

P20BER197033

# Soortenbeschermingstoets Tweede Bathpolder, Stroodorperspolder en Roelshoek

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering  
langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet





011467 2007 PZDB-R-07033

Soortenbeschermingstoets Tweede Bath-/Stroodorp

# **Soortenbeschermingstoets Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek**

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet

Definitief

Projectbureau Zeeweringen  
Kenmerk PZDB-R-0733

Grontmij Nederland bv  
Houten, 1 maart 2007

# Verantwoording

**Titel** : Soortenbeschermingstoets Tweede Bathpolder, Stroodorpe-  
polder en Roelshoek

**Subtitel** : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oos-  
terschelde aan de Flora- en faunawet

**Projectnummer** : 222063

**Referentienummer** : 13/99075684/CJ

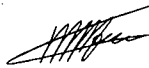
**Revisie** : D1

**Datum** : 1 maart 2007


**Auteur(s)** : ir. C.J. Jaspers

**E-mail adres** : hans.jaspers@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : dr. M. Mouissie

**Paraaf gecontroleerd** : 

**Goedgekeurd door** : M. Koning

**Paraaf goedgekeurd** : 

**Contact** : De Molen 48  
3994 DB Houten  
Postbus 119  
3990 DC Houten  
T +31 30 634 47 00  
F +31 30 637 94 15  
E midwest@grontmij.nl

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	7
1 Het projectgebied.....	9
1.1 Doel van de rapportage .....	10
2 Voorgenomen activiteit.....	13
2.1 Inleiding.....	13
2.2 Huidige situatie.....	13
2.3 Voorgenomen werkzaamheden.....	14
2.4 Planning en fasering .....	15
2.5 Initiatiefnemer.....	15
3 Het toetsingskader .....	17
3.1 Inleiding.....	17
3.2 Flora- en faunawet .....	17
3.3 Toetsing .....	19
3.4 Bevoegd gezag.....	21
4 Voorkomen beschermde soorten .....	23
4.1 Inleiding.....	23
4.2 Planten .....	23
4.3 Zoogdieren.....	23
4.4 Amfibieën en reptielen.....	23
4.5 Vissen .....	24
4.6 Ongewervelden.....	24
4.7 Broedvogels .....	24
4.7.1 Inleiding.....	24
4.7.2 Traject Stroodorpepolder/Roelshoek .....	24
4.7.3 Traject Tweede Bathpolder.....	25
4.8 Foeragerende vogels .....	26
4.8.1 Inleiding.....	26
4.8.2 Stroodorpepolder/Roelshoek .....	26
4.8.3 Tweede Bathpolder .....	31
4.9 Overtijende vogels .....	36
5 Effectbeoordeling .....	43
5.1 Inleiding.....	43
5.2 Planten .....	44
5.3 Zoogdieren.....	44
5.4 Amfibieën en reptielen.....	45
5.5 Vissen .....	45
5.6 Ongewervelden.....	45
5.7 Broedvogels .....	45
5.7.1 Binnendijks .....	45
5.7.2 Buitendijks .....	46

5.8	Foeragerende vogels .....	48
5.9	Effecten op overtuigende vogels .....	52
5.9.1	Inleiding .....	52
5.9.2	Buitendijks .....	53
5.9.3	Binnendijks .....	56
5.10	Integratie mitigerende maatregelen en resterende effecten.....	56
6	Samenvatting en conclusies .....	61
6.1	Voorgenomen activiteit.....	61
6.2	Beschermde soorten langs het traject.....	61
6.3	Effecten en mitigerende maatregelen.....	61
6.4	Soorten waarvoor een ontheffing nodig is.....	63
7	Literatuur .....	65

Bijlage 1: Totaaltabel hoogwaterkarteringen

Bijlage 2: Ligging belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen

Bijlage 3: Referenties biogeografische populaties

Bijlage 4: Referentie aantallen kustbroedvogels Oosterschelde en Zoute Delta

Bijlage 5: Referentietabellen niet-broedvogels

Bijlage 6: Aanwezigheid broedvogels, foeragerende en overtuigende vogels per maand per traject

Bijlage 7: Standaard mitigerende maatregelen

## 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 langs de Oosterschelde nog moeten worden aangepakt. In 2007 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Tweede Bathpolder en Stroodorpepolder/Roelshoek aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het gebiedsbeschermingsregime van de Flora- en faunawet. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Grontmij. In voorliggend rapport wordt door middel van actuele gegevens en een set operationele criteria deze toetsing uitgevoerd.

De voorliggende toetsing maakt deel uit van de toetsingsprocedure ex. artikel 75/75a van de Flora- en faunawet. Parallel aan deze soortenbeschermingstoets wordt een Passende Beoordeling uitgevoerd in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Jaspers, 2007).

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetadvies Dienst Rijkswaterstaat Zeeland), Peter Meininger (RIKZ) en Luc Koks (Oranjewoud). De mitigerende maatregelen zijn afgestemd met Ad Beaufort (Waterschap Zeeuwse Delta), Gert Jan Wijkhuizen (Projectbureau Zeeweringen) en Sylvester Vermunt (Projectbureau Zeeweringen).

# 1 Het projectgebied

Het te verbeteren dijktraject langs de Tweede Bathpolder-Stroodorpepolder/Roelshoek ligt aan de Oosterschelde op Zuid-Beveland, ten oosten van Krabbendijke in de gemeente Reimerswaal (figuur 1.1 en 1.2).

Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal (dp) 1227 en dijkpaal (dp) 1272 (+50 m) en heeft een lengte van ongeveer 4,5 km (figuur 1.3).

Buitendijks is voorland aanwezig bestaand uit grote oppervlakten schor en droogvallend slik. Het binnendijks aangrenzende terrein bestaat uit landbouwgrond en boomgaard. Bij Roelshoek bevinden zich enkele huizen op de dijk.

De dijk en de buitendijkse schorren zijn deels in eigendom van Waterschap Zeeuwse Eilanden en deels in particulier bezit. De beheerder van het dijktraject is het Waterschap Zeeuwse Eilanden. Het schor is in beheer bij Natuurmonumenten.



Figuur 1.1. Ligging van het dijk traject





*Figuur 1.2. Luchtfoto van het plangebied en omgeving.*

### **1.1 Doel van de rapportage**

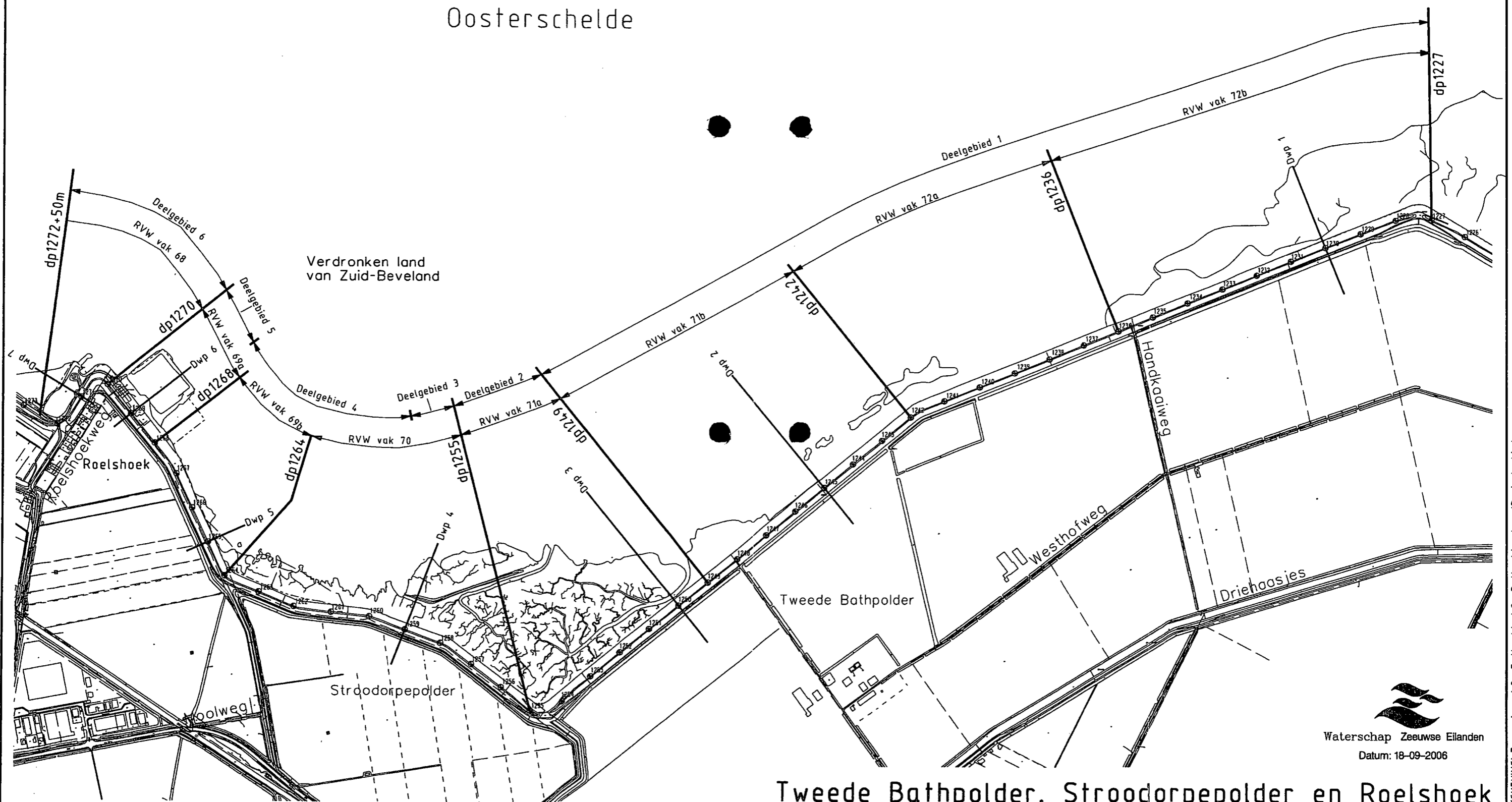
Doel van deze rapportage is het beantwoorden van de volgende vragen conform het aanvraagformulier voor ontheffing ex artikel 75, Dienst Regelingen Dordrecht, 2006:

- 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?

Voor een nadere toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar hoofdstuk 3.



# Oosterschelde



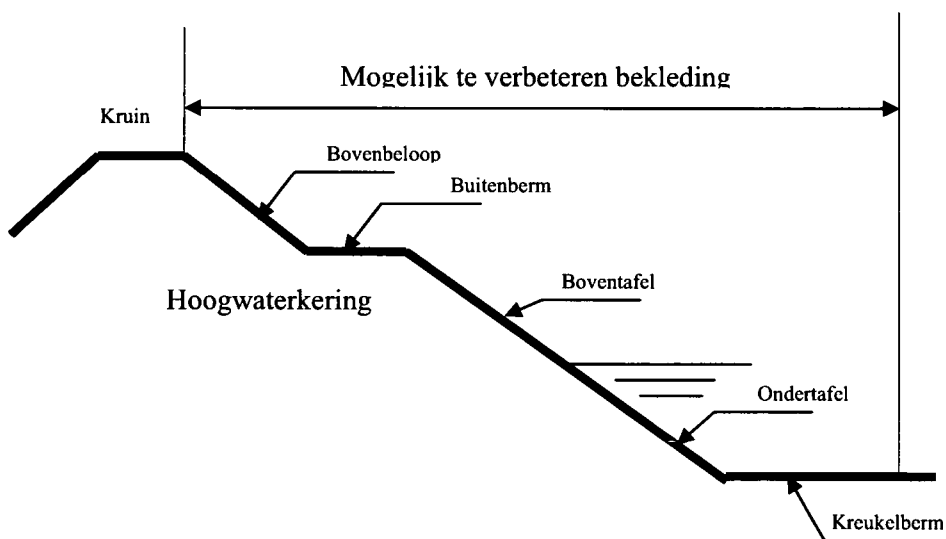
## 2 Voorgenomen activiteit

### 2.1 Inleiding

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 (de zwaarste golfaanval met een jaarlijkse kans van voorkomen van 1/4.000). Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd. 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 (figuur 2.1).



Figuur 2.1 Schematische weergave van het dijklichaam

De glooiing (boven - + ondertafel) bestaat voor een groot deel uit basalt afgewisseld met Vilvoordse steen, deels gepenetreerd met beton. Het bovenste gedeelte van de glooiing (boventafel) van een groot deel van het dijktraject bestaat uit Fixstone (open steenasfalt). Verder komen met name bij Roelshoek kleinere vakken voor bestaande uit vlakke betonblokken, Haringmanblokken, basalt, dakpannen in beton en een glooiing van Muralt, welke geen cultuurhistorische waarde heeft.

De glooiing ligt grotendeels boven Gemiddeld Hoog Water (GHW). De ondertafel en kreukelberm liggen nagenoeg overal onder het voorland, dat bestaat uit slik of schor.

Het dijktraject is buitendijks grotendeels niet toegankelijk voor recreanten. Het deel dat wel toegankelijk is bevindt zich bij Roelshoek van dp 1268 - dp 1272+50. Het strandje bij Roelshoek trekt in de zomer veel recreanten.

### **2.3 Voorgenomen werkzaamheden**

De voorgenomen werkzaamheden zijn opgenomen in de ontwerpnota (Wijkhuizen, 2006). Hieronder wordt een samenvatting weergegeven van de voor deze toets meest relevante activiteiten.

Het grootste gedeelte van de steenbekleding dient verbeterd te worden, uitgezonderd enkele kleine vakken met een bekleding van basalt en basalton. Deze vakken zijn dermate klein dat deze niet gehandhaafd worden.

Bij het ontwerp van de nieuwe bekledingen is rekening gehouden met het eventuele hergebruik van materialen, de technische en ecologische toepasbaarheid van verschillende bekledingstypen, de inpasbaarheid in het landschap, uitvoerings- en beheersaspecten, en kosten. De dikten van de gezette bekledingen zijn extra vergroot, omdat de waterstanden in de Oosterschelde tijdens de maatgevende stormen minder variëren dan in de Westerschelde, waardoor de golfaanval langer op één niveau blijft.

De nieuwe bekledingen in de ondertafel moeten worden uitgevoerd in betonzuilen en/of ingegoten breuksteen. In de boventafel moeten volgens het Detailadvies Milieu (Jentink & Joosse, 2006) betonzuilen worden toegepast. Voor het ontwerp is het dijktraject opgesplitst in een zestal deelgebieden met de volgende specifieke werkzaamheden (zie figuur 1.3):

Deelgebied 1: Betonzuilen.

Deelgebied 2: Betonzuilen.

Deelgebied 3 en 4: Overlagen gepenetreerde breuksteen van 50cm dikte.

Deelgebied 5: Overlagen ondertafel, waterbouwasfaltbeton op boventafel.

Deelgebied 6: Verborgten glooiing van gepenetreerde breuksteen.

De keuze voor het overlagen in deelgebied 3 en 4 is gemaakt ten behoeve van het minimaliseren van het ruimtebeslag ten koste van het aanwezige schor.

Ten opzichte van de huidige situatie treedt geen zeewaartse verschuiving van de dijkteen op, behalve van dp 1259 tot dp 1268 (+50 m). Deze bedraagt 0,8 m in horizontale richting.

Voor de dijk wordt een nieuwe kreukelberm aangelegd van 5 meter breed en 0,50 meter hoogte, met een sortering van 10-60 kg, welke grotendeels zal worden afgedekt met uitkomende grond. Hiertoe zal over een strook van 5 meter het voorland worden ontgraven en weer op de kreukelberm worden teruggebracht. Voor het uitvoeren van de werkstrook zal een werkstrook worden toegepast van maximaal 15 meter. Ter hoogte van de schorren zal het ruimtebeslag beperkt worden tot maximaal 10 meter, ter hoogte van de belangrijkste afwateringsgeulen wordt geen werkstrook aangelegd.

Op de buitenberm wordt een nieuwe onderhoudstrook aangelegd. De toplaag zal van dp 1226.5-dp 1268 worden ingericht met open steenasfalt afgestrooid met grond, om de toegankelijkheid voor fietsers te beperken. Het overige deel bij Roelshoek wordt uitgevoerd in grindasfaltbeton.

### **Transport en opslag**

#### *Transport*

Het transport zal plaatsvinden volgens vaste rijroutes. Buiten het werktraject wordt zoveel mogelijk binnendijks gereden. De rijroutes worden zoveel mogelijk afgestemd op de mogelijke effecten (zie verder 5.7).

### *Opslaglocaties*

In de besteksfase wordt gekeken naar depotruimte in de buurt van het werk. Algemene depots zijn bij de Kreekraksluizen en de Bergse Diepsluis te vinden. Op het dijktraject zelf is eigenlijk geen mogelijkheid voor depotruimte. De locatiekeuze zal worden overgelaten aan de aannemer.

### **Toegankelijkheid**

De toegankelijkheid van het dijktraject verandert niet. De nieuwe onderhoudsstrook zal van dp 1226.5-dp 1268 niet toegankelijk zijn voor fietsers. Het traject van dp 1268-1272+50 blijft toegankelijk voor recreanten.

### **2.4 Planning en fasering**

De dijkverbetering vindt plaats in 2008. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april – 1 oktober. Dit heeft te maken met de ongunstige weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden in principe ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden echter ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in genoemde periode plaats. In deze toets wordt in verband met voorbereidingswerkzaamheden rekening gehouden met een extra maand voor en na het stormseizoen. De uitvoering zal gefaseerd plaatsvinden. Er wordt op niet meer dan twee plaatsen tegelijk gewerkt. Werktechnisch zullen de werkzaamheden in de richting van west naar oost plaatsvinden i.v.m. plaats van de cabine van de machines aan de linkerzijde.

### **2.5 Initiatiefnemer**

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

## 3 Het toetsingskader

### 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*

De Flora- en faunawet biedt de juridische basis voor de bescherming van soorten. De algemene verbodsbepalingen zijn weergegeven in kader 1.

#### Artikel 8

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

#### Artikel 9

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

#### Artikel 10

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

#### Artikel 11

Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

#### Artikel 12

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

*Kader 1. Algemene verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet*

#### *Vrijstellingsmogelijkheden*

In artikel 75 zijn de mogelijkheden voor vrijstelling opgenomen (kader 2).

#### Artikel 75

Lid 4. Vrijstellingen en ontheffingen worden tenzij uitvoering van internationale verplichtingen of bindende besluiten van organen van de Europese Unie of andere volkenrechtelijke organisaties noodzaakt tot het verlenen van vrijstelling of ontheffing om andere redenen, slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Lid 5. Onverminderd het vierde lid, worden voor soorten genoemd in bijlage IV van de richtlijn nr. 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PbEG L 206), voor soorten vogels als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onderdeel b, en voor bij algemene maatregel van bestuur aangewezen beschermde inheemse dier- of plantensoorten vrijstelling of ontheffing slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat:

- a. ten behoeve van onderzoek en onderwijs, reproductie en herintroductie, alsmede voor daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten;
- b. teneinde het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen aantal van bij die maatregel aan te wijzen soorten te vangen, te plukken of in bezit te hebben of,
- c. met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen.

Lid 6. Vrijstellingen kunnen in ieder geval verschillend worden vastgesteld naar gelang de soorten of categorieën van soorten en handelingen welke de vrijstelling betreffen. Voorts kan onderscheid worden gemaakt naar wilde of gekweekte planten of producten van die planten, en naar wilde of gefokte dieren dan wel eieren, nesten of producten van die dieren.

*Kader 2. Artikel 75 lid 4 t/m 6 van de Flora- en faunawet*

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. In kader 3 is weergegeven welke procedures voor de verschillende categorieën gelden. Voor de indeling van de soortenlijsten wordt verwezen naar de Brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002).

#### 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 u voor deze soorten ontheffing moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk 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 u handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet u een ontheffing aanvragen. 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 uw werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn.

*Kader 3. Beschermingscategorieën conform de wijziging vrijstelling artikel 75 Flora- en faunawet (Brochure Buiten aan het werk, LNV 2002).*

#### *Gedragscode*

Het projectbureau zal in het kader van de voorgenomen werkzaamheden indien mogelijk gebruik maken van de gedragscode zoals deze voor de Unie van Waterschappen is opgesteld en

door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is goedgekeurd. De gedragscode biedt verruimde vrijstelling voor een groot aantal plant- en diersoorten. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal gebaseerd zijn op deze gedragscode.

### 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.

Hiervoor zijn vier categorieën te onderscheiden; zie kader 3.

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; én
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 kader 4 is weergegeven wat wordt verstaan onder "wezenlijke invloed" conform de Brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002).

Met de term 'wezenlijke invloed' wordt bedoeld op wezenlijke negatieve invloed op de soort. Of sprake is van wezenlijk negatieve invloed op de soort hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Bij activiteiten waarbij bijvoorbeeld enkele dieren van een soort geschaad dreigen te worden, moet worden bekeken welk effect dit heeft op de populatie: de stand van de soort op lokaal, regionaal, landelijk of Europees niveau. Op welk niveau gekeken moet worden hangt weer af van de zeldzaamheid van de soort. Een zeer zeldzame soort zal op lokaal niveau bezien moeten worden. Een zeer algemene soort kan op Europees niveau bekeken worden. Daarnaast is het van belang of de populatie een negatief effect zélf teniet kan doen. Bijvoorbeeld doordat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn naar een volwaardig leefgebied elders. Bij soorten die zich niet over grote afstanden kunnen verplaatsen, dus waarvan de uitwijkmogelijkheid gering is, zoals amfibieën, reptielen en veel soorten insecten en planten, is eerder sprake van wezenlijke invloed dan bij soorten die zich over grotere afstanden kunnen verplaatsen. 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.

*Kader 4. Tekst en uitleg over het begrip "wezenlijke invloed" uit de brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002)*

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 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 voortplantings-succes.

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. In kader 5 is aangegeven wat de minister van LNV hieronder verstaat.

De Habitatrictlijn schrijft voor dat moet worden getoetst op populatieniveau. 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 wezenlijk invloed als een (populatie van een) soort effecten op zodanige wijze zelf kan opvangen of, al dan niet op termijn, kan tenietdoen, dat geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

*Kader 5. Toelichting op het schaalniveau waarop moet worden getoetst (antwoord van de minister van LNV op vragen in de Tweede Kamer op 29-11-2004).*

Op welk niveau een populatie van een soort is georganiseerd is vaak niet eenduidig vast te stellen. Feitelijk is hiervoor een inventarisatie nodig van de 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 toetsing richt zich in eerste instantie op de toetingspopulatie zoals aangegeven door het Ministerie van LNV (soortendatabase op [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)).

Indien het te toetsen populatieniveau niet bekend is, worden de effecten in eerste instantie getoetst op het niveau van de Oosterschelde. 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 niet is uit te sluiten, dan wordt in 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 schaalniveau's wordt uitgegaan van de volgende bronnen:

- Biogeografisch: Waterfowl Population Estimates (Wetlands International, 2002);
- Landelijk: Algemene en schaarse vogels in Nederland. (Bijlsma *et al.*, 2001), en de Atlas van de Nederlandse broedvogels (SOVON 2002);
- Regionaal: Deltavogelatlas 2000 en Watervogels in de Zoute Delta 2002-2003 en 2003-2004, RIKZ (Berrevoets *et al.* 2005);
- Lokaal: Maandelijkse trajecttellingen van watervogels, RIKZ 2000-2004.

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.

### **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 zouden in dit kader, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats kunnen worden beschouwd. In de praktijk heeft DLG (concept-handreiking, november 2006) deze gebieden echter buiten de genoemde definitie geplaatst.

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 LNV. De Dienst Landelijk Gebied adviseert sinds 1 januari 2005 de Dienst Regelingen over ontheffingaanvragen van de Flora- en faunawet en heeft dit werk overgenomen van de Directie Regionale Zaken.

## 4 Voorkomen 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 contacten met gebiedsdeskundigen.

Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200m vanaf de dijk, zijnde de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004).

### 4.2 Planten

De belangrijkste bron is het veldonderzoek dat in 2004 is uitgevoerd naar het voorkomen van bijzondere planten op de glooiing en het voorland (Joosse en Jentink, 2006).

Tijdens het veldonderzoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Op het talud worden wel zoutplanten aangetroffen, die behoren tot de provinciale aandachtsoorten (Nota soortenbeleid, Provincie Zeeland, 2001). Deze soorten zijn echter niet beschermd in het kader van de Flora- en Faunawet.

### 4.3 Zoogdieren

In 2006 is een veldinventarisatie verricht naar het voorkomen van zoogdieren op en langs het traject (Oosterbaan *et al.*, 2006). Het betreft toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek. Bij het Natuurloket zijn geen nadere gegevens over het voorkomen van zoogdieren in de betreffende kilometerhokken beschikbaar.

Binnendijks komen veel mollen en hazen voor. Hazen zijn ook op de schorren aangetroffen. Waarschijnlijk vormen de grasbermen van het bovenbeloop een geschikt leefgebied voor algemene muizensoorten als veldmuis, aardmuis, gewone bosspitsmuis en huisspitsmuis. Ook het voorkomen van de egel, bunzing, en wezel is mogelijk. Meer bijzondere beschermde soorten (tabel 2 en 3-soorten) worden niet verwacht aangezien hiervoor de geschikte biotopen ontbreken, dan wel dat het voorkomen van deze soorten op basis van bekende verspreidingsgegevens zijn uit te sluiten. Zo komt de waterspitsmuis alleen voor in zoetwatermilieus met een rijke oevervegetatie. Van de veldspitsmuis zijn alleen recente waarnemingen in Zeeuws Vlaanderen bekend. De noordse woelmuis soort is beperkt tot natte oever- en moerasvegetaties, waar de soort nog niet verdrongen is door de veldmuis of de aardmuis.

Waarnemingen van zeehonden zijn langs het traject niet bekend. De locatie behoort zeker niet tot de vaste rustplaatsen van de soort (Berrevoets *et al.*, 2005).

### 4.4 Amfibieën en reptielen

Tijdens broedvogelonderzoek in het plangebied en omgeving zijn eventuele waarnemingen van eventueel aanwezige amfibieën en reptielen genoteerd, zowel binnen als buitendijks (Oosterbaan *et al.*, 2006). Bij het Natuurloket zijn geen nadere gegevens over het voorkomen van amfibieën in de betreffende kilometerhokken beschikbaar.

Tijdens het veldonderzoek zijn in de omgeving van het dijktraject geen amfibieën of reptielen waargenomen. Binnendijks is in de sloten het voorkomen van de gewone pad, kleine watersalamander, bruine kikker en mogelijk groene kikker aannemelijk.

De kans dat deze soorten op de dijk voorkomen is klein, aangezien de hiervoor geschikte biotopen ontbreken. Het voorkomen van amfibieën in het buitendijkse voorland is onwaarschijnlijk aangezien dit dagelijks wordt overspoeld door het getij. Waarnemingen van de rugstreeppad zijn in de omgeving niet bekend.

#### **4.5 Vissen**

Naar het voorkomen van beschermde vissen binnen het plangebied is geen gericht veldonderzoek uitgevoerd. De oorspronkelijk in de Oosterschelde voorkomende beschermde vissoorten zijn steur, houting en rivierprik. Deze soorten maken gedurende hun levenscyclus zowel gebruik van zoetwater als van zoutwater. Met het afsluiten van de Oosterschelde van rivieren heeft de Oosterschelde zijn functie voor deze soorten verloren.

Zoutwatervissen zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet.

#### **4.6 Ongewervelden**

Het plangebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde ongewervelden dieren, waaronder dagvlinders, libellen en kevers. Het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortengroepen in het plangebied is onwaarschijnlijk, aangezien de specifieke eisen die deze soorten stellen aan hun biotoop hier ontbreken. Op de dijken en omgeving komen in Zeeland geen beschermde vlindersoorten voor. Alleen de Rouwmantel en Keizersmantel komen sporadisch als zwervers voor. De waardplanten voor rupsen komen van beide soorten niet voor op de zeedijken (Baaijens *et al.*, 2003; Bink, 1992).

#### **4.7 Broedvogels**

##### **4.7.1 Inleiding**

Op het traject is in de periode 19 april t/m 20 juni 2006 een veldinventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen van broedvogels, conform de Handleiding Broedvogel Monitoring Project. Met het onderzoek zijn zo de aanwezige territoria van de aanwezige soorten in kaart gebracht. Tevens zijn beschikbare gegevens uit bestanden van het RIKZ geraadpleegd<sup>1</sup> (tellingen van kustbroedvogels). In de onderstaande beschrijving wordt onderscheid gemaakt in het traject Stroodorpepolder/Roelshoek en het traject Tweede Bathpolder aangezien deze apart zijn geïventariseerd. In de beschrijving per traject wordt tevens onderscheid gemaakt tussen het binnendijkse en het buitendijkse gebied.

##### **4.7.2 Traject Stroodorpepolder/Roelshoek**

In tabel 4.1 zijn de in 2006 waargenomen soorten en aantal territoria weergegeven.

De meeste waargenomen vogels broeden binnendijks. Het aantal soorten is vrij hoog, vanwege de aanwezige opgaande beplantingen en boomgaarden. De vogels broeden verspreid langs de dijk, echter wel met de meeste broedparen ter hoogte van de tuintjes langs de toegangsweg bij Roelshoek. Langs de sloot aan de binnenzijde broeden bosrietzanger en kleine karekiet. De groene specht broedt op drie plaatsen binnendijks aan de grens van het inventarisatiegebied.

Buitendijks broeden op het schor in het oostelijk deel van dit traject redelijke aantallen Bergeend, Wilde eend, Scholekster, , Strandplevier, Graspieper en Tureluur. Kleine plevier, en Bontbekplevier broeden slechts met enkele broedparen. De plevieren broeden op een smal stuk schor/schelpenbank tussen dp 1266 en 1267. Daarnaast is er een broedplaats van de bontbekplevier op het traject Tweede Bathpolder ter hoogte van dp 1235 aangetroffen (Oosterbaan *et al.*, 2006).

<sup>1</sup> De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Tureluur, Graspieper en Wilde eend broeden ook op het bredere deel van het schor.

Op dijk zelf broedt de graspieper. De turkse tortel, huismus en merel broeden in de tuin van een huis op de dijk bij Roelshoek.

**Tabel 4.1. Aantal broedvogelterritoria op het dijktrajectdeel Stroodorpepolder/Roelshoek in 2006 (Oosterbaan et al., 2006)**

Soort	Binnen dijks	Buiten dijks	Dijk	Soort	Binnen dijks	Buiten dijks	Dijk
Bergeend	0	5		Heggenmus	2		
Bontbekplevier	0	2		Merel			1
Kleine plevier	0	1		Zanglijster	3		
Scholekster	0	7		Grote lijster	2		
Strandplevier	0	7		Bosrietzanger	2		
Tureluur	0	11		Kleine karekiet	4		
Wilde eend	2	4		Tuinfluter	1		
Torenavalk	1	0		Tjiftjaf	1		
Fazant	2	0		Pimpelmees	1		
Holenduif	1			Koolmees	4		
Houtduif	3			Spreeuw	2		
Turkse tortel	5		1	Huisumus	15		1
Groene specht	3			Vink	8		
Graspieper	0	5	2	Putter	3		
Winterkoning	6			Rietgors		1	

#### 4.7.3 Traject Tweede Bathpolder

In tabel 4.2 zijn de in 2006 waargenomen soorten en aantal territoria op dit traject weergegeven.

**Tabel 4.2 Aantal broedvogelterritoria op het dijktrajectdeel Tweede Bathpolder in 2006 (Oosterbaan et al., 2006).**

Soort	Binnen dijks	Buiten dijks	Dijk
Bergeend	3	6	
Krakeend	3		
Wilde eend	19	5	1
Waterhoen	1		
Fazant	1		
Scholekster	14	9	
Bontbekplevier		1	
Kievit	15		
Tureluur	1	17	
Veldleeuwerik	1		
Gele kwikstaart	5		
Graspieper	5	17	5
Kleine karekiet	13		
Rietgors		11	

Het aantal vogelsoorten is aanmerkelijke lager dan op het traject Stroodorpepolder-Roelshoek. Dit is het gevolg van het ontbreken van opgaande begroeiing in de Tweede Bathpolder binnendijks.

Binnendijks broeden grotere aantallen wilde eend, scholekster, kievit en kleine karekiet in of langs een watergang. Het belangrijkste broedgebiedje binnendijks is het moerasje dat halverwege het traject ligt. Meest bijzonder is het voorkomen van de krakeend binnendijks.

Buitendijks broeden op de aanwezige schorren grotere aantallen graspiepers, rietgors en tureluur. Het voorkomen van de rietgors wijst op een verouderd schor met grassen. Op de dijk zelf broeden beperkte aantallen graspiepers.

#### **4.8 Foeragerende vogels**

##### **4.8.1 Inleiding**

In 2006 zijn op twee momenten verspreid over het zomerseizoen laagwatertellingen uitgevoerd: mei en september voor het traject Tweede Bathpolder, april en augustus voor het traject Stroodorpepolder/Roelshoek. In de winter is niet geteld, omdat er dan geen dijkverbeteringswerkzaamheden plaatsvinden en er ook geen sprake is van toenemende toegankelijkheid voor recreanten. Voor de tellingen zijn buitendijks telvakken uitgezet van 200 x 200 meter langs die delen van het traject waar binnen 200m van de dijk slik aanwezig is. De afstand van 200 meter vanaf de dijk valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld *et al.*, 2004).

Tijdens de tellingen is gedurende 6 uur volgend op hoogwater (HW) ieder kwartier genoteerd hoeveel en welke vogels zich langs de dijk bevonden, of er gefoerageerd werd of niet en of er verstoring plaats vond door recreanten (Boudewijn *et al.*, 2006).

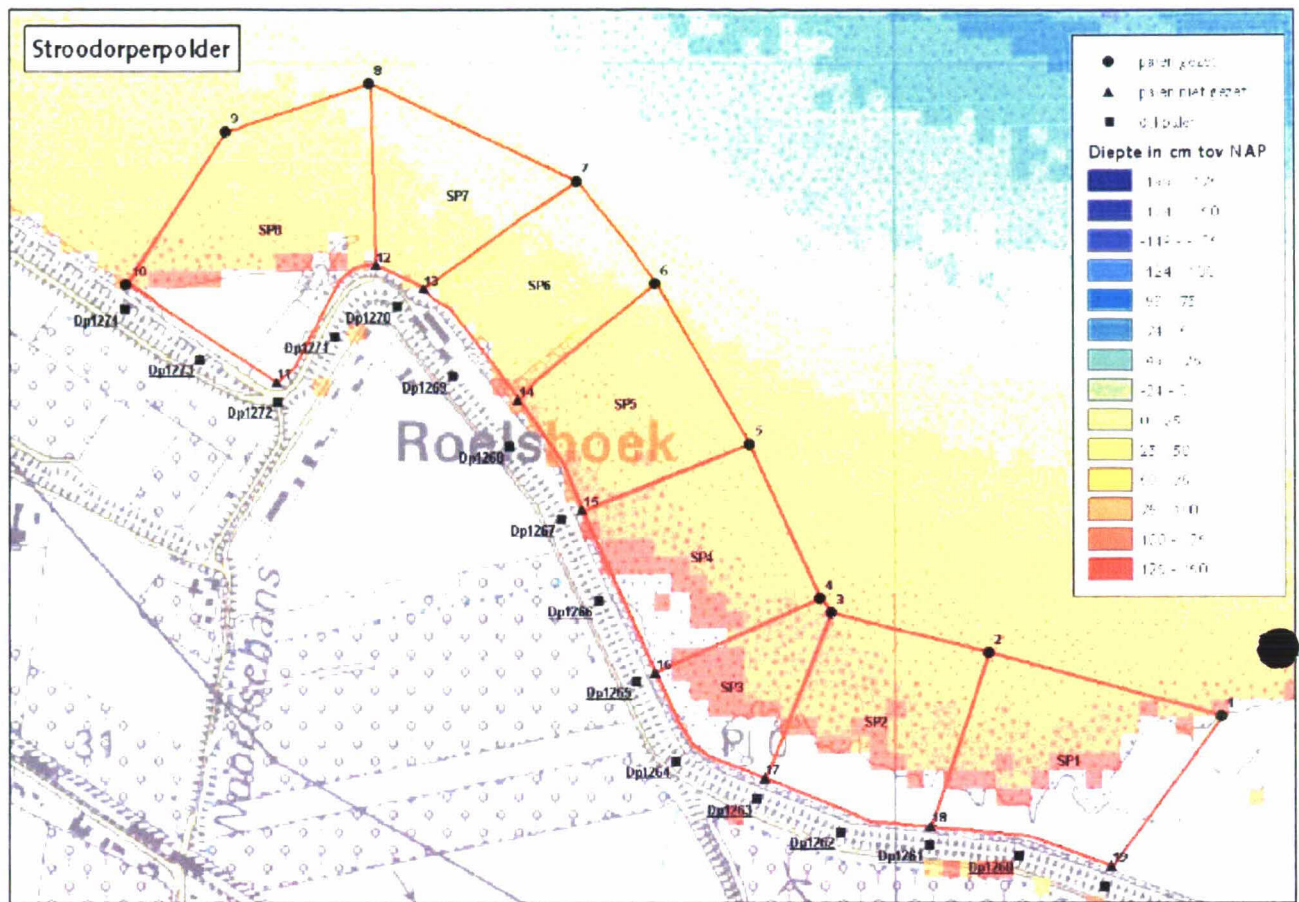
Steltlopers foerageren op het slik dat ligt tussen de hoog- en laagwaterlijn. Veel vogels volgen bij het afgaande tij de waterlijn, omdat op de delen van het slik die juist zijn drooggevallen het voedsel het best bereikbaar is (prooidieren hebben zich nog niet te diep ingegraven). Uit onderzoek in de Waddenzee is bekend (van de Kam, 1999), dat de hoogste biomassa aan bodemdieren zich bevindt in de slikzone met een droogvalduur van 3-6 uur. In deze zone is het voedselaanbod tot 4 maal groter dan bij 1 uur droogval of minder en tot 2 maal hoger dan bij 10 uur droogval of meer (lang droogvallen is dus wel beter dan te kort droogvallen).

Het gebruik van de telvakken door watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik die aanwezig is, evenals het tijdstip waarop dit begint droog te vallen en de droogvalduur. Dit wordt onder andere beïnvloed door de hoogteligging en de helling van het slik en door het tij op de teldatum. In de analyse wordt onderzocht of er een relatie bestaat tussen de droogvalduur en het aantal foeragerende vogels.

Ook wordt er gekeken naar de mogelijke invloed van verstoringen op de aantallen foeragerende vogels. Gedurende de laagwatertellingen is bijgehouden of, en welke, verstoringen er op traden tijdens de tellingen. Er is zowel genoteerd of er een verstoringbron aanwezig was, en of de vogels hierdoor ook echt verstoord werden (Boudewijn *et al.*, 2006).

##### **4.8.2 Stroodorpepolder/Roelshoek**

De telvakken langs het dijktraject Stroodorpepolder (figuur 4.1) vallen van oost naar west droog. Dit droogvallen begint vrij snel direct na hoogwater. Na 3 uur na hoogwater zijn alle telvakken drooggevallen. De droogvalduur van de telvakken bedraagt dus meer dan 6 uur.



Figuur 4.1 Ligging en hoogte van de telvakken langs het dijktraject Stroodorperpolder/Roelshoek

In tabel 4.3 zijn de resultaten van de tellingen weergegeven. Hierbij is het maximale aantal vogels weergegeven, dat op enig moment in de telvakken tezamen aanwezig is en dus het maximaal aantal vogels dat dus op enig moment verstoord kan worden (de vogels verplaatsen zich tussen de telvakken).

Tabel 4.3. Maximum aantal in alle telvakken tezamen en gemiddeld aantal foerageerminuten met afgaand tij per individu op het traject Stroodorperpolder

Soort	April				Augustus				1% gem. seiz.max ZD
	T	NF	F	F-min	T	NF	F	F-min	
bergeend	85	85	43	45	2		2	15	153
bontbekplevier	19	12	17	95	65	48	65	64	34
bonte strandloper	2.773	2.773	294	24	55	15	50	32	637
fuut					4	2	2	53	11
geoorde fuut					3	3			3
groenpootruiter	1		1	30	2	1	2	38	14
kanoetstrandloper					1		1	30	267
kleine zilverreiger					1		1	15	2
pijlstaart	4		1	30					100
kokmeeuw					349	258	327	83	31
regenwulp	3	3			3	1	3	25	2
rosse grutto	19	19	1	15	29	25	17	26	117
rotgans	54	35	19	50					111
scholekster	23	23	11	52	487	224	315	71	627

Soort	April				Augustus				1% gem. seiz.max ZD
	T	NF	F	F-min	T	NF	F	F-min	
smient					3	3			807
steenloper	17	10	13	20	5		5	63	15
stormmeeuw					54	42	30	53	21
strandplevier		18	17	49	18	16	18	51	3
tureluur		6	17	49	8	3	5	72	66
visdief					3	1	2	45	-
wilde eend	2	2			2	1	2	15	345
wulp	17	16	1	30	44	2	44	57	195
zilvermeeuw	2	2	2	53	133	104	63	36	128
zilverplevier	340	340	91	17	463	419	180	29	108

T = totaal aantal vogels, NF = niet foeragerend, F= foeragerend, gFmin = gemiddeld aantal foerageerminuten per individu; 1% ZD = 1% van gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta over de seizoenen 2000/2003; grijs = >1% Zoute Delta

### Telperiode april

#### Aantallen

In april zijn bonte strandloper, bergeend, rotgans, en zilverplevier in hogere (>50) absolute aantallen aanwezig. Vooral het hoge aantal bonte strandlopers (2773) is opvallend. Het betreft in hoofdszaak niet foeragerende vogels. Het maximale aantal foeragerende bonte strandlopers vogels is veel lager (294). In relatieve zin zijn de aantallen bonte strandloper, regenwulp, strandplevier en zilverplevier meer dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum de Zoute Delta. Van deze soorten zijn de aantallen aanwezige regenwulp echter in absolute zin laag.

De meeste waargenomen vogels betreffen overwegend niet-foeragerende individuen.

#### Foerageertijd

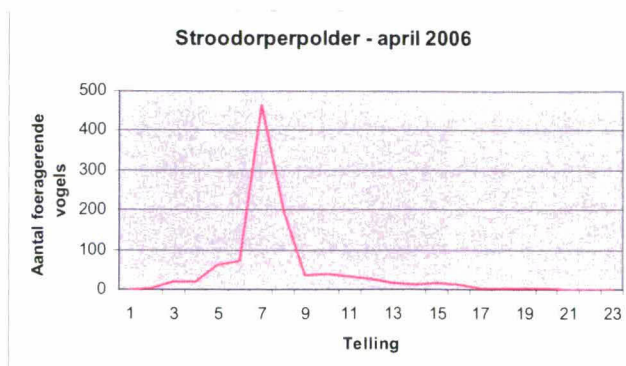
De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu langs het traject wordt doorgebracht door de bontbekplevier, in mindere mate door de bergeend, rotgans, tureluur, scholekster, tureluur, strandplevier en de zilvermeeuw. Soorten die in mei in relatief hoge aantallen aanwezig waren en tegelijkertijd veel foerageren zijn alleen de bonte strandloper en strandplevier (tabel 4.2).

#### Foerageerintensiteit

In deze periode is de foerageerintensiteit van de bontbekplevier en de bergeend relatief hoog ten opzichte van het oostelijk deel van de Oosterschelde en ook de Oosterschelde totaal (Boudewijn *et al.*, 2006). De aantallen vogels van deze soorten zijn echter relatief laag.

#### Foerageermoment

Door alle vogels tezamen wordt er het meest gefoerageerd in de periode 7-8 kwartier na hoogwater (figuur 4.2). Het gaat dan met name om hoge aantallen bonte strandloper, bergeend en zilvermeeuw. Bergeend, bonte strandloper en zilverplevier foerageren met name tijdens de eerste 2 uur na droogvallen, de bontbekplevier foerageert het meest 3 uur na droogvallen.



Figuur 4.2 Aantal foeragerende vogels per telling in april 2006 op het dijktraject Stroodorperpolder



### Belang van de telvakken

In april is in telvak 4 verruit het meest gefoerageerd (tabel 4.4). Het betreft grotere aantallen (> 50) bergeend en bonte strandloper. In mindere mate zijn vak 2 en 5 van belang. Hier wordt vooral gefoerageerd door resp. grotere aantallen bonte strandloper en bontbekplevier. Voor de soorten die in relatief hoge aantallen aanwezig zijn en veel foerageren, zijn met name de telvakken 2, 3 en 4 van belang. In deze periode zijn de telvakken 4 en 5 van bovengemiddeld belang als foerageergebied in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

Er lijkt niet direct een relatie te zijn tussen de droogvalduur en het aantal foeragerende vogels. De telvakken waar het meest gefoerageerd wordt liggen zelfs relatief hoog (zie figuur 4.1).

Langs de telvakken waren tijdens de tellingen in april regelmatig potentiële verstoringsbronnen aanwezig, met name bij telvak 8. De dijk is bij telvak 8 bereikbaar met motorvoertuigen en er is een strandje aanwezig. Geen van de potentiële verstoringen leidde echter tot daadwerkelijke verstoring. Het aantal foeragerende vogels in telvak 8 is laag, maar dit is ook het geval in telvakken waar geen verstoringsbronnen aanwezig waren. Er is op het dijktraject dus niet direct sprake van een correlatie tussen aantallen foeragerende vogels en verstoring.

**Tabel 4.4. Aantal foerageerkwartieren van vogels per telvak op traject Stroodorpepolder in april (cumulatief over de telperioden)**

Stroodorpepolder	Telvakken - april							
	1	2	3	4	5	6	7	8
bergeend		7	8	110				3
bontbekplevier				9	97	2		
bonte strandloper		87		375				
groenpootruiter					2			
pijlstaart		3	2					
rosse grutto				1				
rotgans				12	27	8	7	9
scholekster	2	9	10	4	3		7	3
steenloper	2			15				
strandplevier		4	18	27	7			
tureluur	8	2	1	4	14	19	4	4
wulp				2				
zilvermeeuw						1	6	
zilverplevier	1	7	5	90				
<b>totaal</b>	<b>13</b>	<b>119</b>	<b>44</b>	<b>649</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>16</b>

*Som van aantal foeragerende vogels tijdens de laagwatertellingen van april 2006 per telvak op het deeltraject Stroodorpepolder; vet = hogere aantallen; grijs soort = soort met > 1% Zoute Delta; vet = telvakken met de hoogste aantallen*

### Telperiode augustus

#### Aantallen

In augustus zijn bontbekplevier, bonte strandloper, kokmeeuw, scholekster, stormmeeuw, zilvermeeuw en zilverplevier in hogere absolute aantallen aanwezig. Ten opzichte van de Zoute Delta zijn alleen de aantallen bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw, strandplevier en zilverplevier relatief hoog (>1% gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta). De vogels die in hogere aantallen zijn aangetroffen betreffen overwegend foeragerende vogels, uitgezonderd de zilverplevier.

### Foerageertijd

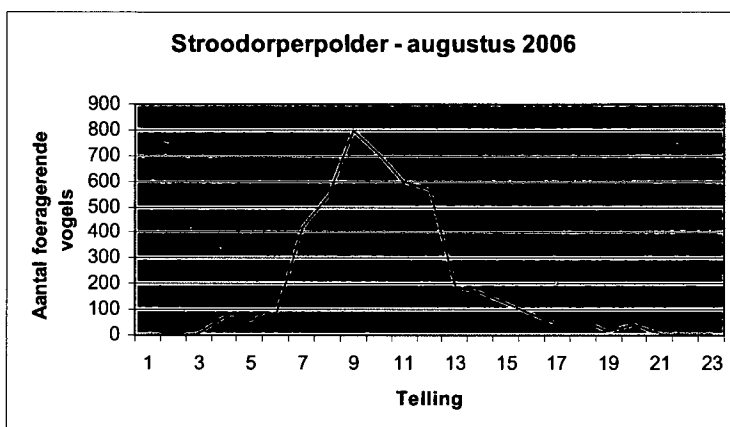
De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu langs het traject wordt doorgebracht door bontbekplevier, fuut, kokmeeuw, scholekster, steenloper, stormmeeuw, strandplevier, tureluur en wulp. Soorten die in relatief hoge aantallen voorkomen en veel foerageren zijn bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw en strandplevier.

### Foerageerintensiteit

In deze periode is de foerageerintensiteit van de scholekster, bontbekplevier, zilverplevier, bonte strandloper en regenwulp relatief hoog ten opzichte van het gemiddelde in het oostelijk deel van de Oosterschelde. Voor de eerste drie genoemde soorten geldt dit ook ten opzichte van de Oosterschelde totaal (Boudewijn *et al.*, 2006).

### Foerageermoment

Het aantal foeragerende vogels is het hoogst van 8 uur tot 13 kwartier na hoogwater (figuur 4.3). Het gaat dan met name om grotere aantallen scholeksters en kokmeeuwen. De bonte strandloper en zilverplevier foerageren met name in de eerste twee uur. Bontbekplevier, zilvermeeuw, scholekster en wulp foerageren in hogere aantallen pas na 2 uur.



Figuur 4.3 Aantal foeragerende vogels per telling in augustus 2006

### Belang van de telvakken

In augustus werd er in telvak 8 verruit het meest gefoerageerd (tabel 4.5). Dit komt vooral door het hoge aantal scholeksters, kokmeeuw en bontbekplevier. Daarna is met name telvak 5 het meest belangrijk, met grotere aantallen bontbekplevier, scholekster, wulp en zilverplevier. In vak 1 en 4 komt wel grotere aantallen vogels voor, maar het betreft hoofdzakelijk kokmeeuwen. Voor de soorten die in augustus in relatief hoge aantallen aanwezig zijn en veel foerageren (bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw en strandplevier) zijn de telvakken 4, 5 en 8 het belangrijkste.

In deze periode zijn de telvakken 5 en 8 van bovengemiddeld belang als foerageergebied in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

Ook in augustus lijkt er niet een direct verband tussen droogvalduur en de telvakken waar het meest gefoerageerd wordt. Dit kan mogelijk verklaard worden door het feit, dat de verschillen in droogvalduur relatief klein zijn en andere factoren waarschijnlijk een belangrijkere rol spelen.

Het aantal verstoringen tijdens de telperioden was in augustus beperkt. De meeste potentiële verstoringbronnen werden waargenomen langs vak 4, 7 en 8. Deze leidden voor een belangrijk deel ook tot daadwerkelijke verstoring. Het aantal foeragerende vogels in deze telvakken is echter juist relatief hoog. Er is dus niet direct sprake van een negatief correlatief verband tussen aantallen vogels en verstoringen. Dit is vermoedelijk het gevolg van het gering aantal verstoringen.

### Belang van de telvakken

In april is in telvak 4 verruit het meest gefoerageerd (tabel 4.4). Het betreft grotere aantallen (> 50) bergeend en bonte strandloper. In mindere mate zijn vak 2 en 5 van belang. Hier wordt vooral gefoerageerd door resp. grotere aantallen bonte strandloper en bontbekplevier. Voor de soorten die in relatief hoge aantallen aanwezig zijn en veel foerageren, zijn met name de telvakken 2, 3 en 4 van belang. In deze periode zijn de telvakken 4 en 5 van bovengemiddeld belang als foerageergebied in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

Er lijkt niet direct een relatie te zijn tussen de droogvalduur en het aantal foeragerende vogels. De telvakken waar het meest gefoerageerd wordt liggen zelfs relatief hoog (zie figuur 4.1).

Langs de telvakken waren tijdens de tellingen in april regelmatig potentiële verstoringsbronnen aanwezig, met name bij telvak 8. De dijk is bij telvak 8 bereikbaar met motorvoertuigen en er is een strandje aanwezig. Geen van de potentiële verstoringen leidde echter tot daadwerkelijke verstoring. Het aantal foeragerende vogels in telvak 8 is laag, maar dit is ook het geval in telvakken waar geen verstoringsbronnen aanwezig waren. Er is op het dijktraject dus niet direct sprake van een correlatie tussen aantallen foeragerende vogels en verstoring.

**Tabel 4.4. Aantal foerageerkwartieren van vogels per telvak op traject Stroodorpepolder in april (cumulatief over de telperioden)**

Stroodorpepolder	Telvakken - april							
	1	2	3	4	5	6	7	8
bergeend		7	8	110			3	
bontbekplevier				9	97	2		
bonte strandloper		87		375				
groenpootruiter					2			
pijlstaart		3	2					
rosse grutto				1				
rotgans				12	27	8	7	9
scholekster	2	9	10	4	3		7	3
steenloper	2			15				
strandplevier		4	18	27	7			
tureluur	8	2	1	4	14	19	4	4
wulp				2				
zilvermeeuw						1	6	
zilverplevier	1	7	5	90				
<b>totaal</b>	<b>13</b>	<b>119</b>	<b>44</b>	<b>649</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>16</b>

*Som van aantal foeragerende vogels tijdens de laagwatertellingen van april 2006 per telvak op het deeltraject Stroodorpepolder; vet = hogere aantallen; grijs soort = soort met > 1% Zoute Delta; vet = telvakken met de hoogste aantallen*

### Telperiode augustus

#### Aantallen

In augustus zijn bontbekplevier, bonte strandloper, kokmeeuw, scholekster, stormmeeuw, zilvermeeuw en zilverplevier in hogere absolute aantallen aanwezig. Ten opzichte van de Zoute Delta zijn alleen de aantallen bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw, strandplevier en zilverplevier relatief hoog (>1% gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta). De vogels die in hogere aantallen zijn aangetroffen betreffen overwegend foeragerende vogels, uitgezonderd de zilverplevier.

