

PRDB R. 04029

# Soortenbeschermingstoets Bruinissepolder

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





011463 2007 PZDB-R-07029

ler Soortenbeschermingstoets Bruinissepolder, Oos

# **Soortenbeschermingstoets**

## **Bruinissepolder**

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

Definitief

Projectbureau Zeeweringen  
Rapport PZDB-R-07029

Grontmij Nederland bv  
Houten, 26 februari 2007

# Verantwoording

**Titel** : Soortenbeschermingstoets  
Bruinissepolder

**Subtitel** : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de  
Oosterschelde aan het beschermingsregime van de  
Flora- en faunawet.

**Projectnummer** : 222063

**Referentienummer** : 13/99075598/AMM


**Revisie** : D1

**Datum** : 26 februari 2007


**Auteur(s)** : Dr. A.M. Mouissie

**E-mail adres** : maartenmouissie@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : ir. C.J. Jaspers

**Paraaf gecontroleerd** : 

**Goedgekeurd door** : ir. C.J. Jaspers

**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 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding en doel.....	9
1.2 Het projectgebied.....	9
2 Voorgenomen dijkverbetering .....	11
2.1 Doel van de dijkverbetering.....	11
2.2 Huidige situatie.....	11
2.3 Dijkverbetering .....	13
2.4 Toegankelijkheid .....	13
2.5 Transport en opslag.....	13
2.6 Planning en fasering .....	14
2.7 Initiatiefnemer.....	14
3 Het toetsingskader .....	15
3.1 Inleiding.....	15
3.2 Flora- en faunawet .....	15
3.3 Toetsingscriteria .....	17
3.4 Bevoegd gezag.....	19
4 Voorkomen beschermde soorten .....	21
4.1 Inleiding.....	21
4.2 Planten .....	21
4.3 Niet-broedvogels.....	21
4.4 Broedvogels .....	25
4.5 Reptielen, amfibieën en vissen .....	27
4.6 Zoogdieren.....	27
4.7 Ongewervelden.....	28
5 Effecten.....	29
5.1 Inleiding.....	29
5.2 Effecten op niet-broedvogel soorten.....	29
5.3 Effecten op broedvogels .....	30
5.4 Effecten op amfibieën.....	33
5.5 Effecten op zoogdieren .....	33
6 Conclusies en aanbevelingen.....	35
6.1 Voorkomen van effecten op beschermde soorten.....	35
6.2 Noodzaak tot de aanvraag van een ontheffing .....	36
6.3 Mitigerende maatregelen .....	37
6.4 Compenserende maatregelen .....	37
6.5 Alternatieven en maatschappelijk belang .....	38

Literatuur 39

Bijlage 1: Projectgebied

Bijlage 2: 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 blijkt dat in Zeeland de steen-bekleding 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 gestart met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde (135 km) en Oosterschelde (175 km). Inmiddels is men langs de Westerschelde ver gevorderd met deze werken, maar langs de Oosterschelde moeten nog aanzienlijke trajecten worden aangepakt. In 2008 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Bruinissepolder aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het soortenbeschermingsregime van de Flora- en faunawet. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Grontmij. In het voorliggende rapport wordt door middel van actuele gegevens en een set operationele criteria deze toetsing uitgevoerd.

De toetsing maakt deel uit van de formele ontheffingprocedure in gevolge artikel 75/75a met LNV als bevoegd gezag. Het voorliggende rapport beoordeelt de noodzaak tot een ontheffingsaanvraag. Indien deze noodzaak wordt vastgesteld, vormt dit rapport eveneens de onderbouwing bij de ontheffingaanvraag.

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Peter Meininger (RIKZ), Robert Jentink (Meetadviesdienst Zeeland) en Luc Koks (Oranjewoud). De mitigerende maatregelen zijn afgestemd met Ad Beaufort (Waterschap Zeeuwse Eilanden), Jacco Vader (ontwerper Projectbureau Zeeweringen) en Sylvester Vermunt (Projectbureau Zeeweringen) en volledige lijst).

Parallel aan deze soortenbeschermingstoets wordt een habitattoets uitgevoerd ten behoeve van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Mouissie 2007).

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

De steenbekleding op het talud van het dijktraject Bruinissepolder is onvoldoende getoetst om de veiligheid van de Zeeuwse bevolking te garanderen. De dijkbekleding moet daarom worden aangepakt. Veiligheid heeft een hoge prioriteit, maar er dient ook gekeken worden naar de bescherming van flora en fauna. Op en rond de Oosterschelde komen veel beschermde soorten voor. In de voorliggende rapportage zal worden gekeken welke beschermde soorten langs het te verbeteren dijktraject voorkomen en welke effecten zijn te verwachten. Afhankelijk van de resultaten wordt de noodzaak van een ontheffing vastgesteld en advies gegeven over te treffen mitigerende en compenserende maatregelen.

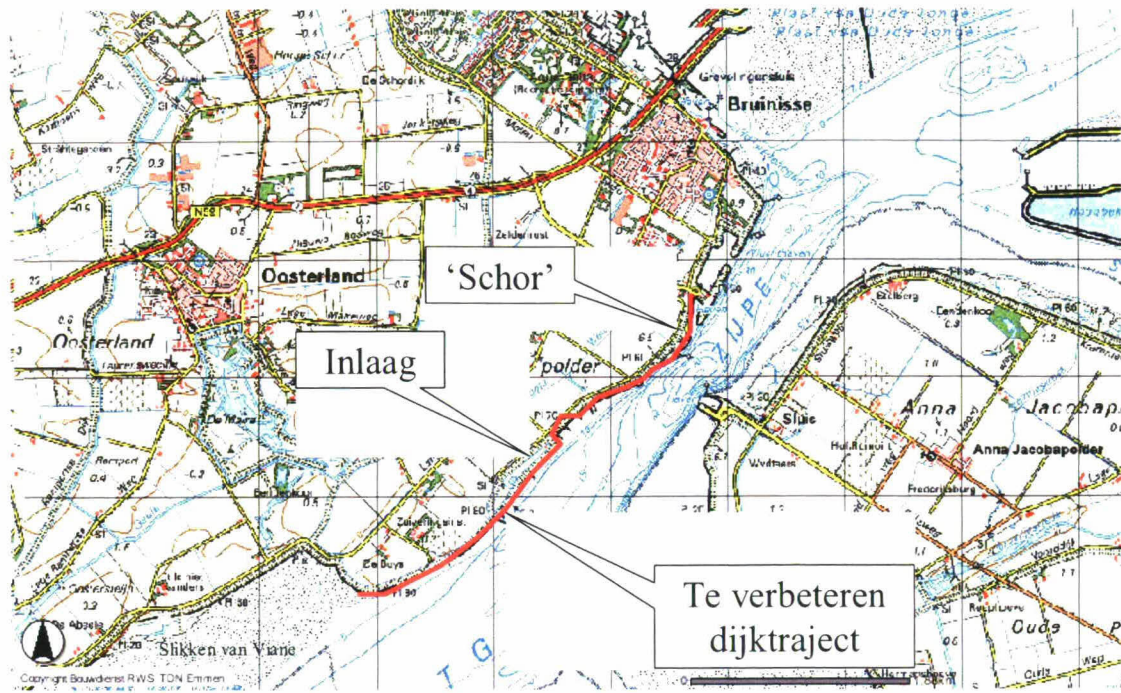
## 1.2 Het projectgebied

Het dijktraject Bruinissepolder ligt op Schouwen-Duiveland ten zuiden van Bruinisse en Oosterland. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering is 4 km lang en ligt tussen dijkpaal (dp) 361 en dp 401 in de hydraulische randvoorwaardenvakken 148d tot en met 148h. Het dijktraject grenst over de gehele lengte aan de Oosterschelde en valt onder het beheer van het Waterschap Zeeuwse Eilanden. Het traject eindigt aan oostelijke zijde in de haven van Bruinisse en aan westelijke zijde bij de slikken van Viane. Het deel van deze slikken waar zeegras groeit valt buiten het dijktraject voor uitvoering in 2008.

Halverwege het dijktraject is (tussen dp 375 en dp 383) is een droge inlaag aanwezig. Tussen dp 395 en dp 399 is een brede berm (ca. 50,0 m) aanwezig, welke op het niveau van gemiddeld hoogwater ligt. Hier heeft zich een vegetatie ontwikkeld met kenmerkende soorten voor schorren. Ter hoogte van de haven van Bruinisse bevindt zich een diepe geul die bekend staat als 'Zijpe'. De slikken van Viane vormen een uitgestrekt intergetijdengebied, maar langs het Mastgat en Zijpe valt bij laagwater nauwelijks slik droog. Bij de pieren tussen dp 354 en dp 360 is het slik weer iets breder. Tussen dp 384 en dp 389 zijn een aantal strekdammen aanwezig. Een overzicht van het projectgebied met dijkpaalnummering, deelgebieden en randvoorwaardenvakken (RVW vakken) is opgenomen in bijlage 1.

Het onderzoeksgebied van de voorliggende rapportage omvat het potentiële beïnvloedingsgebied van de voorgenomen dijkverbetering. Dit beslaat tenminste het dijktraject zelf en een zone van 200 m daaromheen (gebaseerd op de verstoringafstand van de meest gevoelige vogelsoorten). Verder behoren hiertoe de gebieden rondom transportroutes en opslagdepots.





Figuur 1.1 Ligging van het projectgebied.

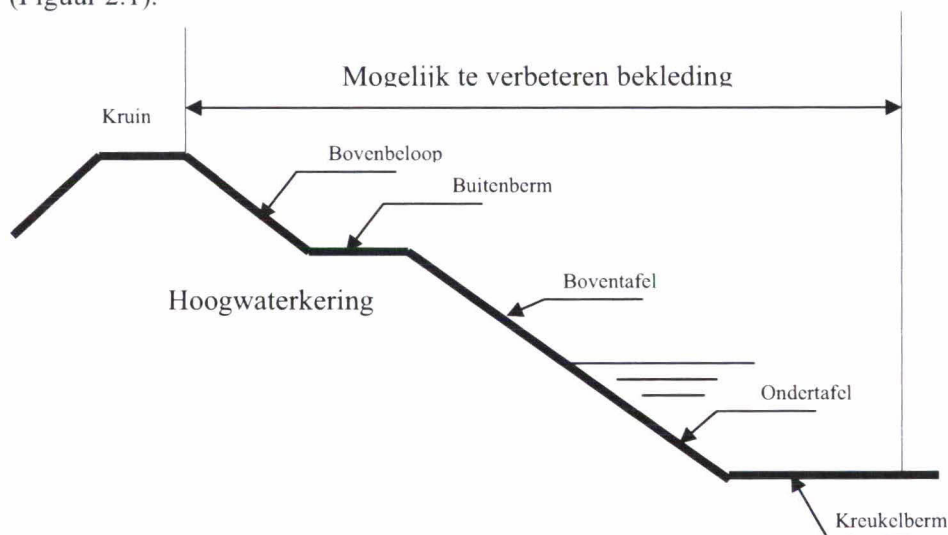
## 2 Voorgenomen dijkverbetering

### 2.1 Doel van de dijkverbetering

De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken 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 (Grondmechanica Delft 1997). 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 Principeprofiel van de buitenzijde van de dijk.

Het dijktraject is ingedeeld in drie deelgebieden. Het ontwerp van de dijkverbetering is uitgewerkt per deelgebied (Vader 2006). In de effectbeoordeling is daarom zoveel mogelijk aangesloten bij deze indeling. Een overzicht van het projectgebied met dijkpaalnummering, deelgebieden en randvoorwaardenvakken (RVW vakken) is opgenomen in bijlage 1.

#### *Deelgebied I: dijkpaal 361 – dijkpaal 383*

Op dit deelgebied is geen buitenberm aanwezig. Vanaf dp 361 tot dp 363 is de ondertafel (onder 1,55 m + NAP) is bekleed met Vilvoordsesteen en de boventafel met Lessinische steen met beton, Vilvoordse met beton en betonblokken. Boven 2,75 + NAP is geen steenbekleding aanwezig. Vanaf dp 374 tot dp 380 is het talud vanaf de teen tot ca. NAP +2,5 m grotendeels uitgevoerd in basalt wat ingegoten is met beton.

Tussen dp 380 en dp 381 is een strook betonzuilen aanwezig vanaf de teen tot NAP +2,2 m. Hierboven (tot NAP +2,5 m) is Vilvoordse steen aanwezig. Vanaf dp 381 tot dp 383 is de bekleding vanaf de teen tot ca. NAP +2,5 m uitgevoerd in Vilvoordse steen welke deels is ingegoten met beton. Langs dit deelgebied is een kreukelberm aanwezig van ongeveer 3 m breed. Tussen dp 369 en dp 374 en tussen dp 381 en dp 393 is echter geen kreukelberm zichtbaar. Tussen dp 375 en dp 383 is een inlaag aanwezig.

