, Joanna-Mariapolder aan te pakken. Het dijktraject is gelegen tussen dp 740 en dp 775+50 meter langs de Oosterschelde. De werkzaamheden bestaan uit het vervangen van de huidige steenbekleding door open steenasfalt in boven- en ondertafel, afstrooien met gebiedseigen grond en inzaaien met een grasmengsel.

Opslag van materialen vindt mogelijk plaats op de depotlocatie Nieuw Vossemeer. Op het dijktraject zelf is geen mogelijkheid voor een depotruimte. Het depot is gelegen op een goed bereikbare locatie, op enige afstand van het dijktraject. In de bestekfase dient gekeken te worden naar depotruimte in de buurt van het werk. De toegankelijkheid voor recreanten verandert niet, ten opzichte van de huidige situatie.

### 6.2 Beschermde soorten langs het traject

#### 6.2.1 Flora

Er zijn geen wettelijk beschermde soorten planten langs het dijktraject aanwezig.

#### 6.2.2 Fauna

##### Zoogdieren

Op en langs het dijktraject komen algemeen voorkomende soorten zoogdieren voor: haas en mol. Strikt beschermde vleermuissoorten (laatvlieger en ruige dwergvleermuis) komen alleen voor langs de Sluispolderweg, buiten het invloedsgebied van de werkzaamheden. Overige strikt beschermde soorten als waterspitsmuis, Noordse woelmuis, bruinvis en gewone zeehond zijn niet bekend in de omgeving van het dijktraject.

##### Broedvogels

Met uitzondering van twee broedgevallen van de scholekster zijn alle broedlocaties in het onderzoeksgebied gelegen op de Schor van Rattekaai en het Staatsdomein de Driehoek, buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden.

Soorten		
Dodaars	Zilvermeeuw	Merel
Nijlgans	Visdief	Kleine karekiet
Bergeend	Holenduif	Braamsluiper
Krakeend	Houtduif	Grasmus
Slobeend	Turkse Tortel	Tuinfluitter
Kuifeend	Koekoek	Zwartkop
Tafeleend	Veldleeuwerik	Tijftjaf
Bruine kiekendief	Graspieper	Fitis
Fazant	Gele kwikstraat	Koolmees
Meerkoet	Winterkoning	Zwarte kraai
Waterhoen	Heggenmus	Kauw
Scholekster	Roodborst	Spreeuw
Kluut	Blauwborst	Huisemus
Kievit	Rietzanger	Vink
Grutto	Roodborsttapuit	Putter
Tureluur	Bosrietzanger	Kneu
Kokmeeuw	Tapuit	Rietgors

### Foeragerende en overtijende vogels

Binnen de 200 meter beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden foerageren de kleine zilverreiger, lepelaar, tureluur en groenpootruiter. Van deze soorten komt resp. 8,3%, 10,1%, 6% en 7% van de totale aantallen in de Ooster- en Westerscheldebekkens voor langs het dijktraject. Door voldoende uitwijkmogelijkheden in de vorm van nabijgelegen gebieden, de gunstige staat van instandhouding en stabiel trends, hebben de werkzaamheden aan het dijktraject geen negatief effect op deze soorten. Maatregelen om effecten te beperken zijn dan ook niet noodzakelijk.

De Hollarepolder, Joanna-Mariapolder is van beperkt belang als hoogwatervluchtplaats voor de groenpootruiter, steenloper en zwarte ruiter. De soorten worden met name aangetroffen in het teltraject OS441 en niet langs het dijktraject. Alleen de groenpootruiter is in augustus, september en oktober met enkele tientallen vogels langs het dijktraject aanwezig. Het gaat hierbij om 2,2% van het totale aantal in de Ooster- en Westerscheldebekkens. De groenpootruiter is niet bijzonder verstoringsevoelig en de populatie is min of meer stabiel. Uitwijkmogelijkheden zijn aanwezig in nabijgelegen gebieden Van Haftenpolder (o.a. Het Stinkgat), Schor van Krabbekreek en Rammegors. Negatieve effecten op de instandhouding van de soort zijn dan ook niet te verwachten.