### Foerageertijd

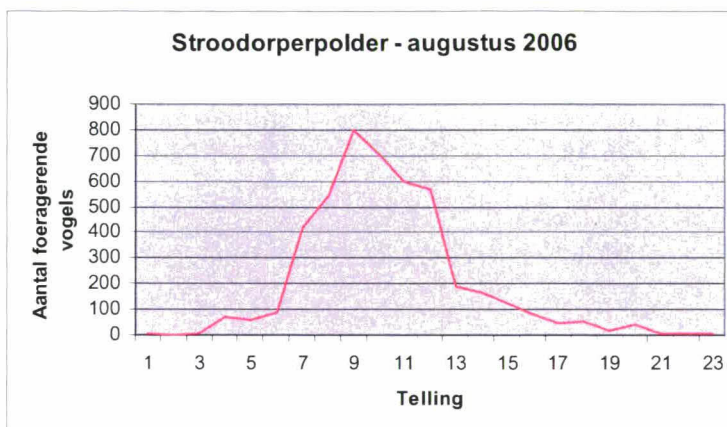
De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu langs het traject wordt doorgebracht door bontbekplevier, fuut, kokmeeuw, scholekster, steenloper, stormmeeuw, strandplevier, tureluur en wulp. Soorten die in relatief hoge aantallen voorkomen en veel foerageren zijn bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw en strandplevier.

### Foerageerintensiteit

In deze periode is de foerageerintensiteit van de scholekster, bontbekplevier, zilverplevier, bonte strandloper en regenwulp relatief hoog ten opzichte van het gemiddelde in het oostelijk deel van de Oosterschelde. Voor de eerste drie genoemde soorten geldt dit ook ten opzichte van de Oosterschelde totaal (Boudewijn *et al.*, 2006).

### Foerageermoment

Het aantal foeragerende vogels is het hoogst van 8 uur tot 13 kwartier na hoogwater (figuur 4.3). Het gaat dan met name om grotere aantallen scholeksters en kokmeeuwen. De bonte strandloper en zilverplevier foerageren met name in de eerste twee uur. Bontbekplevier, zilvermeeuw, scholekster en wulp foerageren in hogere aantallen pas na 2 uur.



Figuur 4.3 Aantal foeragerende vogels per telling in augustus 2006

### Belang van de telvakken

In augustus werd er in telvak 8 verruit het meest gefoerageerd (tabel 4.5). Dit komt vooral door het hoge aantal scholeksters, kokmeeuw en bontbekplevier. Daarna is met name telvak 5 het meest belangrijk, met grotere aantallen bontbekplevier, scholekster, wulp en zilverplevier. In vak 1 en 4 komt wel grotere aantallen vogels voor, maar het betreft hoofdzakelijk kokmeeuwen. Voor de soorten die in augustus in relatief hoge aantallen aanwezig zijn en veel foerageren (bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw en strandplevier) zijn de telvakken 4, 5 en 8 het belangrijkste.

In deze periode zijn de telvakken 5 en 8 van bovengemiddeld belang als foerageergebied in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

Ook in augustus lijkt er niet een direct verband tussen droogvalduur en de telvakken waar het meest gefoerageerd wordt. Dit kan mogelijk verklaard worden door het feit, dat de verschillen in droogvalduur relatief klein zijn en andere factoren waarschijnlijk een belangrijkere rol spelen.

Het aantal verstoringen tijdens de telperioden was in augustus beperkt. De meeste potentiële verstoringbronnen werden waargenomen langs vak 4, 7 en 8. Deze leidden voor een belangrijk deel ook tot daadwerkelijke verstoring. Het aantal foeragerende vogels in deze telvakken is echter juist relatief hoog. Er is dus niet direct sprake van een negatief correlatief verband tussen aantallen vogels en verstoringen. Dit is vermoedelijk het gevolg van het gering aantal verstoringen.

**Tabel 4.5. Aantal foerageerkwartieren per telvak op traject Stroodorpepolder in augustus (cumulatief over de telperioden)**

Stroodorpepolder	Telvakken - augustus							
Soort	1	2	3	4	5	6	7	8
bergeend				2				
bontbekplevier					78	24		174
bonte strandloper	83				23	2		
fuut				1	1			5
groenpootruiter					2	3		
kanoetstrandloper	2							
kleine zilverreiger	1							
kokmeeuw	266	103	109	354	54	47	81	786
regenwulp					1			4
rosse grutto					6			24
scholekster	11	4	10	21	118	66		1263
steenloper	3			4	3	8		3
stormmeeuw		8	2	56	1	10		28
strandplevier					1			60
tureluur	4		1		6	5		8
visdief						2		4
wilde eend					2			
wulp	2				118	44		2
zilvermeeuw				81	11	7	8	43
zilverplevier	4				262	12		66
<b>totaal</b>	<b>376</b>	<b>115</b>	<b>122</b>	<b>519</b>	<b>687</b>	<b>230</b>	<b>89</b>	<b>2470</b>

Som van aantal foeragerende vogels tijdens de laagwatertellingen vanaugustus 2006 per telvak op het deeltraject Stroodorpepolder; grijs soort= soorten met >1% ZD; vet = telvak met de hoogste aantallen

### Vergelijking april en augustus

Het totaal aantal vogels en het aantal soorten was in augustus aanmerkelijk hoger dan in april. Daarbij werd er door de aanwezige vogels in april veel minder gefoerageerd.

In beide perioden was alleen het aantal foeragerende strandplevieren relatief hoog ten opzichte van de Deltapopulatie.

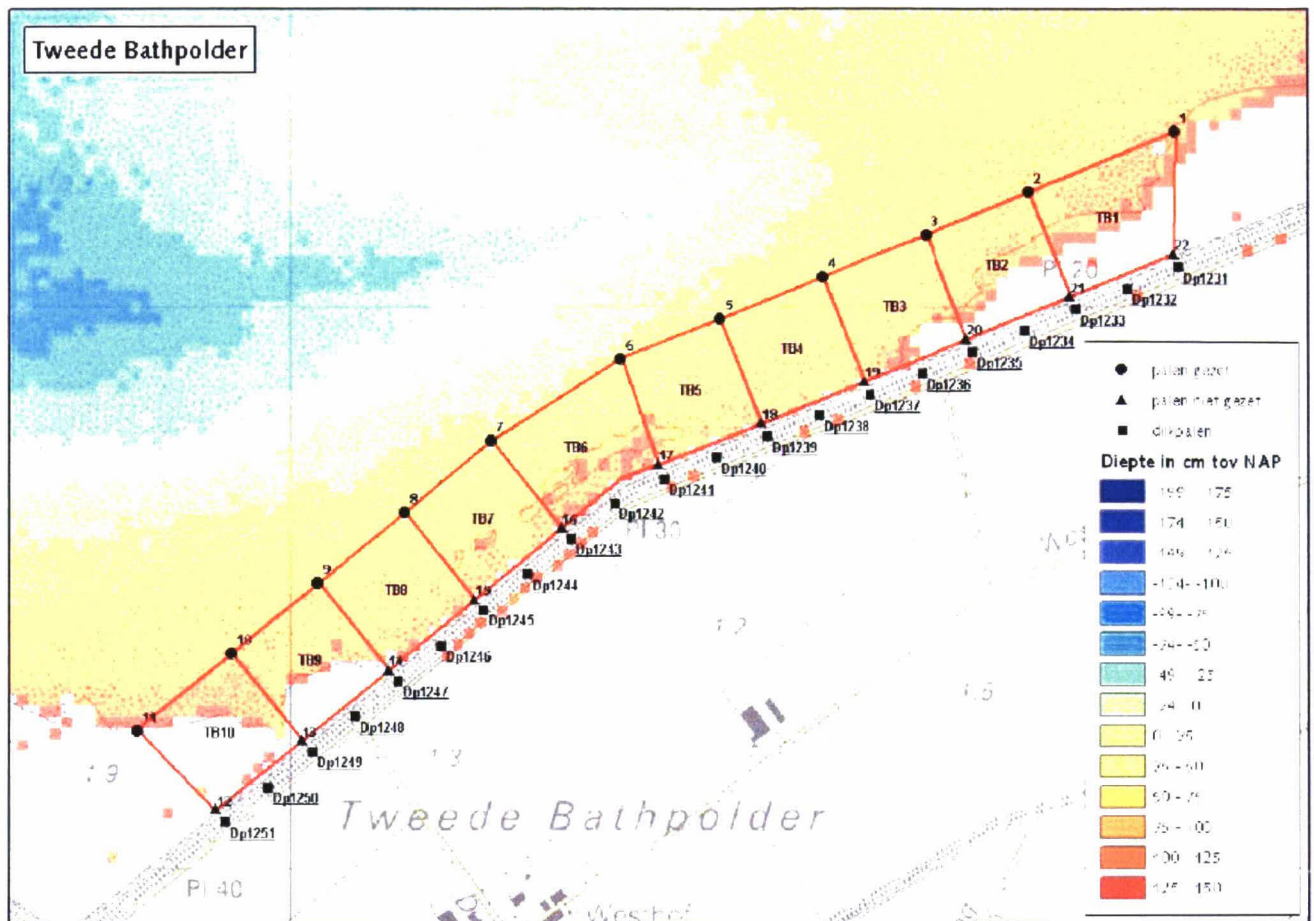
De gemiddelde foerageertijd per individu was in beide perioden niet significant verschillend. In mei werd er vooral rond het 2<sup>e</sup> uur na hoogwater de hoogste aantallen foeragerende vogels waargenomen, in augustus was de foerageerpiek iets meer gespreid van 2 tot 3 uur na hoogwater.

In april werd er in de telvak 4 het meest gefoerageerd, gevolgd door de telvakken 2 en 5. In augustus werd in telvak 8 het meest gefoerageerd, gevolgd door de telvakken 5, 4, 1 en 6.

De foerageerintensiteit was in april voor diverse soorten hoger dan gemiddeld in de Oosterschelde. In augustus was dit voor geen van de aanwezige soorten het geval.

#### 4.8.3 Tweede Bathpolder

De telvakken in het dijktraject Tweede Bathpolder (figuur 4.4) vallen vrijwel gelijktijdig droog. Dit droogvallen begint vrij direct na hoogwater. Na 3 uur na hoogwater zijn alle telvakken drooggevallen. De droogvalduur bedraagt dus meer dan 6 uur.



Figuur 4.4 Ligging en hoogte van de telvakken langs het dijktraject Tweede Bathpolder

In tabel 4.6 zijn de resultaten van de tellingen weergegeven. Hierbij is het maximale aantal kwalificerende vogels weergegeven, dat op enig moment in de telvakken tezamen aanwezig is en dus het maximaal aantal vogels dat dus op enig moment verstoord kan worden.

**Tabel 4.6. Maximum aantal kwalificerende op enig moment in alle telvakken tezamen en gemiddeld aantal foerageerminuten met afgaand tij per individu op het traject Tweede Bathpolder.**

Soort	mei				september				1% gem seiz. max Zoute Delta 2000-2003
	T	NF	F	Fmin	T	NF	F	Fmin	
bergeend	8	8	4	64					153
bontbekplevier									34
bonte strandloper	1	1			2	2			637
fuut					1		1	15	11
groenpootruiter	76	26	64	46	4	4	4	26	14
kleine zilverreiger					3	3	1	50	2
grote stern					2	1	2	23	-
kievit	8	6	4	94	172	172	9	30	455
kokmeeuw	1		1	45	175	105	117	124	31
krakeend	1	1							5
nijlgans	1	1							12
oeverloper					2	2	1	30	7
regenwulp	6	1	6	38					2

Soort	mei				september				1% gem seiz. max Zoute Delta 2000-2003
	T	NF	F	Fmin	T	NF	F	Fmin	
rosse grutto	14	14			1		1	60	117
rotgans	195	125	153	45	1	1			111
scholekster	32	30	24	104	51	14	43	80	627
smient					50	46	4	15	807
steenloper	1		1	15					15
stormmeeuw					145	139	7	131	21
strandplevier	1		1	15					3
tureluur	18	10	11	123	4	2	2	53	66
visdief									-
wilde eend	10	7	4	53	48	45	26	51	345
witgatje	<b>2</b>		<b>2</b>	90					1
wulp	15	13	2	38	5	4	3	80	195
zilvermeeuw	3	3	2	15	5	5			128
zilverplevier	38	38	17	33	51	51	1	15	108

T = totaal aantal vogels, NF = niet foeragerend, F= foeragerend, Fmin = gemiddeld aantal foerageerminuten per individu; 1% ZD = 1% van gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta over de seizoenen 2000/2003; grijs = >1% Zoute Delta

### Telperiode mei

#### Aantallen

In mei zijn alleen groenpootruiter en rotgans in hogere absolute aantallen (>50) aanwezig. In relatieve zin zijn alleen de aantallen groenpootruiter, regenwulp en rotgans hoog. Het betreft overwegend foeragerende individuen.

#### Foerageertijd

De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu wordt doorgebracht door tureluur, scholekster, Kievit en bergeend. De soorten die in absoluut of relatief grote aantallen aanwezig zijn foerageren maar relatief beperkte tijd.

**Tabel 4.7. Aantal foerageerkwartieren per telvak op traject Tweede Bathpolder in mei 2006 bij afgaand tij (cumulatief over de telperioden).**

Tweede Bathpolder Soort	Telvakken									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bergeend		2	10						5	
fazant									2	2
groenpootruiter	<b>35</b>	5	3	2	23	<b>85</b>	<b>36</b>	5		35
Kievit		1			9	7	4	1	1	2
kokmeeuw					3					
regenwulp	3	1	3	3			2	1	1	1
rotgans	<b>214</b>	53	43		32	73	17	1	7	20
scholekster	26	24	2	6	18	16	26	10	23	15
steenloper	1									
strandplevier		1								
tureluur	13	4	2	3	18	19	3	3	8	17
wilde eend		1			9	3			1	
witgatje	1									11
wulp	3						2			
zilvermeeuw					2					
zilverplevier	30	1								6
zwarte kraai	2	1								4
Som	<b>328</b>	94	63	14	<b>114</b>	<b>203</b>	90	21	48	<b>113</b>

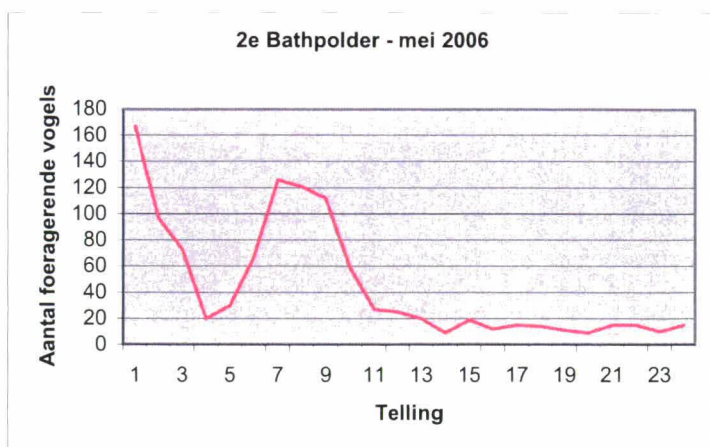
Vet = hogere aantallen; grijs soort = soort > 1% ZD; grijs vak = telvak met hoogste aantallen

#### Foerageerintensiteit

De foerageerintensiteit is voor alle vogels in mei lager dan gemiddeld in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

#### Foerageermoment

Op het dijktraject werd in mei in het eerste uur door hogere aantallen rotgans gevoerageerd. Door de meeste overige soorten werd 6 tot 10 kwartier na hoogwater gevoerageerd (figuur 4.5). Het ging hierbij met name om hogere aantallen groenpootruiter, scholekster en rotgans.



Figuur 4.5 Aantal foeragerende vogels per telling in mei 2006 op het dijktraject Tweede Bathpolder

#### Belang van de telvakken

In mei wordt er het meest gevoerageerd in vak 1 (tabel 4.7). Het betreft vooral de rotgans. In minder mate wordt er gevoerageerd in telvak 5, 6 en 10. Het gaat daarbij om grotere aantallen groenpootruiter, en rotgans.

In telvak 1 en 10 is sprake van de hoogste foerageerintensiteit (Boudewijn *et al.*, 2006).

#### **Telperiode september**

##### Aantallen

In september zijn met name kievit, kokmeeuw, en stormmeeuw in hogere absolute aantallen (>50) aanwezig. In relatief opzicht zijn alleen de aantallen kokmeeuw en stormmeeuw hoog. Van deze vogels wordt alleen door de kokmeeuw veel gevoerageerd, de andere genoemde soorten foerageren nauwelijks.

##### Foerageertijd

Van de foeragerende vogels wordt per individu de meeste foerageertijd doorgebracht door kokmeeuw, rosse grutto, scholekster, stormmeeuw en wulp.

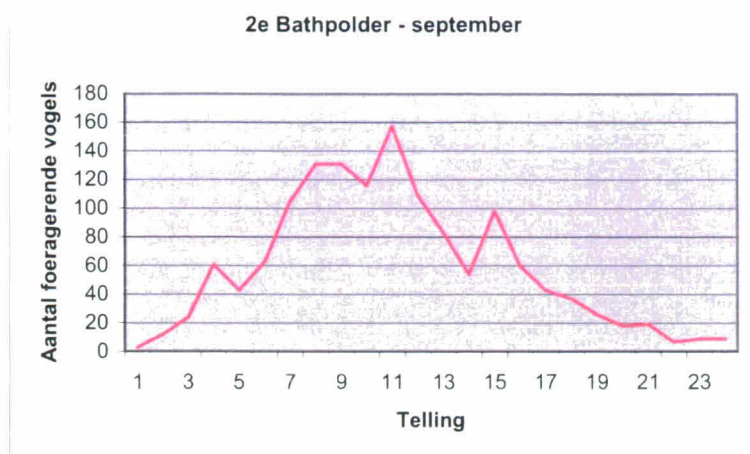
##### Foerageerintensiteit

De foerageerintensiteit is voor alle vogels ook in september lager dan gemiddeld in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006). Dit heeft mogelijk te maken met de grote hoeveelheden zeesla die zich hier op het slik bevindt.

##### Foerageermoment

In september werd er relatief verspreid over de gehele waarnemingsperiode in de telvakken gevoerageerd (figuur 4.6). Hogere aantallen foeragerden met name in de periode van 1,5 uur tot 4 uur na hoogwater. Het gaat hierbij met name om hogere aantallen kokmeeuw en scholekster.





Figuur 4.6 Aantal foeragerende vogels per telling in september 2006 op het dijktraject Tweede Bathpolder

#### Belang van de telvakken

In september wordt er het meest gefoerageerd in telvak 8 met name door hogere aantallen kokmeeuw en scholekster. Daarnaast wordt er het meest gefoerageerd in de telvakken 2-3-4 en 7-9 (tabel 4.8). Ook hier gaat het meest om kokmeeuw. In telvak 2 foerageren ook hogere aantallen wilde eend. In telvak 2 is sprake van de hoogste foerageerintensiteit (Boudewijn *et al.*, 2006).

**Tabel 4.8. Aantal foerageerkwartieren per telvak op traject Tweede Bathpolder in september bij afgaand tij (cumulatief over de telmomenten).**

Soort	Telvakken									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
fuut						1				
groenpootruiter										7
grote stern	2							1		
kievit				18						
kleine zilverreiger	2	5		1	1		1			
kokmeeuw	8	79	108	161	83	31	141	237	87	31
oeverloper										2
rosse grutto								4		
scholekster		6			17	23	49	85	35	14
smient						4				
stormmeeuw		5	2	15	4	7	19	7	2	
tureluur									2	5
wilde eend	5	69	11			1				3
wulp				2	1	2	4	6	1	
zilverplevier										1
<b>Som</b>	<b>17</b>	<b>164</b>	<b>121</b>	<b>197</b>	<b>106</b>	<b>69</b>	<b>214</b>	<b>340</b>	<b>127</b>	<b>63</b>

Vet = hoogste aantallen; grijs = vakken met hoogste aantallen.

Aangezien er nauwelijks verschil is in moment van droogvallen van de telvakken is hier geen directe relatie vast te stellen voor de voorkeursvakken. Hetzelfde geldt voor de aanwezige verstoringsbronnen, die het voorkeursvak 8 zelfs het hoogst was. Het aantal verstoringen was echter gering en daarom waarschijnlijk niet onderscheidend.

## Vergelijking waarnemingsperioden

In september waren er hogere aantallen vogels in de telvakken aanwezig dan in mei. In september werd er echter door het grootste deel van de vogels niet gefoerageerd. Het aantal soorten was in beide perioden vergelijkbaar.

Het gemiddeld aantal foerageerminuten per individu was in mei en september min of meer vergelijkbaar. In mei werd door groenpootruiter en rotgans in relatief hogere aantallen gefoerageerd (>1% Zoute Delta). In september gold dit alleen voor de kokmeeuw.

De foerageerintensiteit was in geen van beide periode hoger dan gemiddeld in het bekken.

In september was er een grotere spreiding in het foerageermoment. In mei was dit hoofdzakelijk beperkt tot 6-10 kwartier na hoogwater, in september van 6 tot 16 kwartier.

In mei was telvak 1 het belangrijkste als foerageergebied (met name rotgans), in afnemend belang gevolgd door telvakken 6, 5 en 10. In september was telvak 8 het belangrijkste, in afnemend belang van aantallen gevolgd door telvakken 7, 4, 2, 9 en 3. Er was in september meer spreiding in de telvakken.

## 4.9 Overtijende vogels

Op basis van jaarlijkse en maandelijks uitgevoerde tellingen tijdens hoogwater is een beeld te krijgen van het belang van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats. De volgende telgegevens zijn hiervoor verzameld:

- Jaarlijkse trajecttellingen (traject OS860 en OS850) van het RIKZ (seizoen 2000/2001 tot en met 2004/2005)<sup>2</sup>,
- Maandelijks karteringen van hoogwatervluchtplaatsen in opdracht van het RIKZ binnen een zone van 200 meter van de dijk ( 1 jan 2004 t/m juni 2006),
- Laagwatertellingen 2006, overtijende vogels (Boudewijn *et al.*, 2006).

Maandelijks voert het RIKZ tellingen uit tijdens HW over vastgelegde trajecten. Deze gegevens brengen in beeld wat de globale verspreiding van de soorten langs de Oosterschelde is tijdens hoogwater, en welke trends zich ontwikkelen in aantallen. 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 (HVP's) plaats ten behoeve van het project Zeeweringen. Tijdens deze tellingen worden de HVP's op kaart ingetekend. Daarnaast geven de laagwatertellingen in het eerste uur na HW een indicatie van het aantal aanwezige vogels tijdens de hoogwaterperiode.

## Resultaten van de tellingen

### Hoogwaterkarteringen

Op basis van maandelijks karteringen van het RIKZ in 2004, 2005 en 2006 is een overzicht weergegeven van maximale aantallen vogels per soort per maand in tabel 4.9 voor soorten met meer dan 5 individuen. In bijlage 1 is de volledige tabel weergegeven. In bijlage 2 is het belang van de trajectdelen voor de belangrijkste afzonderlijke soorten weergegeven.

Een waarnemers verplaatst zich gedurende 1,5-2 uur vóór tot ca. een uur na hoogwater langs het teltraject, en telt en karteert de vogels die hij dan tegenkomt. Er kunnen na het moment van tellen nog flinke verplaatsingen optreden, bijvoorbeeld van verder uit de dijk naar kort aan de dijk, van buitendijks naar binnendijks en van het teltraject naar een ander teltraject. De aangegeven

<sup>2</sup> De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

aantallen geven hiermee een indicatie van het relatieve belang in de verschillende maanden en hebben geen exacte absolute betekenis.

**Tabel 4.9. Maximale aantallen overrijende vogelsoorten binnen 200m van de werkzone buitendijks in de periode maart 2004 t/m juni 2006 met meer dan 5 individuen.**

Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	1% max ZD
Bergeend	<b>211</b>	183	41	14	16	19	1	5	153
Bontbekplevier	4		68	9	3	6	<b>139</b>	77	34
Bonte strandloper	220	3.336	<b>6.782</b>		238	413	130	610	637
Canadese gans		2				<b>20</b>			3
Fuut								<b>12</b>	11
Grauwe gans								<b>29</b>	700
Groenpootruiter		1	126	1	226	<b>398</b>	14		14
Kanoetstrandloper	29	<b>57</b>	23	14		6	5	20	267
Kievit	4	5	1	11	<b>22</b>	3			455
Pijlstaart	27	3						<b>33</b>	100
Rosse grutto	61	40	<b>826</b>	10	18	296	11	16	117
Rotgans	<b>605</b>	461	232	1			2	326	111
Scholekster	173	171	101	111	109	588	<b>616</b>	279	627
Steenloper	<b>40</b>	18	11	1		13	3	24	15
Strandplevier		13	16	18	<b>51</b>	44	12		3
Tureluur	<b>162</b>	33	105	23	118	57	4	1	66
Wilde Eend	60	12	13	11		29	75	<b>137</b>	345
Wintertaling		<b>1</b>				7			59
Wulp	694	590	510	398	913	1.782	<b>2.226</b>	1.826	195
Zilverplevier	105	984	<b>1770</b>	277	381	485	763	309	108
Alle vogels totaal	1911	5104	10420	868	2078	3514	3477	3128	-

Vet = hoogste aantal 2004-2006; Grijs = aantal > 1% gem. seizoensmax Zoute Delta telseizoen 2000 t/m 2003.

Op het traject wordt buitendijks het meest overrijt door bonte strandloper, wulp en zilverplevier met maandmaxima van meer dan 1.000 vogels. Iets minder talrijk (>100) zijn rotgans, scholekster, bergeend, bontbekplevier, groenpootruiter en rosse grutto.

De aantallen bergeend, bontbekplevier, steenloper, canadese gans, strandplevier en tureluur overschrijden 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta. Voor de bonte strandloper, groenpootruiter, rosse grutto wulp, zilverplevier en strandplevier is dit zelfs meer dan 5%. Bovengenoemde soorten worden onderstaand besproken en het voorkomen op kaart in bijlage 2 weergegeven.

#### *Bonte strandloper*

Het maximum aantal bonte strandlopers bedraagt in april en mei 3.300-6.800 vogels. De soort is ook in de overige maanden in het werkseizoen met uitzondering van juni nog in redelijk grote aantallen (>200) aanwezig. De jaarlijkse fluctuaties zijn relatief groot. De soort overrijt buitendijks met name op het trajectdeel Stroodorpepolder en het meest westelijke deel het trajectdeel Tweede Bathpolder.

#### *Rotgans*

De rotgans bereikt de hoogste aantallen in maart met circa 600 individuen, de aantallen nemen af in april en mei en weer toe in oktober. De jaarlijkse fluctuaties zijn relatief groot. De soort overrijt buitendijks met name langs het traject Stroodorpepolder en het traject langs het meest oostelijke deel van de Tweede Bathpolder.

#### *Scholekster*

De scholekster komt verspreid over het seizoen in grotere aantallen voor (>100). De hoogste aantallen van deze soorten worden aangetroffen in augustus en september (max. circa 600). De aantallen scholeksters zijn per jaar vrij stabiel. De scholekster maakt met name gebruik van het traject Stroodorpepolder en het meest oostelijk deel van het trajectdeel Tweede Bathpolder.

#### *Wulp*

De wulp komt verspreid over het seizoen in grotere aantallen voor (>100). De hoogste aantallen van deze soorten worden aangetroffen in augustus en september (max circa 2.200). De aantallen fluctueren sterk van jaar tot jaar. De wulp overtijt langs vrijwel het gehele traject in relatief grote aantallen.

#### *Tureluur*

De tureluur is in maart, mei en juli in relatief hoge aantallen waargenomen. De aantallen fluctueren van jaar tot jaar. De soort overtijt met name buitendijks op het trajectdeel Stroodorpepolder.

#### *Zilverplevier*

De zilverplevier komt ook verspreid over het seizoen in hogere aantallen voor (>100), de hoogste aantallen in april, mei en september (maximum circa 1.800). De waargenomen aantallen fluctueren sterk van jaar tot jaar. De soort overtijt langs vrijwel het gehele dijktraject.

#### *Bergeend*

De bergeend komt met name in maart april voor (maximaal circa 500), de rest van het seizoen slechts in kleinere aantallen. De fluctuaties zijn van jaar tot jaar beperkt. Het overtijnen is overwegend beperkt tot het traject Stroodorpepolder.

#### *Bontbekplevier*

De bontbekplevier heeft een piek in september (maximaal circa 140). De soort maakt met name gebruik van het trajectdeel Stroodorpepolder. Daarnaast maakt de soort ook gebruik van het slik voor Roelshoek.

#### *Groenpootruiter*

De groenpootruiter is met name in juli en augustus in grotere aantallen waargenomen (maximaal circa 400). De aantallen fluctueren van jaar tot jaar sterk. Het overtijnen vindt buitendijks vooral in het meest westelijke deel van het traject Tweede Bathpolder plaats.

#### *Rosse grutto*

De rosse grutto overtijt alleen in relatief grote aantallen in mei (maximaal circa 830). De soort maakt hierbij gebruik van het traject Stroodorpepolder en het meest westelijke deel van het traject Tweede Bathpolder. De aantallen fluctueren van jaar tot jaar sterk.

#### *Strandplevier*

De strandplevier komt in juli en augustus in lage aantallen voor (maximaal 51), die echter in relatieve zin nog wel hoog zijn (>1% Zoute Delta). De aantallen zijn van jaar tot jaar vrij stabiel. Het voorkomen van de soort is vrijwel beperkt tot het traject Stroodorpepolder.

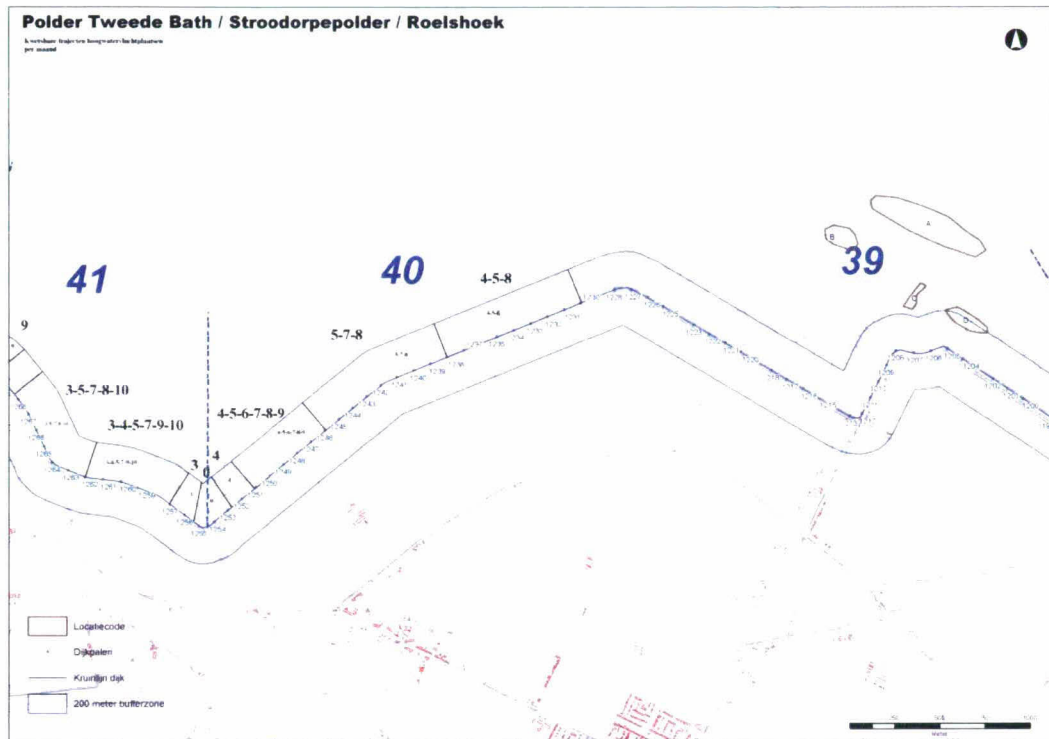
#### *Steenloper*

De steenloper komt alleen in maart/april en oktober in relatief hoge aantallen voor. De soort overtijt met name op het deeltraject Stroodorpepolder.

Samenvattend kan worden gesteld dat nagenoeg het gehele dijktraject buitendijks op enig moment in het werkseizoen van groot belang voor vogels is, die in absolute of relatief hoge aantallen voorkomen. De aantallen fluctueren voor een aantal vogels sterk van jaar tot jaar. Dit is vermoedelijk deels het gevolg van het feit dat er een zeer breed voorland aanwezig is, waarbij

de soorten zich afhankelijk van de hoogte van het getij meer of minder dicht langs de dijk overtijen.

In figuur 4.7 is aangegeven in welke maanden de verschillende trajectdelen van belang zijn (zie ook bijlage 2). Voor alle soorten is het trajectdeel Stroodorpepolder van belang. Van het traject Tweede Bathpolder zijn met name het meest westelijke en het meest oostelijke deel het meest belangrijk. Het betreft ook de hoger gelegen delen van het voorland.



Figuur 4.7. Overzicht van belangrijke hoogwatervluchtplaatsen en de maanden, waarin deze vooral gebruikt worden.

In tabel 4.10 is het aantal overtijende vogels binnendijs weergegeven. Alleen Kievit, grauwe gans, scholekster en wulp komen in grotere aantallen voor (>100). Alleen de wulp overschrijdt 1% van de Zoute Delta. De Kievit, scholekster en wulp overtijen vooral in het centrale deel van het traject Tweede Bathpolder binnendijs. De Grauwe gans maakt met name gebruik van het meest oostelijke deel van het traject Tweede Bathpolder.

**Tabel 4.10. Maximum aantallen overtijende vogels binnen 200 m van werkzone binnendijs met meer dan 5 individuen periode maart 2004 t/m juni 2006**

Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	Seisoenssom maximaal	1% gem. seiz. max Zoute Delta
Bergeend		13	39						52	153
Canadese gans						45	7		52	3
Grauwe gans						102	110	10	222	700
Kievit	10	6	26	5		1	107	78	197	455
Scholekster	69	3	19	5	202	5			214	627
Wilde Eend	13	2	7	1		1	35	43	94	345
Wulp	12	33	60	255		81		19	343	195
<b>Alle vogels samen</b>	106	43	151	463	2	159	232	102	777	-

Vet = hoogste aantal

### Overtijende vogels tijdens de laagwatertellingen

Door Bureau Waardenburg zijn in 2006 buitendijks vogeltellingen uitgevoerd bij afgaand water (Boudewijn *et al.*, 2006 en Heunks *et al.*, 2006). De waarnemingen van het eerste uur na hoogwater (eerste vier tellingen) kunnen worden beschouwd als hoogwatervluchtplaatstellingen, aangezien de vogels in deze periode nog nauwelijks foerageren. De maximale aantallen per periode op het gehele traject zijn weergegeven in tabel 4.11.

De kokmeeuw, bonte strandloper, bontbekplevier, rotgans, strandplevier en zilverplevier overschrijden de 1% van de Zoute Delta.

**Tabel 4.11. Maximaal aantal overtijende vogels in het eerste uur tijdens de laagwatertellingen**

Soort	Tweede Bathpolder		Stroodorpepolder		1% gem. Seiz. max Zoute delta
	mei	sept	april	augustus	
bergeend	8		85		153
bonte strandloper		2	2.773	15	637
bontbekplevier			4	48	34
fuut				2	11
geoorde fuut				3	3
groenpootruiter	4				14
kokmeeuw		105		258	?
krakeend	1				5
oeverloper		2			7
regenwulp			3		2
rosse grutto	14		19		117
rotgans	117		20		111
scholekster	24	14	23		627
steenloper			10		15
stormmeeuw		20		7	?
strandplevier			18	14	3
tureluur	8	2	6	3	66
wilde eend	5	45	1		345
wulp	13	2	14	2	195
zilvermeeuw	2	5		70	128
zilverplevier	38	51	340	81	108

Grijs => 1% Zoute Delta

Het aantal soorten en de aantallen zijn veel lager dan tijdens de hoogwaterkarteringen. Dit is te verklaren vanwege het feit dat er ter hoogte van de schorren niet is geteld en dat de tellingen beperkt zijn geweest tot twee telmomenten in een enkel jaar. De soorten die in relatief grote aantallen voorkomen (>1% Zoute Delta) zijn dezelfde als bij de hoogwaterkarteringen.

De meeste van deze soorten komen vooral voor het traject Stroodorpepolder, uitgezonderd de kokmeeuw. De bonte strandloper is hier in hoogste aantallen waargenomen in mei in telvak 4 (midden). De bontbekplevier heeft de hoogste aantallen eveneens in september in telvak 8 (strandje bij Roelshoek). De strandplevier is op het traject Stroodorpepolder in relatief hoge aantallen beperkt tot telvak 8.

In mei zijn de hoogste aantallen zilverplevier waargenomen in telvak 4.

Een extra soort die tijdens de hoogwaterkarteringen niet is geteld is de kokmeeuw. Deze komt met name in september in relatief hoge aantallen voor op beide deeltrajecten. De hoogste aantallen op het traject Stroodorpepolder met name in telvak 4 en op het traject Tweede Bathpolder in telvak 7.

## Trajecttellingen

In tabel 4.12 zijn de gemiddelden van de seizoensmaxima van de telseizoenen 2000 t/m 2003 weergegeven van de telvakken OS6211 Rattekaai-Westhof (Tweede Bathpolder vanaf het schor oostelijke richting) en OS622 Westhof-Roelshoek (westelijke deel) waarin het dijktraject is gelegen.

**Tabel 4.12. Gemiddeld seizoensmaximum en relatieve variatie in de telvakken OS6211 en OS622 over de periode juli 2000 t/m april 2004 voor vogelsoorten met meer dan 5 individuen langs het dijktraject.**

SOORT	dijktraject		OS6211		OS622		1% max ZD	
	maximum	Std/gem	Gemiddeld seiz. max	Std/gem	Gem. seiz.max	Std/gem	Gemiddeld seiz. max	Variatie-coëfficiënt*
Bergeend	211	0.03	1.041	0,41	482	0,27	153	0,11
Bontbekplevier	139	<b>1.06</b>	3	1,73	75	1,06	44	0,28
Bonte Strandloper	6.782	<b>0.84</b>	12.890	0,41	7.248	0,51	637	0,15
Canadese Gans	20	<b>1.41</b>	23	1,73	0	0	3	0,72
Fuut	12	<b>1.41</b>	31	1,02	18	1,28	11	0,11
Grauwe Gans	29	<b>1.41</b>	504	0,76	37	0,86	700	0,29
Groenpootruiter	398	<b>0.39</b>	91	0,90	186	0,51	14	0,07
Kanoetstrandloper	57	0.10	10.890	0,20	2.829	0,56	269	0,07
Kievit	22	0.47	156	0,68	205	1,10	455	0,62
Pijlstaart	33	<b>1.18</b>	35	0,86	67	0,60	100	0,26
Regenwulp	2	0,71	1	1,73	1	2,0	2	0,30
Rosse Grutto	826	0.25	60	1,01	248	0,39	117	0,22
Rotgans	605	0.20	978	0,26	552	0,25	111	0,06
Scholekster	616	0.03	3.936	0,23	1.076	0,59	627	0,07
Steenloper	40	0.42	11	0,11	25	0,33	15	0,21
Strandplevier	51	0.65	11	1,17	3	1,24	3	0,44
Tureluur	162	0.44	48	0,78	351	0,35	66	0,24
Wilde Eend	137	0.05	486	0,08	289	0,43	345	0,16
Wulp	2.226	0.14	1.446	0,24	1.323	0,38	195	0,13
Zilverplevier	1.770	<b>0.56</b>	967	0,08	672	0,59	108	0,13

\* standaarddeviatie/gemiddelde ; grijs => 1% gem seiz.max Zoute Delta 2000-2003

Opvallend is het hoge aantal bonte strandloper, bergeend, scholekster, kanoetstrandloper en wulp op beide trajecten. De aantallen zijn in het oostelijke deel steeds het hoogst.

Het aantal bergeenden is ten opzichte van de teltrajecten nog relatief laag, wat betekent dat een groot deel van de bergeenden buiten de 200 m zone overtijt en er dus uitwijkmogelijkheden zijn. De meeste bontbekplevieren lijken wel binnen de 200 m langs het dijktraject te overtijten. Van de bonte strandlopers lijkt ongeveer twintig procent in de telvakken binnen de 200m van het dijktraject te verblijven. Het dijktraject lijkt voor de groenpootruiters, rosse grutto's en strandplevier van groot belang, aangezien nagenoeg alle aantallen binnen de telvakken binnen de 200 m zone overtijten. Voor de rotgans gaat het om circa eenderde van de vogels binnen de teltrajecten.

Het aantal scholeksters langs het dijktraject is juist relatief beperkt ten opzichte van de teltrajecten. Het lijkt erop dat een belangrijk deel buiten de 200 m zone verblijft. Van de wulp en zilverplevier verblijft meer dan de helft van alle vogels binnen de 200 m zone langs het dijktraject.

## 5 Effectbeoordeling

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten op de beschermde soorten beschreven.

Bij de effectbeschrijving worden de volgende activiteiten meegenomen:

- Vervanging en aanpassing van de dijkbekleding inclusief kreukelberm
- Het gebruik van een werkstrook langs de dijk (buitendijks)
- Transport van en naar het terrein van materieel en materiaal
- Het gebruik van opslagterreinen voor stenen (zowel binnen- als buitendijks)
- De openstelling van het onderhoudspad voor bijvoorbeeld fietsers

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

De effecten worden zowel beschreven voor ruimtebeslag als verstoring. Ruimtebeslag treedt alleen op aan de buitenzijde van de dijk als gevolg van vervanging van de dijkbekleding, kreukelberm en gebruik van de werkstrook.

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

- Aantal vogels dat verstoord wordt;
- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging;
- Belang van het gebied als foerageer-, overtij- of broedgebied (o.a. foerageerminuten);
- Gevoeligheid voor verstoring.
- Omvang van de populatie op het 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, indien daarvan sprake is, gemakkelijker te niet doen dan soorten met een negatieve trendontwikkeling (voor vogels zie bijlage 3)
- De mogelijkheid uit te wijken naar andere gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte gebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort;

De beoordeling van de effecten op de gunstige staat van instandhouding wordt uitgevoerd op basis van expert-judgement aan de hand de hiervoor aangegeven kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria.

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. Omdat het te toetsen populatieniveau per soort echter niet bekend is, worden de effecten in eerste instantie getoetst op het niveau van het Deltagebied. 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 dit schaalniveau niet is uit te sluiten, dan wordt nader bekeken in hoeverre de organisatie van de populatie op een hoger schaalniveau aannemelijk is. Indien dit aannemelijk is, dan worden de effecten op dit hogere schaalniveau beoordeeld (bijlage 3).

Een populatie is een genetisch sterk verwante groep individuen. Dit betekent dat er sprake is van regelmatige genetische uitwisseling. In feite gaat het dus om een geografisch af te bakenen broedpopulatie. In dit kader wordt het schaalniveau van de populatie van vogels die in of langs de Oosterschelde of Westerschelde broeden bepaald door de reikwijdte van de genetische uitwisseling. In engste zin bestaat de broedpopulatie uit een groep individuen die beperkt zijn tot een deel van de Ooster- of Westerschelde (bv Saeftinghe) en in ruimste zin uit het gehele kustgebied of zelfs Noord-west Europa. Gezien de grote mobiliteit van vogels is de beperking van een broedpopulatie tot een deel van de Ooster- of Westerschelde niet waarschijnlijk. Op basis hiervan mag verwacht worden, dat het schaalniveau van de broedpopulatie van vogels die in de Wester- of Oosterschelde broeden minimaal op het niveau van de Zoute Delta moet worden gezien. Voor zeer mobiele soorten zou het relevante gebied zich uit kunnen strekken tot het gehele kustgebied.

Als het gaat om niet broedvogels is de afbakening van het begrip populatie lastiger. Als we uitgaan van een populatie als genetische eenheid dan zou de aandacht zich vooral moeten richten op de reikwijdte omvang van de relaties tussen de vogels in het broedgebied en niet op die in het plangebied. Voor soorten, waarvan de broedpopulatie zich bij de trek over grote delen in Noordwest-Europa verspreidt, zal het aantal vogels dat zich in de Ooster- of Westerschelde bevindt slechts een deel van de totale populatie zijn. Anderzijds kunnen de in het plangebied aanwezige vogels van een bepaalde soort weer afkomstig zijn van verschillende broedpopulaties (o.a. aanwezige ondersoorten van tureluur, rosse grutto).

Een ander probleem is hoe de telgegevens van niet-broedvogels te herleiden zijn tot populatie-aantallen. Voor overwinterende vogels wordt de populatie het best benaderd door het seizoensmaximum. Voor typische doortrekkers, wordt de populatie het best benaderd door de som van alle individuen die tijdens een seizoen het gebied bezoekt. Voor deze soorten vormt het seizoensgemiddelde een onderschatting van de populatie. Omdat van veel doortrekkers een deel van de individuen langere tijd in de Delta verblijft en een deel doortrekt afhankelijk van het herkomstgebied, wordt voor deze soorten het gemiddelde seizoensmaximum als minimumpopulatie beschouwd ('worst-case').

*Kader 5.1 Toelichting populatieconcept vogels*

De effecten worden beoordeeld zonder en met mitigerende maatregelen. Indien sprake is van een mogelijke wezenlijk effect wordt de mitigerende maatregel aangegeven als 'dwingend'. Indien hiervan geen sprake is dan wordt een eventuele maatregel als 'aanbevolen' aangegeven. Als sprake is van geringe effecten, dan wordt er geen mitigerende maatregel voorgesteld.

## **5.2 Planten**

Op het dijktraject zijn geen beschermde planten aangetroffen. Er kan dan ook geen sprake van zijn van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde planten.

## **5.3 Zoogdieren**

### *Ruimtebeslag*

De dijkbekleding in de huidige situatie vormt geen geschikt of een beperkt geschikt habitat voor deze aanwezige soorten zoogdieren. De meeste zoogdieren worden binnendijs aangetroffen. De soorten zoogdieren die op de dijk aanwezig (kunnen) zijn komen algemeen voor in Nederland. Indien de werkzaamheden in één richting plaatsvinden kunnen de 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 wezenlijk aangetast.

### *Verstoring*

Het vervangen van de bekleding en het transport van materiaal kan leiden tot verstoring gedurende de werkzaamheden. Dit effect is tijdelijk en vindt alleen gedurende de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden (1 april tot 1 oktober) De verstoring betreft geluidhinder zowel door de werkzaamheden buitendijs als transport binnendijs.

De mogelijk op de dijk c.q. binnendijs aanwezig soorten zijn weinig verstoringgevoelig. De gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten wordt gezien het algemene voorkomen, de beperkte verstoringgevoeligheid en de goede uitwijkmogelijkheden niet wezenlijk aangetast.

#### 5.4 Amfibieën en reptielen

##### *Ruimtebeslag*

Aangezien de kans op de aanwezigheid van amfibieën op buitendijs werktraject klein is, is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

##### *Verstoring*

Amfibieën zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid. Er is in dit kader dan ook geen sprake van een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding op amfibieën en reptielen.

#### 5.5 Vissen

Er zijn geen beschermde vissoorten buitendijs aanwezig, die hinder zouden kunnen ondervinden van de werkzaamheden. Er kan dan ook geen sprake zijn van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

#### 5.6 Ongewervelden

Aangezien de kans op de aanwezigheid van beschermde ongewervelden klein is, zal er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

#### 5.7 Broedvogels

##### 5.7.1 Binnendijs

##### *Ruimtebeslag*

Er treedt binnendijs geen ruimtebeslag op ten koste van broedvogels.

##### *Verstoring*

Verstoring van de binnendijs broedende vogels door buitendijkse werkzaamheden is naar verwachting gering gezien de aanwezigheid van een hoge dijk die een afscherming vormt voor verstoring door geluid en beweging. Binnendijs broedende vogels kunnen verontrust worden door transport van materiaal. De effecten hiervan zijn beperkt tot het meest oostelijk deel van de Tweede Bathpolder, het meest westelijk deel van de Tweede Bathpolder ten westen van Westhof en de toegangsweg bij Roelshoek.

Binnen 200m van de transportroute bevinden zich de in tabel 5.1 aangegeven soorten en aantallen.

**Tabel 5.1. Aantal binnendijkse broedvogelterritoria binnen 200m van een transportroute**

Soort	Roelshoek	Westhof	Rattekaai
Wilde eend		8	
Fazant		1	
Scholekster		4	
Kievit		1	3
Houtduif	2		
Turkse tortel	5		
Winterkoning	2		
Heggenmus	2		
Merel	5		
Zanglijster	1		
Grote lijster	1		
Bosrietzanger	1		

Kleine karekiet	2	1	2
Pimpelmees	1		
Koolmees	1		
Spreeuw	2		
Huismus	15		
Vink	2	1	
Putter	1	1	

De meeste broedterritoria die mogelijk beïnvloed kunnen worden bevinden zich rond de toegangsweg naar Roelshoek. Het gaat echter om weinig verstoringsgevoelige soorten, in een omgeving waar al relatief veel menselijke verstoring aanwezig is. Gezien het algemene voorkomen van deze soorten, de beperkte gevoeligheid en goede uitwijkmogelijkheden worden effecten op de broedvogels bij Roelshoek niet als wezenlijk beoordeeld in het kader van de gunstige staat van instandhouding.

In de omgeving van de transportroute bij Westhof bevinden zich diverse broedterritoria van wilde eend en scholekster. Gezien de lage aantallen in relatie tot de populatie in het Deltagebied en de goede uitwijkmogelijkheden worden ook op deze broedvogels de effecten van verstoring door transport niet als wezenlijk beoordeeld in het kader van de gunstige staat van instandhouding.

Bij de meest oostelijke transportroute bevinden zich voor zover bekend enkele broedparen van kleine karekiet en Kievit binnen de potentiële verstoringszone. Gezien het algemene karakter van de ze soorten en de goede uitwijkmogelijkheden worden ook op deze broedvogels de effecten van verstoring door transport niet als wezenlijk beoordeeld in het kader van de gunstige staat van instandhouding.

Aangetekend dient te worden dat het meest oostelijke deel van de Tweede Bathpolder nog niet is onderzocht op broedvogels. Gezien de overeenkomsten in landgebruik worden er echter geen bijzondere vogelsoorten verwachten, waarvan de gunstige staat van instandhouding in het gebied zou kunnen komen.

#### 5.7.2 Buitendijks

##### *Ruimtebeslag*

Het permanent ruimtebeslag door teenverschuiving beperkt zich tot verlies van slik c.q. schor tussen dp 1259 en dp 1268 van maximaal 0,8 m. Op dit traject broeden drie paar bergeenden, vier paar scholeksters, een paar kleine plevieren, twee paar bontbekplevieren, zeven paar strandplevieren en vier paar tureluurs. Het traject is dus wel van bijzonder belang voor broedvogels. De strandplevieren broeden hier op een smalle schelpenbank. Gezien de beperkte breedte van het ruimtebeslag wordt verwacht dat er voldoende broedgelegenheid resteert na de werkzaamheden. Een voorwaarde hiervoor is wel dat het voorland weer op dezelfde hoogte wordt teruggebracht.

Als gevolg van de aanleg van een werkstrook zal er sprake zijn van tijdelijk ruimtebeslag van maximaal 15 m. Dit betreft een relevante breedte in relatie tot de smalle schordelen en schelpenbanken, die van bijzonder belang zijn voor de aanwezige broedvogels. Aangezien het voorland weer op dezelfde hoogte zal worden teruggebracht zal er sprake zijn van een tijdelijk effect. Indien de werkzaamheden plaatsvinden buiten het broedseizoen (na 1 juli) zullen de effecten geheel worden voorkomen. Er zal er geen sprake zijn van aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige broedvogels.

##### *Verstoring*

De dijkwerkzaamheden leiden in het broedseizoen tot potentiële verstoring van broedvogels langs het gehele dijktraject ter hoogte van de schorren. Het gaat hierbij om hogere aantallen bergeend (11), tureluur (28), scholekster (16), strandplevier (7) en wilde eend (9). Daarnaast broeden er enkele bontbekplevieren (3) en kleine plevier (1).