*Deelgebied II: dijkpaal 383 – dijkpaal 395*

Op dit traject is een smalle buitenberm aanwezig (ca. 2,5 m breed), welke op een niveau van NAP +2,85 m ligt. Van dp 383 tot dp 392 bestaat de bekleding vanaf de teen tot ca. NAP +1,0 m uit natuursteen (Vilvoordse en Lessinische steen), hierboven tot NAP +1,8 m uit ingegoten basalt. Van NAP +1,8 m tot NAP +2,5 m bestaat de bekleding uit betonblokken volgens systeem Leendertse. Hierboven bevindt zich een smalle strook Vilvoordse steen. Tussen dp 392 en dp 295 bevindt zich onderin een strook met ingegoten Vilvoordse steen en daarboven ingegoten basalt. Langs dit deelgebied is een kreukelberm aanwezig van ongeveer 3 m breed.

*Deelgebied III: dijkpaal 395 – dijkpaal 401*

In dit deelgebied is een oud sluisplateau aanwezig op een niveau van ca. NAP +2,0 m. waarop zich een schorvegetatie heeft ontwikkeld (tussen dp 395 en dp 399). Waterbouwkundig functioneert dit plateau als een erg brede berm. Van dp 399 tot dp 401 is een onderhoudsberm op NAP +2,0 m aanwezig welke verhard is met klinkers. Vanaf de teen tot aan NAP +2,0 m is de bekleding uitgevoerd in ingegoten basalt. Boven de berm bestaat de bekleding deels uit ingegoten basalt en deels uit betonblokken (tot ca. NAP +3,0 m). Tussen dp 395 en dp 399 is een kreukelberm aanwezig van ongeveer 3 m breed, vanaf dp 399 ontbreekt een kreukelberm.



Figuur 2.1 Foto van deelgebied III ter hoogte van het oude sluisplateau met schorvegetatie.

### 2.3 Dijkverbetering

Het grootste gedeelte van de gezette steenbekleding dient verbeterd te worden. Uitzondering is een klein gedeelte van de aanwezige basaltbekleding. Deze goedgetoetste vlakken basalt zijn echter dermate klein dat er voor gekozen is de gehele aanwezige steenbekleding te verbeteren (Vader 2006, Grondmechanica Delft 1997).

Aangezien voor de huidige dijk geen goede kreukelberm aanwezig is, moet een nieuwe kreukelberm worden aangebracht. Op het gedeelte langs de schorvegetatie op het oude sluisplateau (tussen dp 395 en dp 399) wordt de kreukelberm na aanbrengen weer afgedekt. De minimale breedte van de kreukelberm is 5,0 m. De hoogte van de kreukelberm is 0,70 m bij sortering 40-200 kg.

Tussen dp 383 en dp 401 wordt een overlagingconstructie toegepast. Bij toepassen van een overlagingconstructie sluit deze direct aan op de kreukelberm. De bestaande teen wordt in dat geval ongewijzigd gehandhaafd. Tussen dp 361 en dp 383 worden betonzuilen aangebracht vanaf de teen van de dijk. In dit geval is het plaatsen van een nieuwe teenconstructie noodzakelijk. Enige teenverschuiving is hierbij onvermijdelijk. Deze verschuiving bedraagt maximaal 0,5 m in de richting van het voorland.

**Tabel 2.1 Werkzaamheden aan het dijktraject per deelgebied.**

Deel- gebied	dijkpaal	Kreukelberm		Bekleding	Bekleding
		Sortering (kg)	breedte x hoogte (m)	ondertafel	boventafel
I	361-383	40-200	5 x 0,7	betonzuilen (tussen dp 361-369 en 381-383 met ecotoplaag)	betonzuilen
II	383-395	40-200	5 x 0,7	overlagen met schone koppen	betonzuilen
III	395-399	40-200	5 x 0,7	gepenetreerde breuksteen	betonzuilen
III	399-401	40-200	5 x 0,7	overlagen met schone koppen	betonzuilen

\* tussen dp 395 en dp 399 wordt de kreukelberm na aanbrengen weer afgedekt

### 2.4 Toegankelijkheid

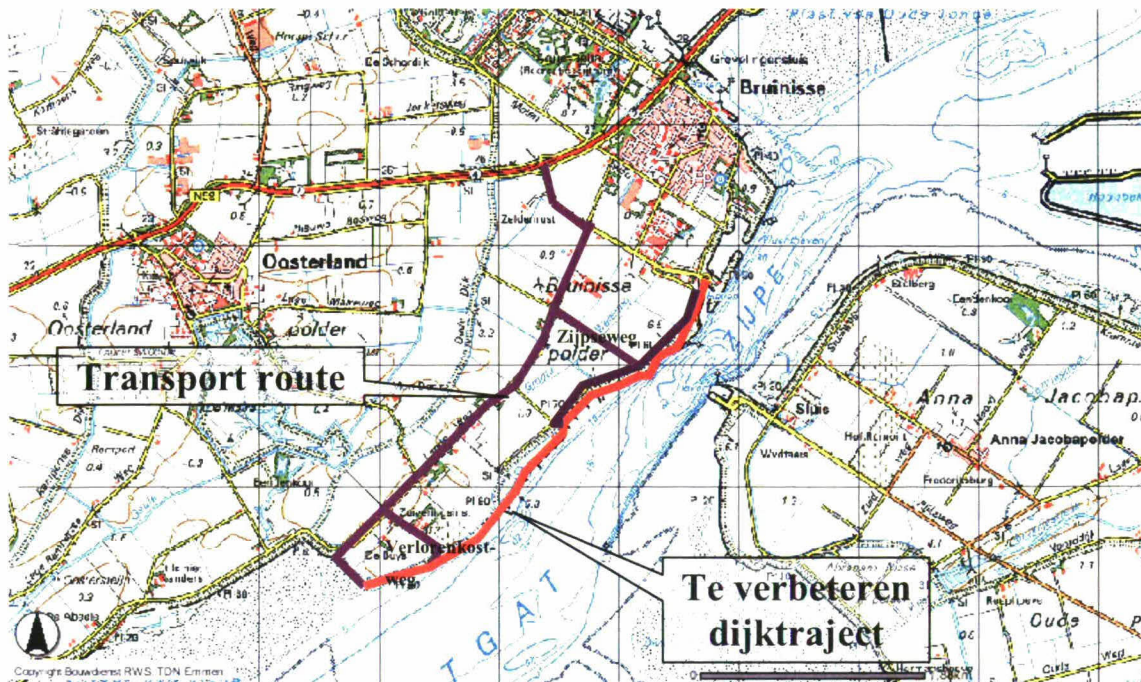
Het dijktraject is volledig opengesteld voor publiek. Tussen dp 361 en dp 383 is geen berm aanwezig. Vanaf dp 383 tot aan dp 395 is wel een smalle onderhoudsberm aanwezig van ca. 2,5 m breed. De buitenberm is onverhard en wordt gebruikt door wandelaars, fietsers en hardlopers. Het dijktraject wordt verder bezocht door vissers, oesterrapers en duikers. Ten westen van het dijktraject is bij dp 358 is een klein strandje aanwezig, waar in de zomer regelmatig badgasten vertoeven. Bij dit strandje is een dijkovergang aanwezig vanaf de Langeweg. Verder is de dijk te bereiken via dijkovergangen bij de Verloren Kostweg (bij dp 368), de Goudzwaardweg ten noordoosten van de inlaag (dp 383) en de Zuidweg nabij de haven van Bruinisse (dp 401). Er is bovendien een trap bij de Zijpseweg (dp 372). Deze trap gebruiken duikers om de populaire duikstek 'Zijpe' te bereiken. Binnendijks ligt tussen Goudzwaardweg en de Rijkstraatweg een weg met de naam Zuidweg. Langs de rest van het dijktraject loopt geen weg direct binnendijks parallel aan de dijk.

Op de buitenberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. Op het stuk tussen dp 361 en dp 383 wordt de onderhoudsstrook op de kruin gelegd. De onderhoudsstrook zal overal toegankelijk zijn voor fietsers. De topklaag van deze onderhoudsstrook wordt in grindasfalt uitgevoerd.

### 2.5 Transport en opslag

Voor de aan en afvoer van materialen wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen (Langeweg, Zuidweg, Zijpseweg, Goudzwaardweg) en de aan te leggen onderhoudsstrook over de dijk. Om omwonenden te ontzien zal geen gebruik worden gemaakt van de Rijkstraatweg langs Bruinisse. Op onderstaande kaart (Figuur 2.2) zijn de transportroutes aangegeven in paars.

De exacte locatie van opslagdepots is nog niet bekend. Waarschijnlijk zullen deze worden gezocht op het haventerrein van Bruinisse en mogelijk op bouwland in de omgeving. De locaties zullen nog worden afgestemd met een ecooloog. Indien er mogelijk beschermde soorten voorkomen zullen de locaties nog nader worden geïnventariseerd.



Figuur 2.2 Overzichtskartaal met transportroutes (in paars) die gebruikt worden tijdens de dijkverbetering.

## 2.6 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. In verband met ongunstige weersomstandigheden zullen de werkzaamheden echter niet in het winterseizoen plaatsvinden. In de voorliggende toets is uitgegaan van een werkperiode van 1 maart tot 1 november, vanwege voorbereidende en afrondende werkzaamheden.

De dijkverbetering wordt gefaseerd uitgevoerd in twee delen. Eerst wordt het dijktraject van de haven van Bruinisse tot aan de Goudwaardweg aangepakt en vervolgens het resterende deel ten westen van deze weg.

## 2.7 Initiatiefnemer

Projectbureau Zeeweringen

*Algemeen contactpersoon*

J. Perquin

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 3.1 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: ten behoeve van onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie, alsmede voor daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten; 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,

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 3.2 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 Algemene 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 Overige 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 opgenomen in bijlage IV van de HR en bijlage 1 van de AMvB

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 veronrusting, 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 3.3 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 gebruik maken van de gedragscode Flora- en faunawet voor Waterschappen (Unie van Waterschappen 2005). De gedragscode biedt een verruimde vrijstelling van de verbodsbepalingen ten behoeve van onderhoud en ruimtelijke inrichting. Het projectbureau is voornemens volgens de gedragscode te gaan werken. Voor de dijkverbetering betekent dit dat voor soorten van tabel 2 geen ontheffingen aangevraagd hoeven te worden. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal gebaseerd zijn op deze gedragscode.

### 3.3 Toetsingscriteria

#### Wezenlijke invloed

De toetsingscriteria in het kader van de Flora- en faunawet betreffen samengevat: de wezenlijke invloed op de instandhouding van de aanwezige beschermde soorten. Voorwaarde voor onthef-fingverlening is dat de gunstige staat van instandhouding door de ingreep niet in gevaar wordt gebracht. 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 gezien 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 3.4 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 gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van alternatieve leefgebieden in de omgeving als van de mobiliteit en het dispersievermogen van de soort.
- 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 voortplantingssucces.



De beoordeling of er sprake is van een wezenlijke invloed is pas aan de orde indien er een verbodsbepaling wordt overtreden. Soorten van tabel 1 zijn zo algemeen dat een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding niet aan de orde is. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de verbodsbepalingen voor de dijkverbetering op grond van de AMvB artikel 75 Ff-wet. Voor tabel 2 soorten, tabel 3 soorten en niet-broedvogels, die in geringe aantallen voorkomen langs het dijktraject (minder dan 1% van de populatie) is een wezenlijke invloed als gevolg van de verstoring door de dijkverbetering eveneens niet te verwachten. Verstoring door de dijkwerkzaamheden is in de meeste gevallen niet fataal voor de betrokken dieren. De uiteindelijke aantalvermindering zal daarom naar verwachting zeer gering of nihil zijn (ver onder de 1% van de populatie). Van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van een soort zal meestal pas sprake zijn indien de soort in relatief grote aantallen voorkomt en er langdurige verstoring of vernietiging plaats vindt.

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

In welke populatievorm een soort is georganiseerd is vaak niet eenduidig vast te stellen. Feitelijk is hiervoor een inventarisatie nodig van de genetische variatie binnen het verspreidingsgebied van de soort. Deze informatie is voor de meeste soorten niet beschikbaar. Daarom is er in deze toets voor gekozen om het schaalniveau in ieder geval niet te overschatten. Trekvogels hebben een grote actieradius en van veel soorten wordt aangenomen dat alle individuen van de soort tot een populatie behoren. Deze soorten zouden dus op het biogeographische populatieniveau kunnen worden getoetst. Van een aantal trekvogelsoorten is echter bekend dat ze in verschillende populaties zijn verdeeld die elk op verschillende plekken broeden en overwinteren, maar bijvoorbeeld wel allemaal door de Delta trekken.

Van weer andere vogelsoorten wordt vermoed dat er zich ondersoorten aan het vormen zijn die op verschillende voedselbronnen en foerageergebieden (slikken dan wel weide ) zijn gespecialiseerd. Om mogelijke onderschatting van de invloed van de dijkverbetering te voorkomen is voor watervogels daarom de Deltapopulatie als toetspopulatie genomen. Bij zeer lokaal voorkomende vogelsoorten wordt de invloed aan de lokale populatie getoetst.

Voor vogels die diffuus verspreid door Nederland voorkomen en niet aan de kust zijn gebonden is de landelijke populatie als uitgangspunt voor de toetsing genomen.

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 en Lokaal: Watervogeltellingen 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 kunnen, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats worden beschouwd. In de FF-wet 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.