Een overzicht van de foeragerende en overtijende soorten langs het dijktraject is opgenomen in onderstaand Tabel 6.1.

**Tabel 6.2: Overzicht van de functies van kwalificerende vogelsoorten langs het dijktraject.**

Soorten	broedvogel	foeragerend	overtijend	overige
Aalscholver				X
Bergeend		X	X	
Bontbekplevier		X	X	
Bonte strandloper		X	X	
Fuut		X		X
Grauwe gans				X
Groenpootruiter		X	X	
Grutto		X		
Kanoet		X		
Kievit	X		X	
Kleine zilverreiger		X	X	
Krakeend		X		X
Pijlstaart		X		X
Rosse grutto		X	X	
Rotgans		X	X	X
Scholekster	X	X	X	
Slobeend		X		X
Smient		X		X
Steenloper		X	X	
Tureluur	X	X	X	
Wilde eend	X	X	X	X
Wintertaling		X		
Wulp		X	X	
Zilverplevier		X	X	

### Amfibieën en reptielen

Langs of op het dijktraject komen geen (strikt) beschermde amfibieën of reptielen voor.

### Vissen en ongewervelden

Er zijn geen beschermde soorten vissen of ongewervelden langs het dijktraject waargenomen of te verwachten.



### **6.3 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is**

#### **Zoogdieren**

De zoogdiersoorten die langs (of op) de dijk voor (kunnen) komen zijn algemeen voorkomend en vallen onder de vrijstellingsregeling. Een ontheffing is daarom niet nodig.

#### **Broedvogels**

Door het toepassen van mitigerende maatregelen vinden geen overtredingen van verbodsbepalingen op.

#### **Watervogels**

Door het toepassen van mitigerende maatregelen vinden geen overtredingen van verbodsbepalingen op ten aanzien van foeragerende of overtijdende vogelsoorten.

### **6.4 Beschermde maatregelen**

Bij de uitvoering van de dijkwerkzaamheden worden de standaard mitigerende maatregelen toegepast (zie Bijlage 2). Uit de effectbeoordeling blijkt dat geen aanvullende (mitigerende) maatregelen nodig zijn voor het dijktraject Oesterdam-Zuid.

### **6.5 Ontheffingsplicht**

In deze soortentoets is geconstateerd dat geen verbodsbepalingen overtreden worden ten aanzien van beschermde soorten of, wanneer dit wel het geval is er géén negatief effect op de gunstige staat van instandhouding optreedt. Het is daarom niet nodig een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aan te vragen.

## 7 Literatuur

**Bekker, J.P. e.a. (red), 2010.** Zoogdieren in Zeeland; Fauna Zeelandica Deel 6, Zoogdierwerkgroep Zeeland en Het Zeeuws Landschap.

**Berrevoets, C.M., R.C.W. Strucker, R.C.W., F.A. Arts, F.A., S. Lilipaly, S. en P.L. Meininger, P.L., 2005.** Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004. Inclusief tellingen in 2002/2003. Rapport RIKZ/2005.011. RIKZ, Middelburg.

**Blomert, A.M., 2002.** De samenhang tussen bodemgesteldheid, droogligtijd en foerageerdichtheid van vogels binnen de intergetijdenzone. A&W-rapport 330. Altenburg & Wymenga ecologisch advies, Veenwouden.

**Braad, M.L., 2011.** Passende Beoordeling Hollarepolder, Joanna-Mariapolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet. Projectbureau Zeeweringen: PZDB-R-11216

**Dijk A.J. Van, 2004.** Handleiding Broedvogel Monitoring Project. Tweede aangepaste druk. SOVON Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen.

**Granadeiro, J.P., M.P. Dias, R.C. Martins & J.M. Palmeirim, 2006.** Variation in numbers and behaviour of waders during the tidal cycle: implications for the use of estuarine sediment flats. *Acta Oecologica* 29 (2006) 293-300.

**Hordijk, D., 2007.** Prognose schor en slik ontwikkeling Oosterschelde. Een onderzoek ten behoeve van de versterking van steenbekledingen langs de Oosterschelde. Werkdocument RIKZ/KW/2007/103w. Uitgegeven door: RWS Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ.