De aantallen bontbekplevier (dp 1262-1268), kleine plevier (dp1263-1268) en strandplevier (dp1258-1268) overschrijden ruim 1% van de zowel de Oosterschelde als Deltapopulatie (totaal OS/Delta resp. 62/83%, 10/23% en 33/68%, zie ook bijlage 4). De aantallen van deze broedvogels zijn redelijk stabiel in de Zoute Delta vanaf 2000. Gezien de lage aantallen en beperkte uitwijkmogelijkheden zijn deze soorten echter erg kwetsbaar. Dit betekent dat zonder mitigerende maatregelen een wezenlijk effect op de gunstige staat van instandhouding niet uit te sluiten is. Een 'dwingende' maatregel in dit kader is het voor zover mogelijk buiten het broedseizoen uitvoeren van dijkwerkzaamheden en transport binnen een zone van 200m van de broedlocaties. Dit broedseizoen loopt van ongeveer half maart tot begin augustus, wanneer de jongen vliegvlug zijn. Indien werkzaamheden buiten het broedseizoen niet mogelijk is, dan dient te worden voorkomen dat de soorten er gaan broeden, bijvoorbeeld door voortijdige versterking of de broedplaats ongeschikt maken, zodat de vogels bij voorbaat uitwijken naar andere locaties. De betreffende soorten broeden echter bij voorkeur op kaal substraat bijvoorbeeld op een schelpenbank. Gezien de schaarste aan dergelijke geschikte broedlocaties zijn er echter weinig uitwijkmogelijkheden. Dit geldt met name voor de strandplevier. Het voorkomen dat de vogels er gaan broeden kan dan alsnog leiden tot significante effecten. Het is in dit kader in ieder geval noodzakelijk om tussen dp 1266 en dp 1267 geen dijkverbeterings- of transportactiviteiten uit te voeren in de periode half maart – 1 augustus.

Voor de broedlocatie van de bontbekplevier bij dp 1235 kan werken in het broedseizoen niet worden voorkomen, omdat het werk anders niet in één jaar kunnen kan worden uitgevoerd. Om mogelijke versterking van broedende vogels uit te sluiten is het noodzakelijk om de aanwezige schelpenbanken hier voor half maart te verwijderen. Na afloop van de werkzaamheden dient de schelpenbanken weer te worden teruggebracht om permanente effecten te voorkomen. De effecten beperken zich dan tot een tijdelijk verlies van een broedlocatie voor 1 broedseizoen.

In relatie tot het kwantitatieve instandhoudingsdoel van 100 paar in de Zoute Delta bedraagt het aanwezige broedpaar reeds 1% van deze doelstelling. Gezien de kwetsbaarheid van deze soort is significantie van de effecten niet bij voorbaat uit te sluiten.

Door het broeden in dynamische milieu's gaan veel legsels verloren door natuurlijke oorzaak (overspoeling, predatie e.d.). De productie van jongen is gering, gemiddeld een half jong per paar. Het effect van één jaar niet-broeden als gevolg van de dijkwerkzaamheden is in het kader van deze natuurlijke dynamiek naar verwachting beperkt en niet significant, mede gezien het feit dat bontbekplevieren relatief oud worden en zich dus een lage productiviteit kunnen veroorloven. Tevens is het niet onmogelijk dat het broedpaar uitwijkt naar een ander gebied, bijvoorbeeld binnendijks of de kust van de Westerschelde, die niet zo erg ver weg is.

In dit kader worden significante effecten hier uiteindelijk niet verwacht.

De schorren tussen Roelshoek en Rattekaai zijn een belangrijke broedlocatie voor de tureluurs. De waargenomen aantallen binnen de potentiële versterkingszone is relatief hoog met meer dan 10% van de Oosterscheldepopulatie. In 2003 is onderzoek gedaan naar het voorkomen van broedende tureluurs langs de Oosterschelde. Hierbij zijn de belangrijkste potentiële gebieden eenmalig bezocht (Geelhoed, 2003). In dit onderzoek zijn in de Oosterschelde 261 broedparen geteld, waarvan het grootste deel binnendijks.

De totale aantallen in de OS lijken op basis van vergelijking met een inventarisatie in 1978 redelijk stabiel. Het is onbekend wat de totale aantallen zijn in het gehele Deltagebied. Wel is bekend dat het Verdrongen land van Saefthinghe circa 1500 paar tureluurs herbergt (Castelijns & Wieland, 2005). Aangezien de Oosterschelde een belangrijk deel uitmaakt van de Delta is een wezenlijke aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soort als gevolg van versterking door de werkzaamheden niet zonder meer uit te sluiten.

Van de scholeksters zijn geen broedvogeltellingen op het niveau van de Oosterschelde of Delta beschikbaar. Wel is bekend dat het Verdrongen land van Saefthinghe circa 500 paar scholeksters herbergt (Castelijns & Wieland, 2005). In dit kader is een wezenlijke aantasting van de gunstige

staat van instandhouding van deze soort als gevolg van verstoring door de werkzaamheden niet zonder meer uit te sluiten.

Voor de scholekster, tureluur, bergeend en wilde eend geldt dat indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen (maart-juni) worden uitgevoerd zal er geen sprake zijn van overtreding van de verbodsbepalingen en dus geen aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige broedvogels. Voor de tureluur, scholekster en bontbekplevier geldt dit voor beide schorren echter wel met name het centraal gelegen schor.

## 5.8 Foeragerende vogels

De mate waarin geplande werkzaamheden effect hebben op de functie van het dijktraject als foerageergebied voor vogels, hangt af van meerdere factoren:

- de verstoringsgevoeligheid van de aanwezige vogels;
- de aantallen foeragerende vogels ten opzichte van de Oosterschelde populatie;
- het belang als foerageergebied (aantal foerageerminuten);
- periode en duur van verstoring;
- de aanwezigheid van alternatieve foerageergebieden in de omgeving;
- de toegankelijkheid van het gebied voor recreanten na de werkzaamheden.

De verstoringsgevoeligheid verschilt aanzienlijk per vogelsoort. Gevoelige soorten, zoals Wulp en Bergeend, vliegen bijvoorbeeld al op als een wandelaar op honderden meters nadert en keren de gehele laagwaterperiode niet meer terug. Andere soorten reageren pas op een verstoring op enkele tientallen meters en keren weer terug als de verstoring is verdwenen (Krijgsveld *et al.* 2004).

### *Ruimtebeslag*

Het permanent ruimtebeslag door teenverschuiving beperkt zich tot verlies van slik c.q. schor tussen dp 1259 en dp 1268 van maximaal 0,8 m. Het verlies aan foerageergebied is in relatie tot de grote oppervlakten voorliggend slik verwaarloosbaar en dus niet van wezenlijke aard. Er is geen sprake van extra verlies aan slik door aanbrengen van de kreukelberm, aangezien deze onder het (terug te brengen) slik zal komen te liggen.

Over een strook van maximaal 15 meter is er sprake van tijdelijk verlies aan foerageergebied door gebruik van de werkstrook. Dit tijdelijk verlies aan foerageergebied is in relatie tot de grote oppervlakten voorliggend slik verwaarloosbaar. Daarbij gaat het om het meest hoogliggende slik dat voor steltlopers relatief beperkt geschikt is. Op basis van het voorgaande worden de effecten van ruimtebeslag in de werkstrook op foeragerende vogels niet van wezenlijke invloed geacht.

### *Verstoring*

Het aanbrengen van de dijkbekleding en het transport leiden door geluid en beweging tot verstoring van de foeragerende vogels. Dit betreft een tijdelijk effect met een maximale duur van 6 maanden. De effecten treden met name op in de buitendijkse foerageergebieden. De binnendijkse gebieden zijn afgeschermd door de zeedijk en zijn minder belangrijk als foerageergebied.

In tabel 5.2 zijn de maximale aantallen aanwezige vogels op de beide dijktrajecten weergegeven. Hieruit blijkt dat de aantallen van de volgende soorten 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta (2000-2003) overschrijden (tabel 5.2, bijlage 5):

- bontbekplevier
- bonte strandloper
- groenpootruiter
- regenwulp
- kleine zilverreiger
- rotgans
- strandplevier
- zilvermeeuw
- zilverplevier

**Tabel 5.2. Maximaal aantal aanwezige vogels (foeragerend + niet-foeragerend) op basis van de laagwatertellingen**

Soort	april/mei			aug/sept			1% gem seiz.max. Zoute Delta 2000-2003
	2eBath	Strod.	som	2eBath	Strod.	som	
bergeend	8	85	90	-	2	2	153
bontbekplevier	-	19	19	-	65	65	34
bonte strandloper	1	2.773	2.774	2	55	57	637
fuut	-	-	-	1	4	5	11
geoorde fuut	-	-	-	-	3	3	3
groenpootruiter	76	1	77	4	2	6	14
kanoetstrandloper	-	-	-	-	1	1	267
kleine zilverreiger	-	-	-	3	1	4	2
pijlstaart	-	4	4	-	-	-	100
Grote stern	-	-	-	2	-	2	-
kievit	8	-	8	172	-	172	455
kokmeeuw	1	-	1	175	349	525	-
krakeend	1	-	1	-	-	-	5
nijlgans	1	-	1	-	-	-	4
oeverloper	-	-	-	2	-	2	7
regenwulp	6	3	9	-	3	3	2
rosse grutto	14	19	33	1	29	30	117
rotgans	195	54	249	1	-	1	111
scholekster	32	23	55	51	487	538	627
smient	-	-	-	50	3	53	807
steenloper	1	17	18	-	5	5	15
stormmeeuw	-	-	-	145	54	199	-
strandplevier	1	-	1	-	18	18	3
tureluur	18	-	18	4	8	12	66
visdief	-	-	-	-	3	3	-
wilde eend	10	2	12	48	2	50	345
witgatje	2	-	2	-	-	-	<1
wulp	15	17	32	5	44	49	195
zilvermeeuw	3	2	5	5	133	138	-
zilverplevier	38	340	378	51	463	514	108

Grijs = > 1% Zoute Delta; - = onbekend

In tabel 5.4 is aangegeven welk deel van de potentiële foerageertijd de aanwezige soorten binnen de verstoringzone foerageren. Deze berekening is uitgevoerd door het totale aantal foerageerminuten per soort over de gehele telperiode te delen op het maximaal op enig moment aanwezige individuen. Vervolgens is het aldus berekende aantal foerageerminuten per individu gedeeld op het gemiddeld aantal foerageerminuten zoals dit op basis van onderzoek is ingeschat (zie tabel 5.3, Boudewijn *et al.*, 2006).

**Tabel 5.3. Geschatte gemiddelde foerageertijd per soort(engroep) in een hele getijdeslag van hoogwater naar hoogwater (Boudewijn *et al.*, 2006).**

Soortengroep/soorten	Gemiddeld aantal foerageerminuten per hele getijdeslag (2x6 uur)
Grote steltlopers (scholekster, kluut, rosse grutto, wulp)	300
Kleine steltlopers (bontbekplevier, zilverplevier, bonte strandloper, tureluur)	495
Eenden (bergeend, wilde eend)	360
Sterns (visdief)	360
Grote meeuwen (zilvermeeuw)	240
Kleine meeuwen (kokmeeuw)	330

**Tabel 5.4. Percentage van het gemiddeld aantal benodigde aantal foerageerminuten, die binnen de potentiële verstoringszone zijn doorgebracht tijdens afgaand tij.**

Soort	Stroodorpepolder		Tweede Bathpolder	
	april	aug	mei	sept
bergeend	25	8	36	0
<b>bontbekplevier</b>	38	<b>26</b>	0	0
<b>bonte strandloper</b>	<b>10</b>	13	0	0
fuut	0	29	0	8
Geoorde fuut	0	0	0	0
<b>groenpootruiter</b>	20	25	<b>31</b>	17
Grote stern	0	0	0	13
kanoetstrandloper	0	12	0	0
kleine zilverreiger	0	10	0	0
pijlstaart	17	0	0	0
kievit	0	0	38	12
kokmeeuw	0	50	27	75
oeverloper	0	0	0	12
<b>regenwulp</b>	0	17	<b>25</b>	0
rosse grutto	10	17	0	40
<b>rotgans</b>	28	0	<b>25</b>	0
scholekster	35	47	69	53
smient	0	0	0	8
<b>steenloper</b>	<b>8</b>	25	6	0
stormmeeuw	0	44	0	109
<b>strandplevier</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	6	0
tureluur	20	29	49	21
visdief	0	25	0	0
wilde eend	0	8	29	28
witgatje	0	0	36	0
wulp	20	38	25	53
zilvermeeuw	44	30	13	0
<b>zilverplevier</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	13	6

Vet = soorten met meer dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta; Grijs = meer dan 20% van de gemiddelde foerageertijd

Van de soorten die in aantal 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta overschrijden brengen alleen de bonte strandloper en de zilverplevier minder dan 20% van de gemiddelde benodigde foerageertijd in de verstoringszone door. Voor overige soorten is het slik dus als foerageergebied van significant belang. De significantie van de effecten op deze soorten wordt onderstaand nader geanalyseerd.

De gemiddelde seizoensmaxima van de meeuwensoorten in de Oosterschelde zijn niet bekend, omdat deze niet het hele jaar door worden geteld. Gezien de beperkte verstoringsgevoeligheid van meeuwen zijn wezenlijke effecten op de stormmeeuw, kokmeeuw of zilvermeeuw op voorhand echter niet te verwachten.

#### *Bontbekplevier*

De bontbekplevier foerageert alleen op het traject Stroodorpepolder (telvak 5) in augustus in relevante maximale aantallen (65) met een relevante foerageertijd (26%). Het gaat om maximaal ongeveer 2% van het seizoensgemiddelde van de Zoute Delta. De aantallen zijn wel relatief hoog ten opzichte van het totaal binnen de teltraject waarin de foerageerlocatie is gelegen. Dit wijst erop dat het slik binnen de verstoringszone een bijzondere voorkeur geniet van de soort.

De aantallen binnen de Zoute Delta zijn redelijk stabiel, de noord-europese populatie is toenemend (Zoute Delta is circa 5% van biogeografische populatie, bijlage 3). Gezien de relatief hoge aantallen en mogelijk beperkte uitwijkmogelijkheden is zonder mitigerende maatregelen een wezenlijk effect op de gunstige staat van instandhouding van de soort op Deltaniveau niet uit te sluiten. Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit verband is het niet werken in augustus ter hoogte van telvak 5 tussen dp 1265 en dp1268.

#### *Bonte strandloper*

Hoge aantallen bonte strandloper (maximaal 2.773) zijn beperkt tot het traject Stroodorpepolder in april in telvak 4 en in mindere mate in telvak 1. Het grootste deel van deze vogels foerageert echter niet. Het maximum aantal foeragerende vogel is 294, wat ruim minder is dan 1% van het seizoensgemiddelde van de Zoute Delta (tabel 4.3). De uitwijkmogelijkheden voor de niet foeragerende rustende vogels wordt als groot beoordeeld, aangezien de voorwaarden die aan deze locaties worden gesteld van rust en ruimte in de omgeving in ruime mate aanwezig zijn. De keuze voor foerageergebieden is wat dat betreft veel locatiespecifieker. De uitwijkmogelijkheden worden ondersteund door het feit dat de aantallen bonte strandlopers langs het dijktraject van jaar tot jaar sterk fluctueren terwijl de fluctuaties op de teltrajecten waar de locatie is gelegen dan wel de gehele Zoute Delta lager zijn. Uit vergelijking van de gegevens van het dijktraject en de teltrajecten blijkt bovendien dat minder dan 1/3 van het maximale aantal bonte strandlopers binnen de teltrajecten zich in de 200 m zone langs het dijktraject bevindt. Dit geeft aan dat er alternatieve verblijflocaties zijn. Gezien het bovenstaande wordt geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

#### *Groenpootruiter*

De maximale aantallen tijdens de laagwatertellingen waargenomen groenpootruiters (74) beslaan ruim 5% van het seizoensgemiddelde van de Zoute Delta. Een groot deel van de individuen foerageerde ook daadwerkelijk (max 68) met een relevante foerageertijd (20%). De relevante aantallen zijn beperkt tot het traject Tweede Bathpolder in de periode mei. De telvakken die de 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta overschrijden zijn telvak 1, 5, 6, 7 en 10 met de hoogste aantallen in telvak 6 (zie figuur 4.7). Feitelijk betekent dit dat de vogels redelijk verspreid foerageren op het slik dat zich tegen deze dijk op dit deeltraject bevindt. Vergelijking met de tellingen op teltrajecten OS6211 leert dat iets minder dan de helft van de vogels in het teltraject binnen de 200 m zone van het dijktraject verblijven. De uitwijkmogelijkheden lijken daarom niet bijzonder ruim. De trek van de soort beperkt zich niet tot de kustzone, maar vindt ook plaats over een breed front over het binnenland. In dit kader maakt de populatie van de Zoute Delta minder dan 10% (zie bijlage 3 en 4) uit van de biogeografische populatie (bijlage 3). De aantallen van zowel de Delta- als de biogeografische populatie zijn stabiel. In dit kader wordt geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht.

De aan te bevelen mitigerende maatregel voor deze soort is het niet werken in mei tussen dp 1229 en dp 1253.

#### *Regenwulp*

De regenwulp komt slechts in lage aantallen foeragerend voor ( $\leq 6$ ). Bekend is dat het grootste deel van de doortrekkende regenwulpen in het binnenland foerageert. Dit betekent dat het aantal regenwulpen dat in de kuststreek voorkomt sowieso weinig significant is. Er wordt dan op voorhand ook geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

#### *Rotgans*

De rotgans is tijdens de laagwatertellingen alleen in mei op het deeltraject Tweede Bathpolder in hogere aantallen foeragerend waargenomen met een relevante foerageertijd (45%). De belangrijkste locatie betreft het slik voor het oostelijke schor tussen dp 1231 en dp 1233. In het voorjaar foerageert de soort vooral op zoutplanten op het schor en op binnendijkse land-



bouwgronden. In het najaar foerageert de soort hier vermoedelijk ook op zeesla, die dan in geringe mate voorhanden is. Aangezien de aantallen vogels dan lager zijn is dit feitelijk van minder belang. De schorvegetaties bevinden zich voor een belangrijk deel wel binnen 200 m van de dijk. Het dijktraject en de oostelijk aangrenzende teltrajecten zijn dan ook van relatief groot belang voor de Zoute Delta. De rotgans foerageert in het voorjaar echter ook op binnendijkse grasslanden. Gezien deze goede uitwijkmogelijkheid wordt er uiteindelijk geen wezenlijke effecten op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel het niet werken in mei tussen dp 1229 en dp 1235.

#### *Steenloper*

Relevante aantallen steenlopers zijn beperkt tot het traject Stroodorpepolder in april. Het betreft meer dan de helft van het aantal vogels in het betreffende teltraject OS622. Een belangrijk deel van de vogels foerageert hier ook. De foerageertijd is echter beperkt (8%). Dit betekent dat de vogels voor het belangrijkste deel elders foerageren. Verwacht wordt dat de beperkte foerageertijd in de directe omgeving kan worden gecompenseerd.

Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

#### *Strandplevier*

De strandplevier komt in relevante aantallen (maximaal 18) voor in zowel april (lokale broedvogels) als augustus op het deeltraject Stroodorpepolder (populatie Zoute Delta is circa 3% van de Biogeografische populatie). Het betreft circa 6 % van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta. Er wordt door de meeste individuen ook gefoerageerd met een relevante foerageertijd (20%). De belangrijkste locaties betreffen telvak 3 en 4 (dp 1263- dp1267).

De aantallen zijn relatief hoog ten opzichte van het teltraject waarin de locatie is gelegen (OS622) evenals het oostelijk aangrenzende teltraject (OS6211). Dit wijst er op dat de uitwijkmogelijkheden beperkt zijn.

Gezien de relatief hoge aantallen en mogelijk beperkte uitwijkmogelijkheden is zonder mitigerende maatregelen een wezenlijk effect op de gunstige staat van instandhouding van de soort op Deltaniveau niet uit te sluiten. Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit verband is het niet werken in april en augustus ter hoogte van telvak 3 en 4 (dp 1261-1268).

#### *Zilverplevier.*

De zilverplevier komt zowel in april als augustus op het traject Stroodorpepolder (met name telvak 5) in relevante aantallen voor (resp. 3 en 4% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta). Er wordt echter maar door een beperkt deel van deze vogels gefoerageerd (resp. 91 en 180). Door deze foeragerende vogels wordt bovendien maar beperkte tijd gefoerageerd (resp. 7 en 12%). Dit betekent dat de vogels voor het belangrijkste deel elders foerageren. Verwacht wordt dat de beperkte foerageertijd in de directe omgeving kan worden gecompenseerd.

Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

## **5.9 Effecten op overtijdende vogels**

### **5.9.1 Inleiding**

De effecten van ruimtebeslag beperken zich tot permanent verlies aan slik of schor. Het permanent verlies dat optreedt als gevolg van de nieuwe dijkbekleding bedraagt minder dan 0,001% van het intergetijdegebied (slik en plaat) maximaal 0,02% van het areaal aan schor in de Oosterschelde. Op lokaal niveau bedraagt het verlies aan intergetijdegebied eveneens minder dan 0,001% van het deelgebied Oosterschelde-West. Deze oppervlakten zijn dermate klein dat deze als te verwaarlozen worden beschouwd.

De effecten op overtuigende vogels beperken zich aldus tot verstoring. Onderscheid kan worden gemaakt in binnendijs en buitendijs overtuigende vogels.

De uitwijkmogelijkheden voor overtuigende vogels hangen af van een aantal factoren. De eisen die door de meeste vogels aan overtuigplaatsen worden gesteld zijn:

- Locaties die bij hoogwater niet of maar kort geïnundeerd zijn;
- Voldoende rust;
- Open locaties met goed zicht op mogelijke verstoring van buiten;
- Locaties met uitwijkmogelijkheden in de omgeving indien verstoring optreedt;
- Bij voorkeur plekken die omgeven zijn door open water in verband met mogelijke predatie;
- Op korte afstand van foeragegebieden.

Veel vogels maken gebruik van een set van hoogwatervluchtplaatsen die wisselend gebruikt worden afhankelijk van eventuele verstoring. Hierbij zijn voorkeurslocaties en alternatieve locaties te onderscheiden.

#### 5.9.2 Buitendijs

Vogels die buitendijs in aantal met meer dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta voorkomen zijn (tabel 4.9):

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| • Bergeend          | • Rotgans       |
| • Bontbekplevier    | • Steenloper    |
| • Bonte strandloper | • Strandplevier |
| • Canadese gans     | • Tureluur      |
| • Groenpootruiter   | • Wulp          |
| • Rosse grutto      | • Zilverplevier |

##### *Bergeend*

De bergeend komt in relevante aantallen (maximaal 211 = 1,3 % Zoute Delta) voor op het traject Stroodorpepolder in maart en april. Dit betreft echter maar een beperkt deel (14%) van alle getelde vogels van het teltraject OS622 waar het dijktraject deel van uitmaakt en het oostelijk aanliggende teltraject (tabel 4.12). Dit betekent dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

##### *Bontbekplevier*

De bontbekplevier bereikt relevante aantallen in mei en september op het traject Stroodorpepolder (resp. 2 en 4% Zoute Delta). Het betreft ook het grootste deel van alle getelde vogels van het teltraject OS622 waar het dijktraject deel van uitmaakt en het oostelijk aanliggende teltraject (tabel 4.12). Dit betekent dat er mogelijk beperkte uitwijkmogelijkheden zijn.

Een 'dwingende' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in september tussen dp 1258 en dp 1272 en zo mogelijk ook in mei.

##### *Bonte strandloper*

Het aantal bonte strandlopers overschrijdt in april en mei resp. 5% en 10% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Het overtuigen vindt overwegend plaats tussen dp 1242-dp1268, dus ter weerszijden van het centrale schor. Het aantal betreft ongeveer eenderde van het aantal strandlopers van de teltrajecten waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Dit wordt ondersteund door de sterke fluctuaties die van jaar tot jaar langs het dijktraject zijn waargenomen. In dit kader worden er geen wezenlijke effecten op de soort verwacht.

Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in de periode april en mei tussen dp 1242-dp 1268.

#### *Canadese gans*

De Canadese gans overschrijdt 6% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De aantallen zijn echter laag (maximaal 20). Het betreft vrijwel alle vogels die in de betreffende teltrajecten zijn waargenomen (tabel 4.12). Het aantal Canadese ganzen dat in de Delta verblijft is maar een fractie van de totale biogeografische doortrekpopulatie (bijlage 3). Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Bovendien wordt de soort beschouwd als een ongewenste exoot. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

#### *Groenpootruiter*

De aantallen groenpootruiters langs het dijktraject bedraagt in mei, juli en augustus respectievelijk circa 9%, 16% en 28% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De soort komt hierbij met name voor in het westelijke deel van het traject langs de Tweede Bathpolder tussen dp 1238 en dp 1251. Het gaat ook om nagenoeg alle vogels die binnen de teltrajecten zijn geteld, waar het dijktraject deel van uitmaakt, wat betekent dat het traject van bijzonder belang is (tabel 4.12).

De aantallen fluctueren wel sterk van jaar tot jaar langs het dijktraject. De aantallen in de Delta fluctueren weinig, wat zou kunnen betekenen dat er uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn (bijlage 5). Dit zou dan buiten de teltrajecten moeten zijn aangezien de aantallen hierbinnen nog meer fluctueren dan op het dijktraject. Het dijktraject is wel een van de belangrijkste locaties voor de soort in de Delta ([www.Deltavogelatlas.nl](http://www.Deltavogelatlas.nl)).

Wezenlijke effecten zijn gezien het bovenstaande niet uit te sluiten. Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit kader is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in mei t/m augustus tussen dp 1238 en dp 1251.

#### *Rosse grutto*

Het aantal rosse grutto's bedraagt in mei en augustus resp. 7% en 2.5% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Het betreft ook vrijwel alle vogels die in de teltrajecten zijn waargenomen, waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent dat het dijktraject voor deze soort van bijzonder belang is. De aantallen langs het dijktraject fluctueren van jaar tot jaar echter redelijk sterk. De fluctuaties zijn echter globaal wel in overeenstemming met die van de Zoute Delta (bijlage 5). De soort overtijt met name langs het deeltraject Stroodorpepolder tussen dp 1258 en dp 1268 en het westelijke deel van het traject Tweede Bathpolder tussen dp 1246 en dp 1251. Van deze soort is bekend dat deze voor het overtijnen grotere afstanden afleggen. Een mogelijke uitwijklocatie is de Dortsman. Gezien de uitwijkmogelijkheden worden er op deze soort geen wezenlijke effecten verwacht.

Een aan te bevelen mitigerende maatregel in dit kader is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in mei en zo mogelijk ook in augustus op de aangegeven trajecten.

#### *Rotgans*

De aantallen rotganzen beslaan in maart, april, mei en oktober resp. 5,5%, 4%, 2% en 3% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Het gaat om iets minder dan de helft van het aantal dat is waargenomen in de teltrajecten, waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent dat er uitwijkmogelijkheden zijn, maar dat het dijktraject wel van bijzonder belang is. De aantallen fluctueren van jaar tot jaar langs het dijktraject en de teltrajecten meer dan in de Zoute Delta (bijlage 5). Dit zou kunnen betekenen dat er uitwijkmogelijkheden zijn buiten de teltrajecten (noordelijke delta) of binnendijks. De soort overtijt met name langs het traject Stroodorpepolder (dp 1259- dp 1270) en het oostelijk deel van de Tweede Bathpolder (dp 1230- dp 1237). Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in maart, april en mei op de betreffende trajectdelen.

#### *Steenloper*

In maart, april en oktober bedragen de maximale aantallen langs het dijktraject resp. 2,5%, 1% en 1,5% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De soort komt met name voor op het traject Stroodorpepolder tussen dp 1258 en dp 1268. Het betreft bijna de helft van

alle steenlopers die in de teltrajecten zijn waargenomen, waarin het dijktraject gelegen is (tabel 4.12). De aantallen langs het dijktraject fluctueren van jaar tot jaar meer dan in de Zoute Delta, wat zou betekenen dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Gezien het beperkt aantal vogels worden de uitwijkmogelijkheden reëel geacht en hiermee geen wezenlijke effecten op de gunstige staat van instandhouding.

Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in maart, april en oktober op de betreffende trajectdelen.

#### *Strandplevier*

De strandplevier komt van april t/m september in aantallen van 4% tot 17 % van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta langs het dijktraject voor. De aantallen zijn het hoogst in juli en augustus. De soort overtijt met name op het deeltraject Stroodorpepolder van dp 1261 tot dp 1268. Het betreft vrijwel alle vogels die ook binnen de teltrajecten zijn gelegen waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). De vogels betreffen naar verwachting de aanwezige broedvogels met hun jongen.

De aantallen fluctueren van jaar tot jaar sterk, overeenkomend met de fluctuaties in de Zoute Delta. Dit zou betekenen dat de soort vrij plaatstrouw is. Gezien de lage absolute aantallen wordt wel verwacht dat de soort deels kan uitwijken naar andere locaties.

Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit kader is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in juli en augustus op de aangegeven trajecten.

#### *Tureluur*

De aantallen tureluurs bedragen in maart, mei en juli respectievelijk 2,5%, 1,5% en 1,8% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De soort overtijt met name op het deeltraject Stroodorpepolder van dp 1256 tot dp 1268.

Het betreft maximaal iets minder dan de helft van het aantal vogels dat in de teltrajecten is waargenomen, waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent, dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Dit wordt ondersteund door het feit dat de aantallen meer fluctueren dan die van de Zoute Delta.

Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in mei en juli op de betreffende trajectdelen.

#### *Wulp*

De wulp is in alle maanden van het werkseizoen in aantallen tussen 2% en 11% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta aanwezig. De belangrijkste maanden zijn augustus, september en oktober. De soort overtijt vrijwel langs het gehele dijktraject. De fluctuaties zijn beperkt en komen overeen met die van de Zoute Delta (bijlage 5). De soort overtijt echter langs het dijktraject ook binnendijs en kan grotere afstanden overbruggen. Dit betekent dat er goede uitwijkmogelijkheden zijn. In dit kader worden er geen wezenlijke effecten op de soort verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport van augustus t/m oktober.

#### *Zilverplevier*

De zilverplevier is in alle maanden van het werkseizoen in aantallen tussen 2,5% en 16% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta aanwezig. Het betreft meer dan de helft van het aantal vogels dat in de teltrajecten is waargenomen waar het dijktraject deel van uitmaakt (tabel 4.12). De belangrijkste maanden zijn april, mei en september. De soort overtijt vrijwel langs het gehele dijktraject. De aantallen fluctueren sterker dan die van de Zoute Delta, wat zou betekenen dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Bekend is dat de zilverplevieren ook overtijten in het Markiezaat. In dit kader worden er geen wezenlijke effecten op de soort verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in april en mei.

### 5.9.3 Binnendijks

Van de binnendijks overtuigende vogels overschrijdt alleen de wulp 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta in juni. De betreffende locatie ligt buiten een afstand van 200m van de transportroutes. Dit geldt niet voor de grauwe gans, maar deze aantallen liggen veel lager dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Bovendien lijken uitwijkmogelijkheden ruim voorhanden. De effecten van de dijkwerkzaamheden zelf op de binnendijks overtuigende vogels is naar verwachting gering, aangezien door de aanwezigheid van de dijk zelf de verstoringen van geluid en beweging sterk worden beperkt. Er worden dan ook geen wezenlijke effecten van de werkzaamheden of transport op de binnendijks overtuigende vogels verwacht.

## 5.10 Integratie mitigerende maatregelen en resterende effecten

### *Ruimtebeslag*

Ter beperking van effecten van tijdelijk ruimtebeslag worden de volgende maatregelen genomen:

- Ter hoogte van de schorren wordt het ruimtebeslag geminimaliseerd tot 10 m breedte.
- Ter hoogte van de aanwezige hoofdgeulen (in ieder geval bij dp 1250 en dp 1230) wordt geen werkstrook aangelegd. Deze geulen worden niet aangetast. Vrije waterbeweging is hier gegarandeerd;
- Na afronding van de werkzaamheden wordt het voorland langs het gehele traject op dezelfde hoogte weer teruggebracht en geëgaliseerd. Tevens is het terugbrengen van de schelpenbanken bij dp1266- dp1267 is van belang.

### *Verstoring*

De in de voorgaande paragrafen per soort geformuleerde mitigerende maatregelen per soort worden in deze paragraaf geïntegreerd. Deze maatregelen zijn vervolgens op haalbaarheid getoetst met de ontwerper en projectleider van het dijktraject bij projectbureau Zeeweringen.

Om te voorkomen dat zich broedvogels op de dijk vestigen dient in ieder geval de vegetatie vanaf begin maart tot juni kort gemaaid te worden en te worden gehouden en binnen een afstand van 200m van de nieuwe dijkovergangen.

Het treffen van mitigerende maatregelen beperkt zich tot die voor vogels. Per 100 m-traject is bepaald wat de minst kwetsbare periode is om de werkzaamheden en transport uit te voeren (bijlage 6). Omdat de mitigerende maatregelen voor de verschillende soorten overlappen en soms tegenstrijdig zijn heeft een prioritering plaatsgevonden. Op basis van de uitwijkmogelijkheden gaan hierbij de maatregelen voor broedvogels voor die van foeragerende vogels, die weer voor die van overtuigende vogels gaan.

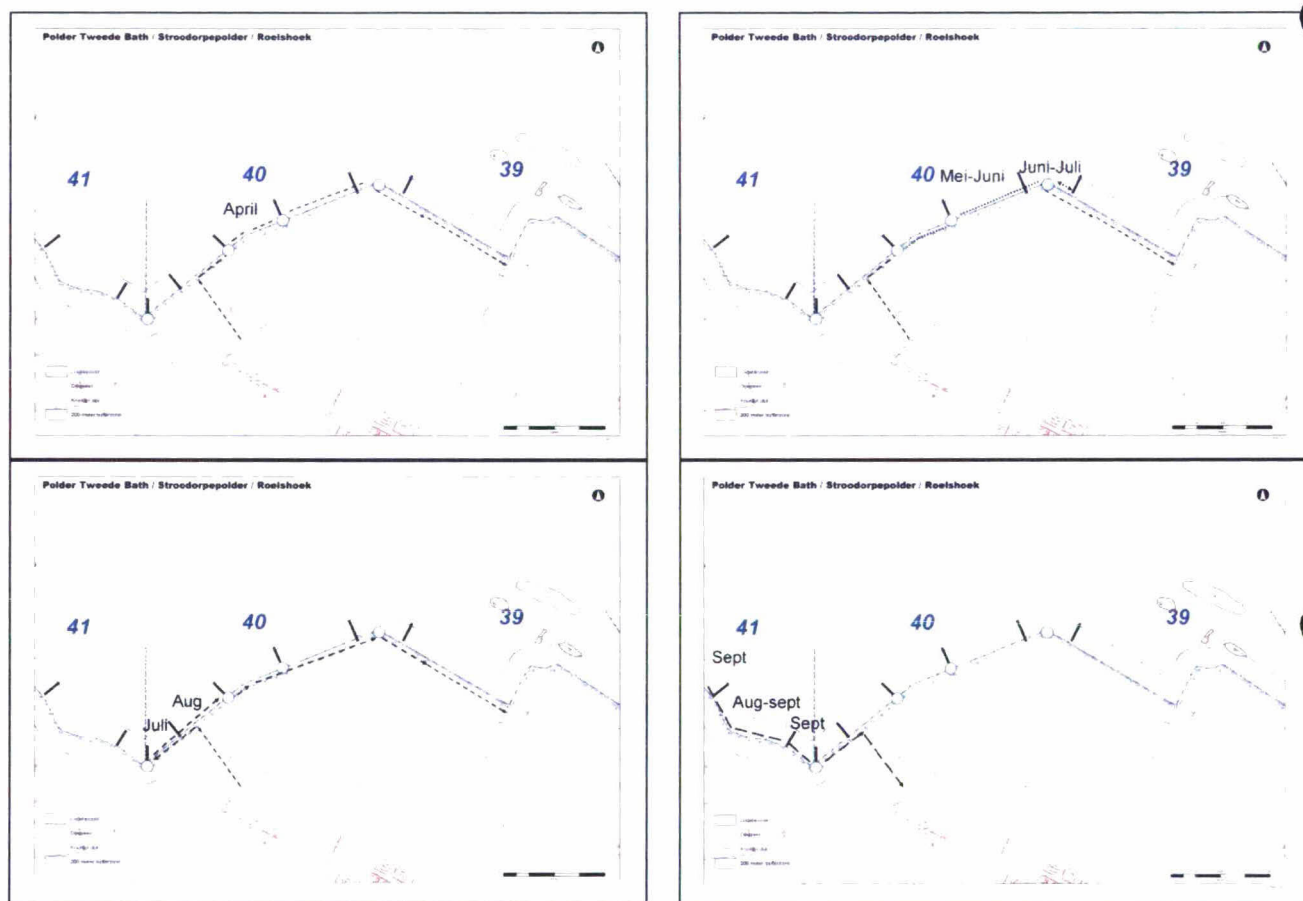
In tabel 5.5 zijn de minst kwetsbare perioden voor verstoring per deeltraject weergegeven. Tevens is aangegeven wat de praktisch meest haalbare fasering is die mogelijk is op basis van deze wensen. Hierbij moet rekening worden gehouden met de volgende uitgangspunten:

- Er kan alleen van west naar oost kan worden gewerkt in verband met de positie van de cabines op de kraan. De fasering van de werkzaamheden moet in deze richting zoveel mogelijk aansluiten.
- Het transport vindt in principe plaats in dezelfde richting als de werkrichting;
- De maximaal te verwachten snelheid van werken voor aanbrengen van de betonzuilen op het traject dp 1226-dp1255 bedraagt maximaal circa 750 m<sup>2</sup>/dag. Voor het voorliggende dijktraject betekent dit een dijk lengte van maximaal 250 m per week. Op het trajectdeel dp 1255-dp 1268 wordt overlaagd. Dit gaat sneller dan het zetten van de betonzuilen.
- De dijkverbeteringswerkzaamheden moeten plaatsvinden buiten het stormseizoen dat loopt van oktober tot april. Overlaging en voorbereidingsactiviteiten kunnen ook nog in maart en oktober plaatsvinden.

**Tabel 5.5. Overzicht minst kwetsbare periodes, realistische uitvoeringsperiodes, transport en rest-effecten (zie ook bijlage 6).**

deeltraject	Minst kwetsbare periode	Voorziena realistische uitvoeringsperiode	Transport buitendijks	Resterende effecten op relevante aantallen (>1% ZD)
1268-1272.5	april-aug	sept	April-okt	Overtijende bontbekplevieren
1238-1244	april	april	april	Overtijende zilverplevier, bonte strandloper
1230-1238	Juni-juli	mei-juni	April-juni	Geen (transportroute verplicht)
1226-1230	Juni-okt.	Juni-juli	april-juni	Geen
1250-1255	Juni-okt.	juli	Juli-aug	Geen
1244-1250	Juni-juli	aug	Juli-aug	Overtijende groenpootruiter, wulp en rosse grutto
1258-1268	Aug -sept	Aug/sept	Aug/sept	Overtijende wulp, strandplevier, bontbekplevier
1255-1258	Juni-juli	Sept	Sept/okt	Overtijende wulp, bontbekplevier, strandplevier

In figuur 5.1 wordt de voorgestelde fasering van de werkzaamheden weergegeven.



Figuur 5.1. Overzicht van voorgestelde fasering van de werkzaamheden met met bijbehorende rijroutes en tijdelijke dijkovertgangen

De volgorde van de werkzaamheden wordt onderstaand gemotiveerd beschreven.

#### April: dp 1238-dp 1244

Op deeltraject dp 1244-1238 kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd in april. Dit traject is de rest van het jaar van groot belang voor overtijende en foeragerende vogels. Op de andere deeltrajecten broeden vanaf half maart diverse vogels, waardoor werkzaamheden hier niet ge-

wenst zijn. Op dit deeltraject zijn er in april resteffecten op relevante aantallen overtijende zil-verplevier en bonte strandloper. Voor beide soorten zijn er naar verwachting uitwijkmogelijkheden en zal er geen sprake zijn van een wezenlijk effect.

Het transport vindt in deze periode binnendijks plaats van dp 1255 - dp 1244. Bij dp 1244 wordt een nieuwe dijkovergang aangelegd. Het transport vindt vervolgens buitendijks plaats tot aan de dijkovergang bij dp 1227. (zie motivatie hieronder). Een alternatief is gebruik te maken van een eveneens nieuw aan te leggen dijkovergang bij dp 1238 (zie hieronder) en het transport achterwaarts te laten plaatsvinden. Hiermee kan worden voorkomen, dat de in april bij dp 1244 aangelegde dijkovergang binnendijks deels moet worden verwijderd om toegang tot de dijkovergang bij 1238 mogelijk te maken. Uiteindelijk zal er dan echter toch een dijkovergang moeten worden aangelegd bij dp 1244 in verband met uitvoering van het traject.

#### *Mei-juni: dp 1226-dp 1238*

In aansluiting op het voorgaande dijktraject worden ter hoogte van het oostelijke schor in mei en juni werkzaamheden uitgevoerd tussen dp1238-1226. Dit is niet de voorkeursperiode voor dit traject i.v.m. broedende vogels. Een andere periode is echter vanwege de aansluiting met vorig traject en de nog grotere gevoeligheid van de andere trajecten in deze periode niet mogelijk. Consequentie hiervan is wel dat voorkomen moet worden dat zich broedvogels in de werkstrook gaan vestigen.

De bij dp 1235 aanwezige schelpenbakjes dienen uiterlijk half maart te worden verwijderd om het mogelijk broeden van plevieren te voorkomen. Om vestiging van overige broedvogels tussen dp 126,5 en dp 1237 op het schor te voorkomen, dient het transport hier vanaf half maart buitendijks plaats te vinden en wordt bij voorkeur in deze periode hier het onderhoudspad verbeterd. Hiertoe zal wel ontheffing van de Keur moeten worden gevraagd, aangezien de dijkbekleding dan voor afloop van het werkseizoen wordt opengebroken. Indien bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn dan dient op andere wijze verstoring te worden gegeneerd. Indien zich immers eenmaal broedvogels hebben gevestigd dan dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd.

Vanaf mei dient het transport voor de dijkverbetering op dit traject tot aan dp 1238 binnendijks plaats te moeten vinden. Hiertoe wordt een nieuwe dijkovergang aangelegd. De dijkovergang bij dp 1244 wordt aan de binnenzijde verwijderd om binnendijkse passage mogelijk te maken, omdat hier de ruimte ontbreekt.

#### *Juli: dp 1250-dp 1255*

In juli wordt het westelijk aansluitende traject verbeterd tussen dp 1255-1250. De broedvogels op het schor zijn dan in principe uitgebroed. Omdat uitzonderingen altijd mogelijk zijn dient dit door een deskundige in het veld worden gecontroleerd. Het transport kan hier dan ook buitendijks plaatsvinden. Dit transport vindt buitendijks plaats tot aan dp 1244. De hier in april aangelegde dijkovergang wordt omgebouwd tot afrit om ongewenste effecten op de reeds verbeterde trajecten oostwaarts te voorkomen. Als gevolg van de dijkverbetering zijn er in deze periode geen wezenlijke effecten te verwachten. Wel zijn er resteffecten te verwachten als gevolg van transport op het oostelijke aanliggende deeltraject. Het gaat hierbij om relevante aantallen overtijende groenpootruiters. Voor de groenpootruiters zijn de uitwijkmogelijkheden beperkt. Deze soort kan echter gebruik maken van het slik tussen het reeds verbeterde deeltraject tussen dp 1238 en 1244. Dit is in de huidige situatie reeds een belangrijke foerageerplaats. Als gevolg van deze fasering worden er ook op deze soort geen wezenlijke effecten verwacht.

#### *Juli/augustus dp 1250-dp1244*

Vervolgens wordt het oostelijk aansluitende dijkvak van dp 1250-dp1244 in juli/augustus aangepakt. Dit is niet de ecologische voorkeursperiode. Om praktische redenen is uitvoering in combinatie met voorliggend traject echter niet in een andere periode mogelijk. Bovendien zitten er in elke maand van dit deeltraject relevante aantallen vogels van een of andere soort. Als gevolg van de werkzaamheden zal verstoring van relevante aantallen overtijende groenpootruiter, rosse grutto en wulp plaatsvinden. Voor de rosse grutto en wulp zijn er naar verwachting uitwijkmogelijkheden en worden er geen wezenlijke effecten verwacht. Voor de groenpootrui-

ters zijn de uitwijkmogelijkheden beperkter. Deze soort kan echter gebruik maken van het slik tussen het reeds verbeterde deeltraject tussen dp 1238 en 1244. Dit is in de huidige situatie reeds een belangrijke foerageerplaats. Als gevolg van deze fasering worden er ook op deze soort geen wezenlijke effecten verwacht.

*Augustus/september: dp 1268- dp 1258*

Vanaf augustus/september vindt overlaging plaats op het traject dp 1268-1258. De op het voorland broedende plevieren zijn dan uitgebreed en de jongen vliegvlug. Er zijn dan resterende effecten te verwachten op relevante aantallen overtijdende wulp, strandplevier en bontbekplevier. Voor de wulp zijn er goede uitwijkmogelijkheden. Voor de strandplevier en de bontbekplevier zijn de uitwijkmogelijkheden beperkter. Aangezien het dijktraject enige lengte heeft en de dijkwerkzaamheden niet overal tegelijk plaats zullen vinden zijn er binnen dit traject uitwijkmogelijkheden en worden er in dit opzicht geen wezenlijke effecten verwacht.

*September: dp 1258- dp 1255*

Uitvoering in de periode is praktisch niet mogelijk gezien de rijrichting en aansluiting met het westelijk aanliggend traject, dat niet in een andere periode kan plaatsvinden. Op dit deeltraject zijn er als gevolg van zowel de dijkverbetering als het transport effecten op relevante aantallen overtijdende wulp, strandplevier en bontbekplevier te verwachten. Voor de wulp zijn er goede uitwijkmogelijkheden. Voor de strandplevier en de bontbekplevier zijn de uitwijkmogelijkheden beperkter. Er worden geen significante resteffecten verwacht in deze periode.

*September: dp 1268-dp 1272,5*

In september wordt bij voorkeur het traject dp 1272.5-1268 uitgevoerd vanwege het recreatie-seizoen. Vanuit ecologisch oogpunt leidt dit tot verstoring van relevante aantallen bontbekplevieren. Aangezien de vogels hier maar in 1 jaar zijn waargenomen wordt verwacht dat er voldoende uitwijkmogelijkheden en worden er geen wezenlijke effecten verwacht.

*Depots*

Buitendijkse tijdelijke of permanente depots zijn uitgezonderd het traject 1272,5-1268 ongewenst gezien de grote gevoeligheid het hele jaar door. Er zijn vanuit het oogpunt van ecologie geen kritische binnendijkse locaties voor depots en dus voldoende alternatieven.



## 6 Samenvatting en conclusies

### 6.1 Voorgenomen activiteit

In 2008 wordt de dijk langs het dijktraject verbeterd. De verbetering betreft het aanbrengen van betonzuilen op het oostelijke deeltraject (Tweede Bathpolder) en overlaging van het westelijk deeltraject (Stroodorpepolder/Roelshoek). De keuze van de dijkbekleding is afgestemd op het detailadvies milieu. Dit detailadvies is gebaseerd op de aanwezigheid van zoutplanten en wieren op het talud en op de aanwezigheid van schor- of slik in het voorland.

Voor de dijk wordt op de meeste plaatsen een kreukelberm aangelegd van vijf meter breed onder het aanwezige schor of slik. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden wordt een tijdelijke buitendijkse werkstrook aangelegd van maximaal 15 m breed.

Het transport van materiaal vindt plaats via bestaande wegen volgens een vooraf vastgestelde route. Er worden drie tijdelijke dijkovergangen gerealiseerd om het transport zo efficiënt mogelijk te laten verlopen.

De tijdelijke opslag van stenen en ander vrijkomend materiaal vindt plaats op opslagterreinen. De locaties hiervan zijn nog niet bekend. Deze zullen in een later stadium beoordeeld moeten worden.

Het onderhoudspad is in de huidige situatie, net als in de toekomstige situatie, niet toegankelijk voor wandelaars en fietsers.

### 6.2 Beschermde soorten langs het traject

Er heeft veldonderzoek en literatuurstudie plaatsgevonden naar het voorkomen van beschermde soorten dieren en planten. Er zijn geen beschermde planten aangetroffen langs het dijktraject. De aanwezigheid van beschermde amfibieën en zoogdieren is beperkt tot algemene (tabel 1) soorten aan de binnenzijde van de dijk. Beschermde ongewervelden of vissen zijn binnen het mogelijke beïnvloedingsgebied niet aanwezig. De aanwezigheid van beschermde soorten spitst zich op dit dijktraject toe op vogels. Het gaat hierbij zowel om broedende, foeragerende en overtuigende vogels.

Op het deeltraject Stroodorpepolder broeden diverse vogels binnendijks in de omgeving van bebouwing en opgaande beplanting. Buitendijks broeden op de schorren diverse vogels, waaronder tureluur, scholekster en bergeend. Meest bijzonder is het broeden van de bontbekplevier, strandplevier en de kleine plevier op een schelpenbankje langs het traject Stroodorpepolder (dp1266- dp 1267).

Buitendijks foerageren op de aanwezige slikken tegen de dijk in mei en september relevante aantallen vogels (>1% Zoute Delta). Het gaat hierbij met name om rotgans, strandplevier, groenpootruiter en bontbekplevier.

Gedurende het gehele werkseizoen overtuigen er langs het dijktraject relevante aantallen vogels (>1% Zoute Delta). Het gaat hierbij met name om rotgans, zilverplevier, bonte strandloper, steenloper, bontbekplevier, tureluur, groenpootruiter, wulp en rosse grutto.

### 6.3 Effecten en mitigerende maatregelen

De relevante effecten spitsen zich gezien het voorkomen van beschermde soorten toe op vogels. Het gaat hierbij om effecten van verstoring door de dijkwerkzaamheden en het transport. Zonder mitigerende maatregelen zijn wezenlijke effecten op de gunstige staat van voor bepaalde soorten niet uit te sluiten. Het gaat hierbij met name om de volgende soorten:

- Broedvogels: strandplevier, bontbekplevier, kleine plevier, tureluur en scholekster;

- Foeragerende vogels: bontbekplevier, strandplevier;
- Overtijende vogels: bontbekplevier, groenpootruiter, strandplevier

Om de effecten op deze vogels te verkleinen zijn mitigerende maatregelen opgesteld in de vorm van een fasering van de werkzaamheden en planning van de rijroutes. Hierbij zijn de belangen van broedvogels prioritair gesteld aan die van foeragerende vogels en die van foeragerende vogels prioritair aan die van overtijende vogels.

De voorgestelde fasering is als volgt:

Trajectcluster	deeltraject	Voorziene realistische uitvoeringsperiode	Transport buitendijks
I	1238-1244	april	april
	1230-1238	mei-juni	april-juni
	1226-1230	Juni-juli	
II	1250-1255	juli	Juli-aug
	1244-1250	aug	
III	1268-1272.5	Aug/sept	Aug-sept
	1258-1268	Aug/sept	
	1255-1258	Sept	

Belangrijkste maatregel in dit kader is op het traject Stroodorpepolder pas na het broedseizoen van de plevieren wordt begonnen met werkzaamheden, dit is na 1 augustus. De werkzaamheden kunnen pas worden gestart nadat een terzake deskundige heeft vastgesteld, dat er geen vogels met jongen meer aanwezig zijn.

Aangezien de werkzaamheden in 1 jaar moeten worden uitgevoerd, is echter niet het voorkomen dat bij het oostelijk gelegen schor in het broedseizoen moet worden gewerkt. Om te voorkomen dat broedvogels, waaronder 1 paar bontbekplevier, hier worden verstoord, zal vanaf half maart worden voorkomen, dat binnen de verstoringafstand van de dijk vogels gaan broeden. Dit kan worden gerealiseerd door:

- a. Voor 15 maart de schelpenbankjes tussen dp 1235 en dp 1236 te verwijderen (aan eind van het seizoen weer terug te brengen).
- b. Voldoende verstoring te realiseren dat voorkomen wordt dat er vogels binnen de werkstrook c.q. 200m verstoringzone gaan broeden. Dit kan door van:
  - i. Vanaf 15 maart tussen dp 1237-1226,5 te beginnen met de aanleg van het onderhoudspad (hiervoor is waarschijnlijk ontheffing van de Keur noodzakelijk) en
  - ii. Het transport op dit traject dagelijks tussen 15 maart en 1 juli buitendijks te laten plaatsvinden.
  - iii. Indien bovenstaande maatregelen niet of in onvoldoende mate kunnen worden uitgevoerd wat betreft frequentie of mate van verstoring, dan zullen tijdig in overleg met een terzake deskundige nadere maatregelen moeten worden getroffen om te voorkomen dat er vogels binnen 15 m van de dijk gaan broeden.

In juli wordt het schortraject verbeterd tussen dp 1255-1250. De broedvogels op het schor zijn dan in principe uitgedroogd. Omdat uitzonderingen altijd mogelijk zijn dient dit door een deskundige in het veld worden gecontroleerd.

Om effecten van transport op foeragerende vogels tussen dp 1238 en dp 1244 zoveel te beperken dienen er twee nieuwe tijdelijke dijkovergangen te worden aangelegd, te weten bij dp 1238 en bij dp 1244.

Als gevolg van de dijkwerkzaamheden zullen de aanwezige schelpenruggen langs de dijk bij dp1266- dp1267 en dp 1235 tijdelijk verdwijnen, die als broedplaats dienen voor de plevieren. Deze schelpenbanken zullen na afloop van de werkzaamheden worden teruggebracht tegen de dijk. Hiermee zijn de effecten eenjarig en zal de situatie na dat ene jaar geheel zijn hersteld. Wezenlijke effecten op de langere termijn zijn ook niet te verwachten.