## 4 Voorkomen beschermde soorten

### 4.1 Inleiding

Voor de inventarisatie van beschermde soorten in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in de Bruinissepolder in 2005 (Oosterbaan en Den Boer 2005).
- Maandelijkse kartering vogels bij hoogwater (RIKZ 2005, 2006).
- Vogeltellingen bij afgaand tij (Boudewijn *et al.*, 2006).
- Detailadvies Bruinissepolder (Joosse en Jentink, 2006).
- Gegevens natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)).
- Diverse ecologische atlassen (waaronder SOVON 2002, Van der Kam *et al.* 1999, Broekhuizen, 2002).
- Expertinschatting van vogel- en floradeskundigen, waaronder Robert Jentink van de Meetadviesdienst en Peter Meininger van het RIKZ.

### 4.2 Planten

De boventafel is in augustus 2003 geïnventariseerd volgens de methode van Tansley (Joosse en Jentink 2006). Tevens is de schorvegetatie op het oude sluisplateau geïnventariseerd. Hierbij zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen.

### 4.3 Niet-broedvogels

De functie van het dijktraject Bruinissepolder als hoogwatervluchtplaats is vastgesteld aan de hand van maandelijkse vogelkarteringen van het RIKZ (2000-2005)<sup>1</sup>. Maandelijks zijn bij hoogwater alle aanwezige vogels geteld langs het dijktraject. In 2004 en 2005 is bovendien de locatie waar de vogels zich bevinden gekarteerd. Zowel vogels binnendijs als buitendijs zijn hierbij meegenomen. Voor de onderhavige toets zijn alleen de

Binnen een zone van 200 m van het dijktraject Bruinissepolder zijn geen belangrijke hoogwatervluchtplaatsen aanwezig. In de werkperiode (maart t/m oktober) werden zowel in 2004 als in 2005 relatief lage aantallen vogels waargenomen op en rond het dijktraject. In de wintermaanden waren iets hogere aantallen aanwezig, maar het ging nooit om relevante aantallen in vergelijking tot de deltapopulatie. Het relatief geringe aantal overtuigende vogels hangt samen met het voorland van het dijktraject. Er is maar een zeer beperkt areaal aan slikken aanwezig. Ook in de Deltavogelatlas (2005) zijn geen hoogwatervluchtplaatsen aangegeven in de Bruinissepolder, wat aangeeft dat er al langere tijd weinig vogels overtijen.

---

<sup>1</sup> Deze 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.

**Tabel 4.5** Aantallen vogels geteld binnen 200 m van het dijktraject Bruinissepolder tijdens de hoogwaterkarteringen in 2004

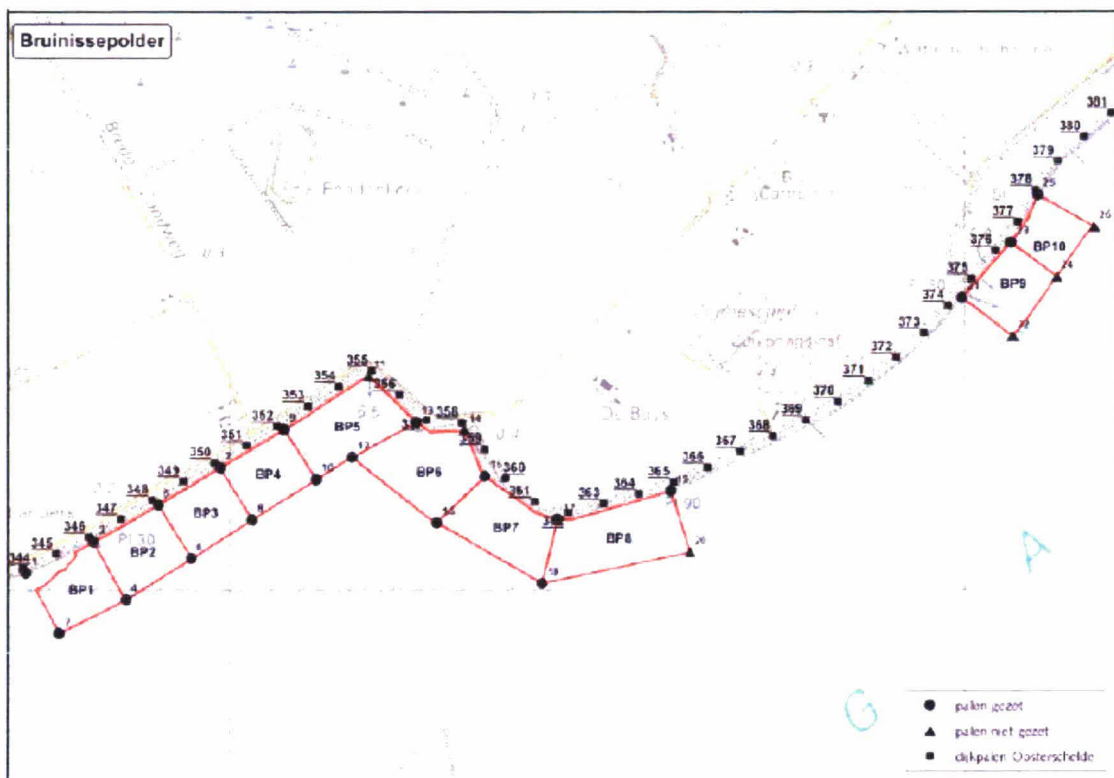
2004	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
Aalscholver	4	2	2	1	2	3	4	9	2	2
Bergeend				13				3	23	
Bontbekplevier				1				1		
Brilduiker										2
Fuut			1				1	13	2	2
Kanoetstrandloper									2	
Kievit				5		18	81		1	1
Kleine Zilverreiger		1						1		
Lepelaar			1							
Meerkoet								2	1	
Middelste Zaagbek	7	5							2	1
Rotgans			2							
Scholekster	3	4	2	10	8	6		36	30	19
Smient	14								97	
Steenloper								26	2	
Tureluur		1						1	20	
Visdief				1						
Wulp		1						2	4	1
Zilverplevier			3					2		
Eindtotaal	28	14	11	31	10	27	88	98	183	28

**Tabel 4.5** Aantallen vogels geteld binnen 200 m van het dijktraject Bruinissepolder tijdens de hoogwaterkarteringen in 2005.

2005	jan.	feb.	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
Aalscholver		2	1	3	1	6	2	4	1	1		
Bergeend	6	21		3	1	5						
Blauwe Reiger							1			1		1
Bontbekplevier	1					1						
Bonte Strandloper	74	2										
Buizerd										1		
Dodaars	2		1						2	1	3	4
Fuut	3	2	1	3				12	1	8	1	2
Grauwe Gans	11											
Kievit		22	9		1	1	16	14				
Kleine Zilverreiger												4
Kokmeeuw	36											
Kuifeend				9	8							
Meerkoet	3	1		2							12	15
Middelste Zaagbek			1	3								1
Oeverloper							1					
Rosse Grutto												1
Rotgans	1	2	8									
Scholekster	46	24	16	24	2	10	12			3	10	25
Slobeend		3										
Smient	30	37								3	2	
Steenloper	1									4		6
Stormmeeuw	2											
Torenvalk		1										1

2005	jan.	feb.	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
Tureluur	1	39		1		4	1					12
Wilde Eend	91	99	28	4	1	3			3	112	56	98
Wulp	7	4										
Zilvermeeuw	7											
Zilverplevier	2											
Eindtotaal	324	259	65	52	14	30	33	30	7	134	84	170

Het voorland van het dijkverbeteringstraject is van weinig betekenis als foerageergebied voor watervogels. Er valt namelijk slechts een klein areaal aan slikken droog tussen de strekdammen (tussen dp 361 en dp 365 en tussen dp 374 en dp 378, telvak 8, 9 en 10 in Figuur 4.1), waardoor steltlopers maar in een beperkt gebied dichtbij de dijk kunnen foerageren. Ten zuidwesten van het dijktraject bevinden zich de Slikken van Viane. Dit is wel een belangrijk foerageergebied. Tijdens een deel van de werkperiode kan het dijktraject langs deze slikken, tussen dp 358 en dp 361 (telvak 6,7) worden gebruikt als transportroute (Figuur 4.2). De torenvalk en in mindere mate de bruine kiekendief gebruiken de dijken als foerageerbiotoop (Oosterbaan en den Boer 2005)



Figuur 4.1 Gehanteerde telvakindeling op het dijktraject Bruinissepolder. De locaties van de waarnemers bevonden zich op de dijk op de grens van een oneven en het aansluitende even telvak. De nummers van de dijpalen zijn onderstreept (overgenomen uit Boudewijn et al. 2006). Alleen de telvakken KK8, KK9 en KK10 liggen binnen het dijkverbeteringstraject. De telvakken KK6 en KK7 liggen langs de transportroute.

**Tabel 4.6** Maximaal aantal vogels dat gelijktijdig op het voorland van de dijk is waargenomen tijdens de vogeltellingen bij afgaand water

	mei	augustus	oktober	december
Aalscholver	1	1	2	1
Bergeend	45	0	5	4
Blauwe Reiger	0	0	0	1
Bontbekplevier	2	27	6	0
Bonte Strandloper	34	1	30	75
Dodaars	0	0	0	1
Dwergstern	2	0	0	0
Fuut	3	1	25	5
Grauwe Gans	1	0	0	0
Groenpootruiter	0	5	0	0
Grote Mantelmeeuw	1	0	0	0
Grote Stern	0	4	2	0
Kanoetstrandloper	0	0	10	2
Kievit	0	0	18	0
Kleine Geelpootruiter	0	0	1	0
Kleine Zilverreiger	0	3	2	2
Kluut	0	0	0	7
Kokmeeuw	15	202	57	73
Lepelaar	0	2	0	0
Meerkoet	0	0	0	1
Middelste Zaagbek	2	0	1	3
Oeverloper	0	2	0	0
Regenwulp	0	4	0	0
Rosse Grutto	17	17	1	15
Rotgans	22	0	91	191
Scholekster	14	197	335	177
Smient	0	0	45	73
Steenloper	15	35	31	33
Stormmeeuw	0	6	0	2
Tureluur	7	104	38	34
Visdief	3	4	0	0
Wilde Eend	0	0	23	99
Wulp	2	20	21	21
Zilvermeeuw	11	15	29	13
Zilverplevier	6	4	13	20
Zwarte Ruiter	0	2	0	0
Eindtotaal	104	518	551	525

(basisgegevens gebruikt uit Boudewijn et al. 2006). In de tabel is onderscheid gemaakt tussen de vogels die zijn waargenomen langs het te verbeteren dijktraject en langs de transportroute over de dijk bij de Slikken van Viane (tussen dp 358 en dp 362).

**Tabel 4.7** Totale foerageertijd (in uren) van vogelsoorten waargenomen tijdens de tellingen bij afgaand water

	mei	augustus	oktober	december
Aalscholver	0,8	0,3	1,3	0,3
Bergeend	48	0	6	3
Blauwe Reiger	0	0	0	0
Bontbekplevier	1	36	2	0
Bonte Strandloper	39	0	54	149
Dodaars	0	0	0	0,3
Dwergster	0,5	0	0	0
Fuut	2	2	49	3
Grauwe Gans	0	0	0	0
Groenpootruiter	0	8	0	0
Grote Mantelmeeuw	0	0	0	0
Grote Stern	0	4	2	0
Kanoetstrandloper	0	0	14	3
Kievit	0	0	20	0
Kleine Geelpootruiter	0	0	1	0
Kleine Zilverreiger	0	4	2	3
Kluut	0	0	0	2
Kokmeeuw	11	356	57	121
Lepelaar	0	1	0	0
Meerkoet	0	0	0	1
Middelste Zaagbek	1	0	2	2
Oeverloper	0	1	0	0
Regenwulp	0	4	0	0
Rosse Grutto	16	21	1	15
Rotgans	9	0	150	52
Scholekster	30	403	758	445
Smient	0	0	17	65
Steenloper	9	53	95	69
Stormmeeuw	0	3	0	1
Tureluur	5	176	76	65
Visdief	3	2	0	0
Wilde Eend	0	0	10	134
Wulp	1	36	44	50
Zilvermeeuw	16	37	46	26
Zilverplevier	7	6	29	34
Zwarte Ruiter	0	2	0	0

(basisgegevens gebruikt uit Boudewijn et al. 2006). De tellingen duurden 6 uur vanaf hoogwater. In de tabel is onderscheid gemaakt tussen de vogels die zijn waargenomen langs het te verbeteren dijktraject en langs de transportroute over de dijk bij de Slikken van Viane (tussen dp 358 en dp 362).

#### 4.4 Broedvogels

In 2005 is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd (Oosterbaan en Den Boer, 2005) conform de landelijk gebruikelijke methodiek beschreven in de 'Handleiding Broedvogel Monitoring Project' (Van Dijk, 2004). In totaal zijn in de periode april t/m juni zes bezoeken uitgevoerd. Meestal werd rond zonsopgang gestart. Op dit tijdstip van de dag is de zangactiviteit van de meeste zangvogelsoorten het hoogst en worden dus de meeste waarnemingen gedaan. Naast de ochtendbezoeken is tevens één keer 's nachts een bezoek gebracht.

Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een bufferzone van 200 meter eromheen. Het geïnventariseerde dijktraject loopt ten opzichte van het te verbeteren dijktraject ongeveer 1 km zuidwaarts door. In totaal zijn 275 broedterritoria van 53 soorten vastgesteld in het onderzoeksgebied (Oosterbaan en Den Boer, 2005). Hiervan bevinden zich 230 broedterritoria van 47 soorten binnen het beïnvloedingsgebied van de dijkwerkzaamheden, inclusief transportroutes. Wilde eend (29 territoria), scholekster (15 territoria), graspieper (27 territoria) en huismus (17 territoria) waren het meest talrijk (Tabel 4.5). De meeste territoria bevonden zich binnendijks, maar er zijn ook territoria aangetroffen op de dijk en buitendijks.

**Tabel 4.5 Broedterritoria langs het dijktraject Bruinissepolder vastgesteld door Oosterbaan en den Boer (2005).**

Soort	Territoria	Soort	Territoria	Soort	Territoria
Graspieper	27	Gele kwikstaart	5	Meerkoet	2
Winterkoning	5	Bosrietzanger	3	Zwartkop	1
Soepgans	6	Torenavalk	1	Scholekster	15
Heggenmus	2	Kneu	3	Tjiftjaf	1
Bergeend	5	Patrijs	2	Bontbekplevier	2
Putter	1	Spotvogel	1	Fitis	2
Wilde eend	29	Fazant	6	Kievit	8
Merel	8	Grasmus	4	Pimpelmees	2
Kuifeend	6	Waterhoen	3	Tureluur	5
Zanglijster	2	Tuinfluit	1	Koolmees	4
Holenduif	3	Zwarte kraai	1	Groene specht	1
Ekster	1	Huiszwaluw	2	Ringmus	6
Houtduif	7	Spreeuw	4	Veldleeuwerik	2
Kauw	9	Gierzwaluw	3	Vink	2
Zomertortel	1	Huisumus	17	Boerenzwaluw	1
Groenling	5			Witte kwikstaart	3
<b>totaal territoria</b>	<b>230</b>	<b>totaal soorten</b>	<b>47</b>		

#### *Broedvogels binnendijks*

De wilde eend is de meest talrijke watervogel binnendijks. Er zijn geen bergeenden met jongen waargenomen, maar hun territorium reikte in ieder geval tot in het onderzoeksgebied. Meerkoet en waterhoen komen slechts sporadisch voor. De zuidwestelijke punt van het traject bevatte bij De Maire een gedeelte van een oude kreek. Hier werden nog enkele water- en moerasvogels gekarteerd, zoals fuut, kleine karekiet en bruine kiekendief. Rond de plas in de Inlaag Bruinissepolder verbleef gedurende de onderzoeksperiode een groep kuifeenden. Onduidelijk was echter waar deze dieren broedden. Dit geldt ook voor enkele slob- en tafeleenden. Voor deze drie soorten eenden konden geen territoria worden toegekend. De akkers in het onderzoeksgebied worden erg intensief gebruikt en zijn daardoor arm aan broedvogels. Enkele graslanden worden minder intensief gebruikt en zijn daardoor meer geschikt voor akker- en weidevogels. De belangrijkste broedvogels op de akkers en graslanden zijn de tureluur, veldleeuwerik en gele kwikstaart. De scholekster is verspreid op de akkers met enkele paren aangetroffen, terwijl de kievit meer in de zuidelijke helft van het traject werd gekarteerd. Langs de verruigde akkerranden en bermen komen patrijs en fazant voor. Er zijn duidelijk concentraties te zien bij de zangvogelterritoria. In de woonkern ten noorden van de Zuidweg met groene tuinen en bij de huizen tussen de twee havens zaten typische tuinvogels als winterkoning, merel en heggenmus, maar ook spotvogel en kneu. Op en rond de gebouwen waren huismus, spreeuw, kauw en turkse tortel algemeen. Er was ook een kleine kolonie van huiszwaluwen aanwezig met enkele nesten aan een woonhuis. In een oude schuur bij een vrijstaand huis langs de brede zandweg zat het nest van een boerenzwaluw. Op de plekken met meer kruidenrijke ruigte, zoals onderaan de dijk en rond de oude dijk hadden bosrietzanger en grasmus territoria. Een andere plek met veel territoria was de laagstamboomgaard nabij een zuiveringsinstallatie.



Hier, in de dichtere onderbeplanting rond het woonhuis, broedden tuinfluiter, merel en winterkoning. In de hogere oudere bomen en in de grauwe elzen rond de boomgaard broedden houtduif, holenduif en putter. In de daar aanwezige nestkasten zaten kool- en pimpelmezen, maar ook een paartje torenvalk (tekst grotendeels overgenomen uit Oosterbaan en den Boer 2005).

#### *Broedvogels op de dijk en buitendijks*

De enige broedvogel op de dijken is de graspieper. Deze territoria waren veelal op de kruin van de dijk gelegen. Het enige geschikte broedgebied buitendijks is het oude sluisplateau ten oosten van de Zuidweg, net onder de haven van Bruinisse. Op de schorvegetatie broedden hier twee paar bontbekplevier. In een latere ronde werd één jong waargenomen (Oosterbaan en den Boer 2005). In de Bruinissepolder is de Bontbekplevier sinds 1995 af en toe als broedvogel vastgesteld (gegevens Kustbroedvogel-database RIKZ).

#### **4.5 Reptielen, amfibieën en vissen.**

Veel gebieden langs de Oosterschelde zijn relatief arm aan amfibieën. Door de invloed van zout of brak water zijn de geschikte biotopen voor amfibieën schaars. Verder zijn bijna alle sloten langs akkers sterk bemest en hebben ze vaak troebel water en een weinig ontwikkelde watervegetatie. Bovendien hebben de meeste sloten hoge en zeer steile oevers. Omdat pas in de tweede helft van april is begonnen met het onderzoek zijn vroege soorten als gewone pad en bruine kikker niet waargenomen. Ook is er geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor kleine watersalamander en kikkerlarven gemist kunnen zijn. Tijdens de eerste broedvogelronden is wel gelet op eventuele ei-afzettingen van de vroege soorten. Deze zijn niet aangetroffen. Het lijkt echter aannemelijk dat bijvoorbeeld de gewone pad en bruine kikker wel in het gebied voorkomen. Zodoende zijn er op dit traject geen amfibieën aangetroffen. Tijdens het broedvogelonderzoek zijn enkele rugstreeppadden gehoord bij De Maire, net buiten het onderzoeksgebied. Er kan niet worden uitgesloten dat deze soort ook in het onderzochte gebied aanwezig is. De rugstreeppad is een echte pioniersoort op kale, ruderaal gronden. Hoewel de rugstreeppad in Nederland plaatselijk zeer algemeen kan zijn is het een strikt beschermde soort, omdat hij is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrictlijn. Uit het onderzoeksgebied zijn geen gegevens van amfibieën of reptielen bekend bij het Natuurloket.

Op het dijktraject Bruinissepolder zijn geen reptielen waargenomen. Uit de literatuurgegevens blijkt dat er ooit een levendbarende hagedis is waargenomen op de Muraltmuurtjes van het oude sluisplateau. Tijdens een RAVON-excursie in 1995 is er wel gezocht, maar is de soort niet waargenomen (Krebs, 1999 in Oosterbaan en den Boer 2005). Tijdens het onderzoek in 2005 is op deze locatie nog gezocht, maar zijn geen hagedissen waargenomen. Het is daarom niet waarschijnlijk dat er nog levenbarende hagedissen in het onderzoeksgebied voorkomen.

In de sublitorale zone langs het dijktraject Bruinissepolder komen diverse vissoorten voor, waaronder zeebaars, zwartoog lipvis en zwarte grondel (waarnemingen van de auteur tijdens duiken). Het gaat hier echter niet om wettelijk beschermde soorten. De Oosterschelde heeft haar functie voor beschermde vissoorten als steur en houting grotendeels verloren vanwege menselijke ingrepen. Er zijn nu teveel barrières voor een goede migratie van vissen van zee naar de rivieren en terug. Bovendien is de brakwaterzone in de Oosterschelde verdwenen.

#### **4.6 Zoogdieren**

Tijdens de broedvogelinventarisaties is het onderzoeksgebied tevens geïnventariseerd op het voorkomen van en de habitatgeschiktheid voor zoogdieren (Oosterbaan en den Boer 2005). Hierbij is speciaal gelet op juridisch zwaarder beschermde soorten, waarvan bekend is dat deze in de omgeving van zeedijken in Zeeland voorkomen.

Op en in de directe omgeving van de dijk zijn geen geschikte leefbiotopen aanwezig voor noordse woelmuis en waterspitsmuis. Uit de literatuur blijkt het vroegere voorkomen van de noordse woelmuis in De Maire en in de oude kreek bij De Broezel (Bekker & Mostert, 2001). In 1989 is bij De Maire uitgebreid onderzoek uitgevoerd met behulp van inloopvallen, maar is de soort niet aangetroffen (Vonck 1990).

De dijken zelf zijn voor een groot deel kort begraasd door schapen. Dit geldt ook voor de Inlaag Bruinissepolder, waarin gedurende de gehele onderzoeksperiode schapen en ganzen liepen die het gras kort hielden. Het voorkomen op en direct langs de dijken is dus erg onwaarschijnlijk. Toekomstige werkzaamheden aan de dijk van het traject zullen voor de soort in geen geval vernietiging van leefgebied betekenen.

Er zijn enkele waarnemingen van molshopen gedaan. Sommige molshopen lagen op de dijk, andere binnendijks. Ook werden er op de dijk enkele roepende spitsmuizen gehoord. Welke soort het precies betrof is niet bekend, maar vermoedelijk gaat het hier om bosspitsmuis of huisspitsmuis. Het gebied is betrekkelijk rijk aan hazen. De meeste hazen werden waargenomen op de grootschalige akkers. Tijdens het eerste bezoek ten behoeve van de broedvogelinventarisatie werd een ree gezien. Het dier liep op de akker tussen de Groote Wetering en de Zuidweg. Een keer tijdens een nachtbezoek werd een jagende dwergvleermuis gezien bij het woonhuis naast de laagstamboomgaard. Waarschijnlijk gaat het om de gewone dwergvleermuis. Van andere algemene zoogdieren zoals egel en veldmuis is het aannemelijk dat ze eveneens in het gebied voorkomen (Oosterbaan en den Boer 2005).

De gegevens die verkregen zijn via het Natuurloket waren erg beperkt en leverden geen nieuwe informatie op. Van de kilometerhokken waarin het dijktraject ligt zijn er slechts drie matig onderzocht (Oosterbaan en den Boer 2005).

#### **4.7 Ongewervelden**

Beschermde insectensoorten of andere ongewervelden zijn niet te verwachten in het onderzoeksgebied. De keizersmantel en de rouwmantel zijn de enige beschermde vlindersoorten die sporadisch als zwerver voorkomen in Zeeland. De waardplanten voor de rupsen van deze beide soorten komen echter niet op de zeedijken van Zeeland voor (Baaijens *et al.* 2003, Bink 1992). Voor beschermde soorten libellen, kevers en mieren ontbreken de specifieke milieuomstandigheden en of waardplanten in het onderzoeksgebied.

## 5 Effecten

### 5.1 Inleiding

De dijkverbetering kan effect hebben op beschermde soorten door:

- Permanent ruimtebeslag door teenverschuiving of aanleg van een kreukelberm (habitatverlies).
- Tijdelijk ruimtebeslag vanwege werkzaamheden in de werkstrook op het voorland.
- Beschadiging van planten en/of dieren tijdens de uitvoering.
- Verstoring van dieren door materieel en mensen op en rond de dijk tijdens de werkzaamheden.
- Verstoring door fietsers als gevolg van het openstellen van het onderhoudspad.

Effecten door verontreiniging zijn niet te verwachten, aangezien alle gebruikte stoffen en materialen op milieuverantwoorde wijze worden afgevoerd. Verdroging, verzuring of versnippering zijn eveneens niet aan de orde. Bij de effectbepaling wordt alleen ingegaan op beschermde soorten die in het beïnvloedingsgebied van de dijkverbetering voorkomen.

De exacte locatie van opslagdepots is nog niet bekend. Waarschijnlijk zullen deze worden gezocht op het haventerrein van Bruinisse en mogelijk op bouwland in de omgeving (Persoonlijke mededeling A.P. Beaufort, Waterschap Zeeuwse Eilanden). In de voorliggende rapportage is ervan uitgegaan dat locaties worden gekozen, waarbij geen effecten op beschermde soorten op zullen optreden.

### 5.2 Effecten op niet-broedvogel soorten

*Effecten op de foerageerfunctie van het dijktraject voor vogels*

Het te verbeteren dijktraject speelt een relatief kleine rol als foerageergebied voor vogels. Geen enkele soort is in grote aantallen foeragerend waargenomen langs de Bruinissepolder. Van de meeste soorten was het aantal waargenomen vogels zeer klein (<1%) ten opzichte van de Deltapopulatie. Alle vogels langs het dijktraject Bruinissepolder kunnen naar verwachting tijdens de dijkverbetering uitwijken naar andere delen van de slikken van Viane om te foerageren. Dit is een uitgestrekt foerageergebied met een belangrijke functie voor veel vogelsoorten.