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

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

**Kam, J., van de, B. Ens, T. Piersma & L. Zwarts, 1999.** Ecologische Atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs B.V., Haarlem.

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

**Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van de Winden, 2008.** Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.

**LaHaye, M., & J.M. Drees, 2004.** Beschermingsplan Noordse Woelmuis. Rapport EC-LNV nr. 270. Ministerie van LNV, directie IFA/Bedrijfsuitgeverij, Den Haag

**Lüchtenborg, A., 2007.** 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

**Marijnissen, K., 2000.** Flora van de lage landen. Tirion Uitgevers B.V., Baarn.



**Meetadviesdienst Zeeland, 2006.** Inventarisatie kruidachtige vegetatie Beheersgebied Schelde Rijnverbinding.

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

**Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselveiligheid, 2005.** Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

**Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselveiligheid, 2006.** Ontwerpbesluit Natura 2000-gebied Oosterschelde.

**Oosterbaan B.W.J., Den Boer W.A. & Nederpel V., 2006.** Van Haftenpolder en Hollarepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006. Van der Goes en Groot Ecologisch adviesbureau, G&G-rapport 2006-43. Kwintshuil/Alkmaar.

**Parée, E., 2006.** Detailadvies dijkvak 26 en 27: resp. "Van Haftenpolder" en "Hollarepolder" DP 725 t/m 752. Meetadviesdienst RWS-Zeeland, Middelburg.

**Persijn, A., 2008.** Detailadvies dijkvak 28 "Joanna Mariapolder" DP 752 t/m 779. Meetadviesdienst RWS-Zeeland, Middelburg.

**Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur en A.G. Brinkman, 2000.** Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied Rapportnr. 078. Alterra, Wageningen

**Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsema, J.M., Kuil, R.E., Duijts, H., 2005.** Integrale beoordeling van effecten op natuur van dijkverbeteringen langs de Oosterschelde. Bureau Waardenburg/RWS Bouwdienst, Culemborg/Utrecht.

**Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2008.** Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2007. Rapport RWS Waterdienst /2008.032

**Strucker, R.C.W., F.A. Arts & S. Lilipaly, 2009.** Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2007/2008. Rapport RWS Waterdienst BM 200906. Vlissingen.

**Strucker, R.C.W., F.A. Arts & S. Lilipaly, 2011.** Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010. Rapport RWS Waterdienst BM 11.10. Vlissingen.

**Van Rijn, S.H.M., C. Heunks & T.J. Boudewijn, 2007.** Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Joanna-Mariapolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg. Rapport nr. 07-188.

**Vergeer J.W. & T.C.J. Sluijter, 2010.** Broedvogels van de Haftenpolder en Hollarepolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2010/22. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

**Vergeer J.W. & T.C.J. Sluijter, 2010a.** Broedvogels van de Joanna Mariapolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2010/23. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

**Vliet, C., van der, 2010.** Ontwerpnota Hollarepolder Joanna-Mariapolder [27/28]. Projectbureau Zeeweringen. Dijkverbetering: Hollarepolder Joanna-Mariapolder. Versie D1 (05-01-2010). PZDT-R-10327 ontw.

#### **Internet**

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

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

Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief



[www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)  
[www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)  
[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)  
[www.anemoon.nl](http://www.anemoon.nl)  
[www.zeegras.nl](http://www.zeegras.nl)

Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief



## Bijlagen



## Bijlage 1: Projectgebied Hollarepolder Joanna Mariapolder



Soortenbeschermingstoets Hollarepolder, Joanna-Mariapolder  
Projectnr. 160308  
1 augustus 2011, definitief



## Bijlage 2: Standaard mitigerende maatregelen

<b>Standaard maatregelen</b>	
1	Vóór 15 maart zal de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid worden, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven.
2	De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden, met name op locaties waar zich zeegras bevindt.
<b>Standaard maatregelen, indien het voorland uit slik en/of schor bestaat:</b>	
3	Indien het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm verwerkt en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
4	Op schorren of slikken bedraagt de breedte van de werkstrook maximaal 15 meter, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Op locaties waar zich zeegras bevindt wordt voor zover mogelijk een smallere werkstrook aangehouden.
5	Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd, en na afloop, hersteld te worden.
6	Er vindt op het slik of schor geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
7	Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven.