Buitendijkse tijdelijke of permanente depots zijn uitgezonderd het traject 1272,5-1268 ongewenst gezien de grote gevoeligheid het hele jaar door. Er zijn vanuit het oogpunt van ecologie geen kritische binnendijkse locaties voor depots en dus voldoende alternatieven.

Als gevolg van de geoptimaliseerde fasering en bijbehorende inrichtingsmaatregelen (inclusief standaardmaatregelen in bijlage 7) zijn er alleen nog 'resteffecten' te verwachten op de overtuigende vogels in beperkte periodes. Gezien het tijdelijke karakter van de effecten in relatie met uitwijkmogelijkheden worden er als gevolg van de mitigerende maatregelen geen wezenlijke effecten meer verwacht als gevolg van de werkzaamheden en transport.

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

Effecten van de dijkverbetering moeten getoetst worden aan de bepalingen in de Flora- en faunawet. Hierbij worden de zorgplicht (standaard mitigerende maatregelen, bijlage 5), specifieke maatregelen zoals aangegeven in 5.7 en relevante maatregelen uit de Gedragscode voor de Waterschappen in acht genomen.

De mogelijk op het traject aanwezig zoogdieren en amfibieën zijn beperkt tot algemene soorten van tabel 1. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Ontheffing is in dit kader dus niet nodig.

Uitgaande van de mitigerende maatregelen in de vorm van de voorgestelde fasering en aanvullende maatregelen om te voorkomen dat op relevante plaatsen vogels gaan broeden worden er geen verbodsbepalingen overtreden en behoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

Wat betreft verstoring van foeragerende of overtuigende vogels hanteert LNV nu het uitgangspunt dat er geen verbodsbepalingen worden overtreden indien de verstoring niet opzettelijk is. De opzettelijkheid beperkt zich hierbij tot doelgerichte verstoring. Hiervan is geen sprake bij de uitvoering van de dijkwerkzaamheden. Een ontheffing is in dit kader dus ook niet noodzakelijk. De voorgestelde mitigerende maatregelen worden dus uitgevoerd in het kader van de zorgplicht om onnodige effecten zoveel mogelijk te voorkomen.

Concluderend kan worden gesteld dat er bij uitvoering van de aangegeven mitigerende maatregelen geen ontheffing behoeft te worden aangevraagd in het kader van de Flora- en faunawet.

*Om te zorgen dat de mitigerende maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd is verankering hiervan in uitvoeringsplannen en aanbesteding wel vereist.*

## 7 Literatuur

Baaijens, A., Jol, C., Jol, J. & Wagenaar, H., 2003. Dagvlinders in Zeeland; 10 jaar dagvlinderonderzoek 1993-2002. Vlinder- en libellenwerkgroep Zeeland, Stichting Het Zeeuwse Landschap & De Koperen Tuin. Pieters Grafisch Bedrijf, Groede.

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

Bijlsma, R.G., Hustings, F., & Camphuysen, C.J., 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.

Bink, F. A., 1992. Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt & Co, Haarlem.

Boudewijn, T.J., Beuker, D & C. Heunks, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Stroodorpepolder (Oosterschelde). Rapport 06-181. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Broekhuizen, S., Hoekstra, B., van Laar, V., Smeenk, C. & Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Castelijns, W. & A. Wieland, 2005. Broedvogelonderzoek 2004 in het verdrongen land van Saeftinghe. Stichting Het Zeeuws Landschap en Natuurbeschermingsvereniging De Steltkluit.

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

Heunks, C, D. Beuker, S.H.M van Rijn en T.J. Boudewijn, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Tweede Bathpolder (Oosterschelde). Rapport 06-195. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Jaspers, C.J., 2007. Passende beoordeling Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet.

Joosse, C. en R. Jentink,, 2006. Detailadvies milieu dijkvak 40 en 41, Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek. Meetadviesdienst RWS-Zeeland, Middelburg.

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

Krijgsveld, K.L., van Lieshout, S.M.J., van der Winden, J. & Dirksen, S. 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg en Vogelbescherming Nederland.

Lilipaly, S.J. & Witte, R.H., 1999. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1998/99 met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde. Werkdocument RIKZ/ITB-873x. Delta Projectmanagement, Culemborg/ RIKZ, Middelburg.

Limpens, H.G.J.A., Mostert, K., & Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

Limpens, H.G.J.A., 2001. Beschermingsplan Vleermuizen van Moerassen. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Rapport 2001.05.

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

Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. & Wolf, P. A., 2003. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002. Rapport RIKZ-2003.011. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L. & Graveland, J., 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ-2001.046. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2001. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000. Rapport RIKZ-2001.015. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2002. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001. Rapport RIKZ-2002.021. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. en Wolf, P.A. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004 Rapport RIKZ-2005.02. RIKZ, Middelburg.

Ministerie van LNV, 2000. Buiten aan het werk. Ministerie van LNV, Den Haag.

Oosterbaan, B.W.J., W.A.den Boer en V. Nederpel, 2006. Tweede Bathpolder en Stroodorpepolder-Roelshoek. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006. G&G-rapport 2006-45. Van der Goes & Groot, Honselersdijk.

RAVON, 2005. Kaart uit jaarverslag 2004 via internetsite [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl).

RIKZ, Maandelijkse hoogwaterkarteringen in 2004 en 2005.

RIKZ, Maandelijkse trajecttellingen van watervogels.

Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsma, 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.

SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS-Nederland.

Spaans, B., Bruinzeel, L. & Smit, C.J., 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.

Unie van Waterschappen, 2005. Gedragscode Flora- en faunawet voor de Waterschappen. Unie van Waterschappen, Den Haag.

Vergeer, J.-W., van Zuylen, G., 1994. Broedvogels van Zeeland. Stichting Uitgeverij KN-NV/Stichting Uitgeverij SOVON, Utrecht.

Wijkhuizen, G.J.A., 2006. Ontwerpnota Dijkverbetering Tweede Bathpolder, Stroodorpolder en Roelshoek [40/41]. Versie 2 dd 1 december 2006. PZDT-R-06274 ontw. Projectbureau Zee-weringen, Middelburg.

## **Bijlage 1**

### Totaaltabel hoowaterkarteringen

**Tabel B1. Maximale aantallen overrijende vogelsoorten binnen 200m van werkzone buitendijks in de periode maart 2004 t/m juni 2006**

Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	Totaal	1% ZD
Aalscholver						0-3			0-3	12
<b>Bergeend</b>	203-211-138	61-109-183	7-41-26	5-10-14	16-0	19-16	1-0	5-0	317-387	153
Blauwe Reiger	0-3-0					1-0	1-1		2-4	1
<b>Bontbekplevier</b>	4-0-2		10-60-68	9-3-2	3-0	0-6	20-139	13-77	59-285	34
<b>Bonte Strandl.</b>	220-10-116	1720-3336-167	380-6782-77		1-238	63-413	130-7	190-610	2704-11396	637
Boomvalk							1-0		1-0	<1
Buizerd	0-6-0	0-1-1					1-2		1-9	<1
Br. Kiekendief.				0-1-0	0-1	0-1			0-3	1
Canadese gans		0-0-2				0-20			0-20	3
Drieteenstrandl.			0-0-4						0-0	50
Fuut								0-12	0-12	11
Grauwe Gans								29-0	29-0	700
<b>Groenpootruiter</b>		0-1-0	5-2-126	0-0-1	120-226	398-38	14-4		537-271	14
Grote stern							0-1		0-1	2
Kanoetstrandl.	0-0-29	0-0-57	20-23-6	0-14-0		6-0	5-0	20-0	51-37	2
Kievit	4-0-0	0-0-5	0-0-1	11-3-10	0-22	3-0			18-25	455
Kleine Plevier				3-2-0					3-2	<1
Kl. zilverreiger							0-1	0-2	0-3	2
Krakeend			0-0-1							5
Krombekstrandl.						2-0			2-0	2
Pijlstaart	0-3-27	0-3-0						33-0	33-6	133
Regenwulp						3-1			3-1	2
<b>Rosse Grutto</b>	0-0-61	0-40-19	580-826-47	2-10-0	0-18	296-73	11-10	2-16	891-993	117
<b>Rotgans</b>	456-605-243	184-461-59	84-232-65	0-1-1			2-1	326-6	1052-1306	111
Scholekster	154-173-83	101-134-171	68-57-101	83-111-93	67-109	483-588	616-422	240-279	1812-1873	627
Slechtvalk		1-0-0							1-0	<1
Slobeend	0-0-10	0-0-1								23
<b>Steenloper</b>	0-0-40	1-3-18	7-5-11	1-0-0		13-3	1-3	4-24	27-36	15
<b>Strandplevier</b>		0-0-13	0-3-16	2-18-17	19-51	17-44	0-12		38-128	3
Torenavalk	0-0-1	0-0-1	0-1-0		0-1	1-0	1-0		2-2	1
<b>Tureluur</b>	59-56-162	24-7-33	7-105-22	23-8-23	62-118	57-10	2-4	0-1	234-309	66
Wilde Eend	12-35-60	7-5-12	6-3-13	11-2-8		0-29	75-62	128-137	239-273	2
Wintertaling		0-1-0				7-0			7-1	59
Witgatje		0-0-1								<1
<b>Wulp</b>	694-20-133	590-19-234	78-510-39	105-398-29	39-913	814-1782	1833-2226	0-1826	4153-7694	195
<b>Zilverplevier</b>	105-1-99	180-984-82	360-1770-89	67-277-6	36-381	481-485	763-15	309-138	2301-4051	108
<b>Totaal</b>										
2004	1911	2869	1612	322	363	2664	3477	1299	14517	
2005	1123	5104	10420	868	2078	3514	2909	3128	29144	
2006	1204	1059	714	204	-	-	-	-	-	

Grijs = soorten c.q. maanden waarin 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta wordt overschreden

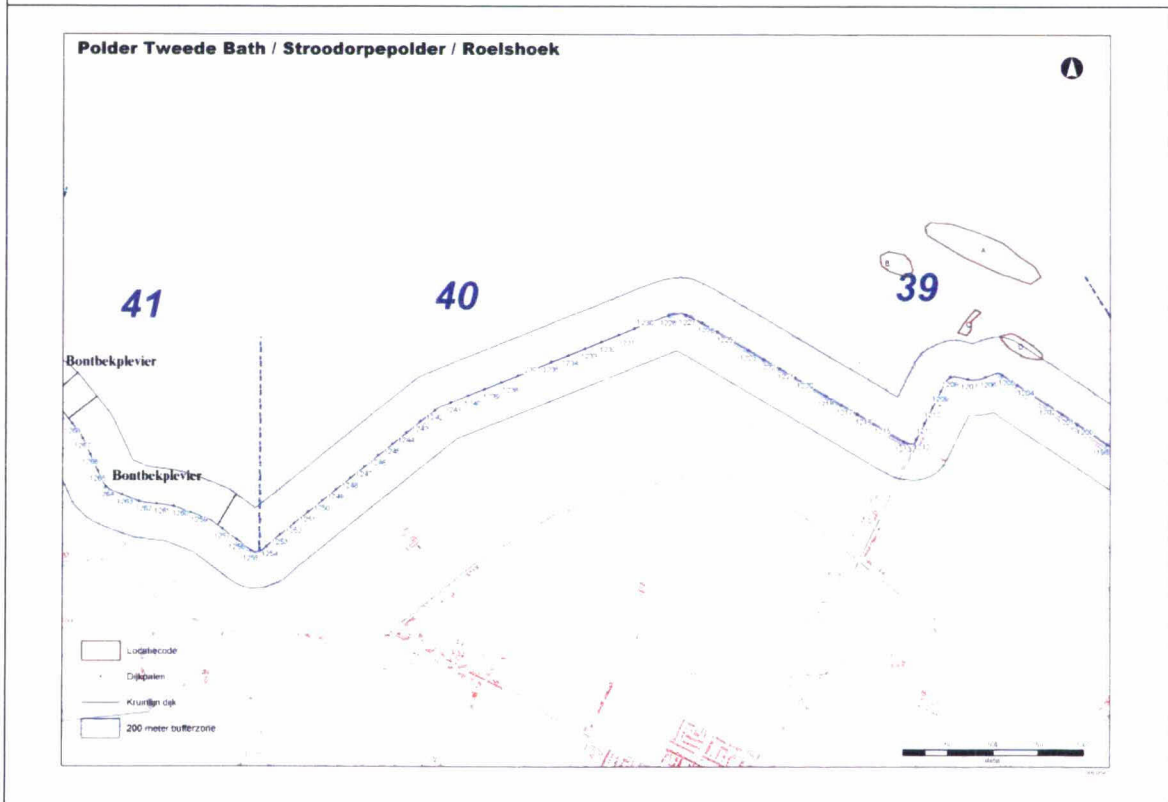
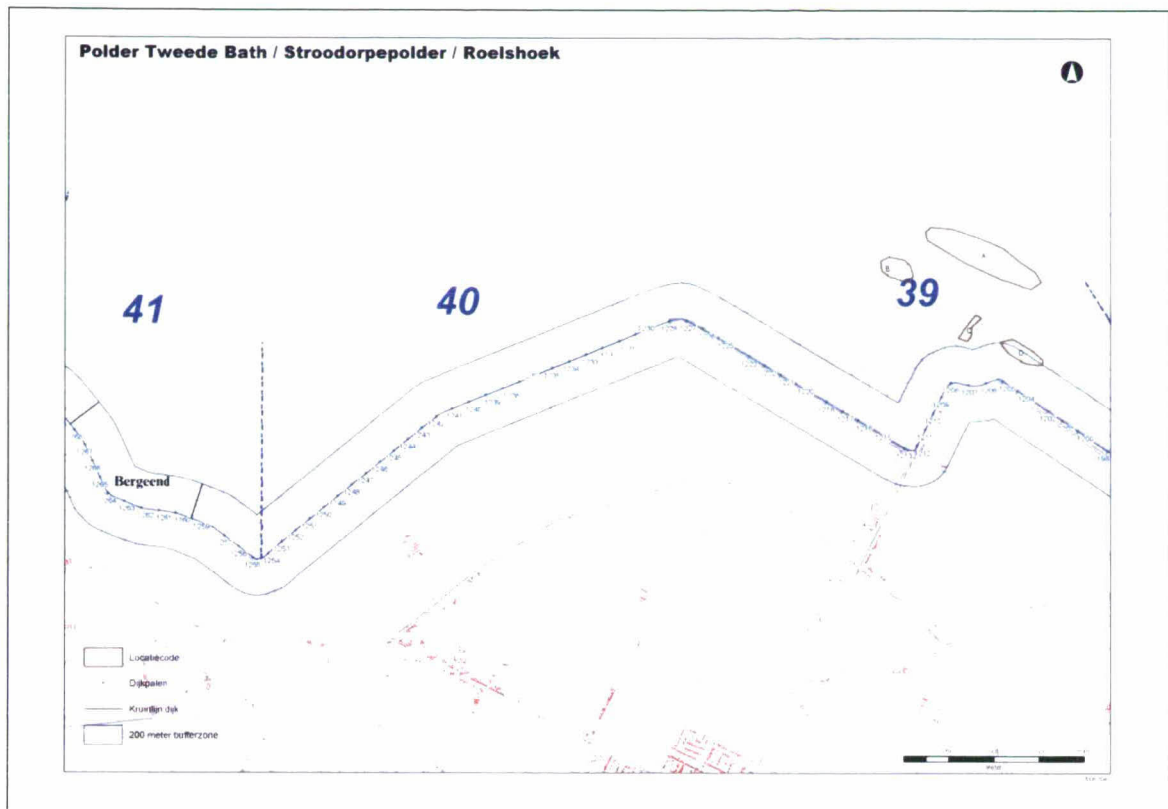


**Tabel B2. Aantallen overvliegende vogels binnen 200m van werkzone binnendijs**

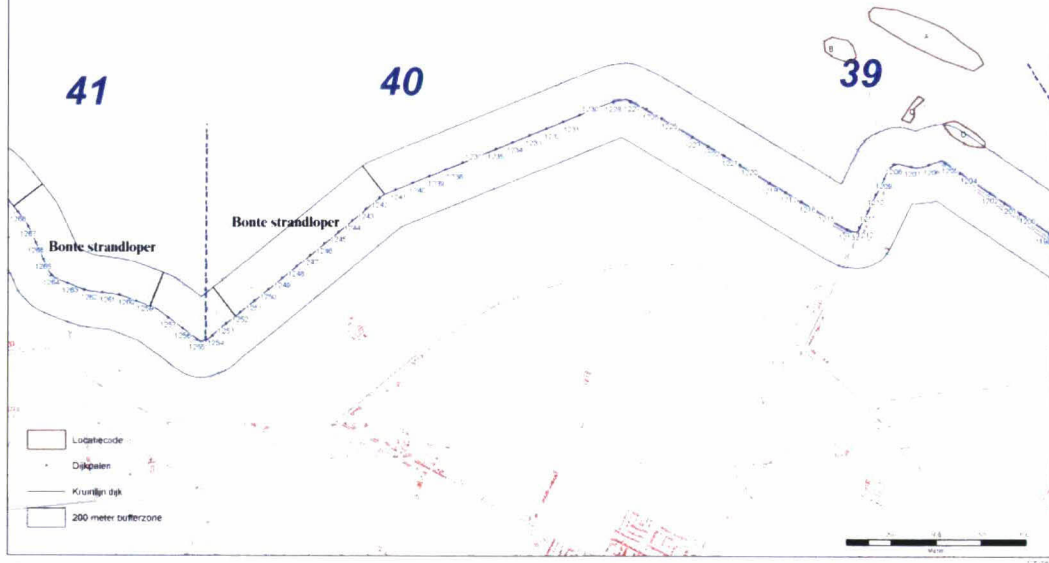
Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	Totaal	1% max Zoute Delta
Bergeend		0-13-0	1-39-1						1-52	171
Blauwe Reiger	0-1-0	0-2-0		1-1-2	0-2	0-1	0-2	0-1	1-10	2
Brandgans							0-1		0-1	130
Bruine Kiekendief		0-1-0		2-0-1		1-0			3-1	1
Buizerd		0-0-1		0-1-1			2-2	1-1	3-4	?
Canadese gans						0-45	0-7		0-52	2
Grauwe gans						0-102	0-110	0-10	0-222	927
Goudplevier								5-0	5-0	138
Grote Zilverreiger	0-0-1									<1
Kievit	0-9-10	0-0-6	10-26-6	1-3-5		1-0	107-72	78-26	197-136	349
Krakeend			0-2-0						0-2	5
Regenwulp			0-2-1						0-2	2
Rotgans	2-0-0		0-3-0						2-3	139
Scholekster	0-0-69	0-0-3	12-19-1	0-12-5	202-0	0-5			214-36	800
Slobeend		0-2-0							0-2	31
Sperwer						0-1			0-1	<1
Torenavalk	1-2-0		0-0-1	2-0-1		1-5	2-2	0-2	6-11	1
Tureluur	0-0-1	0-2-0							0-2	88
Waterhoen	1-0-0								1-0	3
Wilde Eend	0-13-13	0-2-0	0-0-7	0-1-0		1-0	0-35	0-43	1-94	441
Wulp	0-0-12	0-0-33	3-60-0	255-1-0		81-0		4-19	343-80	245
<b>Totaal 2004</b>	4		26	463		85	111	88	777	-
2005	25	22	151	19	2	159	232	102	712	-
2006	106	43	17	15	-	-	-	-	-	-

## **Bijlage 2**

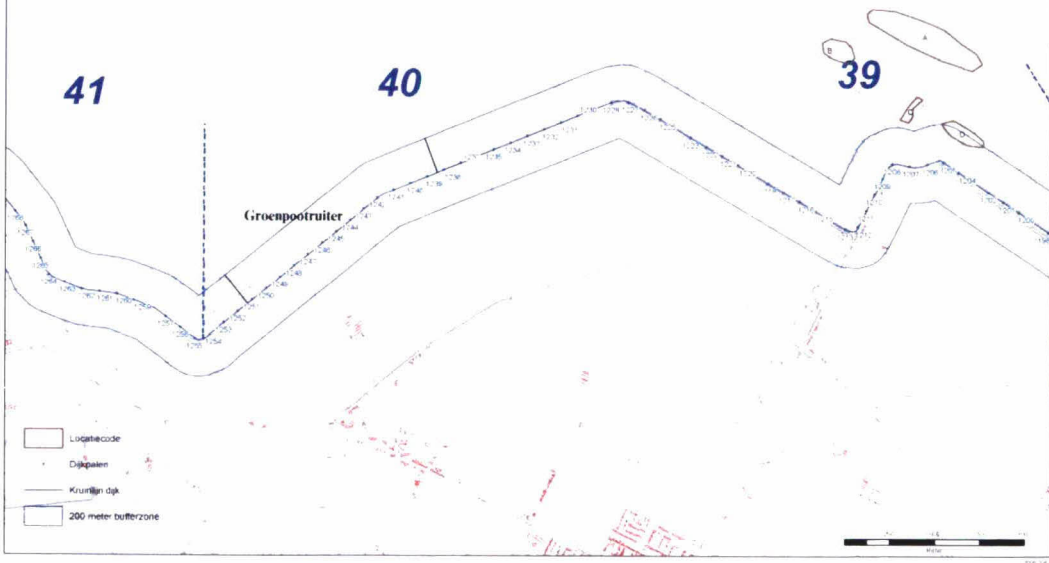
Ligging belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen

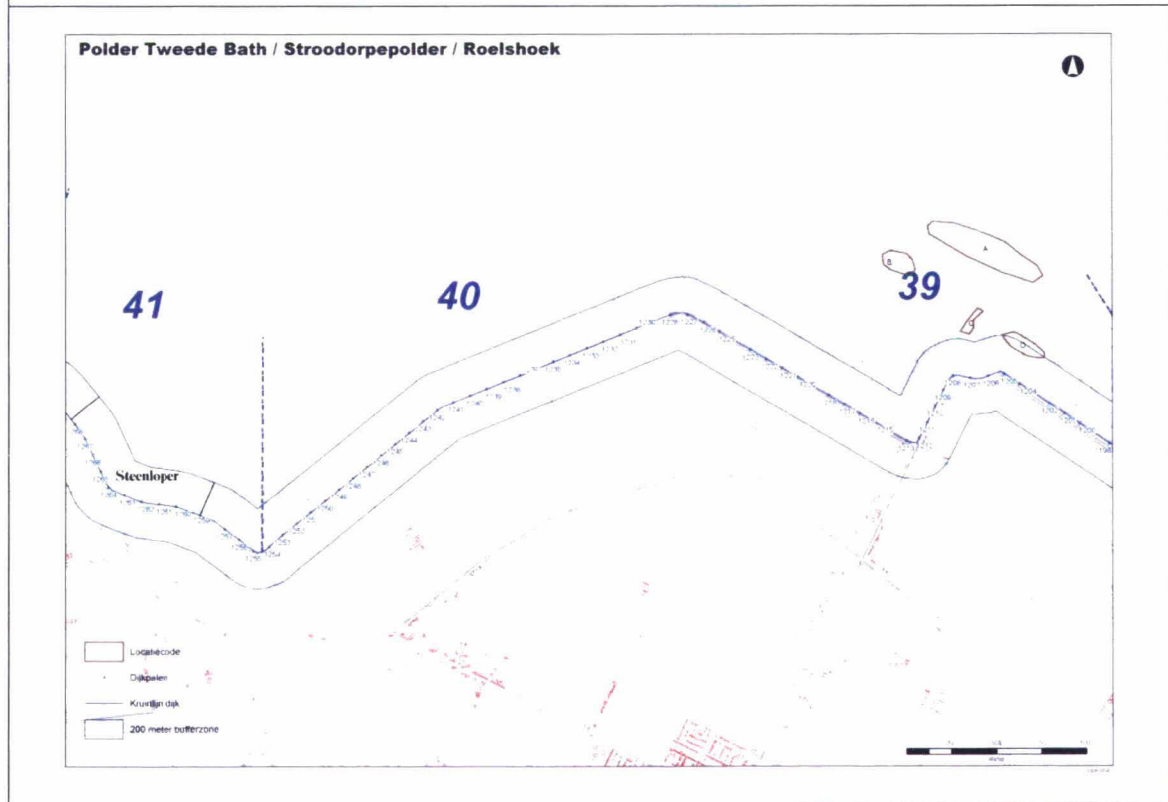
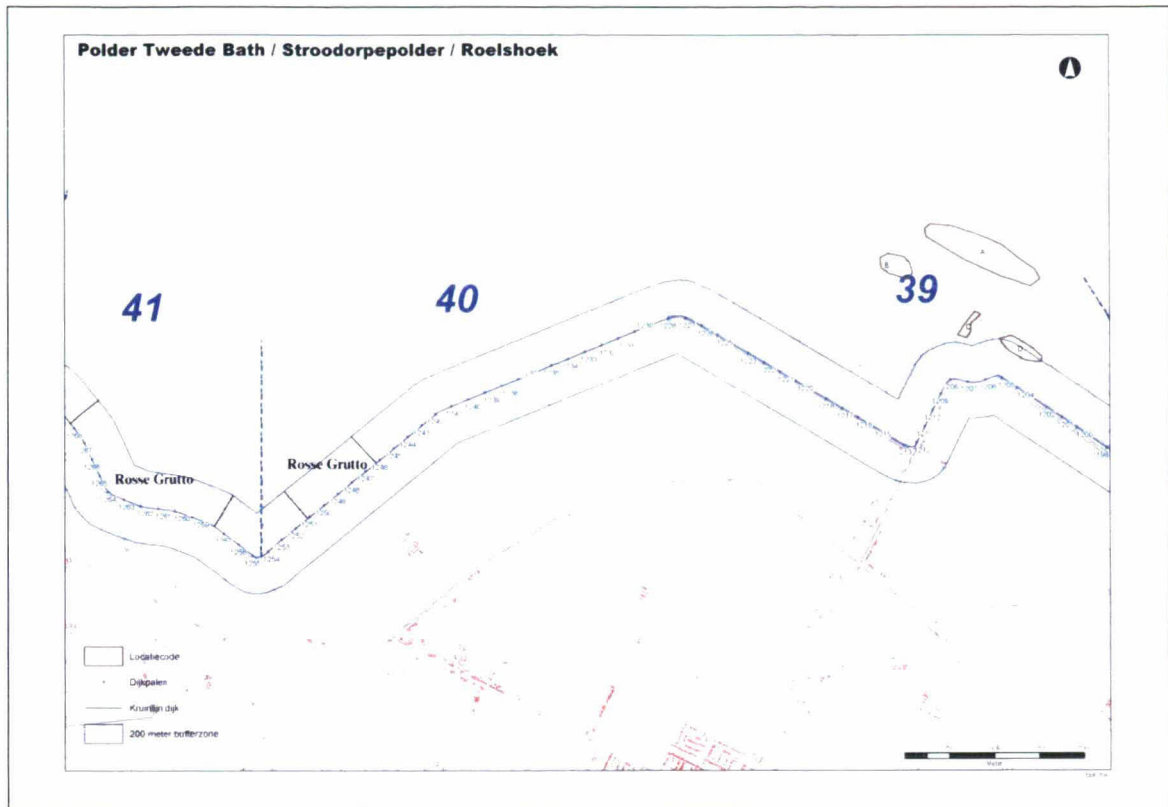


Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek



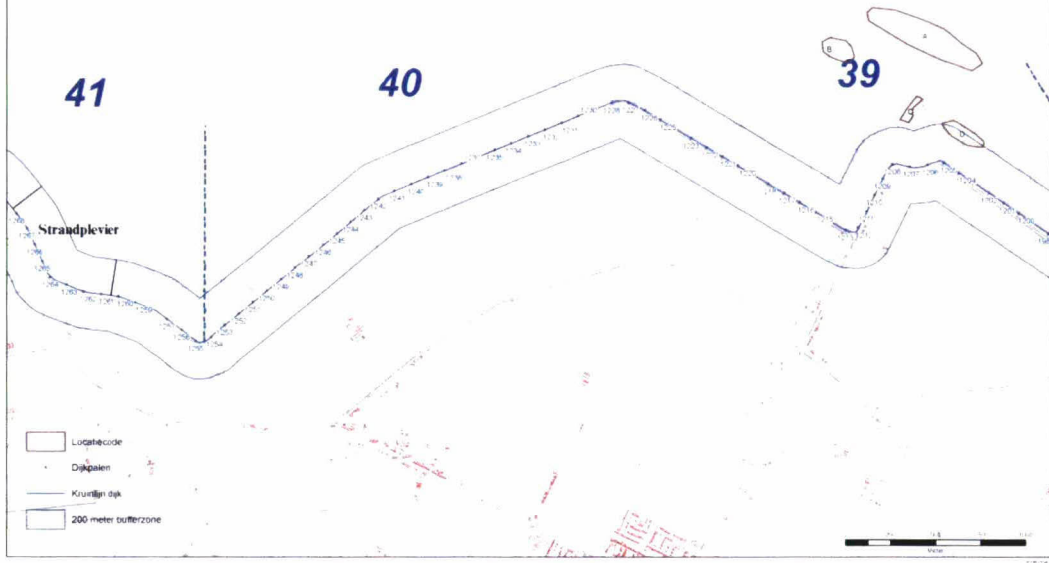
Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek





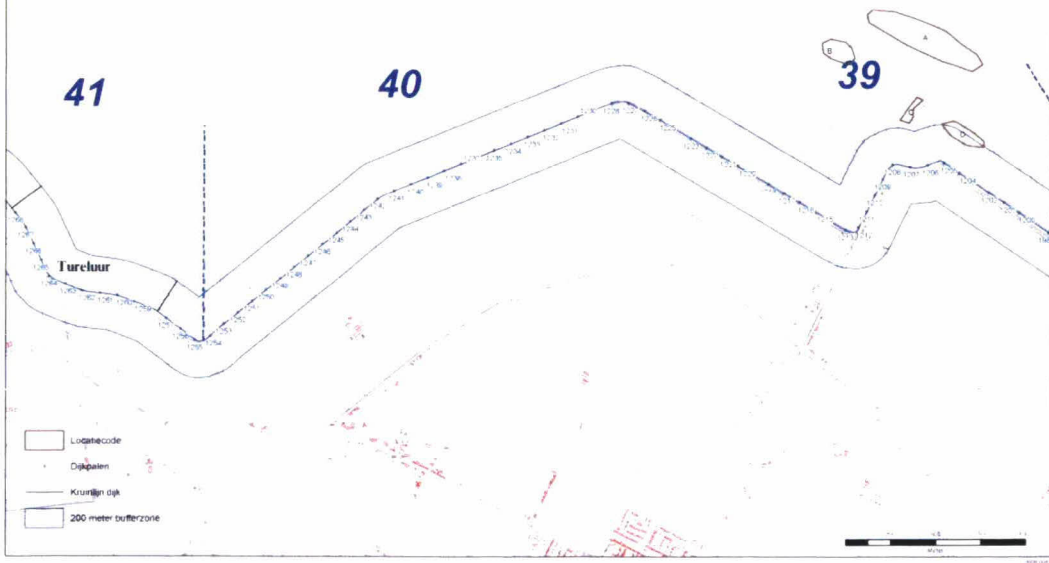
Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek

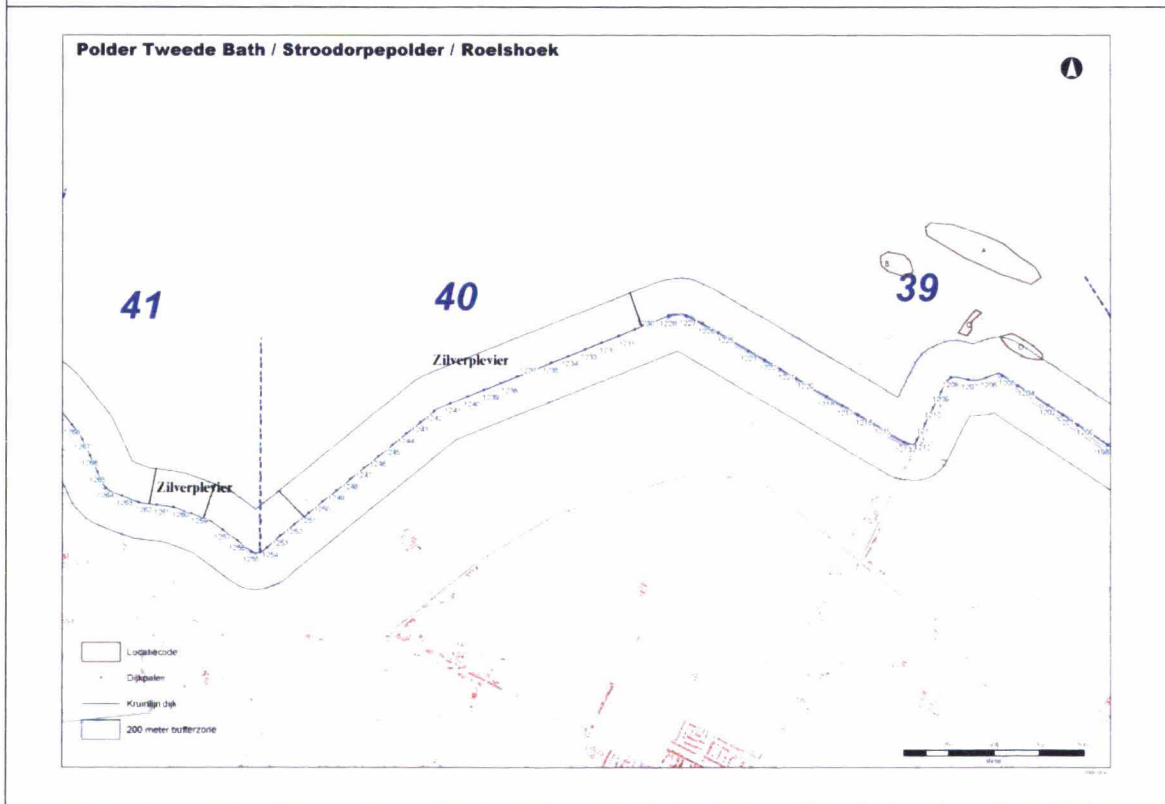
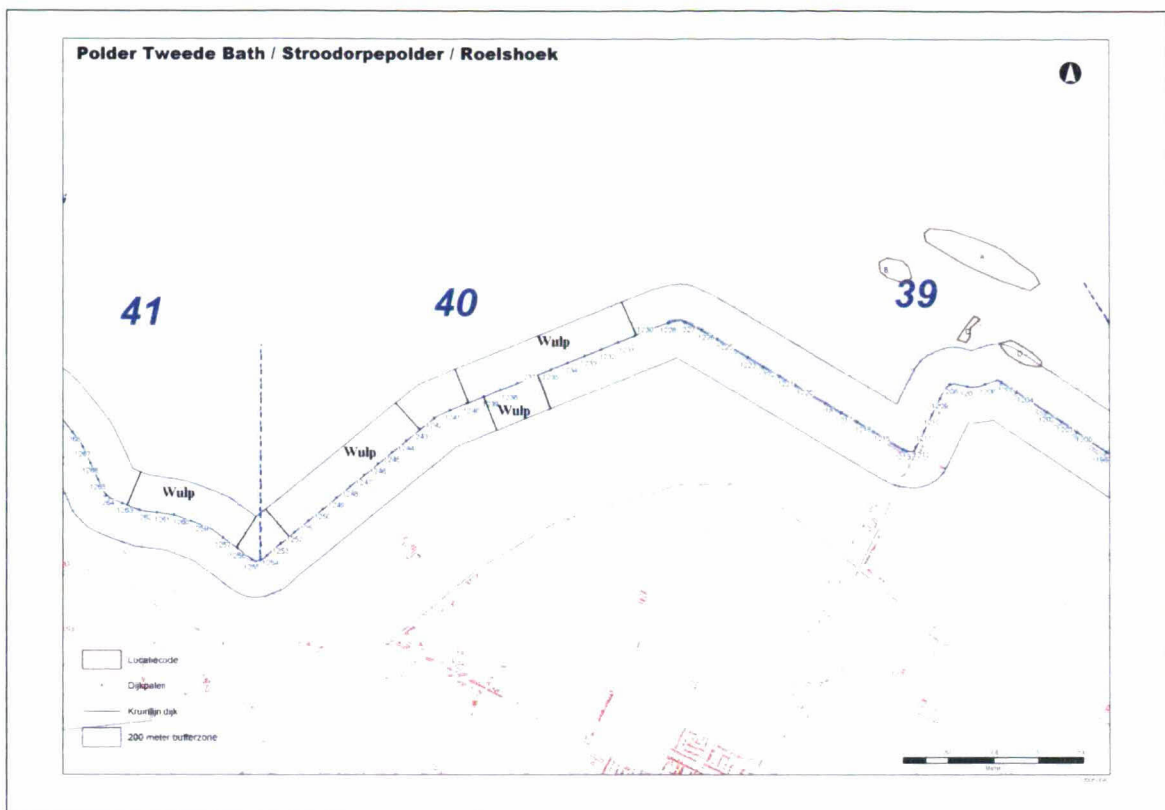
A



Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek

A





## **Bijlage 3**

### Referenties biogeografische populaties



<b>Biogeografische regio (Waterbird Population Estimates, Wetland international 2002)</b>				
<b>SOORT</b>	<b>Wetenschappelijke naam</b>	<b>1% niveau</b>	<b>trend</b>	<b>Broedplaats</b>
Aalscholver	Phalacrocorax carbo ssp sinensis	3.100	+	N. Centraal Europa
Bergeend	Tadorna tadorna	3.000	0	W EU
<b>Bontbekplevier</b>	Charadrius hiaticula	<b>730</b>	<b>+</b>	IJsland, scand, GB, FR, Ierland
Bonte Strandloper	Calidris alpina	13.300	0	NEU, Siber
Brilduiker	Bucephala clangula	4.000	0	N, NE Europa
Dodaars	Tachybaptus ruficollis	3.400	0	EU
Drieteenstrandloper	Calidris alba	1.200	0	Canada, Groenland,
Fuut	Podiceps cristatus	4.800	+	NW Europa
<b>Geoorde Fuut</b>	Podiceps nigricollis	<b>2.800</b>	<b>0/+</b>	Europa
<b>Groenpootruiter</b>	Tringa nebularia	<b>3.100</b>	<b>0</b>	Schotland, Scan, NO-EU
Kanoetstrandloper	Calidris canutus ssp islandica	4.500	-	Canada, groenland
Kluut	Recurvirostra avosetta	730	0	NW europa
Knobbelzwaan	Cygnus olor	2.500	+	EU
Kleine mantelmeeuw	Larus fuscus	5.300	+	Groenl, IjSl, GB, FR
Grote mantelmeeuw	Larus marinus	4.700	0	Scand-FR
Zilvermeeuw	Larus argentatus	11.000	0?	W-Eur
Stormmeeuw	Larus canus	17.000	-	IjSl, GB
Kokmeeuw	Larus ridibundus	65.000	+	EUR
Grote stern	Sterna sandvicensis	1.700	+	W&N Eur
Noordse stern	Sterna paradisaea	6.000	?	Scand-Rus
Visdiefje	Sterna hirundo	1.900	0	Z, W eur
Dwergstern	Sterna albifrons	340	0	W-eur-NW Afr
Meerkoet	Fulica atra	17.500	+	EU
Middelste Zaagbek	Mergus serrator	1.700	+	EU
<b>Oeverloper</b>	Actitis hypoleucos	<b>17.000</b>	<b>0</b>	EU
Pijlstaart	Anas acuta	600	-	N EU, SIB
Rosse Grutto	Limosa lapponica	1.200	0	Scand. N-rusland
Rotgans	Branta bernicla ssp bernicla	2.200	-	W sib
	Ssp hrota	50	+	Groenland
Scholekster	Haematopus ostralegus	10.200	+	EU, NO-Rusland
Slobeend	Anas clypeata	400	0	EU
Smient	Anas penelope	15.000	+?	W sib
Steenloper	Arenaria interpres	1.000	+	Can, Groenland
Strandplevier	Charadrius alexandrinus	660	-	Medit tot N- zweden
Tureluur	Tringa tetanus ssp robusta	650	+/?	IJsland
	Ssp totanus	2.500	-	W-centr EU
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	45.000	-	N EU
Wintertaling	Anas crecca	4.000	0	N EU
Wulp	Numenius arquata	4.200	0/+	N EU
Zilverplevier	Pluvialis squatarola	2.500	+	Arct russia + NE Canada
<b>Zwarte Ruiter</b>	Tringa erythropus	<b>1.000</b>	<b>0</b>	N scan, NW Rusland

## **Bijlage 4**

Referentie aantallen kustbroedvogels Oosterschelde  
en Zoute Delta

**Zoute Delta**

AANTAL	JAAR						Gemiddeld 2001-2005
Naam	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Bontbekplevier	64	84	87	86	73	86	83
Dwergstern	134	172	133	144	124	141	143
Grote Mantelmeeuw			1	1	1	1	1
Grote Stern	3.000	2.875	4.600	2.500	1.309	2.120	2.681
Kleine Mantelmeeuw	2.851	2.339	2.536	4.322	3.085	3.004	3.057
Kleine Plevier	31	26	18	27	29	16	23
Kluut	759	849	995	1.116	1.143	1.191	1.059
Kokmeeuw	7.597	7.356	7.675	10.390	9.667	9.022	8.822
Noordse Stern	17	19	19	38	32	26	27
Steltkluut	3	3	1			4	2
Stormmeeuw	90	88	55	95	53	59	70
Strandplevier	53	69	69	73	60	67	68
Visdief	2.532	3.284	2.129	3.438	3.385	1.763	2.800
Zilvermeeuw	16.089	14.023	8.915	9.142	12.414	3.880	9.675
Zwartkopmeeuw	53	109	3	35	114	119	76

**Oosterschelde**

AANTAL	JAAR						Gemiddeld 2001-2005
Naam	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Bontbekplevier	50	65	62	63	54	65	62
Dwergstern	10	73	46	53	39	56	53
Grote Mantelmeeuw			1	1	1	1	1
Grote Stern					409	550	192
Kleine Mantelmeeuw	1.245	1.207	1.256	1.605	1.223	1.605	1.379
Kleine Plevier	16	13	9	15	9	4	10
Kluut	507	651	841	794	873	1.027	837
Kokmeeuw	2.746	2.965	3.826	5.105	4.439	5.272	4.321
Noordse Stern	17	19	19	37	32	26	27
Steltkluut	3	3	1			1	1
Stormmeeuw	90	88	54	92	52	58	69
Strandplevier	22	34	36	29	28	37	33
Visdief	704	1.091	843	1.533	1.739	1.091	1.259
Zilvermeeuw	2.135	2.013	2.038	2.494	1.857	1.445	1.969
Zwartkopmeeuw		22			4	2	6

## **Bijlage 5**

### Referentietabellen niet-broedvogels

Soort	1% OS- W	Std/gem	1% OS	Std/gem	1% ZD	Std/gem
Aalscholver	7	0.19	10	0.10	12	0.06
Bergeend	9	0.13	75	0.21	153	0.11
Bontbekplevier	4	0.31	13	0.25	44	0.28
Bonte Strandloper	49	0.09	344	0.22	637	0.15
Brandgans	70	0.10	112	0.15	113	0.15
Canadese Gans	<1	1.62	1	0.95	3	0.72
Dodaars						
Eidereend						
Dwerggans	<1	1.15	<1	1.15	<1	1.15
Fuut						
Geoorde fuut	<1	0.25	3	0.92	3	0.92
Grauwe Gans	19	0.51	73	0.22	700	0.29
Groenpootruiter	2	0.16	11	0.11	14	1.02
Grote mantelmeeuw						
Grote stern						
Grutto	5	0.09	9	0.49	10	0.43
Kanoetstrandloper	27	0.36	254	0.08	167	0.07
Kievit	126	0.91	312	0.82	455	0.62
Klein mantelmeeuw						
Kleine Zilverreiger	<1	0.65	1	0.83	2	0.23
Kluut	<1	0.11	12	0.12	20	0.15
Kokmeeuw						
Knobbelzwaan	<1	0.14	1	0.31	<1	0.31
Krakeend	1	0.13	4	0.56	5	0.41
Krombekstrandloper	1	0.64	1	0.59	2	0.67
Kuifeend	3	0.15	5	0.09	5	0.54
Lepelaar	<1	0.41	1	0.30	3	0.80
Meerkoet	9	0.35	23	0.18	24	0.18
Nonnetje	<1	0.58	<1	0.43	<1	0.16
Nijlgans	3	0.55	4	0.32	4	0.34
Oeverloper						
Pijlstaart	4	0.38	22	0.27	100	0.26
Regnwulp						
Rosse Grutto	35	0.16	80	0.16	117	0.22
Rotgans	27	0.12	111	0.06	111	0.06
Scholekster	98	0.18	490	0.09	627	0.07
Slobeend	8	0.37	23	0.12	23	0.13
Smient	180	0.12	367	0.08	807	0.11
Steenloper	3	0.29	12	0.26	15	0.21
Stormmeeuw						
Tafeleend	2	0.54	3	0.44	3	0.38
Torenvalk	<1	0.16	<1	0.18	1	0.16
Tureluur	14	0.42	37	0.18	66	0.24
visdief					-	
Wilde Eend	63	0.12	117	0.19	345	0.16
Wintertaling	18	0.41	33	0.35	59	0.14
Wulp	41	0.27	140	0.20	196	0.13
Zilverplevier	24	0.14	78	0.10	108	0.13
Zwarte Ruiter	4	0.27	13	0.12	21	0.18

## **Bijlage 6**

Aanwezigheid broedvogels, foeragerende en overtij-  
ende vogels per maand per traject

Broedvogels

dp		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227	div	div	div					
1227	1228	div	div	div					
1228	1229	div	div	div					
1229	1230	div	div	div					
1230	1231	div	div	div					
1231	1232	div	div	div					
1232	1233	div	div	div					
1233	1234	div	div	div					
1234	1235	div	div	div					
1235	1236	div	div	div					
1236	1237	div	div	div					
1237	1238	div	div	div					
1238	1239								
1239	1240								
1240	1241								
1241	1242								
1242	1243								
1243	1244								
1244	1245								
1245	1246								
1246	1247								
1247	1248	div	div	div					
1248	1249	div	div	div					
1249	1250	div	div	div					
1250	1251	div	div	div					
1251	1252	div	div	div					
1252	1253	div	div	div					
1253	1254	div	div	div					
1254	1255	div	div	div					
1255	1256	div	div	div					
1256	1257	div	div	div					
1257	1258	div	div	div					
1258	1259	SP	SP	SP	SP	SP			
1259	1260	SP	SP	SP	SP	SP			
1260	1261	SP	SP	SP	SP	SP			
1261	1262	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP			
1262	1263	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP			
1263	1264	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1264	1265	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1265	1266	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1266	1267	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1267	1268	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1268	1269								
1269	1270								
1270	1271								
1271	1272								
1272	1273								

SP = strandplevier, BB = bontbekplevier, KP = kleine plevier

Foeragerende vogels  
> 1% ZD

dp		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227								
1227	1228								
1228	1229			GR-RO					
1229	1230			GR-RO					
1230	1231			GR-RO					
1231	1232			GR-RO					
1232	1233			GR-RO					
1233	1234			GR-RO					
1234	1235			GR-RO					
1235	1236			GR					
1236	1237			GR					
1237	1238			GR					
1238	1239			GR					
1239	1240			GR					
1240	1241			GR					
1241	1242			GR					
1242	1243			GR					
1243	1244			GR					
1244	1245			GR					
1245	1246			GR					
1246	1247			GR					
1247	1248			GR					
1248	1249			GR					
1249	1250			GR					
1250	1251			GR					
1251	1252			GR					
1252	1253			GR					
1253	1254								
1254	1255								
1255	1256								
1256	1257								
1257	1258								
1258	1259								
1259	1260								
1260	1261		SP						
1261	1262		SP						
1262	1263		SP						
1263	1264		SP						
1264	1265		SP				BB		
1265	1266		SP				BB		
1266	1267		SP				BB		
1267	1268		SP				BB		
1268	1269								
1269	1270								
1270	1271								
1271	1272								
1272	1273								

GR = groenpootruiter, SP = strandplevier, BB = bontbekplevier, RO = rotgans.

Vet = effect mogelijk significant



**Overtijende vogels  
> 1% Zoute Delta**

dp		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227								
1227	1228								
1228	1229								
1229	1230	RO	ZP-RO	ZP-RO					
1230	1231	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1231	1232	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1232	1233	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1233	1234	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1234	1235	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1235	1236	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1236	1237	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1237	1238		ZP	ZP			WU	WU	WU
1238	1239		ZP	ZP-GR	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1239	1240		ZP	ZP-GR	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1240	1241		ZP	ZP-GR	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1241	1242		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1242	1243		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1243	1244		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1244	1245		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1245	1246		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1246	1247		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1247	1248		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1248	1249		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1249	1250		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1250	1251		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1251	1252		BS	BS			WU	WU	WU
1252	1253		BS	BS					
1253	1254		BS	BS					
1254	1255		BS	BS					
1255	1256		BS	TU-BS			WU	WU	WU
1256	1257		BS	TU-BS			WU	WU	WU
1257	1258	SL	SL-BS	TU-BB-BS		TU	WU	BB-WU	SL-WU
1258	1259	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		TU	WU	BB-WU	SL-RO-WU
1259	1260	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		TU	WU	BB-WU	SL-RO-WU
1260	1261	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP-WU	BB-WU	SL-RO-WU
1261	1262	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP-WU	BB-WU	SL-RO-WU
1262	1263	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP-WU	BB-WU	SL-RO-WU
1263	1264	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1264	1265	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1265	1266	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1266	1267	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1267	1268	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP	SP	BB	SL-RO
1268	1269	SL-RO	RO	BB-RO				BB	RO
1269	1270	SL-RO	RO	BB				BB	
1270	1271			BB				BB	
1271	1272			BB				BB	
1272	1273								

SP = strandplevier, BB = bontbekplevier, GR = groenpootruiter, SP = strandplevier, RO = rotgans, SL = steenloper, TU = tureluur, WU = wulp, BS = bonte strandloper, RG = rosse grutto, ZP = zilverplevier.