Permanente effecten op het foerageergebied door het gebruik van een werkstrook of door permanent ruimtebeslag is eveneens niet te verwachten. Na de werkzaamheden wordt de werkstrook weer op oude hoogte teruggebracht waarna herstel kan optreden. Uit onderzoek van het RIKZ blijkt dat de bodemfauna zich inderdaad binnen enkele jaren herstelt. (Stikvoort *et al.* 2004).

*Effecten op de hoogwatervluchtplaatsfunctie van het dijktraject*

Binnen een zone van 200 m van het dijktraject Bruinissepolder zijn geen belangrijke hoogwatervluchtplaatsen aanwezig. Naar verwachting kunnen de vogels tijdens de werkzaamheden dan ook uitwijken naar betere hoogwatervluchtplaatsen. Langs de Slikken van Viane zijn belangrijke hoogwatervluchtplaatsen voor veel vogelsoorten aanwezig.

**Tabel 5.1** Gemiddeld aantal vogels aanwezig binnen 200 m van de dijk bij hoogwater en laagwater tijdens de werkperiode van 1 maart tot 1 oktober. Ter vergelijking is het seizoensgemiddelde van de vogels in de Delta opgenomen. De bronvermelding is opgenomen in het onderschrift.

	gemiddeld aantal vogels in werkperiode		Deltapopulatie***
	laagwater	hoogwater	seizoensgemiddelde
Aalscholver	2	3	687
Bergeend	17	2	9987
Bontbekplevier	12	<1	961
Bonte strandloper	22	<1	39633
Brilduiker		<1	?
Dwergstern	1		?
Fuut	13	3	636
Grauwe gans	<1	<1	26242
Groenpootruiter	2		363
Kanoetstrandloper	3	<1	11711
Kievit	6	9	12360
Kleine zilverreiger	2	<1	90
Kluut	<1		1360
Lepelaar	1	<1	83
Meerkoet	<1	<1	1634
Middelste zaagbek	1	1	549
Rosse grutto	14	<1	7678
Rotgans	38	1	7796
Scholekster	217	9	45736
Slobeend		<1	1467
Smient	6	1	39915
Steenloper	41	2	1145
Tureluur	62	1	3965
Visdief	4	<1	?
Wulp	15	<1	13279
Zilverplevier	9	<1	7411
Zwarte ruiter	1		856

\* Gemiddeld aantal vogels waargenomen in de maanden mei, augustus, oktober tijdens de laagwatertellingen (Boudewijn et al. 2006).

\*\* Gemiddeld aantal vogels langs het dijktraject Bruinispolder waargenomen bij de hoogwaterkateringen van april tot oktober 2004 en 2005 (RIKZ 2000-2005).

\*\*\* Op basis van telgegevens Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ april 2001 t/m maart 2004? Geen telgegevens beschikbaar.

### Conclusie

Het dijktraject heeft een relatief kleine rol als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats voor vogels. Er zijn voor alle vogelsoorten voldoende uitwijkmogelijkheden tijdens de werkzaamheden en de permanente effecten van ruimtebeslag zijn verwaarloosbaar op het resterende foerageergebied. De dijkverbetering en het openstellen van het onderhoudspad zullen daarom geen aantasting van vaste rustplaatsen of foerageergebieden veroorzaken.

### 5.3 Effecten op broedvogels

De meeste broedterritoria binnendijks zullen naar verwachting niet verstoord worden door de dijkwerkzaamheden. De dijk zal namelijk voldoende geluid afkomstig van en zicht op de werkzaamheden wegnemen. De broedterritoria op de dijk en buitendijks zullen naar verwachting wel verstoord worden. Verder is verstoring mogelijk door het transport van materialen.

Vooral het transport over het onderhoudspad dat op de kruin van de dijk komt te liggen van de Slikken van Viane tot de noordoostzijde van de Inlaag Bruinissepolder (tussen dp 361 tot dp 383) kan voor verstoring van broedvogels zorgen. Verder kan het transport over bestaande wegen voor verstoring zorgen. Het gaat vooral om het transport over de Zuidweg. Over de Lange-weg, Kostverloren weg en Zippseweg rijden normaal al regelmatig voertuigen, waardoor de broedterritoria op voldoende afstand van deze wegen zijn gelegen. De vrachtwagens bewegen in een lijnvormige voorspelbare beweging, die over het algemeen als minder bedreigend wordt ervaren door vogels dan de aanwezigheid van mensen of honden.

Aangezien het onderhoudspad wordt opengesteld voor fietsers zal na de dijkverbetering de verstoring van broedterritoria dicht bij de dijk toenemen. Dit kan leiden tot een lager broedsucces of het verlaten van broedplaatsen.

Hieronder worden de te verwachten effecten op broedvogels uitgesplitst per locatie; binnendijks, in de inlaag, op de dijk en buitendijks.

#### *Broedterritoria binnendijks*

In de woonkern ten noorden van de Zuidweg met groene tuinen en bij de huizen tussen de twee havens broeden typische tuinvogels als winterkoning, merel en heggenmus, maar ook spotvogel en kneu. Op en rond de gebouwen waren huismus, spreeuw, kauw en turkse tortel algemeen. Aan een woonhuis zijn nesten van de huiszwaluw aangetroffen en in een oude schuur een nest van de boerenzwaluw (Oosterbaan en den Boer 2005). Naar verwachting worden deze broedterritoria niet verstoord door de dijkwerkzaamheden of het transport van materialen. Deze vogels zijn namelijk gewend aan menselijke activiteit in de omgeving van nesten. Bovendien zal de dijk hier voldoende geluid afkomstig van en zicht op de werkzaamheden wegnemen.

De broedterritoria in de laagstamboomgaard (tussen dp 368 en dp 372) worden naar verwachting eveneens niet verstoord ondanks dat de onderhoudsberm op dit deel van het dijktraject op de kruin van de dijk ligt. Het gaat hier namelijk om soorten die gewend zijn te broeden in de omgeving van mensen en die daarom weinig verstoring gevoelig zijn. De nesten liggen bovendien behoorlijk beschermt. In de dichtere onderbeplanting rond een woonhuis broeden tuinfluiters, merel en winterkoning. In hogere oude bomen en in grauwe elzen ronde de boomgaard broeden houtduif, holenduif en putter. In de daar aanwezig nestkasten broeden koolmezen, pimpelmezen en een paartje van de torenvalk. Verder werden hier broedterritoria van de kauw, ekster, groenling en vink vastgesteld (Oosterbaan en den Boer 2005).

Enkele graslanden en akkers in de Bruinissepolder worden minder intensief gebruikt. Hier broedt de tureluur, veldleeuwerik, gele kwikstaart, scholekster en Kievit. Daarnaast broeden in de inlaag de soepgans, bergeend, kuifeend, meerkoet, scholekster, tureluur, wilde eend en witte kwikstaart. De territoria van deze broedvogels liggen binnen de potentiële verstoringafstand van de transportroutes. In het zuidelijke deel van het dijktraject vanwege het transport over de kruin van de dijk en in het noordelijke deel vanwege het transport over de Zuidweg.

Als de werkzaamheden beginnen nadat deze vogelsoorten zijn gaan broeden zullen mogelijk nesten worden verstoord. Van belang is daarom dat voor aanvang van het broedseizoen wordt begonnen met het gebruik van de transportroutes en aanleg van het onderhoudspad. De broedvogels krijgen zo de gelegenheid om uit te wijken naar ongestoorde broedlocaties. Buiten de verstoringzone zijn naar verwachting voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar voor weidevogels en watervogels. Er zijn binnendijks graslanden en akkers aanwezig. Op korte afstand van het dijktraject ligt bovendien het natuurgebied De Maire, waar vele soorten watervogels broeden ([www.waarnemingen.nl](http://www.waarnemingen.nl)).

In de verruigde akkerranden en bermen komen fazant en patrijs voor. De ruige vegetatie biedt naar verwachting voldoende beschutting zodat deze broedvogels niet verstoord worden.

*Broedvogels op de dijk*

Er zijn op de dijk 28 territoria van de graspieper vastgesteld. Aangezien de dijkverbetering niet geheel buiten het broedseizoen kan worden gerealiseerd is het onvermijdelijk dat een groot deel van deze territoria wordt verstoord. Als standaard mitigerende maatregel (zie bijlage 2) wordt echter voor aanvang van het broedseizoen de dijkvegetatie kort gemaaid. De dijk wordt daarmee ongeschikt als broedlocatie van de graspieper. In de omgeving van het dijktraject Bruinissepolder zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zowel op zeedijken als binnendijks. Effecten op de instandhouding van de populatie graspiepers zijn daarom niet te verwachten.

*Broedvogels buitendijks*

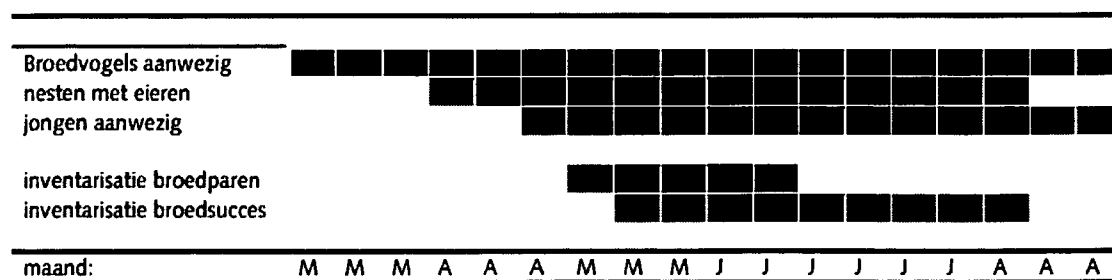
De twee broedterritoria van de bontbekplevier op het oude sluisplateau liggen binnen de verstoringzone van de dijkverbetering. Verstoring is te voorkomen door tijdens het broedseizoen niet binnen 150 m van deze broedterritoria te werken. Foeragerende bontbekplevieren in kustgebieden hebben namelijk een maximale opvliegafstand van 150 m (van der Meer 1985 in Krijgsveld *et al.* 2004). Een vergelijkbare plevierensoort die op stranden in Nieuw-Zeeland broedt wordt op een afstand van 100 m verstoord door wandelaars en honden (Lord *et al.* 2001 in Krijgsveld *et al.* 2004). De strandplevier heeft in de broedperiode een verstoringafstand van 150-200 m (Schulz & Stock 1992 in Krijgsveld *et al.* 2004). Voor de bontbekplevier dient daarom een zone aangehouden te worden van tenminste 150 m rondom broedterritoria, waarin niet gewerkt wordt.

De bontbekplevier heeft een relatief lange broedperiode. In maart zijn de eerste broedvogels aanwezig en eind augustus vliegen de laatste jongen uit. Begin augustus is echter voor de meeste bontbekplevieren het broedseizoen afgelopen. De periode van eileg totdat de jongen zijn uitgevlogen duurt ongeveer 50 dagen (Meininger *et al.* 2005). Niet alle broedparen komen echter tot een succesvolle reproductie. Veel nesten mislukken door overspoeling, verstoring of predatie. Na een mislukt nest doen bontbekplevieren soms nog een tweede broedpoging. Het gemiddelde broedsucces van de bontbekplevier in het Deltagebied was in de periode 2000-2005 0,55 vliegvlug jong per paar (Meininger *et al.* 2005). In de periode van maart tot en met augustus moet dus rekening worden gehouden met broedende vogels op het oude sluisplateau. Echter, door tijdens de werkzaamheden de broedterritoria te monitoren kan mogelijk eerder dan eind augustus gewerkt worden in de omgeving van het oude sluisplateau. Als de broedvogels zijn vertrokken is het niet langer zinvol om een verstoringsvrije zone in acht te nemen.

**Tabel 5.1 Broedperiode van bontbekplevieren (overgenomen uit Meininger *et al.* 2005)**

Broedbiologie: grijs = voorkomen minder regelmatig, zwart = belangrijkste periode van voorkomen;  
 Inventarisatie: grijs = tellingen bruikbaar, zwart = optimale inventarisatieperiode).

legselsgrootte: 4 eieren broedduur: 23-25 dagen uitvliegduur: 24 dagen



Het openstellen van het onderhoudspad voor fietsers zal mogelijk wel leiden tot extra verstoring van de broedlocatie op het oude sluisplateau. In de Delta broedt de bontbekplevier op verschillende stenige of spaarzaam begroeide plaatsen zoals korte schorvegetatie, schelprijke stranden, dijktaaluds en karrevelden. De bontbekplevier is behoorlijk territoriaal. De meeste bontbekplevieren broeden dan ook solitair. Op de beste locaties (bv Krammeraksluizen) broeden diverse paren op een kleine oppervlakte (Strucker *et al.* 2005).

Ook in het Deltagebied staat de bontbekplevier bekend als bijzonder plaatstrouw (Meininger *et al.* 1999). Het aantal geschikte broedplaatsen voor de bontbekplevier is beperkt. Ter compensatie zal daarom een alternatieve broedlocatie worden ingericht in de omgeving van het dijktraject (zie paragraaf 6.3).