## Bijlage 3: Aantallen vogels in de Ooster- en Westerschelde seizoen 2004 t/m 2008

Overzicht van het gemiddelde aantal individuen van een soort dat iedere maand in de Oosterschelde en Westerscheldebekken aanwezig zijn. Het gemiddelde is berekend over de seizoenen 2004 t/m 2008 en is gebaseerd op telgegevens van de Waterdienst.

Soort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Som jan t/m dec
Aalscholver	391	248	333	312	406	643	942	1042	1240	936	414	321	7228
Bergeend	4218	6435	6218	5061	4966	12968	15439	14550	6401	4631	4678	4113	89678
Bontbekplevier	216	316	450	129	1007	185	163	2384	2530	791	260	188	8619
Bonte Strandloper	62820	44769	30428	26696	19816	81	2287	5053	9189	50076	72767	63983	387965
Brilduiker	981	1370	380	24	0	0	0	0	1	33	460	1215	4464
Dodaars	304	267	177	61	16	20	29	65	164	284	302	357	2046
Drieteenstrandloper	1514	1158	1867	1602	2833	55	875	2399	2454	2704	2025	2065	21551
Grauwe Gans	33475	6631	3216	1398	1857	1267	6981	9335	6417	30053	49642	47047	197319
Groenpootruiter	8	6	6	97	236	10	745	813	437	183	36	12	2589
Kanoetstrandloper	24753	22448	6738	1639	2292	479	1542	3352	3771	9784	31312	28300	136410
Kievit	12981	9625	2389	775	705	1621	3027	5294	6125	19741	29309	16210	107802
Kleine Zilverreiger	66	51	50	25	26	30	168	286	317	312	181	95	1607
Kluut	907	844	1836	2182	1914	1585	1251	1175	1136	1227	1428	995	16480
Krakeend	520	414	322	179	242	270	70	207	337	100	128	250	3039
Krombekstrandloper	0	0	0	1	8	0	73	56	43	14	1	0	196
Lepelaar	3	6	31	40	90	120	389	424	163	5	4	5	1280
Meerkoet	1236	1187	761	384	302	405	585	692	1356	1995	1760	1755	12418
Middelste Zaagbek	643	806	752	470	32	8	2	2	2	485	576	651	4429
Pijlstaart	3033	2022	928	129	16	1	1	2	1106	2033	2453	2651	14375
Rosse Grutto	4547	4630	3871	4180	12250	979	2400	8163	6252	5378	5692	6204	64546
Rotgans	10876	12628	11954	11466	8111	34	13	12	94	5882	11764	11636	84470
Scholekster	36324	36153	18757	11189	8985	9883	33546	56664	56172	50458	39581	38179	395891
Slobeend	1371	1101	881	903	187	274	135	527	1346	1809	1667	1516	11717
Smient	60123	40118	17677	464	16	5	12	24	13399	35706	43604	53649	264797
Steenloper	1265	1254	1257	1431	1397	94	330	1861	1919	1839	1551	1359	15557
Strandplevier	0	0	2	35	44	48	141	170	87	2	0	0	529
Tureluur	1893	2288	2993	2745	2433	2616	4524	4081	3681	3543	3220	2396	36413
Wilde Eend	19626	12376	5294	2120	3667	6328	6188	22814	22750	20512	19570	23429	164674
Wintertaling	3740	2950	2341	706	175	448	241	1861	4148	4254	4913	5156	30933
Wulp	15365	17127	14224	9173	1889	3801	19677	24905	25166	23743	14795	13442	183307
Zilverplevier	5985	7573	7511	8049	14164	773	1285	6757	11419	10803	9571	7346	91236
Zwarte Ruiter	111	84	78	249	73	148	771	1001	1217	683	291	153	4859