Vet = effect mogelijk significant

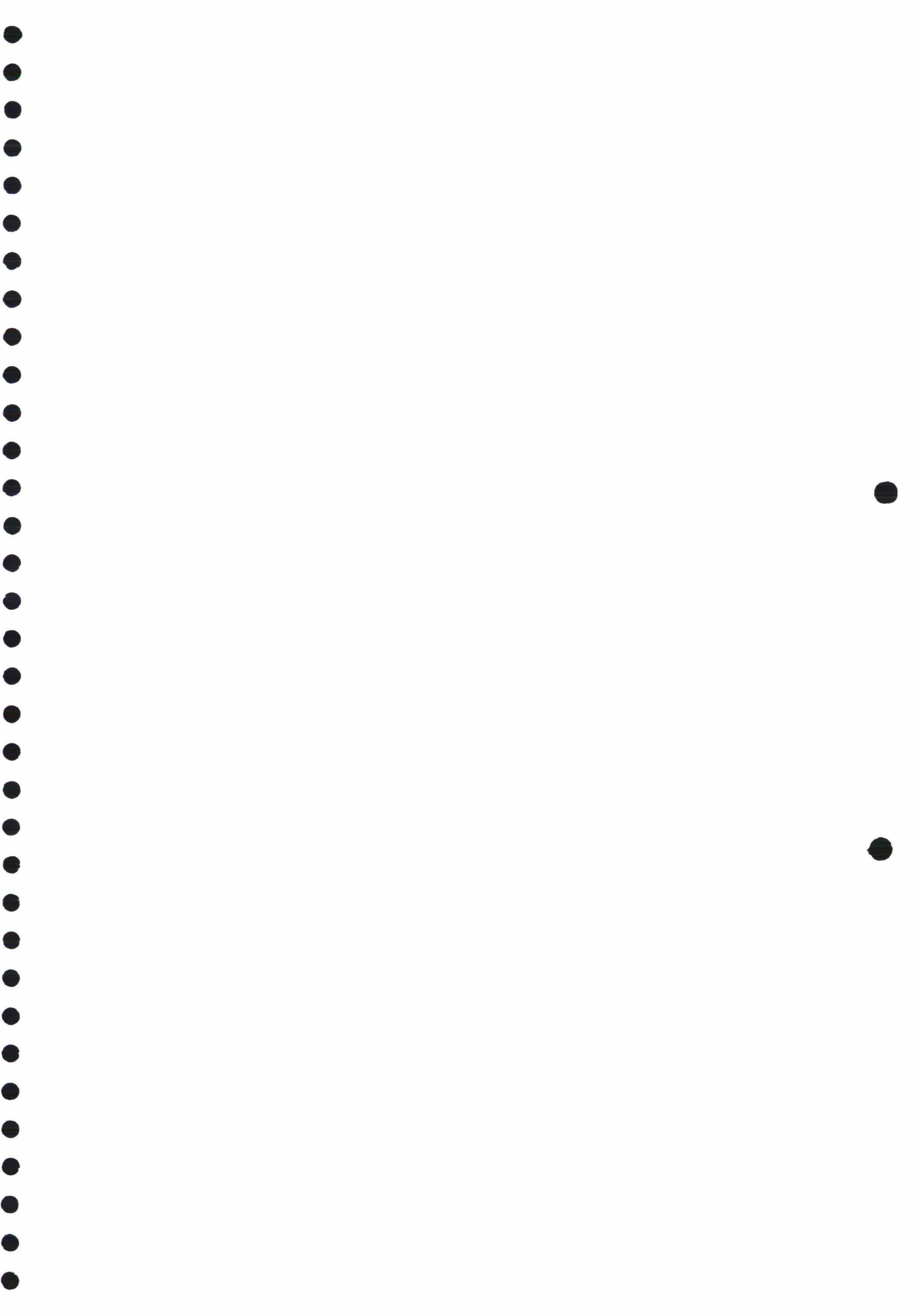
Totaal		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227	b	b	b					
1227	1228	b	b	b					
1228	1229	b	b	b+f					
1229	1230	b	b+o	b+f					
1230	1231	b	b+o	b+f			o	o	o
1231	1232	b	b+o	b+f			o	o	o
1232	1233	b	b+o	b+f			o	o	o
1233	1234	b	b+o	b+f			o	o	o
1234	1235	b	b+o	b+f			o	o	o
1235	1236	b	b+o	b+f			o	o	o
1236	1237	b	b+o	b+f			o	o	o
1237	1238	b	b+o	b+f+o			o	o	o
1238	1239		o	f+o	o	o	o	o	o
1239	1240		o	f+o	o	o	o	o	o
1240	1241		o	f+o	o	o	o	o	o
1241	1242		o	f+o	o	o	o	o	o
1242	1243		o	f+o	o	o	o	o	o
1243	1244		o	f+o	o	o	o	o	o
1244	1245		o	f+o	o	o	o	o	o
1245	1246		o	f+o	o	o	o	o	o
1246	1247		o	f+o	o	o	o	o	o
1247	1248	b	b+o	b+f+o	o	o	o	o	o
1248	1249	b	b+o	b+f+o	o	o	o	o	o
1249	1250	b	b+o	b+f+o	o	o	o	o	o
1250	1251	b	b+o	b+f+o			o	o	o
1251	1252	b	b	b+f			o	o	o
1252	1253	b	b	b					
1253	1254	b	b	b					
1254	1255	b	b	b					
1255	1256	b	b	b			o	o	o
1256	1257	b	b	b			o	o	o
1257	1258	b	b	b	b	b	o	o	o
1258	1259	b	b	b	b	b	o	o	o
1259	1260	b	b	b	b	b	o	o	o
1260	1261	b	b+f	b	b	b+o	o	o	o
1261	1262	b	b+f	b	b	b+o	o	o	o
1262	1263	b	b+f	b	b	b+o	o	o	o
1263	1264	b	b+f	b	b	b+o	o	o	
1264	1265	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1265	1266	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1266	1267	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1267	1268	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1268	1269							o	
1269	1270							o	
1270	1271							o	
1271	1272							o	
1272	1273								

b = broeden, o = overtijen > 1% Zoute Delta, f = foerageren > 1% Zoute Delta, vet = mogelijk significant; grijstinten: hoe donkerder hoe meer prioritair

## **Bijlage 7**

### Standaard mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen	Van belang voor
<p>Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.</p> <p>Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.</p> <p>Er wordt nooit overal tegelijk aan de dijk gewerkt; het zijn eenheden van materieel die langzaam langs de dijk opschuiven. Tussen twee 'dijkovergangen' wordt er wel over de gehele lengte geregeld met materieel gereden (meestal buitendijks heen, binnendijks terug).</p> <p>De breedte van werkstrook bedraagt buiten de zeegrastrajecten maximaal 15 gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk. moet zo smal mogelijk worden gehouden, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is.</p> <p>De kreukelberm is maximaal vijf meter breed</p> <p>Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdelen, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt). Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd.</p> <p>Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient op de oorspronkelijke hoogte te worden teruggebracht. 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 zijn gelegen dienen (vooraf) vastgelegd en (nadien) hersteld te worden.</p> <p>Geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.</p> <p>Geen betreding van het voorland buiten de werkstrook (personen noch materieel).</p> <p>Bij de keuze voor steenbekleding wordt gekozen voor een type waarbij de huidige vaatplanten en wieren terug kunnen keren en waar mogelijk betere groeiomstandigheden worden gecreëerd.</p> <p>Tijdens het werk controleren op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.</p> <p>Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van amfibieën, vogels en beschermde planten worden getroffen binnen de kaders van de gedragscode voor waterschappen.</p>	<p>Kleine zoogdieren en broedvogels</p> <p>Kleine zoogdieren, evt. amfibieën</p> <p>Foeragerende watervogels, bij meerdere beschikbare hyp's ook overtuigende steltlopers.</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels</p> <p>wieren en vaatplanten</p> <p>Alle beschermde soorten</p> <p>amfibieën, vogels en beschermde planten</p>



• [www.grontmij.com](http://www.grontmij.com)

# Soortenbeschermingstoets Tweede Bathpolder, Stroodorperpolder en Roelshoek

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering  
langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet



# **Soortenbeschermingstoets Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek**

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet

Definitief

Projectbureau Zeeweringen  
Kenmerk PZDB-R-0733

Grontmij Nederland bv  
Houten, 1 maart 2007



# Verantwoording

**Titel** : Soortenbeschermingstoets Tweede Bathpolder, Stroodorpe-  
polder en Roelshoek

**Subtitel** : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oos-  
terschelde aan de Flora- en faunawet

**Projectnummer** : 222063

**Referentienummer** : 13/99075684/CJ

**Revisie** : D1

**Datum** : 1 maart 2007

**Auteur(s)** : ir. C.J. Jaspers

**E-mail adres** : hans.jaspers@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : dr. M. Mouissie

**Paraaf gecontroleerd** :



**Goedgekeurd door** : M. Koning

**Paraaf goedgekeurd** :



**Contact** : De Molen 48  
3994 DB Houten  
Postbus 119  
3990 DC Houten  
T +31 30 634 47 00  
F +31 30 637 94 15  
E midwest@grontmij.nl

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	7
1	Het projectgebied..... 9
1.1	Doel van de rapportage..... 10
2	Voorgenomen activiteit..... 13
2.1	Inleiding..... 13
2.2	Huidige situatie..... 13
2.3	Voorgenomen werkzaamheden..... 14
2.4	Planning en fasering ..... 15
2.5	Initiatiefnemer..... 15
3	Het toetsingskader ..... 17
3.1	Inleiding..... 17
3.2	Flora- en faunawet ..... 17
3.3	Toetsing ..... 19
3.4	Bevoegd gezag..... 21
4	Voorkomen beschermde soorten ..... 23
4.1	Inleiding..... 23
4.2	Planten ..... 23
4.3	Zoogdieren..... 23
4.4	Amfibieën en reptielen..... 23
4.5	Vissen ..... 24
4.6	Ongewervelden..... 24
4.7	Broedvogels ..... 24
4.7.1	Inleiding..... 24
4.7.2	Traject Stroodorpepolder/Roelshoek ..... 24
4.7.3	Traject Tweede Bathpolder..... 25
4.8	Foeragerende vogels ..... 26
4.8.1	Inleiding..... 26
4.8.2	Stroodorpepolder/Roelshoek ..... 26
4.8.3	Tweede Bathpolder..... 31
4.9	Overtijende vogels ..... 36
5	Effectbeoordeling ..... 43
5.1	Inleiding..... 43
5.2	Planten ..... 44
5.3	Zoogdieren..... 44
5.4	Amfibieën en reptielen..... 45
5.5	Vissen ..... 45
5.6	Ongewervelden..... 45
5.7	Broedvogels ..... 45
5.7.1	Binnendijks..... 45
5.7.2	Buitendijks..... 46

5.8	Foeragerende vogels .....	48
5.9	Effecten op overtuigende vogels .....	52
5.9.1	Inleiding .....	52
5.9.2	Buitendijks .....	53
5.9.3	Binnendijks .....	56
5.10	Integratie mitigerende maatregelen en resterende effecten.....	56
6	Samenvatting en conclusies .....	61
6.1	Voorgenomen activiteit.....	61
6.2	Beschermde soorten langs het traject.....	61
6.3	Effecten en mitigerende maatregelen.....	61
6.4	Soorten waarvoor een ontheffing nodig is.....	63
7	Literatuur .....	65

Bijlage 1: Totaaltabel hoogwaterkarteringen

Bijlage 2: Ligging belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen

Bijlage 3: Referenties biogeografische populaties

Bijlage 4: Referentie aantallen kustbroedvogels Oosterschelde en Zoute Delta

Bijlage 5: Referentietabellen niet-broedvogels

Bijlage 6: Aanwezigheid broedvogels, foeragerende en overtuigende vogels per maand per traject

Bijlage 7: Standaard mitigerende maatregelen

# 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 langs de Oosterschelde nog moeten worden aangepakt. In 2007 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Tweede Bathpolder en Stroodorpepolder/Roelshoek aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het gebiedsbeschermingsregime van de Flora- en faunawet. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Grontmij. In voorliggend rapport wordt door middel van actuele gegevens en een set operationele criteria deze toetsing uitgevoerd.

De voorliggende toetsing maakt deel uit van de toetsingsprocedure ex. artikel 75/75a van de Flora- en faunawet. Parallel aan deze soortenbeschermingstoets wordt een Passende Beoordeling uitgevoerd in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Jaspers, 2007).

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetadvies Dienst Rijkswaterstaat Zeeland), Peter Meininger (RIKZ) en Luc Koks (Oranjewoud). De mitigerende maatregelen zijn afgestemd met Ad Beaufort (Waterschap Zeeuwse Delta), Gert Jan Wijkhuizen (Projectbureau Zeeweringen) en Sylvester Vermunt (Projectbureau Zeeweringen).

# 1 Het projectgebied

Het te verbeteren dijktraject langs de Tweede Bathpolder-Stroodorpepolder/Roelshoek ligt aan de Oosterschelde op Zuid-Beveland, ten oosten van Krabbendijke in de gemeente Reimerswaal (figuur 1.1 en 1.2).

Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal (dp) 1227 en dijkpaal (dp) 1272 (+50 m) en heeft een lengte van ongeveer 4,5 km (figuur 1.3).

Buitendijks is voorland aanwezig bestaand uit grote oppervlakten schor en droogvallend slik. Het binnendijks aangrenzende terrein bestaat uit landbouwgrond en boomgaard. Bij Roelshoek bevinden zich enkele huizen op de dijk.

De dijk en de buitendijkse schorren zijn deels in eigendom van Waterschap Zeeuwse Eilanden en deels in particulier bezit. De beheerder van het dijktraject is het Waterschap Zeeuwse Eilanden. Het schor is in beheer bij Natuurmonumenten.



Figuur 1.1. Ligging van het dijk traject



*Figuur 1.2. Luchtfoto van het plangebied en omgeving.*

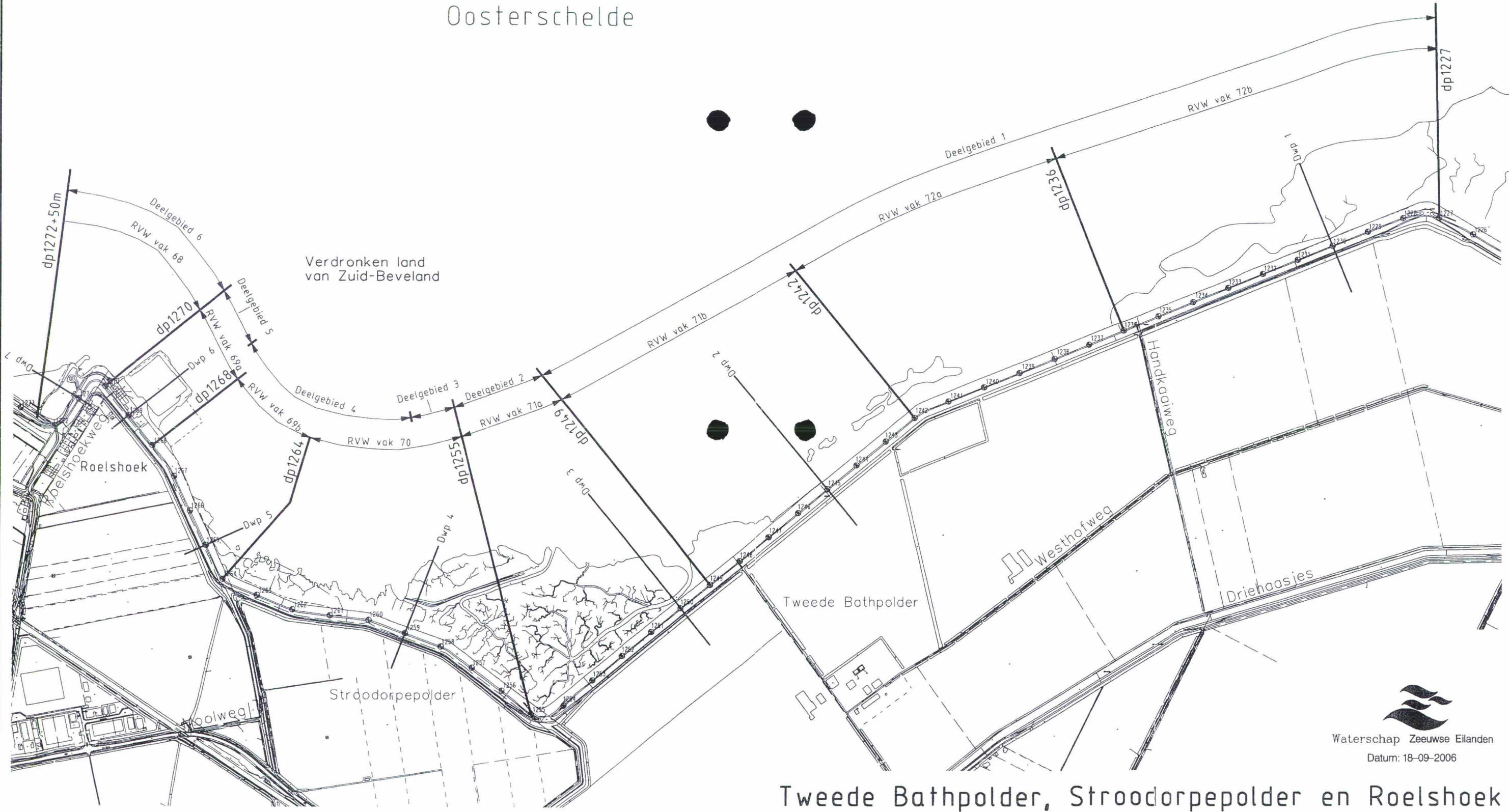
### **1.1 Doel van de rapportage**

Doel van deze rapportage is het beantwoorden van de volgende vragen conform het aanvraagformulier voor ontheffing ex artikel 75, Dienst Regelingen Dordrecht, 2006:

- 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?

Voor een nadere toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

Oosterschelde



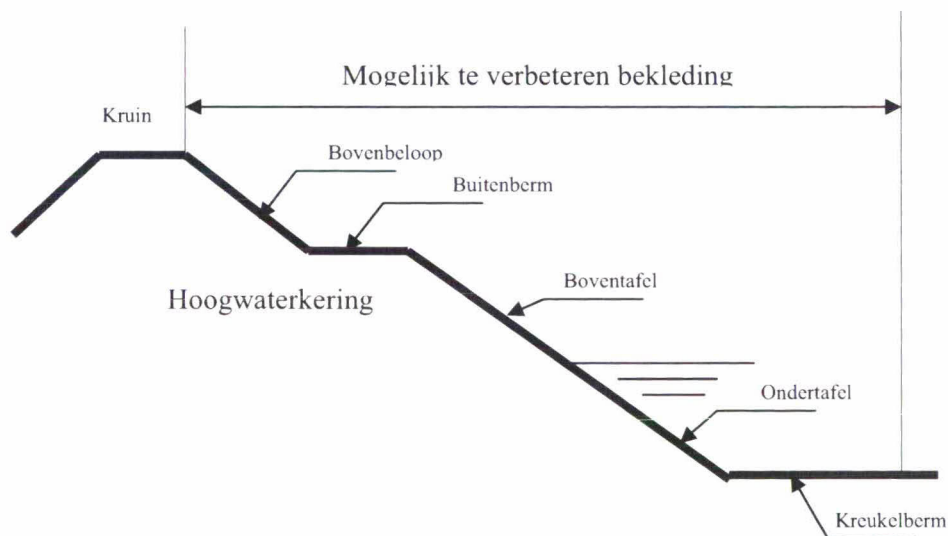
## 2 Voorgenomen activiteit

### 2.1 Inleiding

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 (de zwaarste golfaanval met een jaarlijkse kans van voorkomen van 1/4.000). Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd. 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 (figuur 2.1).



Figuur 2.1 Schematische weergave van het dijklichaam

De glooiing (boven - + ondertafel) bestaat voor een groot deel uit basalt afgewisseld met Vilvoordse steen, deels gepenetreerd met beton. Het bovenste gedeelte van de glooiing (boventafel) van een groot deel van het dijktraject bestaat uit Fixstone (open steenasfalt). Verder komen met name bij Roelshoek kleinere vakken voor bestaande uit vlakke betonblokken, Haringmanblokken, basalt, dakpannen in beton en een glooiing van Muralt, welke geen cultuurhistorische waarde heeft.

De glooiing ligt grotendeels boven Gemiddeld Hoog Water (GHW). De ondertafel en kreukelberm liggen nagenoeg overal onder het voorland, dat bestaat uit slik of schor.



Het dijktraject is buitendijks grotendeels niet toegankelijk voor recreanten. Het deel dat wel toegankelijk is bevindt zich bij Roelshoek van dp 1268 - dp 1272+50. Het strandje bij Roelshoek trekt in de zomer veel recreanten.

### **2.3 Voorgenomen werkzaamheden**

De voorgenomen werkzaamheden zijn opgenomen in de ontwerpnota (Wijkhuizen, 2006). Hieronder wordt een samenvatting weergegeven van de voor deze toets meest relevante activiteiten.

Het grootste gedeelte van de steenbekleding dient verbeterd te worden, uitgezonderd enkele kleine vakken met een bekleding van basalt en basaltan. Deze vakken zijn dermate klein dat deze niet gehandhaafd worden.

Bij het ontwerp van de nieuwe bekledingen is rekening gehouden met het eventuele hergebruik van materialen, de technische en ecologische toepasbaarheid van verschillende bekledingstypen, de inpasbaarheid in het landschap, uitvoerings- en beheersaspecten, en kosten. De dikten van de gezette bekledingen zijn extra vergroot, omdat de waterstanden in de Oosterschelde tijdens de maatgevende stormen minder variëren dan in de Westerschelde, waardoor de golfaanval langer op één niveau blijft.

De nieuwe bekledingen in de ondertafel moeten worden uitgevoerd in betonzuilen en/of ingegoten breuksteen. In de boventafel moeten volgens het Detailadvies Milieu (Jentink & Joosse, 2006) betonzuilen worden toegepast. Voor het ontwerp is het dijktraject opgesplitst in een zestal deelgebieden met de volgende specifieke werkzaamheden (zie figuur 1.3):

Deelgebied 1: Betonzuilen.

Deelgebied 2: Betonzuilen.

Deelgebied 3 en 4: Overlagen gepenetreerde breuksteen van 50cm dikte.

Deelgebied 5: Overlagen ondertafel, waterbouwasfaltbeton op boventafel.

Deelgebied 6: Verborgen glooiing van gepenetreerde breuksteen.

De keuze voor het overlagen in deelgebied 3 en 4 is gemaakt ten behoeve van het minimaliseren van het ruimtebeslag ten koste van het aanwezige schor.

Ten opzichte van de huidige situatie treedt geen zeewaartse verschuiving van de dijkteen op, behalve van dp 1259 tot dp 1268 (+50 m). Deze bedraagt 0,8 m in horizontale richting.

Voor de dijk wordt een nieuwe kreukelberm aangelegd van 5 meter breed en 0,50 meter hoogte, met een sortering van 10-60 kg, welke grotendeels zal worden afgedekt met uitkomende grond. Hiertoe zal over een strook van 5 meter het voorland worden ontgraven en weer op de kreukelberm worden teruggebracht. Voor het uitvoeren van de werkstrook zal een werkstrook worden toegepast van maximaal 15 meter. Ter hoogte van de schorren zal het ruimtebeslag beperkt worden tot maximaal 10 meter, ter hoogte van de belangrijkste afwateringsgeulen wordt geen werkstrook aangelegd.

Op de buitenberm wordt een nieuwe onderhoudstrook aangelegd. De toplaag zal van dp 1226.5-dp 1268 worden ingericht met open steenasfalt afgestrooid met grond, om de toegankelijkheid voor fietsers te beperken. Het overige deel bij Roelshoek wordt uitgevoerd in grindasfaltbeton.

### **Transport en opslag**

#### *Transport*

Het transport zal plaatsvinden volgens vaste rijroutes. Buiten het werktraject wordt zoveel mogelijk binnendijks gereden. De rijroutes worden zoveel mogelijk afgestemd op de mogelijke effecten (zie verder 5.7).

### *Opslaglocaties*

In de besteksfase wordt gekeken naar depotruimte in de buurt van het werk. Algemene depots zijn bij de Kreekraksluizen en de Bergse Diepsluis te vinden. Op het dijktraject zelf is eigenlijk geen mogelijkheid voor depotruimte. De locatiekeuze zal worden overgelaten aan de aannemer.

### **Toegankelijkheid**

De toegankelijkheid van het dijktraject verandert niet. De nieuwe onderhoudsstrook zal van dp 1226.5-dp 1268 niet toegankelijk zijn voor fietsers. Het traject van dp 1268-1272+50 blijft toegankelijk voor recreanten.

### **2.4 Planning en fasering**

De dijkverbetering vindt plaats in 2008. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april – 1 oktober. Dit heeft te maken met de ongunstige weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden in principe ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden echter ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in genoemde periode plaats. In deze toets wordt in verband met voorbereidingswerkzaamheden rekening gehouden met een extra maand voor en na het stormseizoen. De uitvoering zal gefaseerd plaatsvinden. Er wordt op niet meer dan twee plaatsen tegelijk gewerkt. Werktechnisch zullen de werkzaamheden in de richting van west naar oost plaatsvinden i.v.m. plaats van de cabine van de machines aan de linkerzijde.

### **2.5 Initiatiefnemer**

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

## 3 Het toetsingskader

### 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*

De Flora- en faunawet biedt de juridische basis voor de bescherming van soorten. De algemene verbodsbepalingen zijn weergegeven in kader 1.

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
Artikel 12	Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

*Kader 1. Algemene verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet*

#### *Vrijstellingsmogelijkheden*

In artikel 75 zijn de mogelijkheden voor vrijstelling opgenomen (kader 2).

Artikel 75	Lid. 4. Vrijstellingen en ontheffingen worden tenzij uitvoering van internationale verplichtingen of bindende besluiten van organen van de Europese Unie of andere volkenrechtelijke organisaties noodzaakt tot het verlenen van vrijstelling of ontheffing om andere redenen, slechts verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.
	Lid 5. Onverminderd het vierde lid, worden voor soorten genoemd in bijlage IV van de richtlijn nr. 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (PbEG L 206), voor soorten vogels als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onderdeel b, en voor bij algemene maatregel van bestuur aangewezen beschermde inheemse dier- of plantensoorten vrijstelling of ontheffing slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat: a. ten behoeve van onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie, alsmede voor daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten; b. teneinde het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen aantal van bij die maatregel aan te wijzen soorten te vangen, te plukken of in bezit te hebben of, c. met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen.

Lid 6. Vrijstellingen kunnen in ieder geval verschillend worden vastgesteld naar gelang de soorten of categorieën van soorten en handelingen welke de vrijstelling betreffen. Voorts kan onderscheid worden gemaakt naar wilde of gekweekte planten of producten van die planten, en naar wilde of gefokte dieren dan wel eieren, nesten of producten van die dieren.

*Kader 2. Artikel 75 lid 4 t/m 6 van de Flora- en faunawet*

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. In kader 3 is weergegeven welke procedures voor de verschillende categorieën gelden. Voor de indeling van de soortenlijsten wordt verwezen naar de Brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002).

#### 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 u voor deze soorten ontheffing moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk 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 u handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet u een ontheffing aanvragen. 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 uw werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn.

*Kader 3. Beschermingscategorieën conform de wijziging vrijstelling artikel 75 Flora- en faunawet (Brochure Buiten aan het werk, LNV 2002).*

#### *Gedragscode*

Het projectbureau zal in het kader van de voorgenomen werkzaamheden indien mogelijk gebruik maken van de gedragscode zoals deze voor de Unie van Waterschappen is opgesteld en

door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is goedgekeurd. De gedragscode biedt verruimde vrijstelling voor een groot aantal plant- en diersoorten. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal gebaseerd zijn op deze gedragscode.

### 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.

Hiervoor zijn vier categorieën te onderscheiden; zie kader 3.

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; én
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 kader 4 is weergegeven wat wordt verstaan onder "wezenlijke invloed" conform de Brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002).

Met de term 'wezenlijke invloed' wordt bedoeld op wezenlijke negatieve invloed op de soort. Of sprake is van wezenlijk negatieve invloed op de soort hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Bij activiteiten waarbij bijvoorbeeld enkele dieren van een soort geschaad dreigen te worden, moet worden bekeken welk effect dit heeft op de populatie: de stand van de soort op lokaal, regionaal, landelijk of Europees niveau. Op welk niveau gekeken moet worden hangt weer af van de zeldzaamheid van de soort. Een zeer zeldzame soort zal op lokaal niveau bezien moeten worden. Een zeer algemene soort kan op Europees niveau bekeken worden. Daarnaast is het van belang of de populatie een negatief effect zélf teniet kan doen. Bijvoorbeeld doordat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn naar een volwaardig leefgebied elders. Bij soorten die zich niet over grote afstanden kunnen verplaatsen, dus waarvan de uitwijkmogelijkheid gering is, zoals amfibieën, reptielen en veel soorten insecten en planten, is eerder sprake van wezenlijke invloed dan bij soorten die zich over grotere afstanden kunnen verplaatsen. 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.

*Kader 4. Tekst en uitleg over het begrip "wezenlijke invloed" uit de brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002)*

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 dispersievermogen van de soort. Hierbij speelt ook de huidige kwaliteit van het gebied een belangrijke rol.
- De normale levensverwachting, sterftecijfers 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 voortplantings-succes.

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. In kader 5 is aangegeven wat de minister van LNV hieronder verstaat.

De Habitatrichtlijn schrijft voor dat moet worden getoetst op populatieniveau. 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 wezenlijk invloed als een (populatie van een) soort effecten op zodanige wijze zelf kan opvangen of, al dan niet op termijn, kan tenietdoen, dat geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

*Kader 5. Toelichting op het schaalniveau waarop moet worden getoetst (antwoord van de minister van LNV op vragen in de Tweede Kamer op 29-11-2004).*

Op welk niveau een populatie van een soort is georganiseerd is vaak niet eenduidig vast te stellen. Feitelijk is hiervoor een inventarisatie nodig van de 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 toetsing richt zich in eerste instantie op de toetingspopulatie zoals aangegeven door het Ministerie van LNV (soortendatabase op [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)).

Indien het te toetsen populatieniveau niet bekend is, worden de effecten in eerste instantie getoetst op het niveau van de Oosterschelde. 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 niet is uit te sluiten, dan wordt in 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 schaalniveau's wordt uitgegaan van de volgende bronnen:

- Biogeografisch: Waterfowl Population Estimates (Wetlands International, 2002);
- Landelijk: Algemene en schaarse vogels in Nederland. (Bijlsma *et al.*, 2001), en de Atlas van de Nederlandse broedvogels (SOVON 2002);
- Regionaal: Deltavogelatlas 2000 en Watervogels in de Zoute Delta 2002-2003 en 2003-2004, RIKZ (Berrevoets *et al.* 2005);
- Lokaal: Maandelijkse trajecttellingen van watervogels, RIKZ 2000-2004.

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.

### **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 zouden in dit kader, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats kunnen worden beschouwd. In de praktijk heeft DLG (concept-handreiking, november 2006) deze gebieden echter buiten de genoemde definitie geplaatst.

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 LNV. De Dienst Landelijk Gebied adviseert sinds 1 januari 2005 de Dienst Regelingen over ontheffingaanvragen van de Flora- en faunawet en heeft dit werk overgenomen van de Directie Regionale Zaken.

## 4 Voorkomen 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 contacten met gebiedsdeskundigen.

Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200m vanaf de dijk, zijnde de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004).

### 4.2 Planten

De belangrijkste bron is het veldonderzoek dat in 2004 is uitgevoerd naar het voorkomen van bijzondere planten op de glooiing en het voorland (Joosse en Jentink, 2006).

Tijdens het veldonderzoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Op het talud worden wel zoutplanten aangetroffen, die behoren tot de provinciale aandachtsoorten (Nota soortenbeleid, Provincie Zeeland, 2001). Deze soorten zijn echter niet beschermd in het kader van de Flora- en Faunawet.

### 4.3 Zoogdieren

In 2006 is een veldinventarisatie verricht naar het voorkomen van zoogdieren op en langs het traject (Oosterbaan *et al.*, 2006). Het betreft toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek. Bij het Natuurloket zijn geen nadere gegevens over het voorkomen van zoogdieren in de betreffende kilometerhokken beschikbaar.

Binnendijks komen veel mollen en hazen voor. Hazen zijn ook op de schorren aangetroffen. Waarschijnlijk vormen de grasbermen van het bovenbeloop een geschikt leefgebied voor algemene muizensoorten als veldmuis, aardmuis, gewone bosspitsmuis en huisspitsmuis. Ook het voorkomen van de egel, bunzing, en wezel is mogelijk. Meer bijzondere beschermde soorten (tabel 2 en 3-soorten) worden niet verwacht aangezien hiervoor de geschikte biotopen ontbreken, dan wel dat het voorkomen van deze soorten op basis van bekende verspreidingsgegevens zijn uit te sluiten. Zo komt de waterspitsmuis alleen voor in zoetwatermilieus met een rijke oevervegetatie. Van de veldspitsmuis zijn alleen recente waarnemingen in Zeeuws Vlaanderen bekend. De noordse woelmuis soort is beperkt tot natte oever- en moerasvegetaties, waar de soort nog niet verdrongen is door de veldmuis of de aardmuis.

Waarnemingen van zeehonden zijn langs het traject niet bekend. De locatie behoort zeker niet tot de vaste rustplaatsen van de soort (Berrevoets *et al.*, 2005).

### 4.4 Amfibieën en reptielen

Tijdens broedvogelonderzoek in het plangebied en omgeving zijn eventuele waarnemingen van eventueel aanwezige amfibieën en reptielen genoteerd, zowel binnen als buitendijks (Oosterbaan *et al.*, 2006). Bij het Natuurloket zijn geen nadere gegevens over het voorkomen van amfibieën in de betreffende kilometerhokken beschikbaar.



Tijdens het veldonderzoek zijn in de omgeving van het dijktraject geen amfibieën of reptielen waargenomen. Binnendijks is in de sloten het voorkomen van de gewone pad, kleine watersalamander, bruine kikker en mogelijk groene kikker aannemelijk.

De kans dat deze soorten op de dijk voorkomen is klein, aangezien de hiervoor geschikte biotopen ontbreken. Het voorkomen van amfibieën in het buitendijkse voorland is onwaarschijnlijk aangezien dit dagelijks wordt overspoeld door het getij. Waarnemingen van de rugstreeppad zijn in de omgeving niet bekend.

#### **4.5 Vissen**

Naar het voorkomen van beschermde vissen binnen het plangebied is geen gericht veldonderzoek uitgevoerd. De oorspronkelijk in de Oosterschelde voorkomende beschermde vissoorten zijn steur, houting en rivierprik. Deze soorten maken gedurende hun levenscyclus zowel gebruik van zoetwater als van zoutwater. Met het afsluiten van de Oosterschelde van rivieren heeft de Oosterschelde zijn functie voor deze soorten verloren.

Zoutwatervissen zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet.

#### **4.6 Ongewervelden**

Het plangebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde ongewervelden dieren, waaronder dagvlinders, libellen en kevers. Het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortengroepen in het plangebied is onwaarschijnlijk, aangezien de specifieke eisen die deze soorten stellen aan hun biotoop hier ontbreken. Op de dijken en omgeving komen in Zeeland geen beschermde vlindersoorten voor. Alleen de Rouwmantel en Keizersmantel komen sporadisch als zwervers voor. De waardplanten voor rupsen komen van beide soorten niet voor op de zeedijken (Baaijens *et al.*, 2003; Bink, 1992).

#### **4.7 Broedvogels**

##### **4.7.1 Inleiding**

Op het traject is in de periode 19 april t/m 20 juni 2006 een veldinventarisatie uitgevoerd naar het voorkomen van broedvogels, conform de Handleiding Broedvogel Monitoring Project. Met het onderzoek zijn zo de aanwezige territoria van de aanwezige soorten in kaart gebracht. Tevens zijn beschikbare gegevens uit bestanden van het RIKZ geraadpleegd<sup>1</sup> (tellingen van kustbroedvogels). In de onderstaande beschrijving wordt onderscheid gemaakt in het traject Stroodorpepolder/Roelshoek en het traject Tweede Bathpolder aangezien deze apart zijn geïnventariseerd. In de beschrijving per traject wordt tevens onderscheid gemaakt tussen het binnendijkse en het buitendijkse gebied.

##### **4.7.2 Traject Stroodorpepolder/Roelshoek**

In tabel 4.1 zijn de in 2006 waargenomen soorten en aantal territoria weergegeven.

De meeste waargenomen vogels broeden binnendijks. Het aantal soorten is vrij hoog, vanwege de aanwezige opgaande beplantingen en boomgaarden. De vogels broeden verspreid langs de dijk, echter wel met de meeste broedparen ter hoogte van de tuintjes langs de toegangsweg bij Roelshoek. Langs de sloot aan de binnenzijde broeden bosrietzanger en kleine karekiet. De groene specht broedt op drie plaatsen binnendijks aan de grens van het inventarisatiegebied.

Buitendijks broeden op het schor in het oostelijk deel van dit traject redelijke aantallen Bergeend, Wilde eend, Scholekster, , Strandplevier, Graspieper en Tureluur. Kleine plevier, en Bontbekplevier broeden slechts met enkele broedparen. De plevieren broeden op een smal stuk schor/schelpenbank tussen dp 1266 en 1267. Daarnaast is er een broedplaats van de bontbekplevier op het traject Tweede Bathpolder ter hoogte van dp 1235 aangetroffen (Oosterbaan *et al.*, 2006).

<sup>1</sup> De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Tureluur, Graspieper en Wilde eend broeden ook op het bredere deel van het schor.

Op dijk zelf broedt de graspieper. De turkse tortel, huismus en merel broeden in de tuin van een huis op de dijk bij Roelshoek.

**Tabel 4.1. Aantal broedvogelterritoria op het dijktrajectdeel Stroodorpepolder/Roelshoek in 2006 (Oosterbaan et al., 2006)**

Soort	Binnen dijks	Buiten dijks	Dijk	Soort	Binnen dijks	Buiten dijks	Dijk
Bergeend	0	5		Heggenmus	2		
Bontbekplevier	0	2		Merel			1
Kleine plevier	0	1		Zanglijster	3		
Scholekster	0	7		Grote lijster	2		
Strandplevier	0	7		Bosrietzanger	2		
Tureluur	0	11		Kleine karekiet	4		
Wilde eend	2	4		Tuinfluitier	1		
Torenavalk	1	0		Tjiftjaf	1		
Fazant	2	0		Pimpelmees	1		
Holenduif	1			Koolmees	4		
Houtduif	3			Spreeuw	2		
Turkse tortel	5		1	Huisumus	15		1
Groene specht	3			Vink	8		
Graspieper	0	5	2	Putter	3		
Winterkoning	6			Rietgors		1	

#### 4.7.3 Traject Tweede Bathpolder

In tabel 4.2 zijn de in 2006 waargenomen soorten en aantal territoria op dit traject weergegeven.

**Tabel 4.2 Aantal broedvogelterritoria op het dijktrajectdeel Tweede Bathpolder in 2006 (Oosterbaan et al., 2006).**

Soort	Binnen dijks	Buiten dijks	Dijk
Bergeend	3	6	
Krakeend	3		
Wilde eend	19	5	1
Waterhoen	1		
Fazant	1		
Scholekster	14	9	
Bontbekplevier		1	
Kievit	15		
Tureluur	1	17	
Veldleeuwerik	1		
Gele kwikstaart	5		
Graspieper	5	17	5
Kleine karekiet	13		
Rietgors		11	

Het aantal vogelsoorten is aanmerkelijke lager dan op het traject Stroodorpepolder-Roelshoek. Dit is het gevolg van het ontbreken van opgaande begroeiing in de Tweede Bathpolder binnendijks.

Binnendijks broeden grotere aantallen wilde eend, scholekster, kievit en kleine karekiet in of langs een watergang. Het belangrijkste broedgebiedje binnendijks is het moerasje dat halverwege het traject ligt. Meest bijzonder is het voorkomen van de krakeend binnendijks.

Buitendijks broeden op de aanwezige schorren grotere aantallen graspiepers, rietgors en tureluur. Het voorkomen van de rietgors wijst op een verouderd schor met grassen. Op de dijk zelf broeden beperkte aantallen graspiepers.

#### **4.8 Foeragerende vogels**

##### **4.8.1 Inleiding**

In 2006 zijn op twee momenten verspreid over het zomerseizoen laagwatertellingen uitgevoerd: mei en september voor het traject Tweede Bathpolder, april en augustus voor het traject Stroodorpepolder/Roelshoek. In de winter is niet geteld, omdat er dan geen dijkverbeteringswerkzaamheden plaatsvinden en er ook geen sprake is van toenemende toegankelijkheid voor recreanten. Voor de tellingen zijn buitendijks telvakken uitgezet van 200 x 200 meter langs die delen van het traject waar binnen 200m van de dijk slik aanwezig is. De afstand van 200 meter vanaf de dijk valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld *et al.*, 2004).

Tijdens de tellingen is gedurende 6 uur volgend op hoogwater (HW) ieder kwartier genoteerd hoeveel en welke vogels zich langs de dijk bevonden, of er gefoerageerd werd of niet en of er verstoring plaats vond door recreanten (Boudewijn *et al.*, 2006).

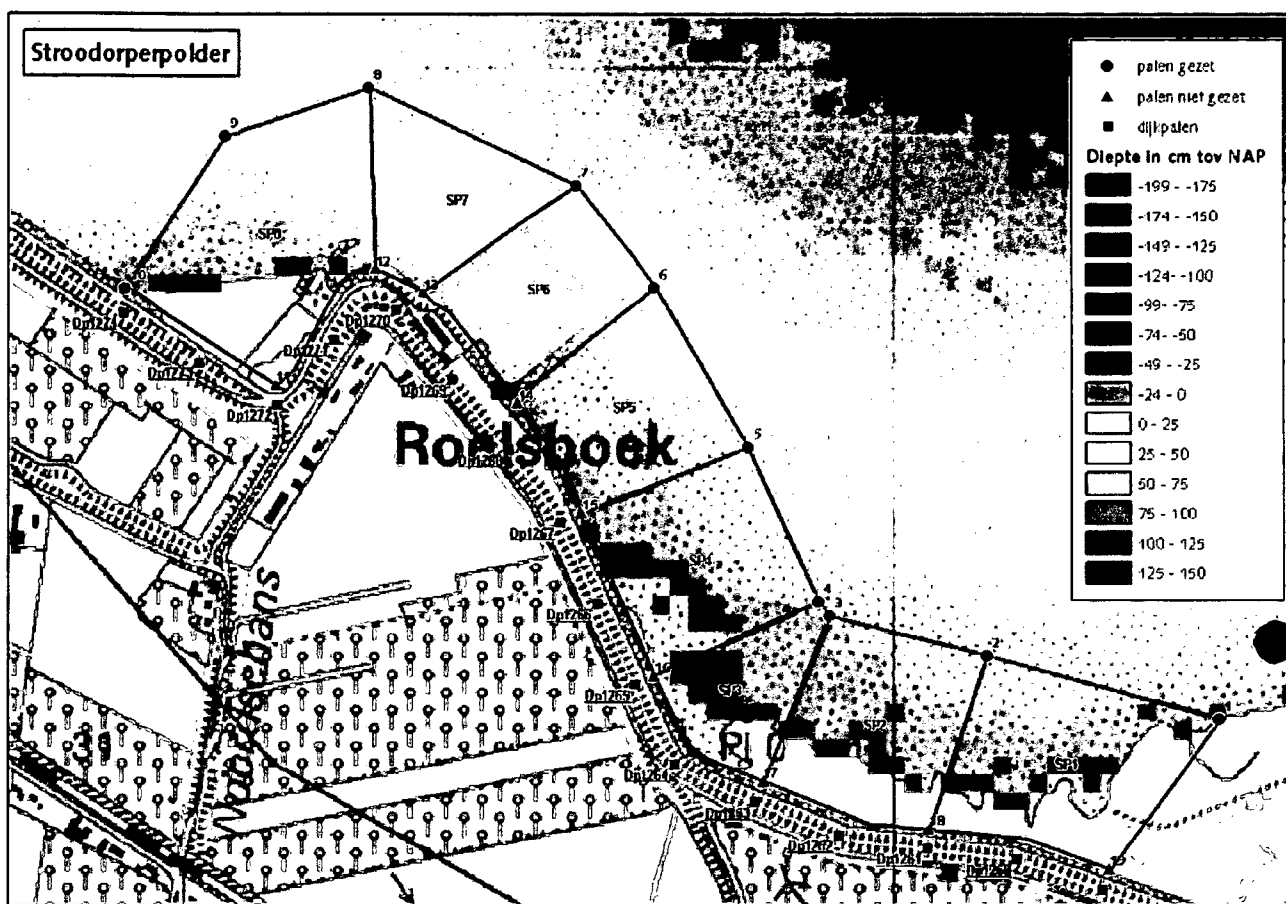
Steltlopers foerageren op het slik dat ligt tussen de hoog- en laagwaterlijn. Veel vogels volgen bij het afgaande tij de waterlijn, omdat op de delen van het slik die juist zijn drooggevallen het voedsel het best bereikbaar is (prooidieren hebben zich nog niet te diep ingegraven). Uit onderzoek in de Waddenzee is bekend (van de Kam, 1999), dat de hoogste biomassa aan bodemdieren zich bevindt in de slikzone met een droogvalduur van 3-6 uur. In deze zone is het voedselaanbod tot 4 maal groter dan bij 1 uur droogval of minder en tot 2 maal hoger dan bij 10 uur droogval of meer (lang droogvallen is dus wel beter dan te kort droogvallen).

Het gebruik van de telvakken door watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik die aanwezig is, evenals het tijdstip waarop dit begint droog te vallen en de droogvalduur. Dit wordt onder andere beïnvloed door de hoogteligging en de helling van het slik en door het tij op de teldatum. In de analyse wordt onderzocht of er een relatie bestaat tussen de droogvalduur en het aantal foeragerende vogels.

Ook wordt er gekeken naar de mogelijke invloed van verstoringen op de aantallen foeragerende vogels. Gedurende de laagwatertellingen is bijgehouden of, en welke, verstoringen er op traden tijdens de tellingen. Er is zowel genoteerd of er een verstoringbron aanwezig was, en of de vogels hierdoor ook echt verstoord werden (Boudewijn *et al.*, 2006).

##### **4.8.2 Stroodorpepolder/Roelshoek**

De telvakken langs het dijktraject Stroodorpepolder (figuur 4.1) vallen van oost naar west droog. Dit droogvallen begint vrij snel direct na hoogwater. Na 3 uur na hoogwater zijn alle telvakken drooggevallen. De droogvalduur van de telvakken bedraagt dus meer dan 6 uur.



Figuur 4.1 Ligging en hoogte van de telvakken langs het dijktraject Stroodorpepolder/Roelshoek

In tabel 4.3 zijn de resultaten van de tellingen weergegeven. Hierbij is het maximale aantal vogels weergegeven, dat op enig moment in de telvakken tezamen aanwezig is en dus het maximaal aantal vogels dat dus op enig moment verstoord kan worden (de vogels verplaatsen zich tussen de telvakken).

Tabel 4.3. Maximum aantal in alle telvakken tezamen en gemiddeld aantal foeragerminuten met afgaand tij per individu op het traject Stroodorpepolder

Soort	April				Augustus				1% gem. seiz.max ZD
	T	NF	F	F-min	T	NF	F	F-min	
bergeend	85	85	43	45	2		2	15	153
bontbekplevier	19	12	17	95	65	48	65	64	34
bonte strandloper	2.773	2.773	294	24	55	15	50	32	637
fuut					4	2	2	53	11
geoorde fuut					3	3			3
groenpootruiter	1		1	30	2	1	2	38	14
kanoetstrandloper					1		1	30	267
kleine zilverreiger					1		1	15	2
pijlstaart	4		1	30					100
kokmeeuw					349	258	327	83	31
regenwulp	3	3			3	1	3	25	2
rosse grutto	19	19	1	15	29	25	17	26	117
rotgans	54	35	19	50					111
scholekster	23	23	11	52	487	224	315	71	627

Soort	April				Augustus				1% gem. seiz.max ZD
	T	NF	F	F-min	T	NF	F	F-min	
smient					3	3			807
steenloper	17	10	13	20	5		5	63	15
stommeeuw					54	42	30	53	21
strandplevier		18	17	49	18	16	18	51	3
tureluur		6	17	49	8	3	5	72	66
visdief					3	1	2	45	-
wilde eend	2	2			2	1	2	15	345
wulp	17	16	1	30	44	2	44	57	195
zilvermeeuw	2	2	2	53	133	104	63	36	128
zilverplevier	340	340	91	17	463	419	180	29	108

T = totaal aantal vogels, NF = niet foeragerend, F= foeragerend, gFmin = gemiddeld aantal foerageerminuten per individu; 1% ZD = 1% van gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta over de seizoenen 2000/2003; grijs =>1% Zoute Delta

### Telperiode april

#### Aantallen

In april zijn bonte strandloper, bergeend, rotgans, en zilverplevier in hogere (>50) absolute aantallen aanwezig. Vooral het hoge aantal bonte strandlopers (2773) is opvallend. Het betreft in hoofdszaak niet foeragerende vogels. Het maximale aantal foeragerende bonte strandlopers vogels is veel lager (294). In relatieve zin zijn de aantallen bonte strandloper, regenwulp, strandplevier en zilverplevier meer dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum de Zoute Delta. Van deze soorten zijn de aantallen aanwezige regenwulp echter in absolute zin laag.

De meeste waargenomen vogels betreffen overwegend niet-foeragerende individuen.

#### Foerageertijd

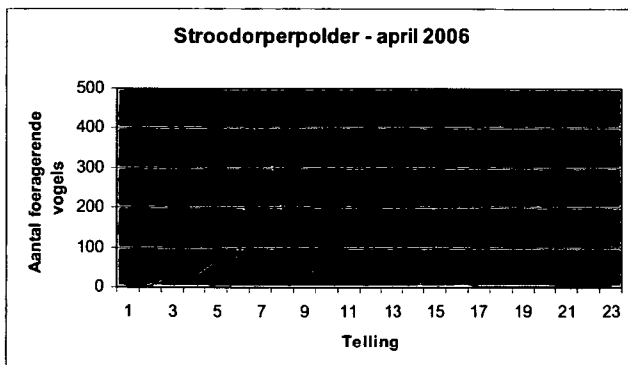
De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu langs het traject wordt doorgebracht door de bontbekplevier, in mindere mate door de bergeend, rotgans, tureluur, scholekster, tureluur, strandplevier en de zilvermeeuw. Soorten die in mei in relatief hoge aantallen aanwezig waren en tegelijkertijd veel foerageren zijn alleen de bonte strandloper en strandplevier (tabel 4.2).

#### Foerageerintensiteit

In deze periode is de foerageerintensiteit van de bontbekplevier en de bergeend relatief hoog ten opzichte van het oostelijk deel van de Oosterschelde en ook de Oosterschelde totaal (Boudewijn *et al.*, 2006). De aantallen vogels van deze soorten zijn echter relatief laag.

#### Foerageermoment

Door alle vogels tezamen wordt er het meest gevoeraged in de periode 7-8 kwartier na hoogwater (figuur 4.2). Het gaat dan met name om hoge aantallen bonte strandloper, bergeend en zilvermeeuw. Bergeend, bonte strandloper en zilverplevier foerageren met name tijdens de eerste 2 uur na droogvallen, de bontbekplevier foerageert het meest 3 uur na droogvallen.



Figuur 4.2 Aantal foeragerende vogels per telling in april 2006 op het dijktraject Stroodorperpolder

### Belang van de telvakken

In april is in telvak 4 verruit het meest gefoerageerd (tabel 4.4). Het betreft grotere aantallen (> 50) bergeend en bonte strandloper. In mindere mate zijn vak 2 en 5 van belang. Hier wordt vooral gefoerageerd door resp. grotere aantallen bonte strandloper en bontbekplevier. Voor de soorten die in relatief hoge aantallen aanwezig zijn en veel foerageren, zijn met name de telvakken 2, 3 en 4 van belang. In deze periode zijn de telvakken 4 en 5 van bovengemiddeld belang als foerageergebied in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

Er lijkt niet direct een relatie te zijn tussen de droogvalduur en het aantal foeragerende vogels. De telvakken waar het meest gefoerageerd wordt liggen zelfs relatief hoog (zie figuur 4.1).

Langs de telvakken waren tijdens de tellingen in april regelmatig potentiële verstoringsbronnen aanwezig, met name bij telvak 8. De dijk is bij telvak 8 bereikbaar met motorvoertuigen en er is een strandje aanwezig. Geen van de potentiële verstoringen leidde echter tot daadwerkelijke verstoring. Het aantal foeragerende vogels in telvak 8 is laag, maar dit is ook het geval in telvakken waar geen verstoringsbronnen aanwezig waren. Er is op het dijktraject dus niet direct sprake van een correlatie tussen aantallen foeragerende vogels en verstoring.

**Tabel 4.4. Aantal foerageerkwartieren van vogels per telvak op traject Stroodorpepolder in april (cumulatief over de telperioden)**

Stroodorpepolder	Telvakken - april							
	1	2	3	4	5	6	7	8
bergeend		7	8	110				3
bontbekplevier				9	97	2		
bonte strandloper		87		375				
groenpootruiter					2			
pijlstaart		3	2					
rosse grutto				1				
rotgans				12	27	8	7	9
scholekster	2	9	10	4	3		7	3
steenloper	2			15				
strandplevier		4	18	27	7			
tureluur	8	2	1	4	14	19	4	4
wulp				2				
zilvermeeuw						1	6	
zilverplevier	1	7	5	90				
<b>totaal</b>	<b>13</b>	<b>119</b>	<b>44</b>	<b>649</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>16</b>

*Som van aantal foeragerende vogels tijdens de laagwatertellingen van april 2006 per telvak op het deeltraject Stroodorpepolder; vet = hogere aantallen; grijs soort = soort met > 1% Zoute Delta; vet = telvakken met de hoogste aantallen*

### Telperiode augustus

#### Aantallen

In augustus zijn bontbekplevier, bonte strandloper, kokmeeuw, scholekster, stormmeeuw, zilvermeeuw en zilverplevier in hogere absolute aantallen aanwezig. Ten opzichte van de Zoute Delta zijn alleen de aantallen bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw, strandplevier en zilverplevier relatief hoog (>1% gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta). De vogels die in hogere aantallen zijn aangetroffen betreffen overwegend foeragerende vogels, uitgezonderd de zilverplevier.

### Foerageertijd

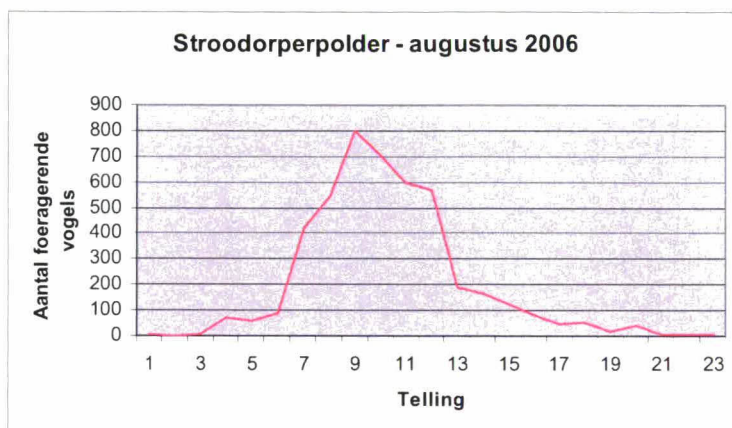
De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu langs het traject wordt doorgebracht door bontbekplevier, fuut, kokmeeuw, scholekster, steenloper, stormmeeuw, strandplevier, tureluur en wulp. Soorten die in relatief hoge aantallen voorkomen en veel foerageren zijn bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw en strandplevier.

### Foerageerintensiteit

In deze periode is de foerageerintensiteit van de scholekster, bontbekplevier, zilverplevier, bonte strandloper en regenwulp relatief hoog ten opzichte van het gemiddelde in het oostelijk deel van de Oosterschelde. Voor de eerste drie genoemde soorten geldt dit ook ten opzichte van de Oosterschelde totaal (Boudewijn *et al.*, 2006).