#### 5.4 Effecten op amfibieën

Er worden door de voorgenomen dijkverbetering geen voortplantingsplaatsen van amfibieën aangetast. Er wordt namelijk niet gewerkt in de Inlaag Bruinissepolder.

Het is echter niet uitgesloten dat de rugstreepad wordt aangetrokken door de graafwerkzaamheden op de dijk of door gronddepots. Kleine poeltjes (minimaal 1 cm diep) die in zandhopen ontstaan zijn al voldoende diep als voortplantingshabitat. Het voortplantingsseizoen duurt van half april tot in augustus en soms september. Ook zou de rugstreepad een zandhoop op de dijk kunnen uitkiezen om zich in te graven tijdens de winterrust. Op de ondertafel is het habitat ongeschikt voor deze pad, maar een enkele overspoeling kan hij overleven. Dus zandhopen die boven de grens van gemiddeld hoogwater bij springtij liggen zijn potentieel geschikt. Vanaf 1 september tot begin november gaat de rugstreepad op zoek naar zijn winterkwartier.

De rugstreepad heeft een groot dispersievermogen. Nieuwe gebieden worden snel gekoloniseerd. Meestal is de afstand tussen winterkwartier en voortplantingsbiotoop minder dan 150 m, maar er zijn ook afstanden tot 1 km bekend. Aangezien de werkzaamheden over slechts een jaar plaatsvinden hoeft geen rekening gehouden te worden met een veel grotere dispersieafstand. Door het plaatsen van paddenschermen langs het dijktraject ten zuiden van de Inlaag Bruinissepolder (tussen dp 361 tot 375) kan worden voorkomen dat de rugstreepad op het werk verschijnt.

#### 5.5 Effecten op zoogdieren

Tijdens de werkzaamheden zullen hazen, egels, bosspitsmuizen, huisspitsmuizen kunnen uitwijken naar aangrenzende dijktrajecten ten zuiden van de Bruinissepolder. Ook binnendijks is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Naar verwachting hebben de werkzaamheden geen effect op foeragerende vleermuizen. De werkzaamheden vinden namelijk overdag plaats, terwijl deze vliegende zoogdieren 's nachts jagen. Het foerageergebied rondom de boomgaard wordt niet aangetast.

Mogelijk gaan door de werkzaamheden en bereiden van de dijk enkele mollentunnels op de dijk verloren. Naar verwachting zullen de mollen eveneens uitwijken naar gebieden in de omgeving. Het is echter niet uitgesloten dat een enkele mol door graafwerkzaamheden zal worden verwond of gedood. De mol is zo algemeen dat de instandhouding van de populatie niet in het geding is.





## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Voorkomen van effecten op beschermde soorten

Langs het dijktraject Bruinissepolder komen beschermde soorten zoogdieren, amfibieën en vogels voor. De dijkverbetering kan effect hebben op deze soorten door:

- Permanent ruimtebeslag door teenverschuiving of aanleg van een kreukelberm (habitatverlies).
- Tijdelijk ruimtebeslag vanwege werkzaamheden in de werkstrook op het voorland.
- Beschadiging van planten of dieren tijdens de uitvoering.
- Verstoring van dieren door materieel en mensen op en rond de dijk tijdens de werkzaamheden.
- Verstoring van fietsers als gevolg van het openstellen van het onderhoudspad.

#### *Niet-broedvogels*

Het dijktraject heeft een relatief kleine rol als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats voor vogels. Er zijn voor alle vogelsoorten voldoende uitwijkmogelijkheden tijdens de werkzaamheden en de permanente effecten van ruimtebeslag zijn verwaarloosbaar op het resterende foerageergebied. De dijkverbetering en het openstellen van het onderhoudspad zal daarom geen aantasting van vaste rustplaatsen of foerageergebieden veroorzaken.

#### *Broedvogels*

In 2005 zijn 230 broedterritoria van 47 soorten vastgesteld binnen het beïnvloedingsgebied van de dijkwerkzaamheden, inclusief transportroutes.

Zonder mitigerende maatregelen (paragraaf 6.3) worden twee soorten broedvogels vrijwel zeker verstoord door de dijkwerkzaamheden. Het gaat om de graspieper op de dijk en de bontbekplevier op het oude sluisplateau. Verder is het niet uitgesloten dat binnendijsk nesten van diverse vogelsoorten worden verstoord vanwege het transport van materialen over bestaande wegen (vooral de Zuidweg) en het onderhoudspad over de kruin van de dijk. Het gaat binnendijsk om de soorten: tureluur, veldleeuwerik, gele kwikstaart, scholekster en Kievit, de soepgans, bergeend, kuifeend, meerkoet, scholekster, tureluur, wilde eend en witte kwikstaart.

Het openstellen van het onderhoudspad voor fietsers zal mogelijk een negatief effect hebben op het broedsucces van de bontbekplevier op het oude sluisplateau. Omdat het aantal geschikte broedplaatsen beperkt is zullen compenserende maatregelen worden getroffen (zie paragraaf 6.4). Verder kunnen fietsers ook broedvogels binnendijsk gaan verstoren op het dijktraject waar het onderhoudspad op de kruin van de dijk komt te liggen. Het dijktraject is echter in de huidige situatie opengesteld voor publiek en wordt regelmatig bezocht door wandelaars al dan niet met honden. Voor de meeste vogelsoorten zijn wandelaars met honden de grootste verstoring (Krijgsveld *et al.* 2004). Omdat fietsers lijnvormig en dus voorspelbaar bewegen, worden deze meestal als minder bedreigend ervaren. De aangetroffen vogelsoorten binnendijsk in de Bruinissepolder zijn geen soorten met vaste broedplaatsen. De vogels kunnen daarom naar verwachting uitwijken tot iets grotere afstand van de dijk. Het effect van het openstellen van het onderhoudspad op het broedsucces van binnendijskse broedende vogels zal daarom naar verwachting verwaarloosbaar zijn.

### *Amfibieën*

Veel gebieden langs de Oosterschelde zijn relatief arm aan amfibieën. Door de invloed van zout of brak water zijn de geschikte biotopen voor amfibieën schaars. Verder zijn bijna alle sloten langs akkers sterk bemest en hebben ze vaak troebel water en een weinig ontwikkelde watervegetatie. Bovendien hebben de meeste sloten hoge en zeer steile oevers. Het lijkt echter aannemelijk dat bijvoorbeeld de gewone pad en de bruine kikker wel binnendijks in het gebied voorkomen in de inlaag en rond sloten. Tijdens het broedvogelonderzoek zijn enkele rugstreeppadden gehoord bij De Maire, net buiten het onderzoeksgebied. Er kan niet worden uitgesloten dat deze soort ook in het onderzochte gebied aanwezig is. De rugstreeppad is een echte pioniersoort op kale, ruderaal gronden. Hoewel de Rugstreeppad in Nederland plaatselijk zeer algemeen kan zijn is het een strikt beschermde soort, omdat hij is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrictlijn.

Er worden door de voorgenomen dijkverbetering geen voortplantingsplaatsen van amfibieën aangetast. Het is echter niet uitgesloten dat de rugstreeppad wordt aangetrokken door de graafwerkzaamheden op de dijk of door gronddepots. De rugstreeppad heeft een groot dispersievermogen. Nieuwe gebieden worden snel gekoloniseerd. Meestal is de afstand tussen winterkwartier en voortplantingsbiotoop minder dan 150 m, maar er zijn ook afstanden tot 1 km bekend. Aangezien de werkzaamheden over slechts een jaar plaatsvinden hoeft geen rekening gehouden te worden met een veel grotere dispersieafstand. Door het plaatsen van paddenschermen langs het dijktraject ten zuiden van de inlaag (tussen dp 361 tot 375) kan worden voorkomen dat de rugstreeppad op het werk verschijnt.

### *Zoogdieren*

In de omgeving van de dijk zijn de zoogdiersoorten ree, haas, gewone dwergspitsmuis en mol waargenomen. Gezien het aanwezig habitat is verder het voorkomen van de egel, huisspitsmuis en bosmuis aannemelijk. Juridisch zwaarder beschermde soorten als noordse woelmuis en waterspitsmuis komen naar verwachting niet voor, omdat het habitat van deze soorten in de omgeving van de dijk niet aanwezig is.

Tijdens de werkzaamheden zullen hazen, egels, bosspitsmuizen, huisspitsmuizen kunnen uitwijken naar aangrenzende dijktrajecten ten zuiden van de Bruinissepolder. Ook binnendijks is voldoende geschikt leefgebied aanwezig. Naar verwachting hebben de werkzaamheden geen effect op foeragerende vleermuizen. De werkzaamheden vinden namelijk overdag plaats, terwijl deze vliegende zoogdieren 's nachts jagen. Het foerageergebied rondom de boomgaard wordt niet aangetast.

Mogelijk gaan door de werkzaamheden en bereiden van de dijk enkele mollentunnels op de dijk verloren. Naar verwachting zullen de mollen eveneens uitwijken naar gebieden in de omgeving. Het is echter niet uitgesloten dat een enkele mol door graafwerkzaamheden zal worden verwond of gedood. De mol is zo algemeen dat de instandhouding van de populatie niet in het geding is.

## **6.2 Noodzaak tot de aanvraag van een ontheffing**

Uitgaande van zorgvuldig handelen (paragraaf 6.3) is hier geen sprake van opzettelijke verontoring (artikel 10 van de Flora- en faunawet) van foeragerende of overtijende vogels. Van sterfte of verwonding (artikel 9) is eveneens geen sprake. Hoewel de bontbekplevier meerdere jaren gebruik maken van dezelfde broedlocaties is het oude sluisplateau geen vaste rust- of verblijfplaats in de zin van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Er is namelijk wel enige variatie in de keuze van broedlocaties en ieder jaar wordt een nieuw nest gebouwd. Door het naleven van de onderstaande mitigerende maatregelen is verstoring van nesten (artikel 11) te voorkomen. Door het plaatsen van paddenschermen kan worden voorkomen dat de rugstreeppad op het werk verschijnt (paragraaf 6.3) kan verwonding of sterfte (artikel 9) van de rugstreeppad voorkomen worden.

Behalve vogels en de rugstreeppad komen er geen ontheffingsplichtige soorten voor langs het dijktraject Bruinissepolder waarop effecten zijn te verwachten ten gevolge van de voorgenomen dijkverbetering. Voor de mol geldt een vrijstelling van ontheffing bij ruimtelijke ontwikkelingen. De aanvraag van een ontheffing in gevolge artikel 75/75a van de Flora- en faunawet is derhalve niet aan de orde.

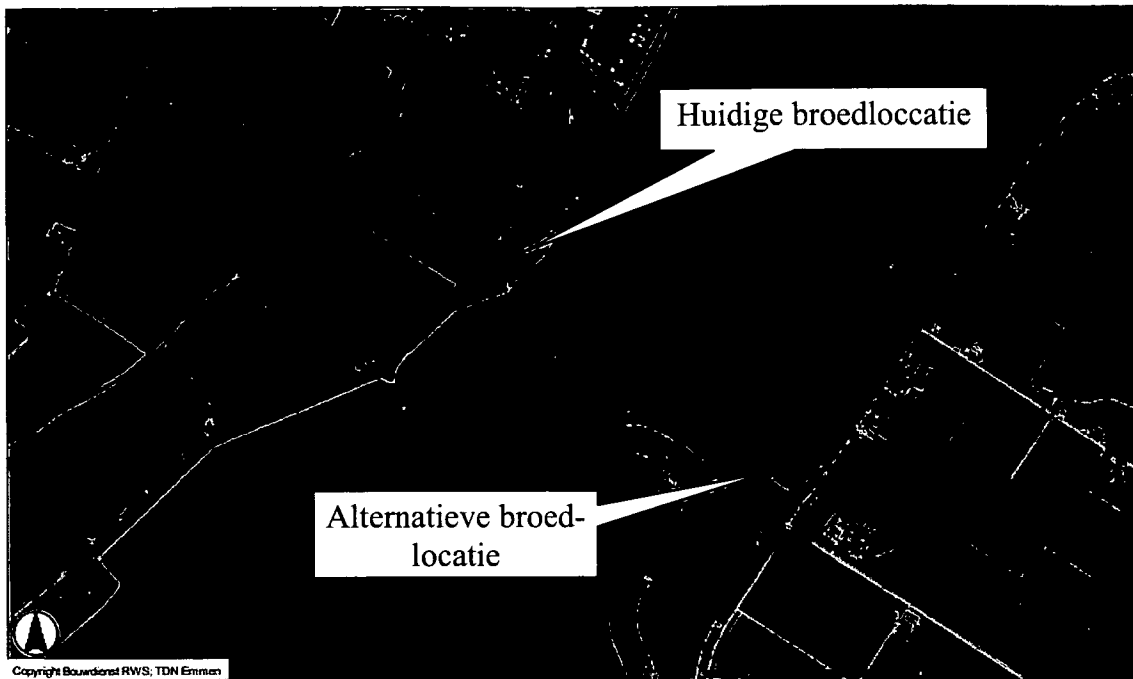
### 6.3 Mitigerende maatregelen

Behalve de standaard mitigerende maatregelen (Bijlage 2) worden voor het dijktraject Bruinisepolder onderstaande mitigerende maatregelen uitgevoerd.