### Foerageermoment

Het aantal foeragerende vogels is het hoogst van 8 uur tot 13 kwartier na hoogwater (figuur 4.3). Het gaat dan met name om grotere aantallen scholeksters en kokmeeuwen. De bonte strandloper en zilverplevier foerageren met name in de eerste twee uur. Bontbekplevier, zilvermeeuw, scholekster en wulp foerageren in hogere aantallen pas na 2 uur.



Figuur 4.3 Aantal foeragerende vogels per telling in augustus 2006

### Belang van de telvakken

In augustus werd er in telvak 8 verruit het meest gefoerageerd (tabel 4.5). Dit komt vooral door het hoge aantal scholeksters, kokmeeuw en bontbekplevier. Daarna is met name telvak 5 het meest belangrijk, met grotere aantallen bontbekplevier, scholekster, wulp en zilverplevier. In vak 1 en 4 komt wel grotere aantallen vogels voor, maar het betreft hoofdzakelijk kokmeeuwen. Voor de soorten die in augustus in relatief hoge aantallen aanwezig zijn en veel foerageren (bontbekplevier, kokmeeuw, stormmeeuw en strandplevier) zijn de telvakken 4, 5 en 8 het belangrijkste.

In deze periode zijn de telvakken 5 en 8 van bovengemiddeld belang als foerageergebied in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

Ook in augustus lijkt er niet een direct verband tussen droogvalduur en de telvakken waar het meest gefoerageerd wordt. Dit kan mogelijk verklaard worden door het feit, dat de verschillen in droogvalduur relatief klein zijn en andere factoren waarschijnlijk een belangrijkere rol spelen.

Het aantal verstoringen tijdens de telperioden was in augustus beperkt. De meeste potentiële verstoringbronnen werden waargenomen langs vak 4, 7 en 8. Deze leidden voor een belangrijk deel ook tot daadwerkelijke verstoring. Het aantal foeragerende vogels in deze telvakken is echter juist relatief hoog. Er is dus niet direct sprake van een negatief correlatief verband tussen aantallen vogels en verstoringen. Dit is vermoedelijk het gevolg van het gering aantal verstoringen.

**Tabel 4.5. Aantal foerageerkwartieren per telvak op traject Stroodorpepolder in augustus (cumulatief over de telperioden)**

Stroodorpepolder	Telvakken - augustus							
Soort	1	2	3	4	5	6	7	8
bergeend				2				
bontbekplevier					78	24		174
bonte strandloper	83				23	2		
fuut				1	1			5
groenpootruiter					2	3		
kanoetstrandloper	2							
kleine zilverreiger	1							
kokmeeuw	266	103	109	354	54	47	81	786
regenwulp					1			4
rosse grutto					6			24
scholekster	11	4	10	21	118	66		1263
steenloper	3			4	3	8		3
stormmeeuw		8	2	56	1	10		28
strandplevier					1			60
tureluur	4		1		6	5		8
visdief						2		4
wilde eend					2			
wulp	2				118	44		2
zilvermeeuw				81	11	7	8	43
zilverplevier	4				262	12		66
<b>totaal</b>	<b>376</b>	<b>115</b>	<b>122</b>	<b>519</b>	<b>687</b>	<b>230</b>	<b>89</b>	<b>2470</b>

Som van aantal foeragerende vogels tijdens de laagwatertellingen vanaugustus 2006 per telvak op het deeltraject Stroodorpepolder; grijs soort= soorten met >1% ZD; vet = telvak met de hoogste aantallen

#### Vergelijking april en augustus

Het totaal aantal vogels en het aantal soorten was in augustus aanmerkelijk hoger dan in april. Daarbij werd er door de aanwezige vogels in april veel minder gefoerageerd.

In beide perioden was alleen het aantal foeragerende strandplevieren relatief hoog ten opzichte van de Deltapopulatie.

De gemiddelde foerageertijd per individu was in beide perioden niet significant verschillend. In mei werd er vooral rond het 2<sup>e</sup> uur na hoogwater de hoogste aantallen foeragerende vogels waargenomen, in augustus was de foerageerpiek iets meer gespreid van 2 tot 3 uur na hoogwater.

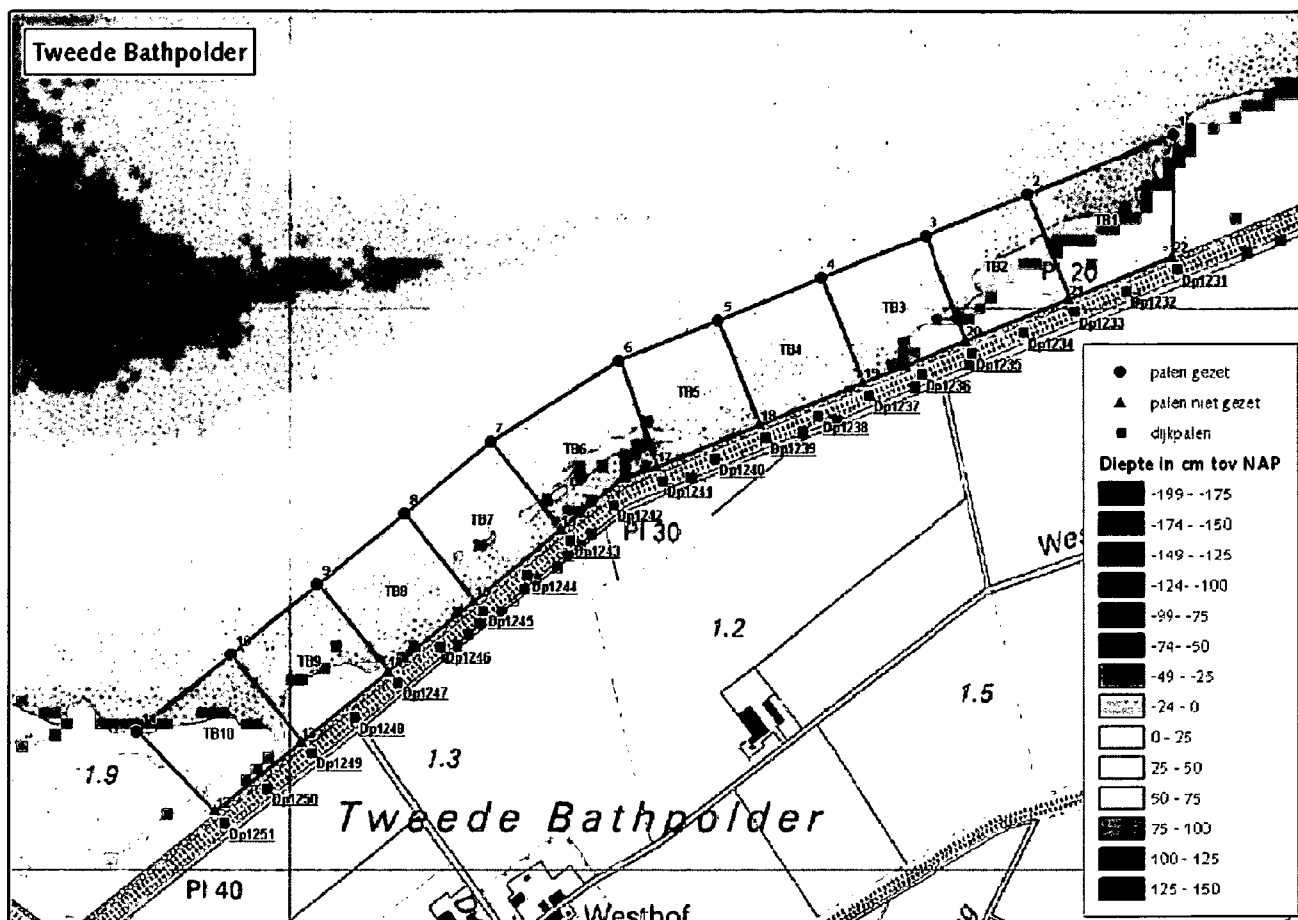
In april werd er in de telvak 4 het meest gefoerageerd, gevolgd door de telvakken 2 en 5. In augustus werd in telvak 8 het meest gefoerageerd, gevolgd door de telvakken 5, 4, 1 en 6.

De foerageerintensiteit was in april voor diverse soorten hoger dan gemiddeld in de Oosterschelde. In augustus was dit voor geen van de aanwezige soorten het geval.

#### 4.8.3 Tweede Bathpolder

De telvakken in het dijktraject Tweede Bathpolder (figuur 4.4) vallen vrijwel gelijktijdig droog. Dit droogvallen begint vrij direct na hoogwater. Na 3 uur na hoogwater zijn alle telvakken drooggevallen. De droogvalduur bedraagt dus meer dan 6 uur.





Figuur 4.4 Ligging en hoogte van de telvakken langs het dijktraject Tweede Bathpolder

In tabel 4.6 zijn de resultaten van de tellingen weergegeven. Hierbij is het maximale aantal kwalificerende vogels weergegeven, dat op enig moment in de telvakken tezamen aanwezig is en dus het maximaal aantal vogels dat dus op enig moment verstoord kan worden.

Tabel 4.6. Maximum aantal kwalificerende op enig moment in alle telvakken tezamen en gemiddeld aantal foerageerminuten met afgaand tij per individu op het traject Tweede Bathpolder.

Soort	mei				september				1% gem seiz. max Zoute Delta 2000-2003
	T	NF	F	Fmin	T	NF	F	Fmin	
bergeend	8	8	4	64					153
bontbekplevier									34
bonte strandloper	1	1			2	2			637
fuut					1		1	15	11
groenpootruiter	76	26	64	46	4	4	4	26	14
kleine zilverreiger					3	3	1	50	2
grote stern					2	1	2	23	-
kievit	8	6	4	94	172	172	9	30	455
kokmeeuw	1		1	45	175	105	117	124	31
krakeend	1	1							5
nijlgans	1	1							12
oeverloper					2	2	1	30	7
regenwulp	6	1	6	38					2

Soort	mei				september				1% gem seiz. max Zoute Delta 2000-2003
	T	NF	F	Fmin	T	NF	F	Fmin	
rosse grutto	14	14			1		1	60	117
rotgans	195	125	153	45	1	1			111
scholekster	32	30	24	104	51	14	43	80	627
smient					50	46	4	15	807
steenloper	1		1	15					15
stormmeeuw					145	139	7	131	21
strandplevier	1		1	15					3
tureluur	18	10	11	123	4	2	2	53	66
visdief									-
wilde eend	10	7	4	53	48	45	26	51	345
witgatje	2		2	90					1
wulp	15	13	2	38	5	4	3	80	195
zilvermeeuw	3	3	2	15	5	5			128
zilverplevier	38	38	17	33	51	51	1	15	108

T = totaal aantal vogels, NF = niet foeragerend, F= foeragerend, Fmin = gemiddeld aantal foerageerminuten per individu; 1% ZD = 1% van gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta over de seizoenen 2000/2003; grijs => >1% Zoute Delta

### Telperiode mei

#### Aantallen

In mei zijn alleen groenpootruiter en rotgans in hogere absolute aantallen (>50) aanwezig. In relatieve zin zijn alleen de aantallen groenpootruiter, regenwulp en rotgans hoog. Het betreft overwegend foeragerende individuen.

#### Foerageertijd

De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu wordt doorgebracht door tureluur, scholekster, Kievit en bergeend. De soorten die in absoluut of relatief grote aantallen aanwezig zijn foerageren maar relatief beperkte tijd.

**Tabel 4.7. Aantal foerageerkwartieren per telvak op traject Tweede Bathpolder in mei 2006 bij afgaand tij (cumulatief over de telperioden).**

Tweede Bathpolder Soort	Telvakken									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bergeend		2	10						5	
fazant									2	2
groenpootruiter	35	5	3	2	23	85	36	5		35
Kievit		1			9	7	4	1	1	2
kokmeeuw					3					
regenwulp	3	1	3	3			2	1	1	1
rotgans	214	53	43		32	73	17	1	7	20
scholekster	26	24	2	6	18	16	26	10	23	15
steenloper	1									
strandplevier		1								
tureluur	13	4	2	3	18	19	3	3	8	17
wilde eend		1			9	3			1	
witgatje	1									11
wulp	3						2			
zilvermeeuw					2					
zilverplevier	30	1								6
zwarte kraai	2	1								4
<b>Som</b>	<b>328</b>	<b>94</b>	<b>63</b>	<b>14</b>	<b>114</b>	<b>203</b>	<b>90</b>	<b>21</b>	<b>48</b>	<b>113</b>

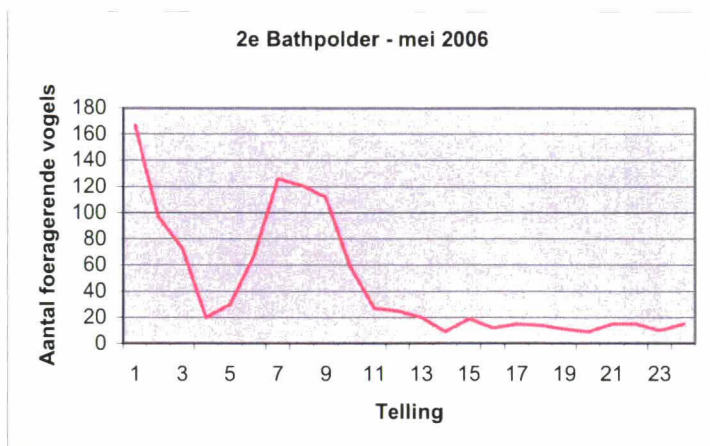
Vet = hogere aantallen; grijs soort = soort > 1% ZD; grijs vak = telvak met hoogste aantallen

#### Foerageerintensiteit

De foerageerintensiteit is voor alle vogels in mei lager dan gemiddeld in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006).

#### Foerageermoment

Op het dijktraject werd in mei in het eerste uur door hogere aantallen rotgans gevoerageerd. Door de meeste overige soorten werd 6 tot 10 kwartier na hoogwater gevoerageerd (figuur 4.5). Het ging hierbij met name om hogere aantallen groenpootruiter, scholekster en rotgans.



Figuur 4.5 Aantal foeragerende vogels per telling in mei 2006 op het dijktraject Tweede Bathpolder

#### Belang van de telvakken

In mei wordt er het meest gevoerageerd in vak 1 (tabel 4.7). Het betreft vooral de rotgans. In minder mate wordt er gevoerageerd in telvak 5, 6 en 10. Het gaat daarbij om grotere aantallen groenpootruiter, en rotgans.

In telvak 1 en 10 is sprake van de hoogste foerageerintensiteit (Boudewijn *et al.*, 2006).

#### Telperiode september

##### Aantallen

In september zijn met name kievit, kokmeeuw, en stormmeeuw in hogere absolute aantallen (>50) aanwezig. In relatief opzicht zijn alleen de aantallen kokmeeuw en stormmeeuw hoog. Van deze vogels wordt alleen door de kokmeeuw veel gevoerageerd, de andere genoemde soorten foerageren nauwelijks.

##### Foerageertijd

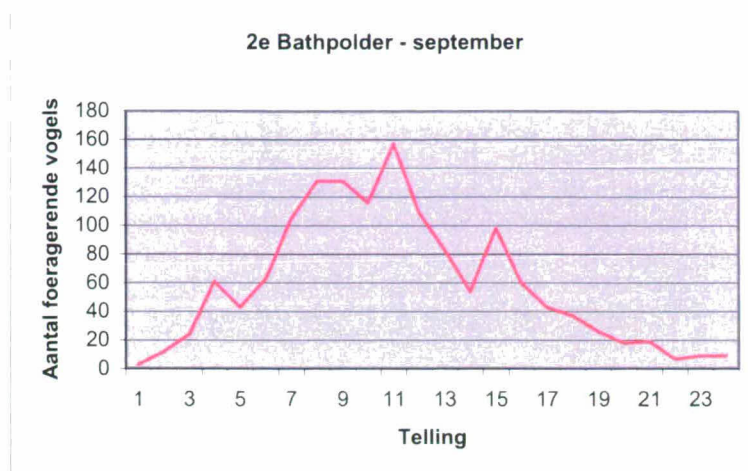
Van de foeragerende vogels wordt per individu de meeste foerageertijd doorgebracht door kokmeeuw, rosse grutto, scholekster, stormmeeuw en wulp.

#### Foerageerintensiteit

De foerageerintensiteit is voor alle vogels ook in september lager dan gemiddeld in de Oosterschelde (Boudewijn *et al.*, 2006). Dit heeft mogelijk te maken met de grote hoeveelheden zeesla die zich hier op het slik bevindt.

#### Foerageermoment

In september werd er relatief verspreid over de gehele waarnemingsperiode in de telvakken gevoerageerd (figuur 4.6). Hogere aantallen foerageerden met name in de periode van 1,5 uur tot 4 uur na hoogwater. Het gaat hierbij met name om hogere aantallen kokmeeuw en scholekster.



Figuur 4.6 Aantal foeragerende vogels per telling in september 2006 op het dijktraject Tweede Bathpolder

#### Belang van de telvakken

In september wordt er het meest gefoerageerd in telvak 8 met name door hogere aantallen kokmeeuw en scholekster. Daarnaast wordt er het meest gefoerageerd in de telvakken 2-3-4 en 7-9 (tabel 4.8). Ook hier gaat het meest om kokmeeuw. In telvak 2 foerageren ook hogere aantallen wilde eend. In telvak 2 is sprake van de hoogste foerageerintensiteit (Boudewijn *et al.*, 2006).

**Tabel 4.8. Aantal foerageerkwartieren per telvak op traject Tweede Bathpolder in september bij afgaand tij (cumulatief over de telmomenten).**

Soort	Telvakken									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
fuut						1				
groenpootruiter										7
grote stern	2							1		
kievit				18						
kleine zilverreiger	2	5		1	1		1			
kokmeeuw	8	79	108	161	83	31	141	237	87	31
oeverloper										2
rosse grutto								4		
scholekster		6			17	23	49	85	35	14
smient						4				
stormmeeuw		5	2	15	4	7	19	7	2	
tureluur									2	5
wilde eend	5	69	11			1				3
wulp				2	1	2	4	6	1	
zilverplevier										1
<b>Som</b>	<b>17</b>	<b>164</b>	<b>121</b>	<b>197</b>	106	69	<b>214</b>	<b>340</b>	<b>127</b>	63

Vet = hoogste aantallen; grijs = vakken met hoogste aantallen.

Aangezien er nauwelijks verschil is in moment van droogvallen van de telvakken is hier geen directe relatie vast te stellen voor de voorkeursvakken. Hetzelfde geldt voor de aanwezige verstoringsbronnen, die het voorkeursvak 8 zelfs het hoogst was. Het aantal verstoringen was echter gering en daarom waarschijnlijk niet onderscheidend.

## Vergelijking waarnemingsperioden

In september waren er hogere aantallen vogels in de telvakken aanwezig dan in mei. In september werd er echter door het grootste deel van de vogels niet gefoerageerd. Het aantal soorten was in beide perioden vergelijkbaar.

Het gemiddeld aantal foerageerminuten per individu was in mei en september min of meer vergelijkbaar. In mei werd door groenpootruiter en rotgans in relatief hogere aantallen gefoerageerd (>1% Zoute Delta). In september gold dit alleen voor de kokmeeuw.

De foerageerintensiteit was in geen van beide periode hoger dan gemiddeld in het bekken.

In september was er een grotere spreiding in het foerageermoment. In mei was dit hoofdzakelijk beperkt tot 6-10 kwartier na hoogwater, in september van 6 tot 16 kwartier.

In mei was telvak 1 het belangrijkste als foerageergebied (met name rotgans), in afnemend belang gevolgd door telvakken 6, 5 en 10. In september was telvak 8 het belangrijkste, in afnemend belang van aantallen gevolgd door telvakken 7, 4, 2, 9 en 3. Er was in september meer spreiding in de telvakken.

## 4.9 Overtijdende vogels

Op basis van jaarlijkse en maandelijks uitgevoerde tellingen tijdens hoogwater is een beeld te krijgen van het belang van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats. De volgende telgegevens zijn hiervoor verzameld:

- Jaarlijkse trajecttellingen (traject OS860 en OS850) van het RIKZ (seizoen 2000/2001 tot en met 2004/2005)<sup>2</sup>,
- Maandelijks karteringen van hoogwatervluchtplaatsen in opdracht van het RIKZ binnen een zone van 200 meter van de dijk (1 jan 2004 t/m juni 2006),
- Laagwatertellingen 2006, overtijdende vogels (Boudewijn *et al.*, 2006).

Maandelijks voert het RIKZ tellingen uit tijdens HW over vastgelegde trajecten. Deze gegevens brengen in beeld wat de globale verspreiding van de soorten langs de Oosterschelde is tijdens hoogwater, en welke trends zich ontwikkelen in aantallen. 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 (HVP's) plaats ten behoeve van het project Zeeweringen. Tijdens deze tellingen worden de HVP's op kaart ingetekend. Daarnaast geven de laagwatertellingen in het eerste uur na HW een indicatie van het aantal aanwezige vogels tijdens de hoogwaterperiode.

## Resultaten van de tellingen

### Hoogwaterkarteringen

Op basis van maandelijks karteringen van het RIKZ in 2004, 2005 en 2006 is een overzicht weergegeven van maximale aantallen vogels per soort per maand in tabel 4.9 voor soorten met meer dan 5 individuen. In bijlage 1 is de volledige tabel weergegeven. In bijlage 2 is het belang van de trajectdelen voor de belangrijkste afzonderlijke soorten weergegeven.

Een waarnemers verplaatst zich gedurende 1,5-2 uur vóór tot ca. een uur na hoogwater langs het teltraject, en telt en karteert de vogels die hij dan tegenkomt. Er kunnen na het moment van tellen nog flinke verplaatsingen optreden, bijvoorbeeld van verder uit de dijk naar kort aan de dijk, van buitendijks naar binnendijks en van het teltraject naar een ander teltraject. De aangegeven

<sup>2</sup> De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

aantallen geven hiermee een indicatie van het relatieve belang in de verschillende maanden en hebben geen exacte absolute betekenis.

**Tabel 4.9. Maximale aantallen overtijende vogelsoorten binnen 200m van de werkzone buitendijks in de periode maart 2004 t/m juni 2006 met meer dan 5 individuen.**

Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	1% max ZD
Bergeend	211	183	41	14	16	19	1	5	153
Bontbekplevier	4		68	9	3	6	139	77	34
Bonte strandloper	220	3.336	6.782		238	413	130	610	637
Canadese gans		2				20			3
Fuut								12	11
Grauwe gans								29	700
Groenpootruiter		1	126	1	226	398	14		14
Kanoetstrandloper	29	57	23	14		6	5	20	267
Kievit	4	5	1	11	22	3			455
Pijlstaart	27	3						33	100
Rosse grutto	61	40	826	10	18	296	11	16	117
Rotgans	605	461	232	1			2	326	111
Scholekster	173	171	101	111	109	588	616	279	627
Steenloper	40	18	11	1		13	3	24	15
Strandplevier		13	16	18	51	44	12		3
Tureluur	162	33	105	23	118	57	4	1	66
Wilde Eend	60	12	13	11		29	75	137	345
Wintertaling		1				7			59
Wulp	694	590	510	398	913	1.782	2.226	1.826	195
Zilverplevier	105	984	1770	277	381	485	763	309	108
Alle vogels totaal	1911	5104	10420	868	2078	3514	3477	3128	-

Vet = hoogste aantal 2004-2006; Grijs = aantal > 1% gem. seizoensmax Zoute Delta telseizoen 2000 t/m 2003.

Op het traject wordt buitendijks het meest overtijt door bonte strandloper, wulp en zilverplevier met maandmaxima van meer dan 1.000 vogels. Iets minder talrijk (>100) zijn rotgans, scholekster, bergeend, bontbekplevier, groenpootruiter en rosse grutto.

De aantallen bergeend, bontbekplevier, steenloper, canadese gans, strandplevier en tureluur overschrijden 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta. Voor de bonte strandloper, groenpootruiter, rosse grutto wulp, zilverplevier en strandplevier is dit zelfs meer dan 5%. Bovengenoemde soorten worden onderstaand besproken en het voorkomen op kaart in bijlage 2 weergegeven.

#### *Bonte strandloper*

Het maximum aantal bonte strandlopers bedraagt in april en mei 3.300-6.800 vogels. De soort is ook in de overige maanden in het werkseizoen met uitzondering van juni nog in redelijk grote aantallen (>200) aanwezig. De jaarlijkse fluctuaties zijn relatief groot. De soort overtijt buitendijks met name op het trajectdeel Stroodorpepolder en het meest westelijke deel het trajectdeel Tweede Bathpolder.

#### *Rotgans*

De rotgans bereikt de hoogste aantallen in maart met circa 600 individuen, de aantallen nemen af in april en mei en weer toe in oktober. De jaarlijkse fluctuaties zijn relatief groot. De soort overtijt buitendijks met name langs het traject Stroodorpepolder en het traject langs het meest oostelijke deel van de Tweede Bathpolder.

### *Scholekster*

De scholekster komt verspreid over het seizoen in grotere aantallen voor (>100). De hoogste aantallen van deze soorten worden aangetroffen in augustus en september (max. circa 600). De aantallen scholeksters zijn per jaar vrij stabiel. De scholekster maakt met name gebruik van het traject Stroodorpepolder en het meest oostelijk deel van het trajectdeel Tweede Bathpolder.

### *Wulp*

De wulp komt verspreid over het seizoen in grotere aantallen voor (>100). De hoogste aantallen van deze soorten worden aangetroffen in augustus en september (max circa 2.200). De aantallen fluctueren sterk van jaar tot jaar. De wulp overtijt langs vrijwel het gehele traject in relatief grote aantallen.

### *Tureluur*

De tureluur is in maart, mei en juli in relatief hoge aantallen waargenomen. De aantallen fluctueren van jaar tot jaar. De soort overtijt met name buitendijks op het trajectdeel Stroodorpepolder.

### *Zilverplevier*

De zilverplevier komt ook verspreid over het seizoen in hogere aantallen voor (>100), de hoogste aantallen in april, mei en september (maximum circa 1.800). De waargenomen aantallen fluctueren sterk van jaar tot jaar. De soort overtijt langs vrijwel het gehele dijktraject.

### *Bergeend*

De bergeend komt met name in maart april voor (maximaal circa 500), de rest van het seizoen slechts in kleinere aantallen. De fluctuaties zijn van jaar tot jaar beperkt. Het overtijnen is overwegend beperkt tot het traject Stroodorpepolder.

### *Bontbekplevier*

De bontbekplevier heeft een piek in september (maximaal circa 140). De soort maakt met name gebruik van het trajectdeel Stroodorpepolder. Daarnaast maakt de soort ook gebruik van het slik voor Roelshoek.

### *Groenpootruiter*

De groenpootruiter is met name in juli en augustus in grotere aantallen waargenomen (maximaal circa 400). De aantallen fluctueren van jaar tot jaar sterk. Het overtijnen vindt buitendijks vooral in het meest westelijke deel van het traject Tweede Bathpolder plaats.

### *Rosse grutto*

De rosse grutto overtijt alleen in relatief grote aantallen in mei (maximaal circa 830). De soort maakt hierbij gebruik van het traject Stroodorpepolder en het meest westelijke deel van het traject Tweede Bathpolder. De aantallen fluctueren van jaar tot jaar sterk.

### *Strandplevier*

De strandplevier komt in juli en augustus in lage aantallen voor (maximaal 51), die echter in relatieve zin nog wel hoog zijn (>1% Zoute Delta). De aantallen zijn van jaar tot jaar vrij stabiel. Het voorkomen van de soort is vrijwel beperkt tot het traject Stroodorpepolder.

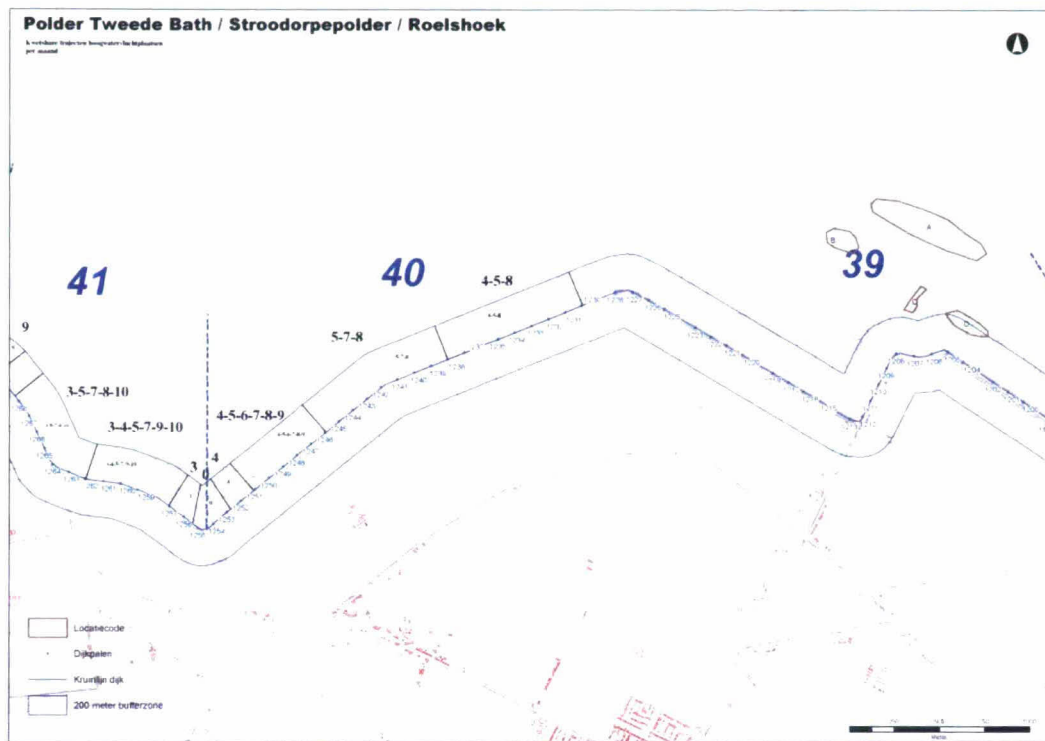
### *Steenloper*

De steenloper komt alleen in maart/april en oktober in relatief hoge aantallen voor. De soort overtijt met name op het deeltraject Stroodorpepolder.

Samenvattend kan worden gesteld dat nagenoeg het gehele dijktraject buitendijks op enig moment in het werkseizoen van groot belang voor vogels is, die in absolute of relatief hoge aantallen voorkomen. De aantallen fluctueren voor een aantal vogels sterk van jaar tot jaar. Dit is vermoedelijk deels het gevolg van het feit dat er een zeer breed voorland aanwezig is, waarbij

de soorten zich afhankelijk van de hoogte van het getij meer of minder dicht langs de dijk overtijen.

In figuur 4.7 is aangegeven in welke maanden de verschillende trajectdelen van belang zijn (zie ook bijlage 2). Voor alle soorten is het trajectdeel Stroordorpewpolder van belang. Van het traject Tweede Bathpolder zijn met name het meest westelijke en het meest oostelijke deel het meest belangrijk. Het betreft ook de hoger gelegen delen van het voorland.



Figuur 4.7. Overzicht van belangrijke hoogwatervluchtplaatsen en de maanden, waarin deze vooral gebruikt worden.

In tabel 4.10 is het aantal overtijdende vogels binnendijs weergegeven. Alleen kievit, grauwe gans, scholekster en wulp komen in grotere aantallen voor (>100). Alleen de wulp overschrijdt 1% van de Zoute Delta. De kievit, scholekster en wulp overtijen vooral in het centrale deel van het traject Tweede Bathpolder binnendijs. De Grauwe gans maakt met name gebruik van het meest oostelijke deel van het traject Tweede Bathpolder.

Tabel 4.10. Maximum aantallen overtijdende vogels binnen 200 m van werkzone binnendijs met meer dan 5 individuen periode maart 2004 t/m juni 2006

Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	Seisoenssom maximaal	1% gem. seiz. max Zoute Delta
Bergeend		13	39						52	153
Canadese gans						45	7		52	3
Grauwe gans						102	110	10	222	700
Kievit	10	6	26	5		1	107	78	197	455
Scholekster	69	3	19	5	202	5			214	627
Wilde Eend	13	2	7	1		1	35	43	94	345
Wulp	12	33	60	255		81		19	343	195
<b>Alle vogels samen</b>	<b>106</b>	<b>43</b>	<b>151</b>	<b>463</b>	<b>2</b>	<b>159</b>	<b>232</b>	<b>102</b>	<b>777</b>	<b>-</b>

Vet = hoogste aantal



### Overtijende vogels tijdens de laagwatertellingen

Door Bureau Waardenburg zijn in 2006 buitendijks vogeltellingen uitgevoerd bij afgaand water (Boudewijn *et al.*, 2006 en Heunks *et al.*, 2006). De waarnemingen van het eerste uur na hoogwater (eerste vier tellingen) kunnen worden beschouwd als hoogwatervluchtplaatstellingen, aangezien de vogels in deze periode nog nauwelijks foerageren. De maximale aantallen per periode op het gehele traject zijn weergegeven in tabel 4.11.

De kokmeeuw, bonte strandloper, bontbekplevier, rotgans, strandplevier en zilverplevier overschrijden de 1% van de Zoute Delta.

**Tabel 4.11. Maximaal aantal overtijende vogels in het eerste uur tijdens de laagwatertellingen**

Soort	Tweede Bathpolder		Stroodorpepolder		1% gem. Seiz. max Zoute delta
	mei	sept	april	augustus	
bergeend	8		85		153
bonte strandloper		2	2.773	15	637
bontbekplevier			4	48	34
fuut				2	11
geoorde fuut				3	3
groenpootruiter	4				14
kokmeeuw		105		258	?
krakeend	1				5
oeverloper		2			7
regenwulp			3		2
rosse grutto	14		19		117
rotgans	117		20		111
scholekster	24	14	23		627
steenloper			10		15
stormmeeuw		20		7	?
strandplevier			18	14	3
tureluur	8	2	6	3	66
wilde eend	5	45	1		345
wulp	13	2	14	2	195
zilvermeeuw	2	5		70	128
zilverplevier	38	51	340	81	108

Grijs => 1% Zoute Delta

Het aantal soorten en de aantallen zijn veel lager dan tijdens de hoogwaterkarteringen. Dit is te verklaren vanwege het feit dat er ter hoogte van de schorren niet is geteld en dat de tellingen beperkt zijn geweest tot twee telmomenten in een enkel jaar. De soorten die in relatief grote aantallen voorkomen (>1% Zoute Delta) zijn dezelfde als bij de hoogwaterkarteringen.

De meeste van deze soorten komen vooral voor het traject Stroodorpepolder, uitgezonderd de kokmeeuw. De bonte strandloper is hier in hoogste aantallen waargenomen in mei in telvak 4 (midden). De bontbekplevier heeft de hoogste aantallen eveneens in september in telvak 8 (strandje bij Roelshoek). De strandplevier is op het traject Stroodorpepolder in relatief hoge aantallen beperkt tot telvak 8.

In mei zijn de hoogste aantallen zilverplevier waargenomen in telvak 4.

Een extra soort die tijdens de hoogwaterkarteringen niet is geteld is de kokmeeuw. Deze komt met name in september in relatief hoge aantallen voor op beide deeltrajecten. De hoogste aantallen op het traject Stroodorpepolder met name in telvak 4 en op het traject Tweede Bathpolder in telvak 7.

## Trajecttellingen

In tabel 4.12 zijn de gemiddelden van de seizoensmaxima van de telseizoenen 2000 t/m 2003 weergegeven van de telvakken OS6211 Rattekaai-Westhof (Tweede Bathpolder vanaf het schor oostelijke richting) en OS622 Westhof-Roelshoek (westelijke deel) waarin het dijktraject is gelegen.

**Tabel 4.12. Gemiddeld seizoensmaximum en relatieve variatie in de telvakken OS6211 en OS622 over de periode juli 2000 t/m april 2004 voor vogelsoorten met meer dan 5 individuen langs het dijktraject.**

SOORT	dijktraject		OS6211		OS622		1% max ZD	
	maximum	Std/gem	Gemiddeld seiz. max	Std/gem	Gem. seiz.max	Std/gem	Gemiddeld seiz. max	Variatie-coëfficiënt*
Bergeend	211	0.03	1.041	0,41	482	0,27	153	0,11
Bontbekplevier	139	<b>1.06</b>	3	1,73	75	1,06	44	0,28
Bonte Strandloper	6.782	<b>0.84</b>	12.890	0,41	7.248	0,51	637	0,15
Canadese Gans	20	<b>1.41</b>	23	1,73	0	0	3	0,72
Fuut	12	<b>1.41</b>	31	1,02	18	1,28	11	0,11
Grauwe Gans	29	<b>1.41</b>	504	0,76	37	0,86	700	0,29
Groenpootruiter	398	<b>0.39</b>	91	0,90	186	0,51	14	0,07
Kanoetstrandloper	57	0.10	10.890	0,20	2.829	0,56	269	0,07
Kievit	22	0.47	156	0,68	205	1,10	455	0,62
Pijlstaart	33	<b>1.18</b>	35	0,86	67	0,60	100	0,26
Regenwulp	2	0,71	1	1,73	1	2,0	2	0,30
Rosse Grutto	826	0.25	60	1,01	248	0,39	117	0,22
Rotgans	605	0.20	978	0,26	552	0,25	111	0,06
Scholekster	616	0.03	3.936	0,23	1.076	0,59	627	0,07
Steenloper	40	0.42	11	0,11	25	0,33	15	0,21
Strandplevier	51	0.65	11	1,17	3	1,24	3	0,44
Tureluur	162	0.44	48	0,78	351	0,35	66	0,24
Wilde Eend	137	0.05	486	0,08	289	0,43	345	0,16
Wulp	2.226	0.14	1.446	0,24	1.323	0,38	195	0,13
Zilverplevier	1.770	<b>0.56</b>	967	0,08	672	0,59	108	0,13

\* standaarddeviatie/gemiddelde ; grijs => 1% gem seiz,max Zoute Delta 2000-2003

Opvallend is het hoge aantal bonte strandloper, bergeend, scholekster, kanoetstrandloper en wulp op beide trajecten. De aantallen zijn in het oostelijke deel steeds het hoogst.

Het aantal bergeenden is ten opzichte van de teltrajecten nog relatief laag, wat betekent dat een groot deel van de bergeenden buiten de 200 m zone overtijt en er dus uitwijkmogelijkheden zijn. De meeste bontbekplevieren lijken wel binnen de 200 m langs het dijktraject te overtijen.

Van de bonte strandlopers lijkt ongeveer twintig procent in de telvakken binnen de 200m van het dijktraject te verblijven. Het dijktraject lijkt voor de groenpootruiters, rosse grutto's en strandplevier van groot belang, aangezien nagenoeg alle aantallen binnen de telvakken binnen de 200 m zone overtijen. Voor de rotgans gaat het om circa eenderde van de vogels binnen de teltrajecten.

Het aantal scholeksters langs het dijktraject is juist relatief beperkt ten opzichte van de teltrajecten. Het lijkt erop dat een belangrijk deel buiten de 200 m zone verblijft. Van de wulp en zilverplevier verblijft meer dan de helft van alle vogels binnen de 200 m zone langs het dijktraject.

## 5 Effectbeoordeling

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten op de beschermde soorten beschreven.

Bij de effectbeschrijving worden de volgende activiteiten meegenomen:

- Vervanging en aanpassing van de dijkbekleding inclusief kreukelberm
- Het gebruik van een werkstrook langs de dijk (buitendijks)
- Transport van en naar het terrein van materieel en materiaal
- Het gebruik van opslagterreinen voor stenen (zowel binnen- als buitendijks)
- De openstelling van het onderhoudspad voor bijvoorbeeld fietsers

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

De effecten worden zowel beschreven voor ruimtebeslag als verstoring. Ruimtebeslag treedt alleen op aan de buitenzijde van de dijk als gevolg van vervanging van de dijkbekleding, kreukelberm en gebruik van de werkstrook.

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

- Aantal vogels dat verstoord wordt;
- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging;
- Belang van het gebied als foerageer-, overtij- of broedgebied (o.a. foerageerminuten);
- Gevoeligheid voor verstoring.
- Omvang van de populatie op het 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, indien daarvan sprake is, gemakkelijker te niet doen dan soorten met een negatieve trendontwikkeling (voor vogels zie bijlage 3)
- De mogelijkheid uit te wijken naar andere gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte gebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort;

De beoordeling van de effecten op de gunstige staat van instandhouding wordt uitgevoerd op basis van expert-judgement aan de hand de hiervoor aangegeven kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria.

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. Omdat het te toetsen populatieniveau per soort echter niet bekend is, worden de effecten in eerste instantie getoetst op het niveau van het Deltagebied. 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 dit schaalniveau niet is uit te sluiten, dan wordt nader bekeken in hoeverre de organisatie van de populatie op een hoger schaalniveau aannemelijk is. Indien dit aannemelijk is, dan worden de effecten op dit hogere schaalniveau beoordeeld (bijlage 3).

Een populatie is een genetisch sterk verwante groep individuen. Dit betekent dat er sprake is van regelmatige genetische uitwisseling. In feite gaat het dus om een geografisch af te bakenen broedpopulatie. In dit kader wordt het schaalniveau van de populatie van vogels die in of langs de Oosterschelde of Westerschelde broeden bepaald door de reikwijdte van de genetische uitwisseling. In engste zin bestaat de broedpopulatie uit een groep individuen die beperkt zijn tot een deel van de Ooster- of Westerschelde (bv Saeftinghe) en in ruimste zin uit het gehele kustgebied of zelfs Noord-west Europa. Gezien de grote mobiliteit van vogels is de beperking van een broedpopulatie tot een deel van de Ooster- of Westerschelde niet waarschijnlijk. Op basis hiervan mag verwacht worden, dat het schaalniveau van de broedpopulatie van vogels die in de Wester- of Oosterschelde broeden minimaal op het niveau van de Zoute Delta moet worden gezien. Voor zeer mobiele soorten zou het relevante gebied zich uit kunnen strekken tot het gehele kustgebied.

Als het gaat om niet broedvogels is de afbakening van het begrip populatie lastiger. Als we uitgaan van een populatie als genetische eenheid dan zou de aandacht zich vooral moeten richten op de reikwijdte omvang van de relaties tussen de vogels in het broedgebied en niet op die in het plangebied. Voor soorten, waarvan de broedpopulatie zich bij de trek over grote delen in Noordwest-Europa verspreidt, zal het aantal vogels dat zich in de Ooster- of Westerschelde bevindt slechts een deel van de totale populatie zijn. Anderzijds kunnen de in het plangebied aanwezige vogels van een bepaalde soort weer afkomstig zijn van verschillende broedpopulaties (o.a. aanwezige ondersoorten van tureluur, rosse grutto).

Een ander probleem is hoe de telgegevens van niet-broedvogels te herleiden zijn tot populatie-aantallen. Voor overwinterende vogels wordt de populatie het best benaderd door het seizoensmaximum. Voor typische doortrekkers, wordt de populatie het best benaderd door de som van alle individuen die tijdens een seizoen het gebied bezoekt. Voor deze soorten vormt het seizoensgemiddelde een onderschatting van de populatie. Omdat van veel doortrekkers een deel van de individuen langere tijd in de Delta verblijft en een deel doortrekt afhankelijk van het herkomstgebied, wordt voor deze soorten het gemiddelde seizoensmaximum als minimumpopulatie beschouwd ('worst-case').

*Kader 5.1 Toelichting populatieconcept vogels*

De effecten worden beoordeeld zonder en met mitigerende maatregelen. Indien sprake is van een mogelijke wezenlijk effect wordt de mitigerende maatregel aangegeven als 'dwingend'. Indien hiervan geen sprake is dan wordt een eventuele maatregel als 'aanbevolen' aangegeven. Als sprake is van geringe effecten, dan wordt er geen mitigerende maatregel voorgesteld.

## **5.2 Planten**

Op het dijktraject zijn geen beschermde planten aangetroffen. Er kan dan ook geen sprake van zijn van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde planten.

## **5.3 Zoogdieren**

### *Ruimtebeslag*

De dijkbekleding in de huidige situatie vormt geen geschikt of een beperkt geschikt habitat voor deze aanwezige soorten zoogdieren. De meeste zoogdieren worden binnendijs aangetroffen. De soorten zoogdieren die op de dijk aanwezig (kunnen) zijn komen algemeen voor in Nederland. Indien de werkzaamheden in één richting plaatsvinden kunnen de dieren wegvlugten. 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 wezenlijk aangetast.

### *Verstoring*

Het vervangen van de bekleding en het transport van materiaal kan leiden tot verstoring gedurende de werkzaamheden. Dit effect is tijdelijk en vindt alleen gedurende de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden (1 april tot 1 oktober) De verstoring betreft geluidhinder zowel door de werkzaamheden buitendijs als transport binnendijs.

De mogelijk op de dijk c.q. binnendijks aanwezige soorten zijn weinig verstoringgevoelig. De gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten wordt gezien het algemene voorkomen, de beperkte verstoringgevoeligheid en de goede uitwijkmogelijkheden niet wezenlijk aangetast.

#### 5.4 Amfibieën en reptielen

##### *Ruimtebeslag*

Aangezien de kans op de aanwezigheid van amfibieën op buitendijks werktraject klein is, is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

##### *Verstoring*

Amfibieën zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid. Er is in dit kader dan ook geen sprake van een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding op amfibieën en reptielen.

#### 5.5 Vissen

Er zijn geen beschermde vissoorten buitendijks aanwezig, die hinder zouden kunnen ondervinden van de werkzaamheden. Er kan dan ook geen sprake zijn van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

#### 5.6 Ongewervelden

Aangezien de kans op de aanwezigheid van beschermde ongewervelden klein is, zal er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen dan wel aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

#### 5.7 Broedvogels

##### 5.7.1 Binnendijks

##### *Ruimtebeslag*

Er treedt binnendijks geen ruimtebeslag op ten koste van broedvogels.

##### *Verstoring*

Verstoring van de binnendijks broedende vogels door buitendijkse werkzaamheden is naar verwachting gering gezien de aanwezigheid van een hoge dijk die een afscherming vormt voor verstoring door geluid en beweging. Binnendijks broedende vogels kunnen verontrust worden door transport van materiaal. De effecten hiervan zijn beperkt tot het meest oostelijk deel van de Tweede Bathpolder, het meest westelijk deel van de Tweede Bathpolder ten westen van Westhof en de toegangsweg bij Roelshoek.

Binnen 200m van de transportroute bevinden zich de in tabel 5.1 aangegeven soorten en aantallen.

**Tabel 5.1. Aantal binnendijkse broedvogelterritoria binnen 200m van een transportroute**

Soort	Roelshoek	Westhof	Rattekaai
Wilde eend		8	
Fazant		1	
Scholekster		4	
Kievit		1	3
Houtduif	2		
Turkse tortel	5		
Winterkoning	2		
Heggenmus	2		
Merel	5		
Zanglijster	1		
Grote lijster	1		
Bosrietzanger	1		

Kleine karekiet	2	1	2
Pimpelmees	1		
Koolmees	1		
Spreeuw	2		
Huisemus	15		
Vink	2	1	
Putter	1	1	

De meeste broedterritoria die mogelijk beïnvloed kunnen worden bevinden zich rond de toegangsweg naar Roelshoek. Het gaat echter om weinig verstoringsgevoelige soorten, in een omgeving waar al relatief veel menselijke verstoring aanwezig is. Gezien het algemene voorkomen van deze soorten, de beperkte gevoeligheid en goede uitwijkmogelijkheden worden effecten op de broedvogels bij Roelshoek niet als wezenlijk beoordeeld in het kader van de gunstige staat van instandhouding.

In de omgeving van de transportroute bij Westhof bevinden zich diverse broedterritoria van wilde eend en scholekster. Gezien de lage aantallen in relatie tot de populatie in het Deltagebied en de goede uitwijkmogelijkheden worden ook op deze broedvogels de effecten van verstoring door transport niet als wezenlijk beoordeeld in het kader van de gunstige staat van instandhouding.

Bij de meest oostelijke transportroute bevinden zich voor zover bekend enkele broedparen van kleine karekiet en Kievit binnen de potentiële verstoringszone. Gezien het algemene karakter van de ze soorten en de goede uitwijkmogelijkheden worden ook op deze broedvogels de effecten van verstoring door transport niet als wezenlijk beoordeeld in het kader van de gunstige staat van instandhouding.

Aangetekend dient te worden dat het meest oostelijke deel van de Tweede Bathpolder nog niet is onderzocht op broedvogels. Gezien de overeenkomsten in landgebruik worden er echter geen bijzondere vogelsoorten verwachten, waarvan de gunstige staat van instandhouding in het gebied zou kunnen komen.

#### 5.7.2 Buitendijks

##### *Ruimtebeslag*

Het permanent ruimtebeslag door teenverschuiving beperkt zich tot verlies van slik c.q. schor tussen dp 1259 en dp 1268 van maximaal 0,8 m. Op dit traject broeden drie paar bergeenden, vier paar scholeksters, een paar kleine plevieren, twee paar bontbekplevieren, zeven paar strandplevieren en vier paar tureluurs. Het traject is dus wel van bijzonder belang voor broedvogels. De strandplevieren broeden hier op een smalle schelpenbank. Gezien de beperkte breedte van het ruimtebeslag wordt verwacht dat er voldoende broedgelegenheid resteert na de werkzaamheden. Een voorwaarde hiervoor is wel dat het voorland weer op dezelfde hoogte wordt teruggebracht.

Als gevolg van de aanleg van een werkstrook zal er sprake zijn van tijdelijk ruimtebeslag van maximaal 15 m. Dit betreft een relevante breedte in relatie tot de smalle schordelen en schelpenbanken, die van bijzonder belang zijn voor de aanwezige broedvogels. Aangezien het voorland weer op dezelfde hoogte zal worden teruggebracht zal er sprake zijn van een tijdelijk effect. Indien de werkzaamheden plaatsvinden buiten het broedseizoen (na 1 juli) zullen de effecten geheel worden voorkomen. Er zal er geen sprake zijn van aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige broedvogels.

##### *Verstoring*

De dijkwerkzaamheden leiden in het broedseizoen tot potentiële verstoring van broedvogels langs het gehele dijktraject ter hoogte van de schorren. Het gaat hierbij om hogere aantallen bergeend (11), tureluur (28), scholekster (16), strandplevier (7) en wilde eend (9). Daarnaast broeden er enkele bontbekplevieren (3) en kleine plevier (1).

De aantallen bontbekplevier (dp 1262-1268), kleine plevier (dp1263-1268) en strandplevier (dp1258-1268) overschrijden ruim 1% van de zowel de Oosterschelde als Deltapopulatie (totaal OS/Delta resp. 62/83%, 10/23% en 33/68%, zie ook bijlage 4). De aantallen van deze broedvogels zijn redelijk stabiel in de Zoute Delta vanaf 2000. Gezien de lage aantallen en beperkte uitwijkmogelijkheden zijn deze soorten echter erg kwetsbaar. Dit betekent dat zonder mitigerende maatregelen een wezenlijk effect op de gunstige staat van instandhouding niet uit te sluiten is. Een 'dwingende' maatregel in dit kader is het voor zover mogelijk buiten het broedseizoen uitvoeren van dijkwerkzaamheden en transport binnen een zone van 200m van de broedlocaties. Dit broedseizoen loopt van ongeveer half maart tot begin augustus, wanneer de jongen vliegvlug zijn. Indien werkzaamheden buiten het broedseizoen niet mogelijk is, dan dient te worden voorkomen dat de soorten er gaan broeden, bijvoorbeeld door voortijdige verstoring of de broedplaats ongeschikt maken, zodat de vogels bij voorbaat uitwijken naar andere locaties. De betreffende soorten broeden echter bij voorkeur op kaal substraat bijvoorbeeld op een schelpenbank. Gezien de schaarste aan dergelijke geschikte broedlocaties zijn er echter weinig uitwijkmogelijkheden. Dit geldt met name voor de strandplevier. Het voorkomen dat de vogels er gaan broeden kan dan alsnog leiden tot significante effecten. Het is in dit kader in ieder geval noodzakelijk om tussen dp 1266 en dp 1267 geen dijkverbeterings- of transportactiviteiten uit te voeren in de periode half maart – 1 augustus.

Voor de broedlocatie van de bontbekplevier bij dp 1235 kan werken in het broedseizoen niet worden voorkomen, omdat het werk anders niet in één jaar kunnen kan worden uitgevoerd. Om mogelijke verstoring van broedende vogels uit te sluiten is het noodzakelijk om de aanwezige schelpenbanken hier voor half maart te verwijderen. Na afloop van de werkzaamheden dient de schelpenbanken weer te worden teruggebracht om permanente effecten te voorkomen. De effecten beperken zich dan tot een tijdelijk verlies van een broedlocatie voor 1 broedseizoen.

In relatie tot het kwantitatieve instandhoudingsdoel van 100 paar in de Zoute Delta bedraagt het aanwezige broedpaar reeds 1% van deze doelstelling. Gezien de kwetsbaarheid van deze soort is significantie van de effecten niet bij voorbaat uit te sluiten.

Door het broeden in dynamische milieu's gaan veel legsels verloren door natuurlijke oorzaak (overspoeling, predatie e.d.). De productie van jongen is gering, gemiddeld een half jong per paar. Het effect van één jaar niet-broeden als gevolg van de dijkwerkzaamheden is in het kader van deze natuurlijke dynamiek naar verwachting beperkt en niet significant, mede gezien het feit dat bontbekplevieren relatief oud worden en zich dus een lage productiviteit kunnen veroorloven. Tevens is het niet onmogelijk dat het broedpaar uitwijkt naar een ander gebied, bijvoorbeeld binnendijks of de kust van de Westerschelde, die niet zo erg ver weg is.

In dit kader worden significante effecten hier uiteindelijk niet verwacht.

De schorren tussen Roelshoek en Rattekaai zijn een belangrijke broedlocatie voor de tureluurs. De waargenomen aantallen binnen de potentiële verstoringzone is relatief hoog met meer dan 10% van de Oosterscheldepopulatie. In 2003 is onderzoek gedaan naar het voorkomen van broedende tureluurs langs de Oosterschelde. Hierbij zijn de belangrijkste potentiële gebieden eenmalig bezocht (Geelhoed, 2003). In dit onderzoek zijn in de Oosterschelde 261 broedparen geteld, waarvan het grootste deel binnendijks.

De totale aantallen in de OS lijken op basis van vergelijking met een inventarisatie in 1978 redelijk stabiel. Het is onbekend wat de totale aantallen zijn in het gehele Deltagebied. Wel is bekend dat het Verdrongen land van Saeftinghe circa 1500 paar tureluurs herbergt (Castelijns & Wieland, 2005). Aangezien de Oosterschelde een belangrijk deel uitmaakt van de Delta is een wezenlijke aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soort als gevolg van verstoring door de werkzaamheden niet zonder meer uit te sluiten.

Van de scholeksters zijn geen broedvogeltellingen op het niveau van de Oosterschelde of Delta beschikbaar. Wel is bekend dat het Verdrongen land van Saeftinghe circa 500 paar scholeksters herbergt (Castelijns & Wieland, 2005). In dit kader is een wezenlijke aantasting van de gunstige

staat van instandhouding van deze soort als gevolg van verstoring door de werkzaamheden niet zonder meer uit te sluiten.

Voor de scholekster, tureluur, bergeend en wilde eend geldt dat indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen (maart-juni) worden uitgevoerd zal er geen sprake zijn van overtreding van de verbodsbepalingen en dus geen aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige broedvogels. Voor de tureluur, scholekster en bontbekplevier geldt dit voor beide schorren echter wel met name het centraal gelegen schor.

### 5.8 Foeragerende vogels

De mate waarin geplande werkzaamheden effect hebben op de functie van het dijktraject als foerageergebied voor vogels, hangt af van meerdere factoren:

- de verstoringsgevoeligheid van de aanwezige vogels;
- de aantallen foeragerende vogels ten opzichte van de Oosterschelde populatie;
- het belang als foerageergebied (aantal foerageerminuten);
- periode en duur van verstoring;
- de aanwezigheid van alternatieve foerageergebieden in de omgeving;
- de toegankelijkheid van het gebied voor recreanten na de werkzaamheden.

De verstoringsgevoeligheid verschilt aanzienlijk per vogelsoort. Gevoelige soorten, zoals Wulp en Bergeend, vliegen bijvoorbeeld al op als een wandelaar op honderden meters nadert en keren de gehele laagwaterperiode niet meer terug. Andere soorten reageren pas op een verstoring op enkele tientallen meters en keren weer terug als de verstoring is verdwenen (Krijgsveld *et al.* 2004).

#### *Ruimtebeslag*

Het permanent ruimtebeslag door teenverschuiving beperkt zich tot verlies van slik c.q. schor tussen dp 1259 en dp 1268 van maximaal 0,8 m. Het verlies aan foerageergebied is in relatie tot de grote oppervlakten voorliggend slik verwaarloosbaar en dus niet van wezenlijke aard. Er is geen sprake van extra verlies aan slik door aanbrengen van de kreukelberm, aangezien deze onder het (terug te brengen) slik zal komen te liggen.

Over een strook van maximaal 15 meter is er sprake van tijdelijk verlies aan foerageergebied door gebruik van de werkstrook. Dit tijdelijk verlies aan foerageergebied is in relatie tot de grote oppervlakten voorliggend slik verwaarloosbaar. Daarbij gaat het om het meest hoogliggende slik dat voor steltlopers relatief beperkt geschikt is. Op basis van het voorgaande worden de effecten van ruimtebeslag in de werkstrook op foeragerende vogels niet van wezenlijke invloed geacht.

#### *Verstoring*

Het aanbrengen van de dijkbekleding en het transport leiden door geluid en beweging tot verstoring van de foeragerende vogels. Dit betreft een tijdelijk effect met een maximale duur van 6 maanden. De effecten treden met name op in de buitendijkse foerageergebieden. De binnendijkse gebieden zijn afgeschermd door de zeedijk en zijn minder belangrijk als foerageergebied.

In tabel 5.2 zijn de maximale aantallen aanwezige vogels op de beide dijktrajecten weergegeven. Hieruit blijkt dat de aantallen van de volgende soorten 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta (2000-2003) overschrijden (tabel 5.2, bijlage 5):

- bontbekplevier
- bonte strandloper
- groenpootruiter
- regenwulp
- kleine zilverreiger
- rotgans
- strandplevier
- zilvermeeuw
- zilverplevier



**Tabel 5.2. Maximaal aantal aanwezige vogels (foeragerend + niet-foeragerend) op basis van de laagwatertellingen**

Soort	april/mei			aug/sept			1% gem seiz.max. Zoute Delta 2000-2003
	2eBath	Strod.	som	2eBath	Strod.	som	
bergeend	8	85	90	-	2	2	153
bontbekplevier	-	19	19	-	65	65	34
bonte strandloper	1	2.773	2.774	2	55	57	637
fuut	-	-	-	1	4	5	11
geoorde fuut	-	-	-	-	3	3	3
groenpootruiter	76	1	77	4	2	6	14
kanoetstrandloper	-	-	-	-	1	1	267
kleine zilverreiger	-	-	-	3	1	4	2
pijlstaart	-	4	4	-	-	-	100
Grote stern	-	-	-	2	-	2	-
kievit	8	-	8	172	-	172	455
kokmeeuw	1	-	1	175	349	525	-
krakeend	1	-	1	-	-	-	5
nijlgans	1	-	1	-	-	-	4
oeverloper	-	-	-	2	-	2	7
regenwulp	6	3	9	-	3	3	2
rosse grutto	14	19	33	1	29	30	117
rotgans	195	54	249	1	-	1	111
scholekster	32	23	55	51	487	538	627
smient	-	-	-	50	3	53	807
steenloper	1	17	18	-	5	5	15
stormmeeuw	-	-	-	145	54	199	-
strandplevier	1	-	1	-	18	18	3
tureluur	18	-	18	4	8	12	66
visdief	-	-	-	-	3	3	-
wilde eend	10	2	12	48	2	50	345
witgatje	2	-	2	-	-	-	<1
wulp	15	17	32	5	44	49	195
zilvermeeuw	3	2	5	5	133	138	-
zilverplevier	38	340	378	51	463	514	108

Grijs = > 1% Zoute Delta; - = onbekend

In tabel 5.4 is aangegeven welk deel van de potentiële foerageertijd de aanwezige soorten binnen de verstoringzone foerageren. Deze berekening is uitgevoerd door het totale aantal foerageerminuten per soort over de gehele telperiode te delen op het maximaal op enig moment aanwezige individuen. Vervolgens is het aldus berekende aantal foerageerminuten per individu gedeeld op het gemiddeld aantal foerageerminuten zoals dit op basis van onderzoek is ingeschat (zie tabel 5.3, Boudewijn *et al.*, 2006).

**Tabel 5.3. Geschatte gemiddelde foerageertijd per soort(engroep) in een hele getijdeslag van hoogwater naar hoogwater (Boudewijn *et al.*, 2006).**

Soortengroep/soorten	Gemiddeld aantal foerageerminuten per hele getijdeslag (2x6 uur)
Grote steltlopers (scholekster, kluut, rosse grutto, wulp)	300
Kleine steltlopers (bontbekplevier, zilverplevier, bonte strandloper, tureluur)	495
Eenden (bergeend, wilde eend)	360
Sterns (visdief)	360
Grote meeuwen (zilvermeeuw)	240
Kleine meeuwen (kokmeeuw)	330

**Tabel 5.4. Percentage van het gemiddeld aantal benodigde aantal foerageerminuten, die binnen de potentiële verstoringszone zijn doorgebracht tijdens afgaand tij.**

Soort	Stroodorpepolder		Tweede Bathpolder	
	april	aug	mei	sept
bergeend	25	8	36	0
<b>bontbekplevier</b>	38	<b>26</b>	0	0
<b>bonte strandloper</b>	<b>10</b>	13	0	0
fuut	0	29	0	8
Georde fuut	0	0	0	0
<b>groenpootruiter</b>	20	25	<b>31</b>	17
Grote stern	0	0	0	13
kanoetstrandloper	0	12	0	0
kleine zilverreiger	0	10	0	0
pijlstaart	17	0	0	0
kievit	0	0	38	12
kokmeeuw	0	50	27	75
oeverloper	0	0	0	12
<b>regenwulp</b>	0	17	<b>25</b>	0
rosse grutto	10	17	0	40
<b>rotgans</b>	28	0	<b>25</b>	0
scholekster	35	47	69	53
smient	0	0	0	8
<b>steenloper</b>	<b>8</b>	25	6	0
stormmeeuw	0	44	0	109
<b>strandplevier</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	6	0
tureluur	20	29	49	21
visdief	0	25	0	0
wilde eend	0	8	29	28
witgatje	0	0	36	0
wulp	20	38	25	53
zilvermeeuw	44	30	13	0
<b>zilverplevier</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	13	6

Vet = soorten met meer dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta; Grijs = meer dan 20% van de gemiddelde foerageertijd

Van de soorten die in aantal 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta overschrijden brengen alleen de bonte strandloper en de zilverplevier minder dan 20% van de gemiddelde benodigde foerageertijd in de verstoringszone door. Voor overige soorten is het slik dus als foerageergebied van significant belang. De significantie van de effecten op deze soorten wordt onderstaand nader geanalyseerd.

De gemiddelde seizoensmaxima van de meeuwensoorten in de Oosterschelde zijn niet bekend, omdat deze niet het hele jaar door worden geteld. Gezien de beperkte verstoringsgevoeligheid van meeuwen zijn wezenlijke effecten op de stormmeeuw, kokmeeuw of zilvermeeuw op voorhand echter niet te verwachten.

#### *Bontbekplevier*

De bontbekplevier foerageert alleen op het traject Stroodorpepolder (telvak 5) in augustus in relevante maximale aantallen (65) met een relevante foerageertijd (26%). Het gaat om maximaal ongeveer 2% van het seizoensgemiddelde van de Zoute Delta. De aantallen zijn wel relatief hoog ten opzichte van het totaal binnen de teltraject waarin de foerageerlocatie is gelegen. Dit wijst erop dat het slik binnen de verstoringszone een bijzondere voorkeur geniet van de soort.

De aantallen binnen de Zoute Delta zijn redelijk stabiel, de noord-europese populatie is toenemend (Zoute Delta is circa 5% van biogeografische populatie, bijlage 3). Gezien de relatief hoge aantallen en mogelijk beperkte uitwijkmogelijkheden is zonder mitigerende maatregelen een wezenlijk effect op de gunstige staat van instandhouding van de soort op Deltaniveau niet uit te sluiten. Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit verband is het niet werken in augustus ter hoogte van telvak 5 tussen dp 1265 en dp1268.

#### *Bonte strandloper*

Hoge aantallen bonte strandloper (maximaal 2.773) zijn beperkt tot het traject Stroodorpepolder in april in telvak 4 en in mindere mate in telvak 1. Het grootste deel van deze vogels foerageert echter niet. Het maximum aantal foeragerende vogel is 294, wat ruim minder is dan 1% van het seizoensgemiddelde van de Zoute Delta (tabel 4.3). De uitwijkmogelijkheden voor de niet foeragerende rustende vogels wordt als groot beoordeeld, aangezien de voorwaarden die aan deze locaties worden gesteld van rust en ruimte in de omgeving in ruime mate aanwezig zijn. De keuze voor foerageergebieden is wat dat betreft veel locatiespecifieker. De uitwijkmogelijkheden worden ondersteund door het feit dat de aantallen bonte strandlopers langs het dijktraject van jaar tot jaar sterk fluctueren terwijl de fluctuaties op de teltrajecten waar de locatie is gelegen dan wel de gehele Zoute Delta lager zijn. Uit vergelijking van de gegevens van het dijktraject en de teltrajecten blijkt bovendien dat minder dan 1/3 van het maximale aantal bonte strandlopers binnen de teltrajecten zich in de 200 m zone langs het dijktraject bevindt. Dit geeft aan dat er alternatieve verblijflocaties zijn. Gezien het bovenstaande wordt geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

#### *Groenpootruiter*

De maximale aantallen tijdens de laagwatertellingen waargenomen groenpootruiters (74) beslaan ruim 5% van het seizoensgemiddelde van de Zoute Delta. Een groot deel van de individuen foerageerde ook daadwerkelijk (max 68) met een relevante foerageertijd (20%). De relevante aantallen zijn beperkt tot het traject Tweede Bathpolder in de periode mei. De telvakken die de 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta overschrijden zijn telvak 1, 5, 6, 7 en 10 met de hoogste aantallen in telvak 6 (zie figuur 4.7). Feitelijk betekent dit dat de vogels redelijk verspreid foerageren op het slik dat zich tegen deze dijk op dit deeltraject bevindt. Vergelijking met de tellingen op teltrajecten OS6211 leert dat iets minder dan de helft van de vogels in het teltraject binnen de 200 m zone van het dijktraject verblijven. De uitwijkmogelijkheden lijken daarom niet bijzonder ruim. De trek van de soort beperkt zich niet tot de kustzone, maar vindt ook plaats over een breed front over het binnenland. In dit kader maakt de populatie van de Zoute Delta minder dan 10% (zie bijlage 3 en 4) uit van de biogeografische populatie (bijlage 3). De aantallen van zowel de Delta- als de biogeografische populatie zijn stabiel. In dit kader wordt geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht.

De aan te bevelen mitigerende maatregel voor deze soort is het niet werken in mei tussen dp 1229 en dp 1253.

#### *Regenwulp*

De regenwulp komt slechts in lage aantallen foeragerend voor ( $\leq 6$ ). Bekend is dat het grootste deel van de doortrekkende regenwulpen in het binnenland foerageert. Dit betekent dat het aantal regenwulpen dat in de kuststreek voorkomt sowieso weinig significant is. Er wordt dan op voorhand ook geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

#### *Rotgans*

De rotgans is tijdens de laagwatertellingen alleen in mei op het deeltraject Tweede Bathpolder in hogere aantallen foeragerend waargenomen met een relevante foerageertijd (45%). De belangrijkste locatie betreft het slik voor het oostelijke schor tussen dp 1231 en dp 1233. In het voorjaar foerageert de soort vooral op zoutplanten op het schor en op binnendijkse land-

bouwgronden. In het najaar foerageert de soort hier vermoedelijk ook op zeesla, die dan in ge-ruime mate voorhanden is. Aangezien de aantallen vogels dan lager zijn is dit feitelijk van min-der belang. De schorvegetaties bevinden zich voor een belangrijk deel wel binnen 200 m van de dijk. Het dijktraject en de oostelijk aangrenzende teltrajecten zijn dan ook van relatief groot be-lang voor de Zoute Delta. De rotgans foerageert in het voorjaar echter ook op binnendijkse gras-landen. Gezien deze goede uitwijkmogelijkheid wordt er uiteindelijk geen wezenlijke effecten op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel het niet werken in mei tussen dp 1229 en dp 1235.

#### *Steenloper*

Relevante aantallen steenlopers zijn beperkt tot het traject Stroodorpepolder in april. Het betreft meer dan de helft van het aantal vogels in het betreffende teltraject OS622. Een belangrijk deel van de vogels foerageert hier ook. De foerageertijd is echter beperkt (8%). Dit betekent dat de vogels voor het belangrijkste deel elders foerageren. Verwacht wordt dat de beperkte foerageer-tijd in de directe omgeving kan worden gecompenseerd. Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodza-kelijk.

#### *Strandplevier*

De strandplevier komt in relevante aantallen (maximaal 18) voor in zowel april (lokale broed-vogels) als augustus op het deeltraject Stroodorpepolder (populatie Zoute Delta is circa 3% van de Biogeografische populatie). Het betreft circa 6 % van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta. Er wordt door de meeste individuen ook gefoerageerd met een relevante foera-geertijd (20%). De belangrijkste locaties betreffen telvak 3 en 4 (dp 1263- dp1267).

De aantallen zijn relatief hoog ten opzichte van het teltraject waarin de locatie is gelegen (OS622) evenals het oostelijk aangrenzende teltraject (OS6211). Dit wijst er op dat de uitwijk-mogelijkheden beperkt zijn.

Gezien de relatief hoge aantallen en mogelijk beperkte uitwijkmogelijkheden is zonder mitige-rende maatregelen een wezenlijk effect op de gunstige staat van instandhouding van de soort op Deltaniveau niet uit te sluiten. Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit verband is het niet werken in april en augustus ter hoogte van telvak 3 en 4 (dp 1261-1268).

#### *Zilverplevier.*

De zilverplevier komt zowel in april als augustus op het traject Stroodorpepolder (met name telvak 5) in relevante aantallen voor (resp. 3 en 4% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta). Er wordt echter maar door een beperkt deel van deze vogels gefoerageerd (resp. 91 en 180). Door deze foeragerende vogels wordt bovendien maar beperkte tijd gefoera-geerd (resp. 7 en 12%). Dit betekent dat de vogels voor het belangrijkste deel elders foerageren. Verwacht wordt dat de beperkte foerageertijd in de directe omgeving kan worden gecomp-en-seerd.

Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodza-kelijk.

## **5.9 Effecten op overtijdende vogels**

### **5.9.1 Inleiding**

De effecten van ruimtebeslag beperken zich tot permanent verlies aan slik of schor. Het perma-nent verlies dat optreedt als gevolg van de nieuwe dijkbekleding bedraagt minder dan 0,001% van het intergetijdegebied (slik en plaat) maximaal 0,02% van het areaal aan schor in de Ooster-schelde. Op lokaal niveau bedraagt het verlies aan intergetijdegebied eveneens minder dan 0,001% van het deelgebied Oosterschelde-West. Deze oppervlakten zijn dermate klein dat deze als te verwaarlozen worden beschouwd.

De effecten op overtijende vogels beperken zich aldus tot verstoring. Onderscheid kan worden gemaakt in binnendijks en buitendijks overtijende vogels.

De uitwijkmogelijkheden voor overtijende vogels hangen af van een aantal factoren. De eisen die door de meeste vogels aan overtijplaatsen worden gesteld zijn:

- Locaties die bij hoogwater niet of maar kort geïnundeerd zijn;
- Voldoende rust;
- Open locaties met goed zicht op mogelijke verstoring van buiten;
- Locaties met uitwijkmogelijkheden in de omgeving indien verstoring optreedt;
- Bij voorkeur plekken die omgeven zijn door open water in verband met mogelijke predatie;
- Op korte afstand van foerageergebieden.

Veel vogels maken gebruik van een set van hoogwatervluchtplaatsen die wisselend gebruikt worden afhankelijk van eventuele verstoring. Hierbij zijn voorkeurslocaties en alternatieve locaties te onderscheiden.

#### 5.9.2 Buitendijks

Vogels die buitendijks in aantal met meer dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta voorkomen zijn (tabel 4.9):

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| • Bergeend          | • Rotgans       |
| • Bontbekplevier    | • Steenloper    |
| • Bonte strandloper | • Strandplevier |
| • Canadese gans     | • Tureluur      |
| • Groenpootruiter   | • Wulp          |
| • Rosse grutto      | • Zilverplevier |

##### *Bergeend*

De bergeend komt in relevante aantallen (maximaal 211 = 1,3 % Zoute Delta) voor op het traject Stroodorpepolder in maart en april. Dit betreft echter maar een beperkt deel (14%) van alle getelde vogels van het teltraject OS622 waar het dijktraject deel van uitmaakt en het oostelijk aanliggende teltraject (tabel 4.12). Dit betekent dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

##### *Bontbekplevier*

De bontbekplevier bereikt relevante aantallen in mei en september op het traject Stroodorpepolder (resp. 2 en 4% Zoute Delta). Het betreft ook het grootste deel van alle getelde vogels van het teltraject OS622 waar het dijktraject deel van uitmaakt en het oostelijk aanliggende teltraject (tabel 4.12). Dit betekent dat er mogelijk beperkte uitwijkmogelijkheden zijn.

Een 'dwingende' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in september tussen dp 1258 en dp 1272 en zo mogelijk ook in mei.

##### *Bonte strandloper*

Het aantal bonte strandlopers overschrijdt in april en mei resp. 5% en 10% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Het overtijenvindt overwegend plaats tussen dp 1242-dp1268, dus ter weerszijden van het centrale schor. Het aantal betreft ongeveer eenderde van het aantal strandlopers van de teltrajecten waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Dit wordt ondersteund door de sterke fluctuaties die van jaar tot jaar langs het dijktraject zijn waargenomen. In dit kader worden er geen wezenlijke effecten op de soort verwacht.

Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in de periode april en mei tussen dp 1242-dp 1268.

#### *Canadese gans*

De Canadese gans overschrijdt 6% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De aantallen zijn echter laag (maximaal 20). Het betreft vrijwel alle vogels die in de betreffende teltrajecten zijn waargenomen (tabel 4.12). Het aantal Canadese ganzen dat in de Delta verblijft is maar een fractie van de totale biogeografische doortrekpopulatie (bijlage 3). Er wordt in dit kader geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht. Bovendien wordt de soort beschouwd als een ongewenste exoot. Mitigerende maatregelen zijn gezien de beperkte effecten niet noodzakelijk.

#### *Groenpootruiter*

De aantallen groenpootruiters langs het dijktraject bedraagt in mei, juli en augustus respectievelijk circa 9%, 16% en 28% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De soort komt hierbij met name voor in het westelijke deel van het traject langs de Tweede Bathpolder tussen dp 1238 en dp 1251. Het gaat ook om nagenoeg alle vogels die binnen de teltrajecten zijn geteld, waar het dijktraject deel van uitmaakt, wat betekent dat het traject van bijzonder belang is (tabel 4.12).

De aantallen fluctueren wel sterk van jaar tot jaar langs het dijktraject. De aantallen in de Delta fluctueren weinig, wat zou kunnen betekenen dat er uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn (bijlage 5). Dit zou dan buiten de teltrajecten moeten zijn aangezien de aantallen hierbinnen nog meer fluctueren dan op het dijktraject. Het dijktraject is wel een van de belangrijkste locaties voor de soort in de Delta ([www.Deltavogelatlas.nl](http://www.Deltavogelatlas.nl)).

Wezenlijke effecten zijn gezien het bovenstaande niet uit te sluiten. Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit kader is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in mei t/m augustus tussen dp 1238 en dp 1251.

#### *Rosse grutto*

Het aantal rosse grutto's bedraagt in mei en augustus resp. 7% en 2.5% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Het betreft ook vrijwel alle vogels die in de teltrajecten zijn waargenomen, waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent dat het dijktraject voor deze soort van bijzonder belang is. De aantallen langs het dijktraject fluctueren van jaar tot jaar echter redelijk sterk. De fluctuaties zijn echter globaal wel in overeenstemming met die van de Zoute Delta (bijlage 5). De soort overtijt met name langs het deeltraject Stroodorpepolder tussen dp 1258 en dp 1268 en het westelijke deel van het traject Tweede Bathpolder tussen dp 1246 en dp 1251. Van deze soort is bekend dat deze voor het overtijnen grotere afstanden afleggen. Een mogelijke uitwijklocatie is de Dortsman. Gezien de uitwijkmogelijkheden worden er op deze soort geen wezenlijke effecten verwacht.

Een aan te bevelen mitigerende maatregel in dit kader is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in mei en zo mogelijk ook in augustus op de aangegeven trajecten.

#### *Rotgans*

De aantallen rotganzen beslaan in maart, april, mei en oktober resp. 5,5%, 4%, 2% en 3% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Het gaat om iets minder dan de helft van het aantal dat is waargenomen in de teltrajecten, waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent dat er uitwijkmogelijkheden zijn, maar dat het dijktraject wel van bijzonder belang is. De aantallen fluctueren van jaar tot jaar langs het dijktraject en de teltrajecten meer dan in de Zoute Delta (bijlage 5). Dit zou kunnen betekenen dat er uitwijkmogelijkheden zijn buiten de teltrajecten (noordelijke delta) of binnendijks. De soort overtijt met name langs het traject Stroodorpepolder (dp 1259- dp 1270) en het oostelijk deel van de Tweede Bathpolder (dp 1230- dp 1237). Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in maart, april en mei op de betreffende trajectdelen.

#### *Steenloper*

In maart, april en oktober bedragen de maximale aantallen langs het dijktraject resp. 2,5%, 1% en 1,5% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De soort komt met name voor op het traject Stroodorpepolder tussen dp 1258 en dp 1268. Het betreft bijna de helft van

alle steenlopers die in de teltrajecten zijn waargenomen, waarin het dijktraject gelegen is (tabel 4.12). De aantallen langs het dijktraject fluctueren van jaar tot jaar meer dan in de Zoute Delta, wat zou betekenen dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Gezien het beperkt aantal vogels worden de uitwijkmogelijkheden reëel geacht en hiermee geen wezenlijke effecten op de gunstige staat van instandhouding.

Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in maart, april en oktober op de betreffende trajectdelen.

#### *Strandplevier*

De strandplevier komt van april t/m september in aantallen van 4% tot 17 % van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta langs het dijktraject voor. De aantallen zijn het hoogst in juli en augustus. De soort overtijt met name op het deeltraject Stroodorpepolder van dp 1261 tot dp 1268. Het betreft vrijwel alle vogels die ook binnen de teltrajecten zijn gelegen waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). De vogels betreffen naar verwachting de aanwezige broedvogels met hun jongen.

De aantallen fluctueren van jaar tot jaar sterk, overeenkomend met de fluctuaties in de Zoute Delta. Dit zou betekenen dat de soort vrij plaatstrouw is. Gezien de lage absolute aantallen wordt wel verwacht dat de soort deels kan uitwijken naar andere locaties.

Een 'dwingende' mitigerende maatregel in dit kader is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in juli en augustus op de aangegeven trajecten.

#### *Tureluur*

De aantallen tureluurs bedragen in maart, mei en juli respectievelijk 2,5%, 1,5% en 1,8% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. De soort overtijt met name op het deeltraject Stroodorpepolder van dp 1256 tot dp 1268.

Het betreft maximaal iets minder dan de helft van het aantal vogels dat in de teltrajecten is waargenomen, waarin het dijktraject is gelegen (tabel 4.12). Dit betekent, dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Dit wordt ondersteund door het feit dat de aantallen meer fluctueren dan die van de Zoute Delta.

Een 'optionele' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in mei en juli op de betreffende trajectdelen.

#### *Wulp*

De wulp is in alle maanden van het werkseizoen in aantallen tussen 2% en 11% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta aanwezig. De belangrijkste maanden zijn augustus, september en oktober. De soort overtijt vrijwel langs het gehele dijktraject. De fluctuaties zijn beperkt en komen overeen met die van de Zoute Delta (bijlage 5). De soort overtijt echter langs het dijktraject ook binnendijks en kan grotere afstanden overbruggen. Dit betekent dat er goede uitwijkmogelijkheden zijn. In dit kader worden er geen wezenlijke effecten op de soort verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport van augustus t/m oktober.

#### *Zilverplevier*

De zilverplevier is in alle maanden van het werkseizoen in aantallen tussen 2,5% en 16% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta aanwezig. Het betreft meer dan de helft van het aantal vogels dat in de teltrajecten is waargenomen waar het dijktraject deel van uitmaakt (tabel 4.12). De belangrijkste maanden zijn april, mei en september. De soort overtijt vrijwel langs het gehele dijktraject. De aantallen fluctueren sterker dan die van de Zoute Delta, wat zou betekenen dat er uitwijkmogelijkheden zijn. Bekend is dat de zilverplevieren ook overtijten in het Markiezaat. In dit kader worden er geen wezenlijke effecten op de soort verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werkzaamheden en/of transport in april en mei.

### 5.9.3 Binnendijks

Van de binnendijks overrijende vogels overschrijdt alleen de wulp 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta in juni. De betreffende locatie ligt buiten een afstand van 200m van de transportroutes. Dit geldt niet voor de grauwe gans, maar deze aantallen liggen veel lager dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta. Bovendien lijken uitwijkmogelijkheden ruim voorhanden. De effecten van de dijkwerkzaamheden zelf op de binnendijks overrijende vogels is naar verwachting gering, aangezien door de aanwezigheid van de dijk zelf de verstoringen van geluid en beweging sterk worden beperkt. Er worden dan ook geen wezenlijke effecten van de werkzaamheden of transport op de binnendijks overrijende vogels verwacht.

## 5.10 Integratie mitigerende maatregelen en resterende effecten

### *Ruimtebeslag*

Ter beperking van effecten van tijdelijk ruimtebeslag worden de volgende maatregelen genomen:

- Ter hoogte van de schorren wordt het ruimtebeslag geminimaliseerd tot 10 m breedte.
- Ter hoogte van de aanwezige hoofdgeulen (in ieder geval bij dp 1250 en dp 1230) wordt geen werkstrook aangelegd. Deze geulen worden niet aangetast. Vrije waterbeweging is hier gegarandeerd;
- Na afronding van de werkzaamheden wordt het voorland langs het gehele traject op dezelfde hoogte weer teruggebracht en geëgaliseerd. Tevens is het terugbrengen van de schelpenbanken bij dp1266- dp1267 is van belang.

### *Verstoring*

De in de voorgaande paragrafen per soort geformuleerde mitigerende maatregelen per soort worden in deze paragraaf geïntegreerd. Deze maatregelen zijn vervolgens op haalbaarheid getoetst met de ontwerper en projectleider van het dijktraject bij projectbureau Zeeweringen.

Om te voorkomen dat zich broedvogels op de dijk vestigen dient in ieder geval de vegetatie vanaf begin maart tot juni kort gemaaid te worden en te worden gehouden en binnen een afstand van 200m van de nieuwe dijkovergangen.

Het treffen van mitigerende maatregelen beperkt zich tot die voor vogels. Per 100 m-traject is bepaald wat de minst kwetsbare periode is om de werkzaamheden en transport uit te voeren (bijlage 6). Omdat de mitigerende maatregelen voor de verschillende soorten overlappen en soms tegenstrijdig zijn heeft een prioritering plaatsgevonden. Op basis van de uitwijkmogelijkheden gaan hierbij de maatregelen voor broedvogels voor die van foeragerende vogels, die weer voor die van overrijende vogels gaan.

In tabel 5.5 zijn de minst kwetsbare perioden voor verstoring per deeltraject weergegeven. Tevens is aangegeven wat de praktisch meest haalbare fasering is die mogelijk is op basis van deze wensen. Hierbij moet rekening worden gehouden met de volgende uitgangspunten:

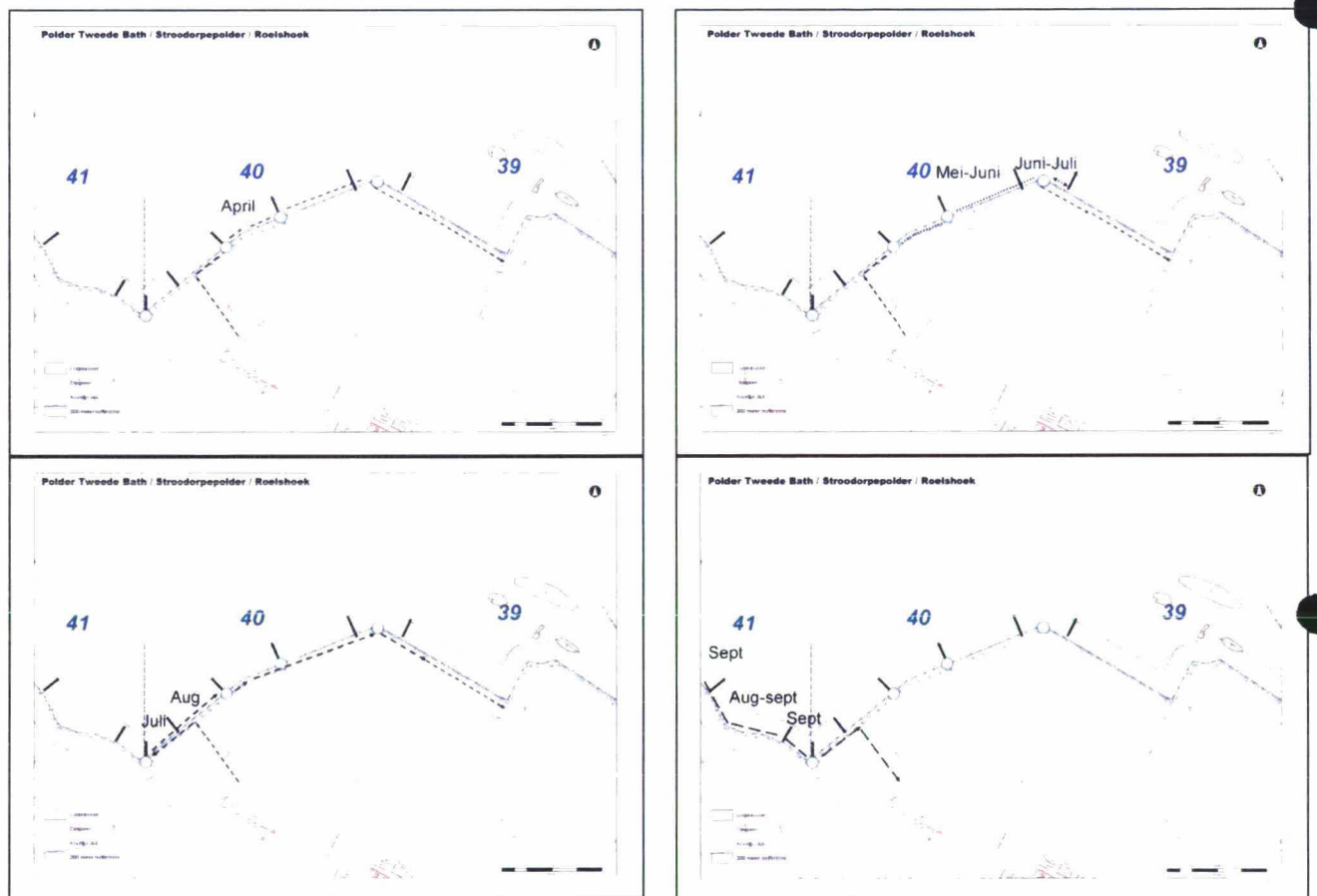
- Er kan alleen van west naar oost kan worden gewerkt in verband met de positie van de cabines op de kraan. De fasering van de werkzaamheden moet in deze richting zoveel mogelijk aansluiten.
- Het transport vindt in principe plaats in dezelfde richting als de werkrichting;
- De maximaal te verwachten snelheid van werken voor aanbrengen van de betonzuilen op het traject dp 1226-dp1255 bedraagt maximaal circa 750 m<sup>2</sup>/dag. Voor het voorliggende dijktraject betekent dit een dijk lengte van maximaal 250 m per week. Op het trajectdeel dp 1255-dp 1268 wordt overlaagd. Dit gaat sneller dan het zetten van de betonzuilen.
- De dijkverbeteringswerkzaamheden moeten plaatsvinden buiten het stormseizoen dat loopt van oktober tot april. Overlaging en voorbereidingsactiviteiten kunnen ook nog in maart en oktober plaatsvinden.



Tabel 5.5. Overzicht minst kwetsbare periodes, realistische uitvoeringsperiodes, transport en rest-effecten (zie ook bijlage 6).

deeltraject	Minst kwetsbare periode	Voorziene realistische uitvoeringsperiode	Transport buitendijks	Resterende effecten op relevante aantallen (>1% ZD)
1268-1272.5	april-aug	sept	April-okt	Overtijende bontbekplevieren
1238-1244	april	april	april	Overtijende zilverplevier, bonte strandloper
1230-1238	Juni-juli	mei-juni	April-juni	Geen (transportroute verplicht)
1226-1230	Juni-okt.	Juni-juli	april-juni	Geen
1250-1255	Juni-okt.	juli	Juli-aug	Geen
1244-1250	Juni-juli	aug	Juli-aug	Overtijende groenpootruiter, wulp en rosse grutto
1258-1268	Aug -sept	Aug/sept	Aug/sept	Overtijende wulp, strandplevier, bontbekplevier
1255-1258	Juni-juli	Sept	Sept/okt	Overtijende wulp, bontbekplevier, strandplevier

In figuur 5.1 wordt de voorgestelde fasering van de werkzaamheden weergegeven.



Figuur 5.1. Overzicht van voorgestelde fasering van de werkzaamheden met met bijbehorende rijroutes en tijdelijke dijkovergangen

De volgorde van de werkzaamheden wordt onderstaand gemotiveerd beschreven.

#### April: dp 1238-dp 1244

Op deeltraject dp 1244-1238 kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd in april. Dit traject is de rest van het jaar van groot belang voor overtijende en foeragerende vogels. Op de andere deeltrajecten broeden vanaf half maart diverse vogels, waardoor werkzaamheden hier niet ge-

wenst zijn. Op dit deeltraject zijn er in april resteffecten op relevante aantallen overtijende zil-verplevier en bonte strandloper. Voor beide soorten zijn er naar verwachting uitwijkmogelijkheden en zal er geen sprake zijn van een wezenlijk effect.

Het transport vindt in deze periode binnendijks plaats van dp 1255 - dp 1244. Bij dp 1244 wordt een nieuwe dijkovergang aangelegd. Het transport vindt vervolgens buitendijks plaats tot aan de dijkovergang bij dp 1227. (zie motivatie hieronder). Een alternatief is gebruik te maken van een eveneens nieuw aan te leggen dijkovergang bij dp 1238 (zie hieronder) en het transport achterwaarts te laten plaatsvinden. Hiermee kan worden voorkomen, dat de in april bij dp 1244 aangelegde dijkovergang binnendijks deels moet worden verwijderd om toegang tot de dijkovergang bij 1238 mogelijk te maken. Uiteindelijk zal er dan echter toch een dijkovergang moeten worden aangelegd bij dp 1244 in verband met uitvoering van het traject.

#### *Mei-juni: dp 1226-dp 1238*

In aansluiting op het voorgaande dijktraject worden ter hoogte van het oostelijke schor in mei en juni werkzaamheden uitgevoerd tussen dp 1238-1226. Dit is niet de voorkeursperiode voor dit traject i.v.m. broedende vogels. Een andere periode is echter vanwege de aansluiting met vorig traject en de nog grotere gevoeligheid van de andere trajecten in deze periode niet mogelijk. Consequentie hiervan is wel dat voorkomen moet worden dat zich broedvogels in de werkstrook gaan vestigen.

De bij dp 1235 aanwezige schelpenbakjes dienen uiterlijk half maart te worden verwijderd om het mogelijk broeden van plevieren te voorkomen. Om vestiging van overige broedvogels tussen dp 126,5 en dp 1237 op het schor te voorkomen, dient het transport hier vanaf half maart buitendijks plaats te vinden en wordt bij voorkeur in deze periode hier het onderhoudspad verbeterd. Hiertoe zal wel ontheffing van de Keur moeten worden gevraagd, aangezien de dijkbekleding dan voor afloop van het werkseizoen wordt opengebrouwen. Indien bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn dan dient op andere wijze verstoring te worden gegeneerd. Indien zich immers eenmaal broedvogels hebben gevestigd dan dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd.

Vanaf mei dient het transport voor de dijkverbetering op dit traject tot aan dp 1238 binnendijks plaats te moeten vinden. Hiertoe wordt een nieuwe dijkovergang aangelegd. De dijkovergang bij dp 1244 wordt aan de binnenzijde verwijderd om binnendijkse passage mogelijk te maken, omdat hier de ruimte ontbreekt.

#### *Juli: dp 1250-dp 1255*

In juli wordt het westelijk aansluitende traject verbeterd tussen dp 1255-1250. De broedvogels op het schor zijn dan in principe uitgebroed. Omdat uitzonderingen altijd mogelijk zijn dient dit door een deskundige in het veld worden gecontroleerd. Het transport kan hier dan ook buitendijks plaatsvinden. Dit transport vindt buitendijks plaats tot aan dp 1244. De hier in april aangelegde dijkovergang wordt omgebouwd tot afrit om ongewenste effecten op de reeds verbeterde trajecten oostwaarts te voorkomen. Als gevolg van de dijkverbetering zijn er in deze periode geen wezenlijke effecten te verwachten. Wel zijn er resteffecten te verwachten als gevolg van transport op het oostelijke aanliggende deeltraject. Het gaat hierbij om relevante aantallen overtijende groenpootruiters. Voor de groenpootruiters zijn de uitwijkmogelijkheden beperkt. Deze soort kan echter gebruik maken van het slik tussen het reeds verbeterde deeltraject tussen dp 1238 en 1244. Dit is in de huidige situatie reeds een belangrijke foerageerplaats. Als gevolg van deze fasering worden er ook op deze soort geen wezenlijke effecten verwacht.

#### *Juli/augustus dp 1250-dp1244*

Vervolgens wordt het oostelijk aansluitende dijkvak van dp 1250-dp1244 in juli/augustus aangepakt. Dit is niet de ecologische voorkeursperiode. Om praktische redenen is uitvoering in combinatie met voorliggend traject echter niet in een andere periode mogelijk. Bovendien zitten er in elke maand van dit deeltraject relevante aantallen vogels van een of andere soort. Als gevolg van de werkzaamheden zal verstoring van relevante aantallen overtijende groenpootruiter, rosse grutto en wulp plaatsvinden. Voor de rosse grutto en wulp zijn er naar verwachting uitwijkmogelijkheden en worden er geen wezenlijke effecten verwacht. Voor de groenpootruiter

ters zijn de uitwijkmogelijkheden beperkter. Deze soort kan echter gebruik maken van het slik tussen het reeds verbeterde deeltraject tussen dp 1238 en 1244. Dit is in de huidige situatie reeds een belangrijke foerageerplaats. Als gevolg van deze fasering worden er ook op deze soort geen wezenlijke effecten verwacht.

*Augustus/september: dp 1268- dp 1258*

Vanaf augustus/september vindt overlaging plaats op het traject dp 1268-1258. De op het voorland broedende plevieren zijn dan uitgebroed en de jongen vliegvlug. Er zijn dan resterende effecten te verwachten op relevante aantallen overtijdende wulp, strandplevier en bontbekplevier. Voor de wulp zijn er goede uitwijkmogelijkheden. Voor de strandplevier en de bontbekplevier zijn de uitwijkmogelijkheden beperkter. Aangezien het dijktraject enige lengte heeft en de dijkwerkzaamheden niet overal tegelijk plaats zullen vinden zijn er binnen dit traject uitwijkmogelijkheden en worden er in dit opzicht geen wezenlijke effecten verwacht.

*September: dp 1258- dp 1255*

Uitvoering in de periode is praktisch niet mogelijk gezien de rijrichting en aansluiting met het westelijk aanliggend traject, dat niet in een andere periode kan plaatsvinden. Op dit deeltraject zijn er als gevolg van zowel de dijkverbetering als het transport effecten op relevante aantallen overtijdende wulp, strandplevier en bontbekplevier te verwachten. Voor de wulp zijn er goede uitwijkmogelijkheden. Voor de strandplevier en de bontbekplevier zijn de uitwijkmogelijkheden beperkter. Er worden geen significante resteffecten verwacht in deze periode.

*September: dp 1268-dp 1272,5*

In september wordt bij voorkeur het traject dp 1272.5-1268 uitgevoerd vanwege het recreatie-seizoen. Vanuit ecologisch oogpunt leidt dit tot verstoring van relevante aantallen bontbekplevieren. Aangezien de vogels hier maar in 1 jaar zijn waargenomen wordt verwacht dat er voldoende uitwijkmogelijkheden en worden er geen wezenlijke effecten verwacht.

*Depots*

Buitendijkse tijdelijke of permanente depots zijn uitgezonderd het traject 1272,5-1268 ongewenst gezien de grote gevoeligheid het hele jaar door. Er zijn vanuit het oogpunt van ecologie geen kritische binnendijkse locaties voor depots en dus voldoende alternatieven.

## 6 Samenvatting en conclusies

### 6.1 Voorgenomen activiteit

In 2008 wordt de dijk langs het dijktraject verbeterd. De verbetering betreft het aanbrengen van betonzuilen op het oostelijke deeltraject (Tweede Bathpolder) en overlaging van het westelijk deeltraject (Stroodorpepolder/Roelshoek). De keuze van de dijkbekleding is afgestemd op het detailadvies milieu. Dit detailadvies is gebaseerd op de aanwezigheid van zoutplanten en wieren op het talud en op de aanwezigheid van schor- of slik in het voorland.

Voor de dijk wordt op de meeste plaatsen een kreukelberm aangelegd van vijf meter breed onder het aanwezige schor of slik. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden wordt een tijdelijke buitendijkse werkstrook aangelegd van maximaal 15 m breed.

Het transport van materiaal vindt plaats via bestaande wegen volgens een vooraf vastgestelde route. Er worden drie tijdelijke dijkovergangen gerealiseerd om het transport zo efficiënt mogelijk te laten verlopen.

De tijdelijke opslag van stenen en ander vrijkomend materiaal vindt plaats op opslagterreinen. De locaties hiervan zijn nog niet bekend. Deze zullen in een later stadium beoordeeld moeten worden.

Het onderhoudspad is in de huidige situatie, net als in de toekomstige situatie, niet toegankelijk voor wandelaars en fietsers.

### 6.2 Beschermden soorten langs het traject

Er heeft veldonderzoek en literatuurstudie plaatsgevonden naar het voorkomen van beschermde soorten dieren en planten. Er zijn geen beschermde planten aangetroffen langs het dijktraject. De aanwezigheid van beschermde amfibieën en zoogdieren is beperkt tot algemene (tabel 1) soorten aan de binnenzijde van de dijk. Beschermde ongewervelden of vissen zijn binnen het mogelijke beïnvloedingsgebied niet aanwezig. De aanwezigheid van beschermde soorten spitst zich op dit dijktraject toe op vogels. Het gaat hierbij zowel om broedende, foeragerende en overtuigende vogels.

Op het deeltraject Stroodorpepolder broeden diverse vogels binnendijs in de omgeving van bebouwing en opgaande beplanting. Buitendijs broeden op de schorren diverse vogels, waaronder tureluur, scholekster en bergeend. Meest bijzonder is het broeden van de bontbekplevier, strandplevier en de kleine plevier op een schelpenbankje langs het traject Stroodorpepolder (dp1266- dp 1267).

Buitendijs foerageren op de aanwezige slikken tegen de dijk in mei en september relevante aantallen vogels (>1% Zoute Delta). Het gaat hierbij met name om rotgans, strandplevier, groenpootruiter en bontbekplevier.

Gedurende het gehele werkseizoen overtuigen er langs het dijktraject relevante aantallen vogels (>1% Zoute Delta). Het gaat hierbij met name om rotgans, zilverplevier, bonte strandloper, steenloper, bontbekplevier, tureluur, groenpootruiter, wulp en rosse grutto.

### 6.3 Effecten en mitigerende maatregelen

De relevante effecten spitsen zich gezien het voorkomen van beschermde soorten toe op vogels. Het gaat hierbij om effecten van verstoring door de dijkwerkzaamheden en het transport. Zonder mitigerende maatregelen zijn wezenlijke effecten op de gunstige staat van voor bepaalde soorten niet uit te sluiten. Het gaat hierbij met name om de volgende soorten:

- Broedvogels: strandplevier, bontbekplevier, kleine plevier, tureluur en scholekster;

- Foeragerende vogels: bontbekplevier, strandplevier;
- Overtijende vogels: bontbekplevier, groenpootruiter, strandplevier

Om de effecten op deze vogels te verkleinen zijn mitigerende maatregelen opgesteld in de vorm van een fasering van de werkzaamheden en planning van de rijroutes. Hierbij zijn de belangen van broedvogels prioritair gesteld aan die van foeragerende vogels en die van foeragerende vogels prioritair aan die van overtijende vogels.

De voorgestelde fasering is als volgt:

Trajectcluster	deeltraject	Voorziene realistische uitvoeringsperiode	Transport buitendijks
I	1238-1244	april	april
	1230-1238	mei-juni	april-juni
	1226-1230	Juni-juli	
II	1250-1255	juli	Juli-aug
	1244-1250	aug	
III	1268-1272.5	Aug/sept	Aug-sept
	1258-1268	Aug/sept	
	1255-1258	Sept	

Belangrijkste maatregel in dit kader is op het traject Stroodorpepolder pas na het broedseizoen van de plevieren wordt begonnen met werkzaamheden, dit is na 1 augustus. De werkzaamheden kunnen pas worden gestart nadat een terzake deskundige heeft vastgesteld, dat er geen vogels met jongen meer aanwezig zijn.

Aangezien de werkzaamheden in 1 jaar moeten worden uitgevoerd, is echter niet het voorkomen dat bij het oostelijk gelegen schor in het broedseizoen moet worden gewerkt. Om te voorkomen dat broedvogels, waaronder 1 paar bontbekplevier, hier worden verstoord, zal vanaf half maart worden voorkomen, dat binnen de verstoringafstand van de dijk vogels gaan broeden. Dit kan worden gerealiseerd door:

- a. Voor 15 maart de schelpenbankjes tussen dp 1235 en dp 1236 te verwijderen (aan eind van het seizoen weer terug te brengen).
- b. Voldoende verstoring te realiseren dat voorkomen wordt dat er vogels binnen de werkstrook c.q. 200m verstoringzone gaan broeden. Dit kan door van:
  - i. Vanaf 15 maart tussen dp 1237-1226,5 te beginnen met de aanleg van het onderhoudspad (hiervoor is waarschijnlijk ontheffing van de Keur noodzakelijk) en
  - ii. Het transport op dit traject dagelijks tussen 15 maart en 1 juli buitendijks te laten plaatsvinden.
  - iii. Indien bovenstaande maatregelen niet of in onvoldoende mate kunnen worden uitgevoerd wat betreft frequentie of mate van verstoring, dan zullen tijdig in overleg met een terzake deskundige nadere maatregelen moeten worden getroffen om te voorkomen dat er vogels binnen 15 m van de dijk gaan broeden.

In juli wordt het schortraject verbeterd tussen dp 1255-1250. De broedvogels op het schor zijn dan in principe uitbroed. Omdat uitzonderingen altijd mogelijk zijn dient dit door een deskundige in het veld worden gecontroleerd.

Om effecten van transport op foeragerende vogels tussen dp 1238 en dp 1244 zoveel te beperken dienen er twee nieuwe tijdelijke dijkovergangen te worden aangelegd, te weten bij dp 1238 en bij dp 1244.

Als gevolg van de dijkwerkzaamheden zullen de aanwezige schelpenruggen langs de dijk bij dp1266- dp1267 en dp 1235 tijdelijk verdwijnen, die als broedplaats dienen voor de plevieren. Deze schelpenbanken zullen na afloop van de werkzaamheden worden teruggebracht tegen de dijk. Hiermee zijn de effecten eenjarig en zal de situatie na dat ene jaar geheel zijn hersteld. Wezenlijke effecten op de langere termijn zijn ook niet te verwachten.

Buitendijkse tijdelijke of permanente depots zijn uitgezonderd het traject 1272,5-1268 ongewenst gezien de grote gevoeligheid het hele jaar door. Er zijn vanuit het oogpunt van ecologie geen kritische binnendijkse locaties voor depots en dus voldoende alternatieven.

Als gevolg van de geoptimaliseerde fasering en bijbehorende inrichtingsmaatregelen (inclusief standaardmaatregelen in bijlage 7) zijn er alleen nog 'resteffecten' te verwachten op de overtuigende vogels in beperkte periodes. Gezien het tijdelijke karakter van de effecten in relatie met uitwijkmogelijkheden worden er als gevolg van de mitigerende maatregelen geen wezenlijke effecten meer verwacht als gevolg van de werkzaamheden en transport.

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

Effecten van de dijkverbetering moeten getoetst worden aan de bepalingen in de Flora- en faunawet. Hierbij worden de zorgplicht (standaard mitigerende maatregelen, bijlage 5), specifieke maatregelen zoals aangegeven in 5.7 en relevante maatregelen uit de Gedragscode voor de Waterschappen in acht genomen.

De mogelijk op het traject aanwezig zoogdieren en amfibieën zijn beperkt tot algemene soorten van tabel 1. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Ontheffing is in dit kader dus niet nodig.

Uitgaande van de mitigerende maatregelen in de vorm van de voorgestelde fasering en aanvullende, maatregelen om te voorkomen dat op relevante plaatsen vogels gaan broeden worden er geen verbodsbepalingen overtreden en behoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

Wat betreft verstoring van foeragerende of overtuigende vogels hanteert LNV nu het uitgangspunt dat er geen verbodsbepalingen worden overtreden indien de verstoring niet opzettelijk is. De opzettelijkheid beperkt zich hierbij tot doelgerichte verstoring. Hiervan is geen sprake bij de uitvoering van de dijkwerkzaamheden. Een ontheffing is in dit kader dus ook niet noodzakelijk. De voorgestelde mitigerende maatregelen worden dus uitgevoerd in het kader van de zorgplicht om onnodige effecten zoveel mogelijk te voorkomen.