- Er dient niet te worden gewerkt binnen 200 m van het oude sluisplateau, zolang hier bontbekplevieren broeden. In principe is dit de periode van half maart tot half augustus, maar mogelijk zijn de broedvogels eerder vertrokken. Dit dient te worden vastgesteld door een vogelkundige.
- Het transport over de dijk langs de slikken van Viane (tussen dp 361 en dp 358) wordt zoveel mogelijk beperkt om verstoring van foeragerende vogels te voorkomen.
- Voorbereidende werkzaamheden op kruin van de dijk dienen te zijn begonnen voor aanvang van het broedseizoen van binnendijks broedende vogels (half maart). Hiermee wordt voorkomen dat nesten van broedvogels worden verstoord omdat de vogels tijdig kunnen uitwijken.
- Tussen dijkpaal 361 en dijkpaal 375 (het traject ten zuiden van de inlaag) worden paddenschermen geplaatst voor aanvang van de werkzaamheden om te voorkomen dat de rugstreeppad op het werk verschijnt.
- De werkstrook in de schorvegetatie op het oude sluisplateau (tussen dp 395 en dp 399) wordt beperkt tot maximaal 10 m (standaard is 15 m). Na afloop van de werkzaamheden wordt de bodem op het oude niveau terug gebracht waarbij de bodemlagen in de oorspronkelijke volgorde worden teruggezet.
- De schorvegetatie op het oude sluisplateau en de inlaag dienen niet gebruikt te worden voor opslag van materialen. Buiten de werkstrook wordt hier ook geen vrijkomend grond gedeponeerd.

### 6.4 Compenserende maatregelen

Ter compensatie van de extra verstoring van de broedlocatie van de bontbekplevier op het oude sluisplateau zal een alternatieve broedlocatie worden ingericht. Het voorstel van het waterschap Zeeuwse Eilanden is dit te doen door middel van een schelpenbankje in de omgeving van de sluis in de Anna Jacobapolder op St. Philipsland (persoonlijke mededeling A.P. Beaufort). Op onderstaande luchtfoto is de huidige broedlocatie en de alternatieve broedlocatie aangegeven (figuur 7.1). De bontbekplevier broedt regelmatig op vergelijkbare kunstmatige open plekken. De onderhoudspaden langs dit dijktraject worden niet opengesteld voor fietsers. Aangezien op deze plek weinig verstoringbronnen aanwezig zijn is de verwachting dat dit een geschikt alternatief kan bieden.



*Figuur 7.1 Huidige broedlocatie van de Bontbekplevier op het oude sluisplateau en de locatie van de alternatieve broedlocatie in de vorm van een schelpenbankje.*

### **6.5 Alternatieven en maatschappelijk belang**

De dijkverbetering vindt plaats om de bevolking te beschermen tegen het risico van een dijkdoorbraak. Er is geen haalbaar alternatief om het risico te verlagen tot de veiligheidsnorm (1/4000).

# Literatuur

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

Bekker, J.P. & Mostert, K., 2001. Muizen en ratten in de Delta: Een inventarisatie van de twintigste eeuw. Archief Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen.

Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland en Unie van Provinciale Landschappen. Schuyt en Co., Haarlem

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

Deltavogelatlas 2005. <http://www.deltavogelatlas.nl>. Laatste update oktober 2005.

Grondmechanica Delft, 1997. Inventarisatie sterkte gezette taludbekledingen in Zeeland, kenmerk 362070/46, Delft.

Boudewijn, T.J., Heunks C., de Groot, M & S.H.M. van Rijn 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Bruinissepolder (Oosterschelde). Rapport nr. 06-018. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Josse, C. & R. Jentink, 2006 Detailadvies dijkvak Bruinissepolder. Notitie meetadviesdienst Zeeland Vlissingen.

RIKZ 2000-2006. 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.

Krebs, B. 1999. Waarnemingen van hagedissen in Zeeland. RAVON.

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

Lord, A. Waas, J.R., Innes, J. & M.J. Whittingham, 2001. Effects op human approaches to nests of northern New Zealand dotterels. *Biological Conservation* 98: 233-240.

Meininger P.L., Berrevoets C.M. & Strucker R.C.W. 1999. *Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998)*. Rapport RIKZ- 99.025. Rijksinstituut voor Kust en Zee, 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, Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg.

Mouissie, A.M. 2007. Passende beoordeling Bruinissepolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de natuurbeschermingswet. Grontmij Nederland bv, Houten.

Oosterbaan, B.W.J. en den Boer, W.A. 2005. Bruinissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005. Van der Goes en Groot, G&G-rapport 2005-26, Alkmaar/Kwintsheul.

Schulz, R. & M. Stock, 1992. Seeregenpfeiffer und Toeristen. Landesamt für Nationalpark, Tonning/ WWF-Wattenmeerstelle, Hüssum.

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

Stikvoort, E.C., Jentink, R., Joosse, C. en van der Pluijm, A.M. 2004. Effecten werkstroken dijkverbetering op kwalificerende habitats. Verkennend onderzoek op slikken en schorren langs Westerschelde en Oosterscheld. Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg en Meetinformatiedienst Zeeland/MID, Vlissingen, rapport RIKZ/2004.026, rapport ZLMD-04.N.006

Strucker R.C.W, Meininger, P.L. & M.S.J Hoekstein, 2005. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004: met een samenvatting van 2003. Rapport RIKZ/2005.016. RIKZ (voluit.), Middelburg

Vader, C.J. 2006. Dijkverbetering Bruinissepolder. Ontwerpnota Oosterschelde dijkvak 15. Dijkpaal 361-dijkpaal 401. Rapport Projectbureau Zeeweringen. PZDT-R-06091 ontw.

Van der Meer 1985. De verstoring van vogels op de slikken van de Oosterschelde. Deltadienst Milieu en Inrichting Nota 85.09, Middelburg.

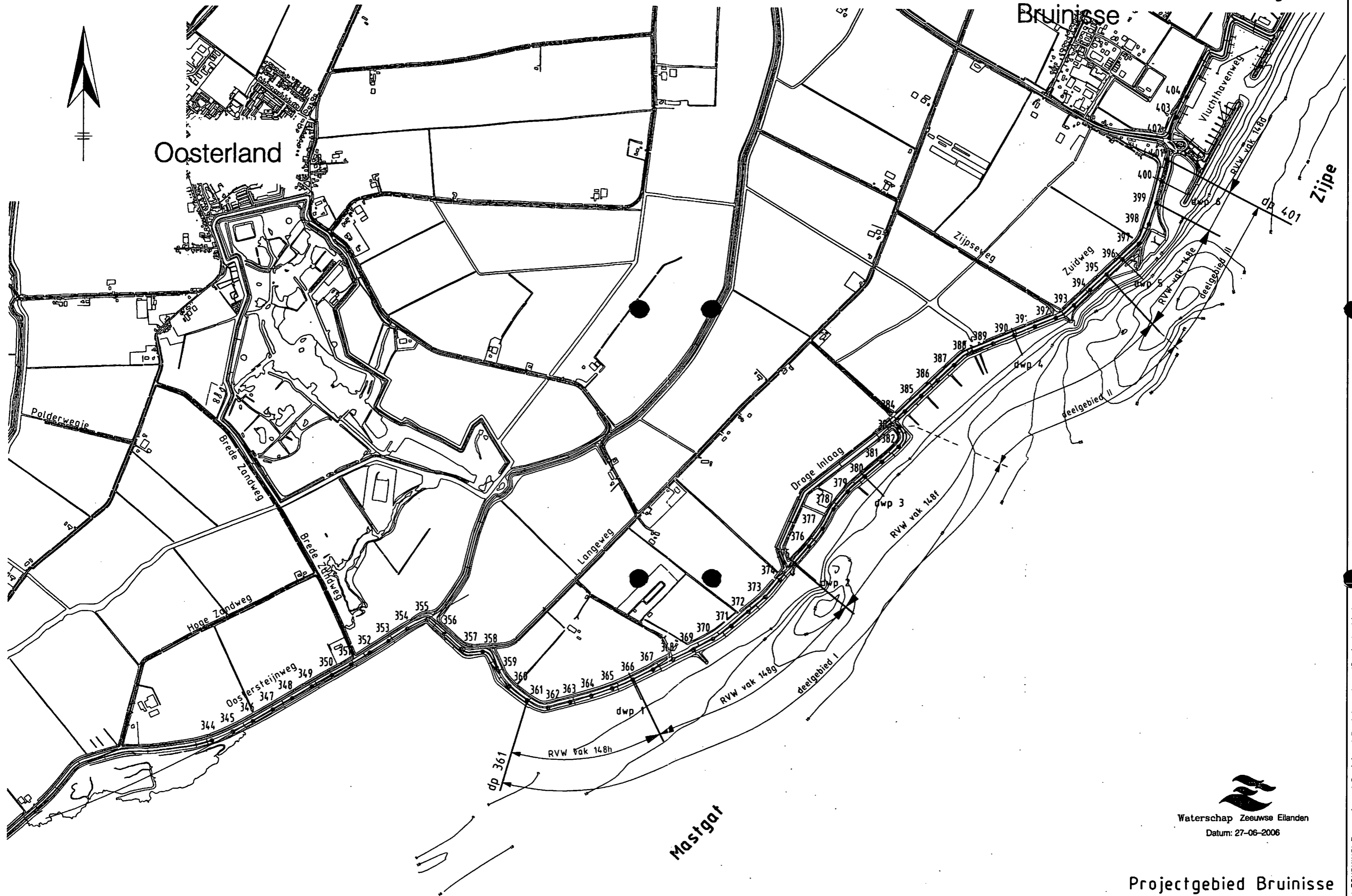
Van Dijk, A.J. 2004. Handleiding Broedvogel Monitoring Project. Tweede, aangepaste druk. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

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

Vonck, W. 1990. Onderzoek naar de verspreiding van de Noordse woelmuis in en rondom de Oosterschelde. Rapport Landbouwuniversiteit Wageningen.

# **Bijlage 1**

## Projectgebied



  
 Waterschap Zeeuwse Eilanden  
 Datum: 27-06-2006

Projectgebied Bruinisse

Topografische ondergrond: (c) Topografische Dienst Kadaster  
 Kadastrale ondergrond: (r) Kadaster, Middelburg    Topografische ondergrond: (c) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GRKN