Concluderend kan worden gesteld dat er bij uitvoering van de aangegeven mitigerende maatregelen geen ontheffing behoeft te worden aangevraagd in het kader van de Flora- en faunawet.

*Om te zorgen dat de mitigerende maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd is verankering hiervan in uitvoeringsplannen en aanbesteding wel vereist.*

## 7 Literatuur

Baaijens, A., Jol, C., Jol, J. & Wagenaar, H., 2003. Dagvlinders in Zeeland; 10 jaar dagvlinderonderzoek 1993-2002. Vlinder- en libellenwerkgroep Zeeland, Stichting Het Zeeuwse Landschap & De Koperen Tuin. Pieters Grafisch Bedrijf, Groede.

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

Bijlsma, R.G., Hustings, F., & Camphuysen, C.J., 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.

Bink, F. A., 1992. Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt & Co, Haarlem.

Boudewijn, T.J., Beuker, D & C. Heunks, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Stroodorpepolder (Oosterschelde). Rapport 06-181. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Broekhuizen, S., Hoekstra, B., van Laar, V., Smeenk, C. & Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Castelijns, W. & A. Wieland, 2005. Broedvogelonderzoek 2004 in het verdrinken land van Saeftinghe. Stichting Het Zeeuws Landschap en Natuurbeschermingsvereniging De Steltkluit.

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

Heunks, C, D. Beuker, S.H.M van Rijn en T.J. Boudewijn, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Tweede Bathpolder (Oosterschelde). Rapport 06-195. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Jaspers, C.J., 2007. Passende beoordeling Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en fauna-wet.

Joosse, C. en R. Jentink., 2006. Detailadvies milieu dijkvak 40 en 41, Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek. Meetadviesdienst RWS-Zeeland, Middelburg.

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

Krijgsveld, K.L., van Lieshout, S.M.J., van der Winden, J. & Dirksen, S. 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg en Vogelbescherming Nederland.

Lilipaly, S.J. & Witte, R.H., 1999. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1998/99 met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde. Werkdocument RIKZ/ITB-873x. Delta Projectmanagement, Culemborg/ RIKZ, Middelburg.

Limpens, H.G.J.A., Mostert, K., & Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV-uitgeverij, Utrecht.

Limpens, H.G.J.A., 2001. Beschermingsplan Vleermuizen van Moerassen. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Rapport 2001.05.

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

Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. & Wolf, P. A., 2003. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002. Rapport RIKZ-2003.011. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L. & Graveland, J., 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ-2001.046. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2001. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000. Rapport RIKZ-2001.015. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2002. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001. Rapport RIKZ-2002.021. RIKZ, Middelburg.

Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. en Wolf, P.A. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004 Rapport RIKZ-2005.02. RIKZ, Middelburg.

Ministerie van LNV, 2000. Buiten aan het werk. Ministerie van LNV, Den Haag.

Oosterbaan, B.W.J., W.A.den Boer en V. Nederpel, 2006. Tweede Bathpolder en Stroodorpepolder-Roelshoek. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2006. G&G-rapport 2006-45. Van der Goes & Groot, Honselersdijk.

RAVON, 2005. Kaart uit jaarverslag 2004 via internetsite [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl).

RIKZ, Maandelijkse hoogwaterkarteringen in 2004 en 2005.

RIKZ, Maandelijkse trajecttellingen van watervogels.

Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horsen, P.W. van, Reitsma, 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.

SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS-Nederland.

Spaans, B., Bruinzeel, L. & Smit, C.J., 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.

Unie van Waterschappen, 2005. Gedragscode Flora- en faunawet voor de Waterschappen. Unie van Waterschappen, Den Haag.



Vergeer, J.-W., van Zuylen, G., 1994. Broedvogels van Zeeland. Stichting Uitgeverij KN-NV/Stichting Uitgeverij SOVON, Utrecht.

Wijkhuizen, G.J.A., 2006. Ontwerpnota Dijkverbetering Tweede Bathpolder, Stroodorpepolder en Roelshoek [40/41]. Versie 2 dd 1 december 2006. PZDT-R-06274 ontw. Projectbureau Zee-weringen, Middelburg.

## **Bijlage 1**

### Totaaltabel hoowaterkarteringen

**Tabel B1. Maximale aantallen overrijende vogelsoorten binnen 200m van werkzone buitendijks in de periode maart 2004 t/m juni 2006**

Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	Totaal	1% ZD
Aalscholver						0-3			0-3	12
<b>Bergeend</b>	203-211-138	61-109-183	7-41-26	5-10-14	16-0	19-16	1-0	5-0	317-387	153
Blauwe Reiger	0-3-0					1-0	1-1		2-4	1
<b>Bontbekplevier</b>	4-0-2		10-60-68	9-3-2	3-0	0-6	20-139	13-77	59-285	34
<b>Bonte Strandl.</b>	220-10-116	1720-3336-167	380-6782-77		1-238	63-413	130-7	190-610	2704-11396	637
Boomvalk							1-0		1-0	<1
Buizerd	0-6-0	0-1-1					1-2		1-9	<1
Br. Kiekendief.				0-1-0	0-1	0-1			0-3	1
Canadese gans		0-0-2				0-20			0-20	3
Drieteenstrandl.			0-0-4						0-0	50
Fuut								0-12	0-12	11
Grauwe Gans								29-0	29-0	700
<b>Groenpootruiter</b>		0-1-0	5-2-126	0-0-1	120-226	398-38	14-4		537-271	14
Grote stern							0-1		0-1	2
Kanoetstrandl.	0-0-29	0-0-57	20-23-6	0-14-0		6-0	5-0	20-0	51-37	297
Kievit	4-0-0	0-0-5	0-0-1	11-3-10	0-22	3-0			18-25	455
Kleine Plevier				3-2-0					3-2	<1
Kl. zilverreiger							0-1	0-2	0-3	2
Krakeend			0-0-1							5
Krombekstrandl.						2-0			2-0	2
Pijlstaart	0-3-27	0-3-0						33-0	33-6	133
Regenwulp						3-1			3-1	2
<b>Rosse Grutto</b>	0-0-61	0-40-19	580-826-47	2-10-0	0-18	296-73	11-10	2-16	891-993	117
<b>Rotgans</b>	456-605-243	184-461-59	84-232-65	0-1-1			2-1	326-6	1052-1306	111
Scholekster	154-173-83	101-134-171	68-57-101	83-111-93	67-109	483-588	616-422	240-279	1812-1873	627
Slechtvalk		1-0-0							1-0	<1
Slobeend	0-0-10	0-0-1								23
<b>Steenloper</b>	0-0-40	1-3-18	7-5-11	1-0-0		13-3	1-3	4-24	27-36	15
<b>Strandplevier</b>		0-0-13	0-3-16	2-18-17	19-51	17-44	0-12		38-128	3
Torenvalk	0-0-1	0-0-1	0-1-0		0-1	1-0	1-0		2-2	1
<b>Tureluur</b>	59-56-162	24-7-33	7-105-22	23-8-23	62-118	57-10	2-4	0-1	234-309	26
Wilde Eend	12-35-60	7-5-12	6-3-13	11-2-8		0-29	75-62	128-137	239-273	345
Wintertaling		0-1-0				7-0			7-1	59
Witgatje		0-0-1								<1
<b>Wulp</b>	694-20-133	590-19-234	78-510-39	105-398-29	39-913	814-1782	1833-2226	0-1826	4153-7694	195
<b>Zilverplevier</b>	105-1-99	180-984-82	360-1770-89	67-277-6	36-381	481-485	763-15	309-138	2301-4051	108
<b>Totaal</b>										
2004	1911	2869	1612	322	363	2664	3477	1299	14517	
2005	1123	5104	10420	868	2078	3514	2909	3128	29144	
2006	1204	1059	714	204	-	-	-	-	-	

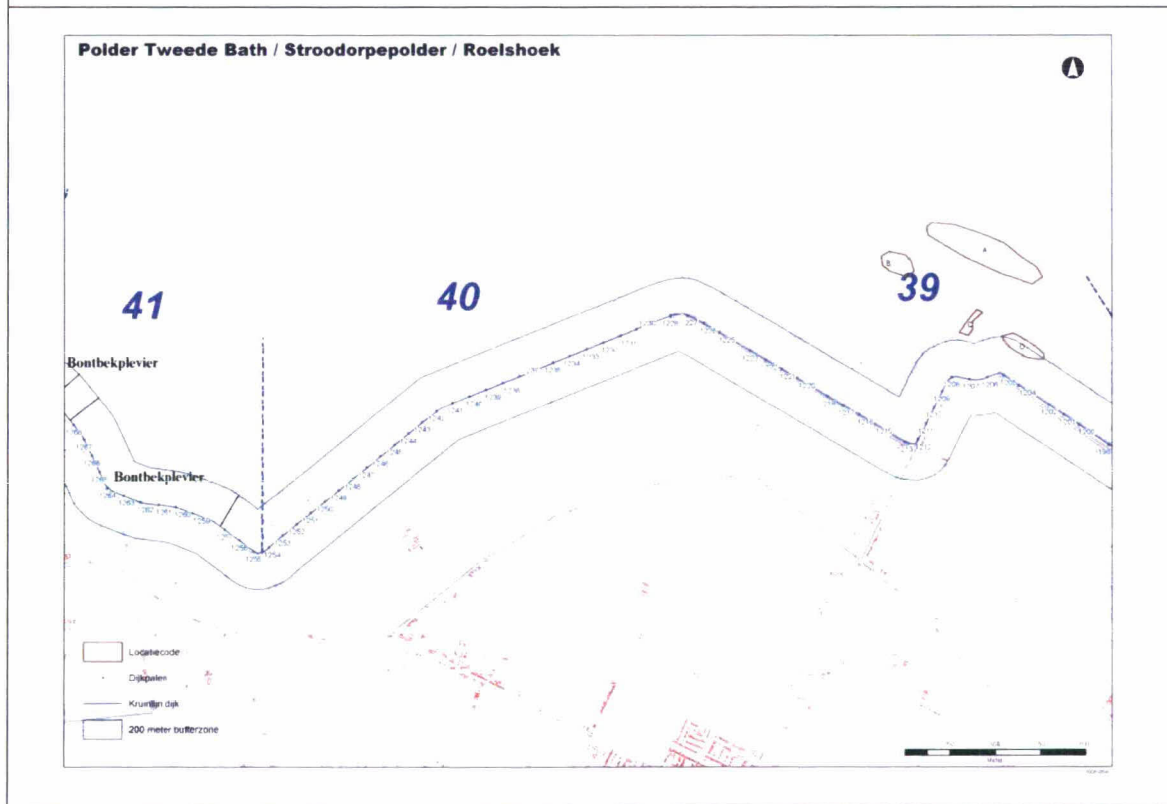
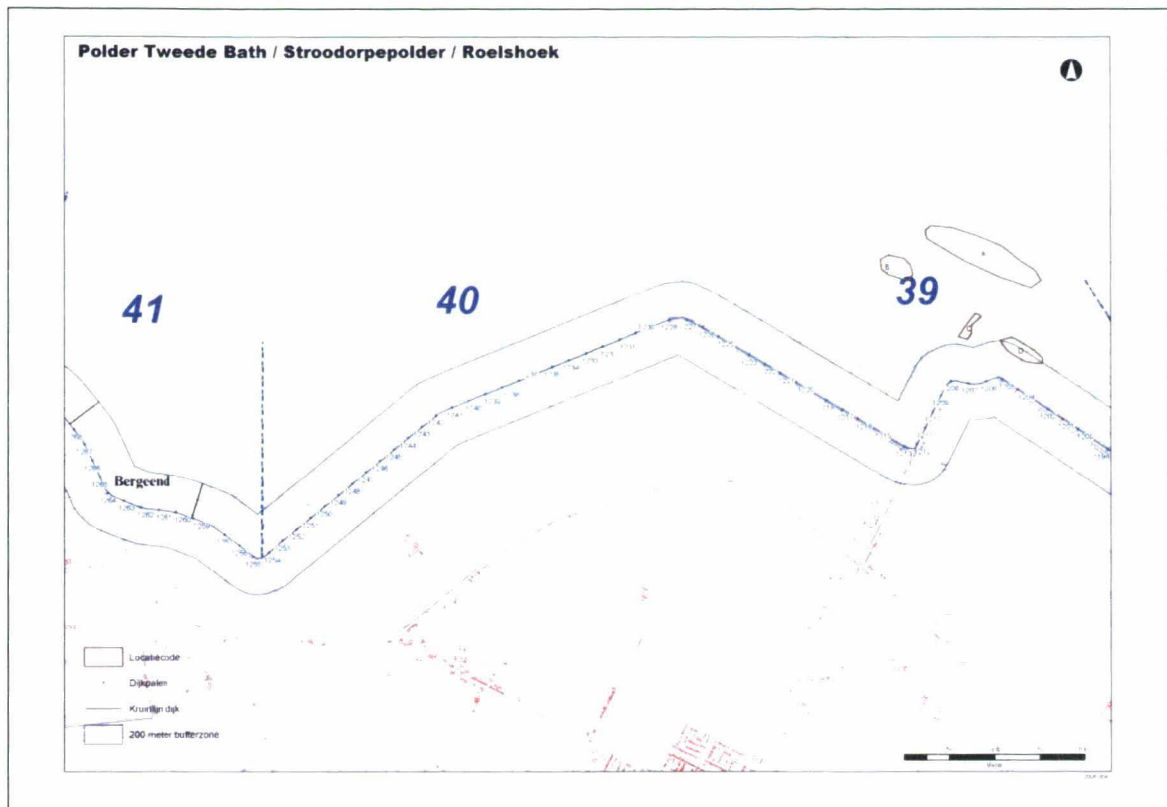
Grijs = soorten c.q. maanden waarin 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta wordt overschreden

**Tabel B2. Aantallen overtijende vogels binnen 200m van werkzone binnendijs**

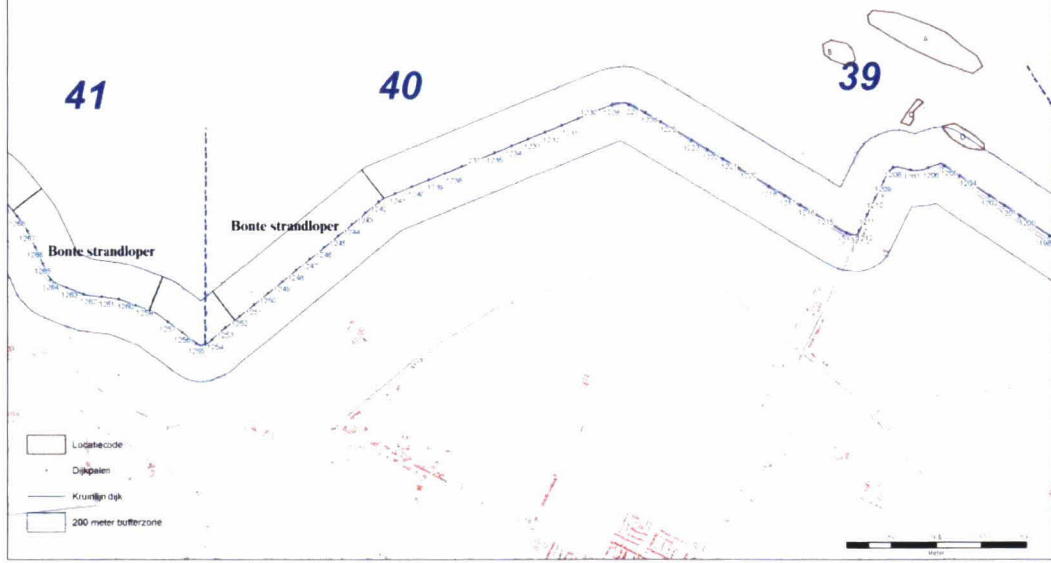
Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	Totaal	1% max Zoute Delta
Bergeend		0-13-0	1-39-1						1-52	171
Blauwe Reiger	0-1-0	0-2-0		1-1-2	0-2	0-1	0-2	0-1	1-10	2
Brandgans							0-1		0-1	130
Bruine Kiekendief		0-1-0		2-0-1		1-0			3-1	1
Buizerd		0-0-1		0-1-1			2-2	1-1	3-4	?
Canadese gans						0-45	0-7		0-52	2
Grauwe gans						0-102	0-110	0-10	0-222	927
Goudplevier								5-0	5-0	138
Grote Zilverreiger	0-0-1									<1
Kievit	0-9-10	0-0-6	10-26-6	1-3-5		1-0	107-72	78-26	197-136	349
Krakeend			0-2-0						0-2	5
Regenwulp			0-2-1						0-2	2
Rotgans	2-0-0		0-3-0						2-3	139
Scholekster	0-0-69	0-0-3	12-19-1	0-12-5	202-0	0-5			214-36	800
Slobeend		0-2-0							0-2	31
Sperwer						0-1			0-1	<1
Torenvalk	1-2-0		0-0-1	2-0-1		1-5	2-2	0-2	6-11	1
Tureluur	0-0-1	0-2-0							0-2	88
Waterhoen	1-0-0								1-0	3
Wilde Eend	0-13-13	0-2-0	0-0-7	0-1-0		1-0	0-35	0-43	1-94	441
Wulp	0-0-12	0-0-33	3-60-0	255-1-0		81-0		4-19	343-80	245
<b>Totaal 2004</b>	4		26	463		85	111	88	777	-
2005	25	22	151	19	2	159	232	102	712	-
2006	106	43	17	15	-	-	-	-	-	-

## **Bijlage 2**

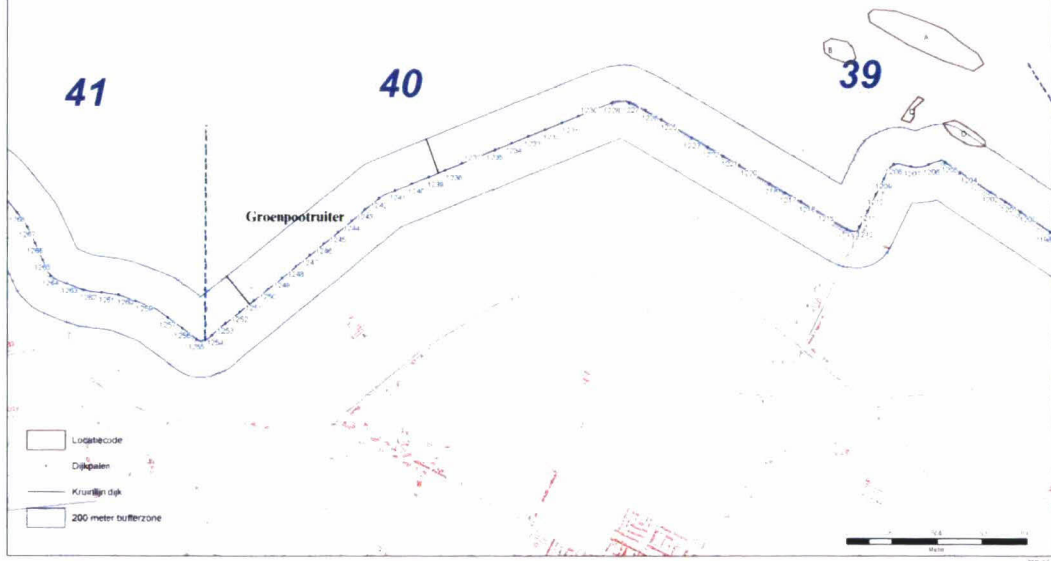
Ligging belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen

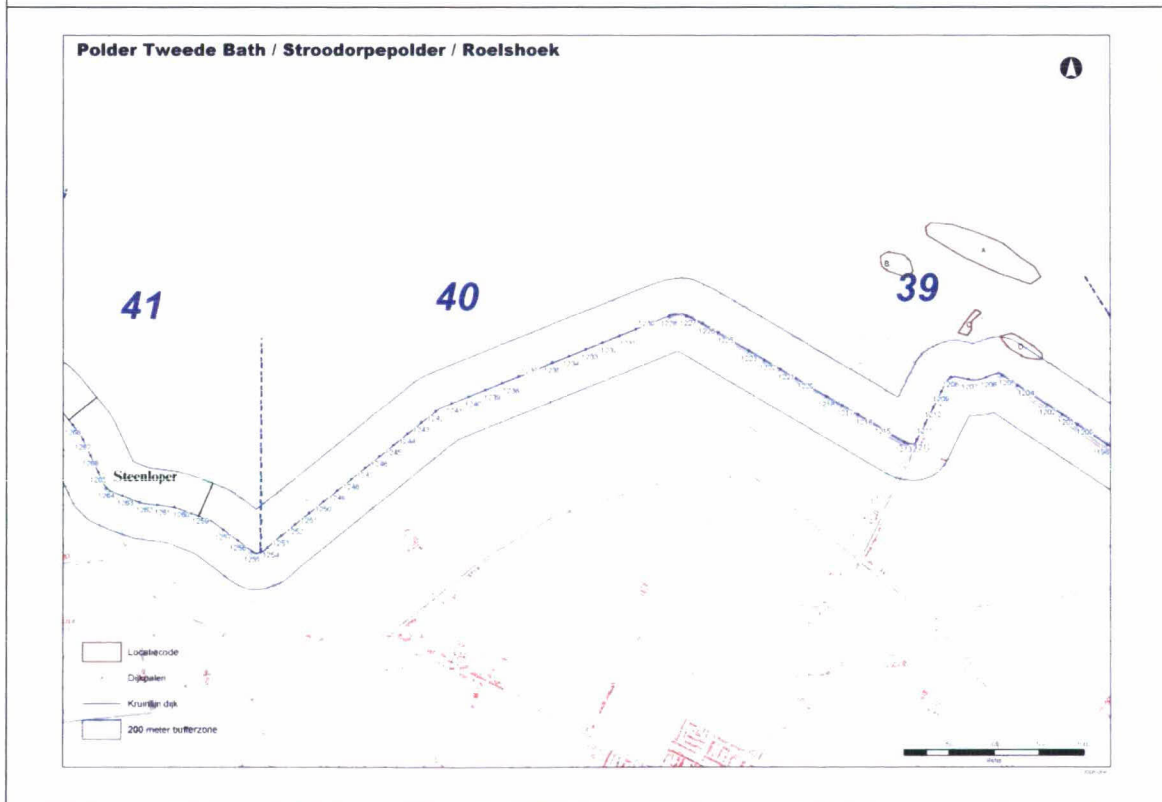
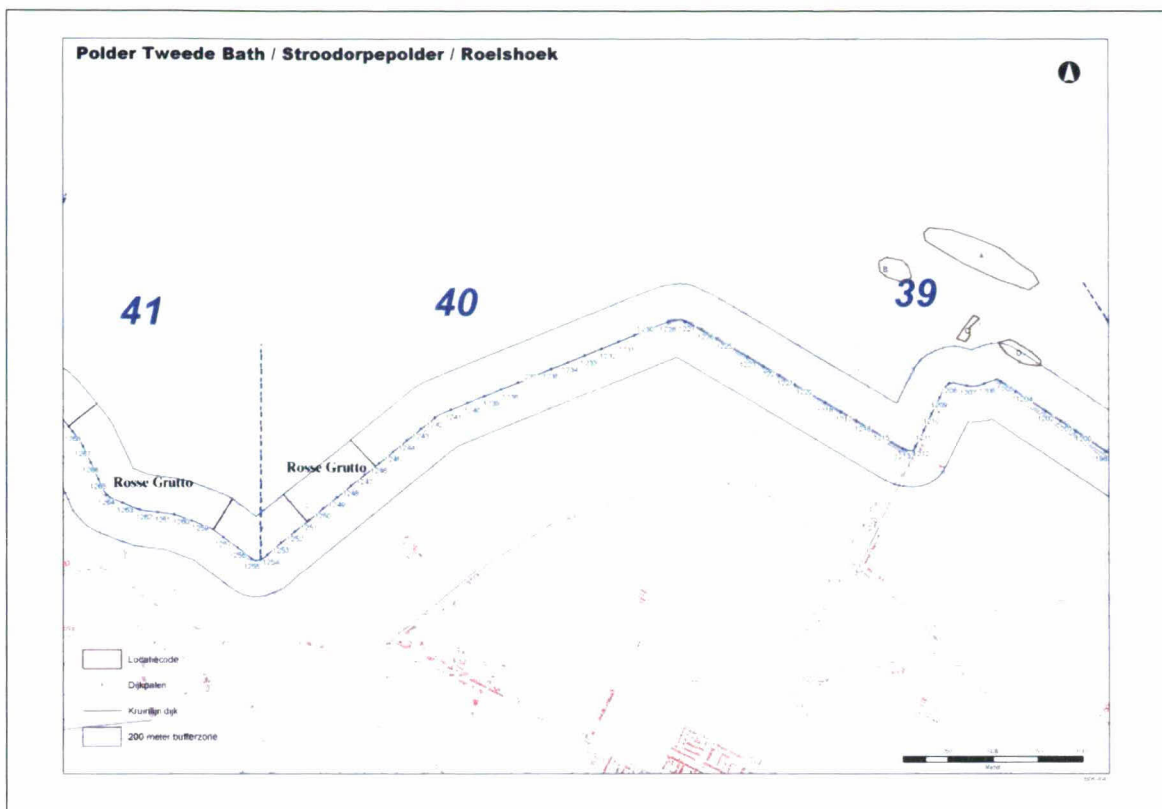


Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek



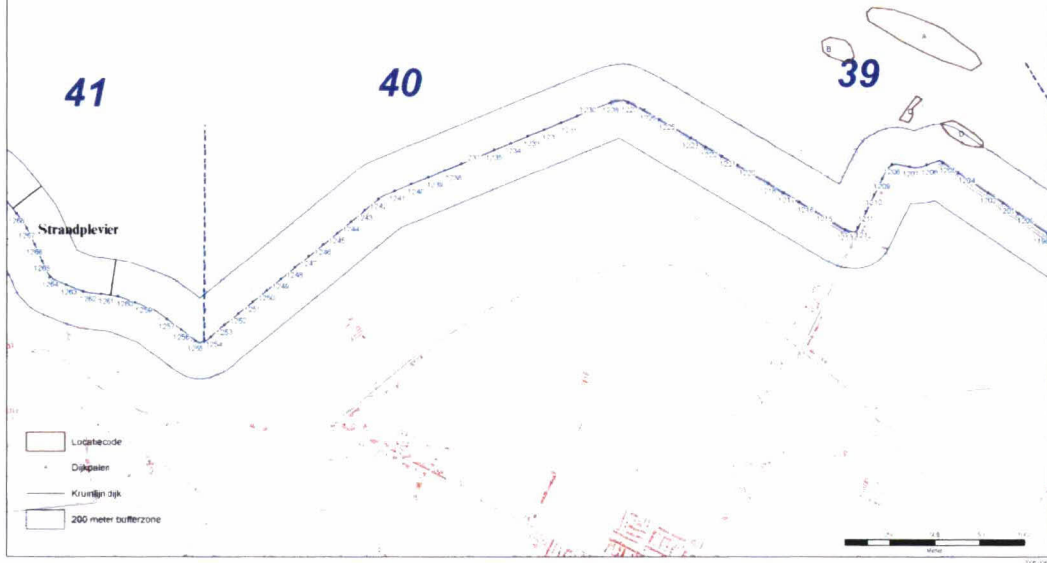
Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek



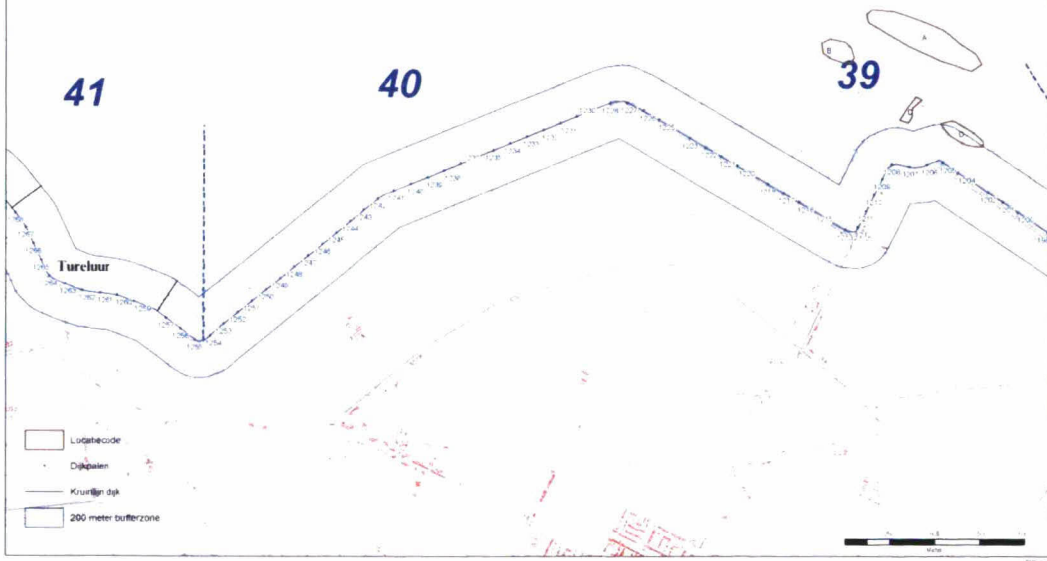


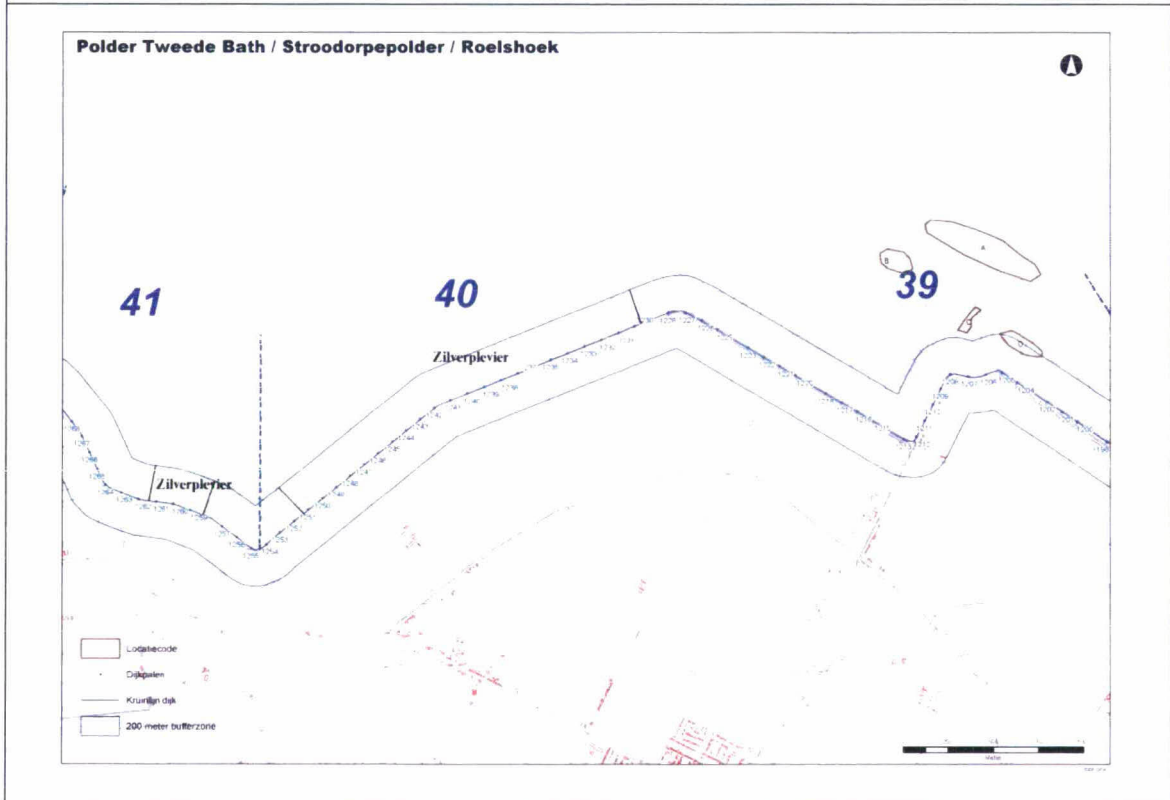
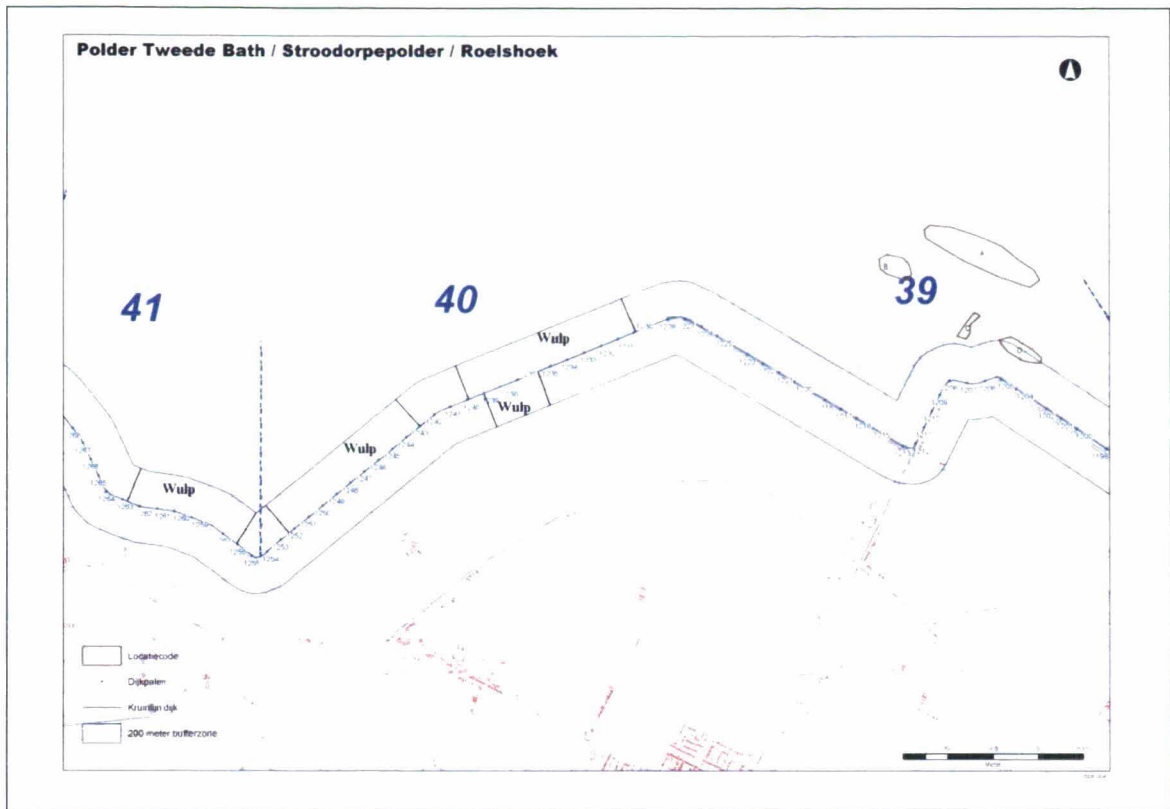


Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek



Polder Tweede Bath / Stroodorpepolder / Roelshoek





## **Bijlage 3**

### Referenties biogeografische populaties

<b>Biogeografische regio (Waterbird Population Estimates, Wetland international 2002)</b>				
<b>SOORT</b>	<b>Wetenschappelijke naam</b>	<b>1% niveau</b>	<b>trend</b>	<b>Broedplaats</b>
Aalscholver	Phalacrocorax carbo ssp sinensis	3.100	+	N. Centraal Europa
Bergeend	Tadorna tadorna	3.000	0	W EU
<b>Bontbekplevier</b>	Charadrius hiaticula	<b>730</b>	<b>+</b>	IJsland, scand, GB, FR, Ierland
Bonte Strandloper	Calidris alpina	13.300	0	NEU, Siber
Brilduiker	Bucephala clangula	4.000	0	N, NE Europa
Dodaars	Tachybaptus ruficollis	3.400	0	EU
Drieteenstrandloper	Calidris alba	1.200	0	Canada, Groenland,
Fuut	Podiceps cristatus	4.800	+	NW Europa
<b>Geoorde Fuut</b>	Podiceps nigricollis	<b>2.800</b>	<b>0/+</b>	Europa
<b>Groenpootruiter</b>	Tringa nebularia	<b>3.100</b>	<b>0</b>	Schotland, Scan, NO-EU
Kanoetstrandloper	Calidris canutus ssp islandica	4.500	-	Canada, groenland
Kluut	Recurvirostra avosetta	730	0	NW europa
Knobbelzwaan	Cygnus olor	2.500	+	EU
Kleine mantelmeeuw	Larus fuscus	5.300	+	Groenl, Ijst, GB, FR
Grote mantelmeeuw	Larus marinus	4.700	0	Scand-FR
Zilvermeeuw	Larus argentatus	11.000	0?	W-Eur
Stormmeeuw	Larus canus	17.000	-	Ijst, GB
Kokmeeuw	Larus ridibundus	65.000	+	EUR
Grote stern	Sterna sandvicensis	1.700	+	W&N Eur
Noordse stern	Sterna paradisaea	6.000	?	Scand-Rus
Visdiefje	Sterna hirundo	1.900	0	Z, W eur
Dwergstern	Sterna albifrons	340	0	W-eur-NW Afr
Meerkoet	Fulica atra	17.500	+	EU
Middelste Zaagbek	Mergus serrator	1.700	+	EU
<b>Oeverloper</b>	Actitis hypoleucos	<b>17.000</b>	<b>0</b>	EU
Pijlstaart	Anas acuta	600	-	N EU, SIB
Rosse Grutto	Limosa lapponica	1.200	0	Scand. N-rusland
Rotgans	Branta bernicla ssp bernicla	2.200	-	W sib
	Ssp hrota	50	+	Groenland
Scholekster	Haematopus ostralegus	10.200	+	EU, NO-Rusland
Slobeend	Anas clypeata	400	0	EU
Smient	Anas penelope	15.000	+?	W sib
Steenloper	Arenaria interpres	1.000	+	Can, Groenland
Strandplevier	Charadrius alexandrinus	660	-	Medit tot N- zweden
Tureluur	Tringa tetanus ssp robusta	650	+/?	IJsland
	Ssp totanus	2.500	-	W-centr EU
Wilde Eend	Anas platyrhynchos	45.000	-	N EU
Wintertaling	Anas crecca	4.000	0	N EU
Wulp	Numenius arquata	4.200	0/+	N EU
Zilverplevier	Pluvialis squatarola	2.500	+	Arct russia + NE Canada
<b>Zwarte Ruiter</b>	Tringa erythropus	<b>1.000</b>	<b>0</b>	N scan, NW Rusland

## **Bijlage 4**

Referentie aantallen kustbroedvogels Oosterschelde  
en Zoute Delta

**Zoute Delta**

<b>AANTAL</b>	<b>JAAR</b>						<b>Gemiddeld 2001-2005</b>
<b>Naam</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	
Bontbekplevier	64	84	87	86	73	86	83
Dwergstern	134	172	133	144	124	141	143
Grote Mantelmeeuw			1	1	1	1	1
Grote Stern	3.000	2.875	4.600	2.500	1.309	2.120	2.681
Kleine Mantelmeeuw	2.851	2.339	2.536	4.322	3.085	3.004	3.057
Kleine Plevier	31	26	18	27	29	16	23
Kluut	759	849	995	1.116	1.143	1.191	1.059
Kokmeeuw	7.597	7.356	7.675	10.390	9.667	9.022	8.822
Noordse Stern	17	19	19	38	32	26	27
Steltkluut	3	3	1			4	2
Stormmeeuw	90	88	55	95	53	59	70
Strandplevier	53	69	69	73	60	67	68
Visdief	2.532	3.284	2.129	3.438	3.385	1.763	2.800
Zilvermeeuw	16.089	14.023	8.915	9.142	12.414	3.880	9.675
Zwartkopmeeuw	53	109	3	35	114	119	76

**Oosterschelde**

<b>AANTAL</b>	<b>JAAR</b>						<b>Gemiddeld 2001-2005</b>
<b>Naam</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	
Bontbekplevier	50	65	62	63	54	65	62
Dwergstern	10	73	46	53	39	56	53
Grote Mantelmeeuw			1	1	1	1	1
Grote Stern					409	550	192
Kleine Mantelmeeuw	1.245	1.207	1.256	1.605	1.223	1.605	1.379
Kleine Plevier	16	13	9	15	9	4	10
Kluut	507	651	841	794	873	1.027	837
Kokmeeuw	2.746	2.965	3.826	5.105	4.439	5.272	4.321
Noordse Stern	17	19	19	37	32	26	27
Steltkluut	3	3	1			1	1
Stormmeeuw	90	88	54	92	52	58	69
Strandplevier	22	34	36	29	28	37	33
Visdief	704	1.091	843	1.533	1.739	1.091	1.259
Zilvermeeuw	2.135	2.013	2.038	2.494	1.857	1.445	1.969
Zwartkopmeeuw		22			4	2	6

## **Bijlage 5**

### Referentietabellen niet-broedvogels

Soort	1% OS- W	Std/gem	1% OS	Std/gem	1% ZD	Std/gem
Aalscholver	7	0.19	10	0.10	12	0.06
Bergeend	9	0.13	75	0.21	153	0.11
Bontbekplevier	4	0.31	13	0.25	44	0.28
Bonte Strandloper	49	0.09	344	0.22	637	0.15
Brandgans	70	0.10	112	0.15	113	0.15
Canadese Gans	<1	1.62	1	0.95	3	0.72
Dodaars						
Eidereend						
Dwerggans	<1	1.15	<1	1.15	<1	1.15
Fuut						
Geoorde fuut	<1	0.25	3	0.92	3	0.92
Grauwe Gans	19	0.51	73	0.22	700	0.29
Groenpootruiter	2	0.16	11	0.11	14	1.02
Grote mantelmeeuw						
Grote stern						
Grutto	5	0.09	9	0.49	10	0.43
Kanoetstrandloper	27	0.36	254	0.08	167	0.07
Kievit	126	0.91	312	0.82	455	0.62
Klein mantelmeeuw						
Kleine Zilverreiger	<1	0.65	1	0.83	2	0.23
Kluut	<1	0.11	12	0.12	20	0.15
Kokmeeuw						
Knobbelzwaan	<1	0.14	1	0.31	<1	0.31
Krakeend	1	0.13	4	0.56	5	0.41
Krombekstrandloper	1	0.64	1	0.59	2	0.67
Kuifeend	3	0.15	5	0.09	5	0.54
Lepelaar	<1	0.41	1	0.30	3	0.80
Meerkoet	9	0.35	23	0.18	24	0.18
Nonnetje	<1	0.58	<1	0.43	<1	0.16
Nijlgans	3	0.55	4	0.32	4	0.34
Oeverloper						
Pijlstaart	4	0.38	22	0.27	100	0.26
Regnwulp						
Rosse Grutto	35	0.16	80	0.16	117	0.22
Rotgans	27	0.12	111	0.06	111	0.06
Scholekster	98	0.18	490	0.09	627	0.07
Slobeend	8	0.37	23	0.12	23	0.13
Smient	180	0.12	367	0.08	807	0.11
Steenloper	3	0.29	12	0.26	15	0.21
Stormmeeuw						
Tafeleend	2	0.54	3	0.44	3	0.38
Torenvalk	<1	0.16	<1	0.18	1	0.16
Tureluur	14	0.42	37	0.18	66	0.24
visdief					-	
Wilde Eend	63	0.12	117	0.19	345	0.16
Wintertaling	18	0.41	33	0.35	59	0.14
Wulp	41	0.27	140	0.20	196	0.13
Zilverplevier	24	0.14	78	0.10	108	0.13
Zwarte Ruitter	4	0.27	13	0.12	21	0.18



## **Bijlage 6**

Aanwezigheid broedvogels, foeragerende en overtij-  
ende vogels per maand per traject

Broedvogels

dp		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227	div	div	div					
1227	1228	div	div	div					
1228	1229	div	div	div					
1229	1230	div	div	div					
1230	1231	div	div	div					
1231	1232	div	div	div					
1232	1233	div	div	div					
1233	1234	div	div	div					
1234	1235	div	div	div					
1235	1236	div	div	div					
1236	1237	div	div	div					
1237	1238	div	div	div					
1238	1239								
1239	1240								
1240	1241								
1241	1242								
1242	1243								
1243	1244								
1244	1245								
1245	1246								
1246	1247								
1247	1248	div	div	div					
1248	1249	div	div	div					
1249	1250	div	div	div					
1250	1251	div	div	div					
1251	1252	div	div	div					
1252	1253	div	div	div					
1253	1254	div	div	div					
1254	1255	div	div	div					
1255	1256	div	div	div					
1256	1257	div	div	div					
1257	1258	div	div	div					
1258	1259	SP	SP	SP	SP	SP			
1259	1260	SP	SP	SP	SP	SP			
1260	1261	SP	SP	SP	SP	SP			
1261	1262	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP			
1262	1263	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP	BB-SP			
1263	1264	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1264	1265	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1265	1266	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1266	1267	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1267	1268	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP	BB-SP-KP			
1268	1269								
1269	1270								
1270	1271								
1271	1272								
1272	1273								

SP = strandplevier, BB = bontbekplevier, KP = kleine plevier

Foeragerende vogels  
> 1% ZD

dp		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227								
1227	1228								
1228	1229			GR-RO					
1229	1230			GR-RO					
1230	1231			GR-RO					
1231	1232			GR-RO					
1232	1233			GR-RO					
1233	1234			GR-RO					
1234	1235			GR-RO					
1235	1236			GR					
1236	1237			GR					
1237	1238			GR					
1238	1239			GR					
1239	1240			GR					
1240	1241			GR					
1241	1242			GR					
1242	1243			GR					
1243	1244			GR					
1244	1245			GR					
1245	1246			GR					
1246	1247			GR					
1247	1248			GR					
1248	1249			GR					
1249	1250			GR					
1250	1251			GR					
1251	1252			GR					
1252	1253			GR					
1253	1254								
1254	1255								
1255	1256								
1256	1257								
1257	1258								
1258	1259								
1259	1260								
1260	1261		SP						
1261	1262		SP						
1262	1263		SP						
1263	1264		SP						
1264	1265		SP				BB		
1265	1266		SP				BB		
1266	1267		SP				BB		
1267	1268		SP				BB		
1268	1269								
1269	1270								
1270	1271								
1271	1272								
1272	1273								

GR = groenpootruiter, SP = strandplevier, BB = bontbekplevier, RO = rotgans.

Vet = effect mogelijk significant

**Overtuigende vogels  
> 1% Zoute Delta**

dp		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227								
1227	1228								
1228	1229								
1229	1230	RO	ZP-RO	ZP-RO					
1230	1231	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1231	1232	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1232	1233	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1233	1234	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1234	1235	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1235	1236	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1236	1237	RO	ZP-RO	ZP-RO			WU	WU	WU
1237	1238		ZP	ZP			WU	WU	WU
1238	1239		ZP	ZP-GR	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1239	1240		ZP	ZP-GR	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1240	1241		ZP	ZP-GR	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1241	1242		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1242	1243		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1243	1244		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1244	1245		ZP-BS	ZP-GR-BS	GR	GR	GR-WU	WU	WU
1245	1246		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1246	1247		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1247	1248		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1248	1249		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1249	1250		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1250	1251		ZP-BS	ZP-RG-GR-BS	GR	GR	RG-GR-WU	WU	WU
1251	1252		BS	BS			WU	WU	WU
1252	1253		BS	BS					
1253	1254		BS	BS					
1254	1255		BS	BS					
1255	1256		BS	TU-BS			WU	WU	WU
1256	1257		BS	TU-BS			WU	WU	WU
1257	1258	SL	SL-BS	TU-BB-BS		TU	WU	BB-WU	SL-WU
1258	1259	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		TU	WU	BB-WU	SL-RO-WU
1259	1260	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		TU	WU	BB-WU	SL-RO-WU
1260	1261	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP-WU	BB-WU	SL-RO-WU
1261	1262	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP-WU	BB-WU	SL-RO-WU
1262	1263	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP-WU	BB-WU	SL-RO-WU
1263	1264	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1264	1265	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1265	1266	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1266	1267	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP-TU	SP	BB	SL-RO
1267	1268	SL-RO	SL-BS-RO	BB-BS-RO-TU		SP	SP	BB	SL-RO
1268	1269	SL-RO	RO	BB-RO				BB	RO
1269	1270	SL-RO	RO	BB				BB	
1270	1271			BB				BB	
1271	1272			BB				BB	
1272	1273								

SP = strandplevier, BB = bontbekplevier, GR = groenpootruiter, SP = strandplevier, RO = rotgans, SL = steenloper, TU = tureluur, WU = wulp, BS = bonte strandloper, RG = rosse grutto, ZP = zilverplevier.

**Vet** = effect mogelijk significant

Totaal		maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt
1226	1227	b	b	b					
1227	1228	b	b	b					
1228	1229	b	b	b+f					
1229	1230	b	b+o	b+f					
1230	1231	b	b+o	b+f			o	o	o
1231	1232	b	b+o	b+f			o	o	o
1232	1233	b	b+o	b+f			o	o	o
1233	1234	b	b+o	b+f			o	o	o
1234	1235	b	b+o	b+f			o	o	o
1235	1236	b	b+o	b+f			o	o	o
1236	1237	b	b+o	b+f			o	o	o
1237	1238	b	b+o	b+f+o			o	o	o
1238	1239		o	f+o	o	o	o	o	o
1239	1240		o	f+o	o	o	o	o	o
1240	1241		o	f+o	o	o	o	o	o
1241	1242		o	f+o	o	o	o	o	o
1242	1243		o	f+o	o	o	o	o	o
1243	1244		o	f+o	o	o	o	o	o
1244	1245		o	f+o	o	o	o	o	o
1245	1246		o	f+o	o	o	o	o	o
1246	1247		o	f+o	o	o	o	o	o
1247	1248	b	b+o	b+f+o	o	o	o	o	o
1248	1249	b	b+o	b+f+o	o	o	o	o	o
1249	1250	b	b+o	b+f+o	o	o	o	o	o
1250	1251	b	b+o	b+f+o			o	o	o
1251	1252	b	b	b+f			o	o	o
1252	1253	b	b	b					
1253	1254	b	b	b					
1254	1255	b	b	b					
1255	1256	b	b	b			o	o	o
1256	1257	b	b	b			o	o	o
1257	1258	b	b	b	b	b	o	o	o
1258	1259	b	b	b	b	b	o	o	o
1259	1260	b	b	b	b	b	o	o	o
1260	1261	b	b+f	b	b	b+o	o	o	o
1261	1262	b	b+f	b	b	b+o	o	o	o
1262	1263	b	b+f	b	b	b+o	o	o	o
1263	1264	b	b+f	b	b	b+o	o	o	
1264	1265	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1265	1266	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1266	1267	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1267	1268	b	b+f	b	b	b+o	o+f		
1268	1269							o	
1269	1270							o	
1270	1271							o	
1271	1272							o	
1272	1273								

b = broeden, o = overtijen > 1% Zoute Delta, f = foerageren > 1% Zoute Delta, vet = mogelijk significant; grijstinten: hoe donkerder hoe meer prioritair

## **Bijlage 7**

### Standaard mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen	Van belang voor
<p>Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.</p> <p>Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.</p> <p>Er wordt nooit overal tegelijk aan de dijk gewerkt; het zijn eenheden van materieel die langzaam langs de dijk opschuiven. Tussen twee 'dijkovergangen' wordt er wel over de gehele lengte geregeld met materieel gereden (meestal buitendijks heen, binnendijks terug).</p> <p>De breedte van werkstrook bedraagt buiten de zeegrastrajecten maximaal 15 gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk. moet zo smal mogelijk worden gehouden, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is.</p> <p>De kreukelberm is maximaal vijf meter breed</p> <p>Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdelen, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt). Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd.</p> <p>Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient op de oorspronkelijke hoogte te worden teruggebracht. 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 zijn gelegen dienen (vooraf) vastgelegd en (nadien) hersteld te worden.</p> <p>Geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.</p> <p>Geen betreding van het voorland buiten de werkstrook (personen noch materieel).</p> <p>Bij de keuze voor steenbekleding wordt gekozen voor een type waarbij de huidige vaatplanten en wieren terug kunnen keren en waar mogelijk betere groeiomstandigheden worden gecreëerd.</p> <p>Tijdens het werk controleren op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.</p> <p>Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van amfibieën, vogels en beschermde planten worden getroffen binnen de kaders van de gedragscode voor waterschappen.</p>	<p>Kleine zoogdieren en broedvogels</p> <p>Kleine zoogdieren, evt. amfibieën</p> <p>Foeragerende watervogels, bij meerdere beschikbare hvp's ook overtijdende steltlopers.</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels</p> <p>slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels</p> <p>wieren en vaatplanten</p> <p>Alle beschermde soorten</p> <p>amfibieën, vogels en beschermde planten</p>





[www.grontmij.com](http://www.grontmij.com)