G:\TEKENING\Zeeuwingen\Bruinisse\Bruinisse.dgn /Projectgebied

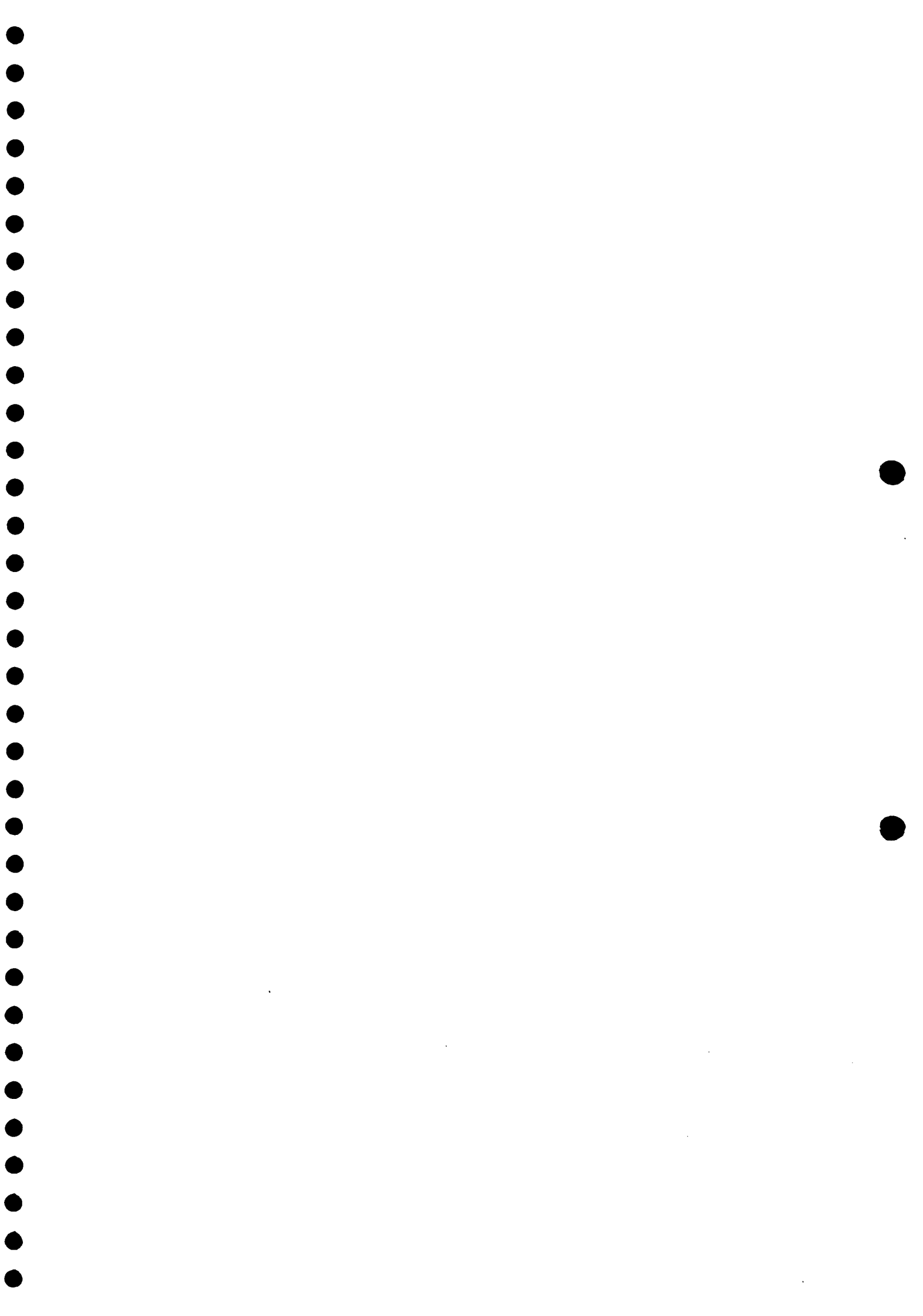


## **Bijlage 2**

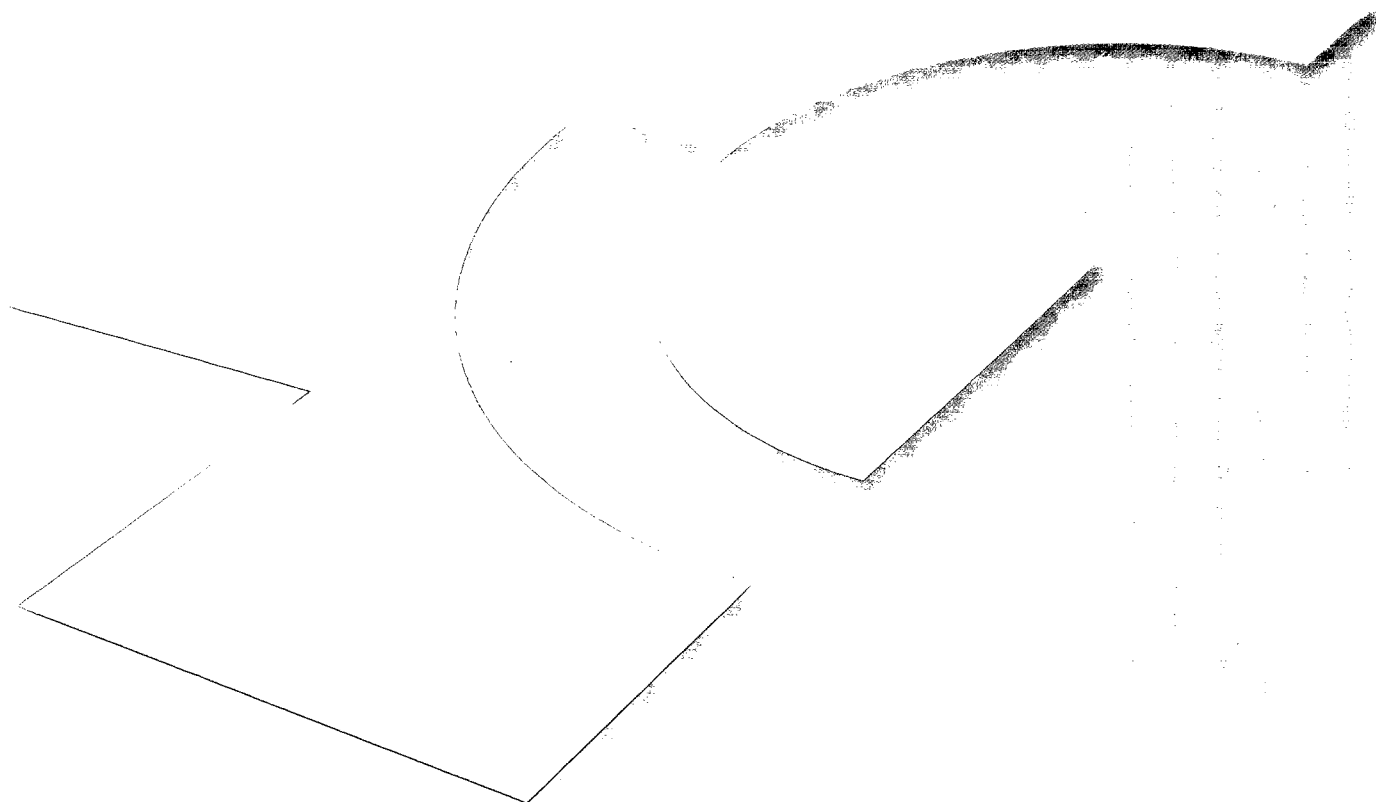
### Standaard mitigerende maatregelen



	Mitigerende maatregelen	Van belang voor
1.	Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels
2.	Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.	Kleine zoogdieren, evt. amfibieën
3.	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).	Foeragerende watervogels, bij meerdere beschikbare hvp's ook overtijende steltlopers.
4.	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.	slik (foerageergebied vogels) en schor
5.	De kreukelberm is maximaal vijf meter breed	slik (foerageergebied vogels) en schor
6.	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.	slik (foerageergebied vogels) en schor
7.	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.	slik (foerageergebied vogels) en schor
8.	Geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.	slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels
9.	Geen betreding van het voorland buiten de werkstrook (personen noch materieel).	slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels
10.	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.	wieren en vaatplanten
11.	Tijdens het werk controleren op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.	Alle beschermde soorten
12.	Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van amfibieën, vogels en beschermde planten worden getroffen binnen de kaders van de gedragscode voor waterschappen.	amfibieën, vogels en beschermde planten



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





# **Soortenbeschermingstoets**

## **Oosterlandpolder**

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

Definitief

Projectbureau Zeeweringen  
Rapport PZDB-R-07029

Grontmij Nederland bv  
Middelburg, 3 juni 2009





## Verantwoording

**Titel** : Soortenbeschermingstoets Oosterlandpolder  
**Subtitel** : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet  
**Projectnummer** : 269239  
**Referentienummer** : 269239.mbg.312.R002  
**Revisie** : 1  
**Datum** : 3 juni 2009

**Auteur(s)** : drs. A. Lüchtenborg, ing. J.A. van Vliet

**E-mail adres** : john.vanvliet@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : J.A. van Vliet

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : P. van Esch

**Paraaf goedgekeurd** :

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

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Doel van de rapportage .....	6
1.2 Projectgebied .....	6
2 De voorgenomen activiteit .....	9
2.1 Doel van de dijkverbetering .....	9
2.2 Huidige situatie .....	9
2.3 Voorgenomen werkzaamheden .....	11
2.4 Planning .....	13
3 Toetsing aan de Flora- en faunawet .....	15
3.1 Inleiding.....	15
3.2 Flora- en faunawet .....	15
3.3 Toetsing .....	16
3.4 Bevoegd gezag .....	18
4 Voorkomen van beschermde soorten .....	19
4.1 Planten.....	19
4.2 Zoogdieren.....	19
4.3 Vogels .....	20
4.3.1 Broedvogels .....	20
4.3.2 Watervogels .....	21
4.3.2.1 Foeragerende vogels .....	21
4.3.2.2 Hoogwatervluchtplaats.....	26
4.3.3 Amfibieën en reptielen .....	30
4.3.4 Vissen .....	30
4.3.5 Ongewervelden .....	31
5 Effectenbeoordeling .....	32
5.1 Ruimtebeslag .....	32
5.2 Verstoring.....	32
5.3 Effecten op flora .....	33
5.4 Effecten op fauna.....	33
5.4.1 Zoogdieren.....	33
5.4.2 Vogels .....	33
5.4.2.1 Broedvogels .....	33
5.4.2.2 Watervogels .....	34
5.4.3 Amfibieën en reptielen .....	40
5.4.4 Vissen .....	40
5.4.5 Ongewervelden.....	41
6 Conclusies.....	42
6.1 Algemeen .....	42
6.2 Beschermde soorten langs het traject .....	42
6.3 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is .....	43

6.4	Beschermende maatregelen.....	44
6.5	Ontheffingsplicht .....	45
7	Gebruikte bronnen .....	46
8	Afkortingen.....	48

Bijlage 1: Projectgebied

Bijlage 2: Gegevens dijkbekleding

Bijlage 3: Overtijende vogels langs de Oosterlandpolder

Bijlage 4: Aantallen vogels in Oosterschelde en Westerschelde

Bijlage 5: Foerageerminuten

## Voorwoord

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

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

In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde en Oosterschelde gestart. Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2010 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Oosterlandpolder aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het soortenbeschermingsregime van de Flora- en faunawet. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Grontmij Nederland bv.

In voorliggend rapport is door middel van actuele gegevens deze toetsing uitgevoerd. Parallel aan deze soortenbeschermingstoets is een Passende Beoordeling opgesteld ten behoeve van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Grontmij, 2009) die de onderbouwing vormt bij de genoemde vergunningaanvraag.

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetadvies Dienst Rijkswaterstaat Zeeland), Luc Koks (Oranjewoud) en Peter Meininger (Projectbureau Zeeweringen). De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Raymond Derksen (Waterschap Zeeuwse Delta) en Sylvester Vermunt (Projectbureau Zeeweringen).

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van de rapportage

Doel van de voorliggende rapportage is toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Daartoe worden conform het aanvraagformulier voor een ontheffing Flora- en faunawet (Ministerie van LNV, 2007) de volgende vragen behandeld:

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

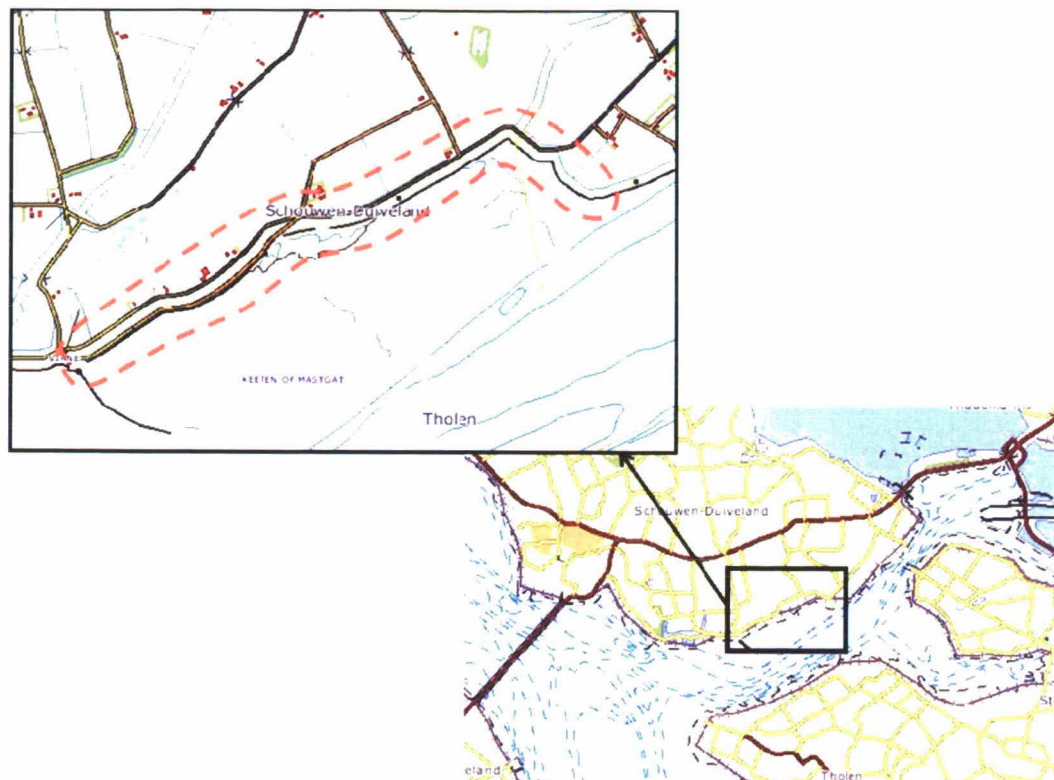
## 1.2 Projectgebied

### *Begrenzing van het dijktraject*

Het dijktraject Oosterlandpolder is gelegen langs de zuidoostkust van Schouwen-Duiveland, ten zuiden van Oosterland. (zie Figuur 1.1). Het dijktraject wordt beheerd door het Waterschap Zeeuwse Eilanden. De werkzaamheden zoals beschreven in de ontwerpnota (Fiktorie, 2007) gaan plaatsvinden tussen dp232+80 en dp361+20 (dp=dijkpaal). De lengte van het dijktraject bedraagt ongeveer 3,8 kilometer. In bijlage 1 is een luchtfoto van het dijktraject opgenomen waarop de begrenzing en indeling van het dijktraject is aangegeven.

De begrenzing van het dijktraject betekent dat werkzaamheden ter hoogte van de voormalige haven van Viane niet zijn meegenomen in de ontwerpnota. Het streven is wel om de uitvoering van de haven gelijktijdig uit te voeren met de werkzaamheden aan het dijktraject Oosterlandpolder (in 2010). In deze toets zijn de mogelijke effecten t.g.v. de werkzaamheden aan de haven niet meegenomen.

Ten westen van het haventje van Viane ligt het dijktraject Vierbannenpolder van Duiveland-Klein Beijerenpolder. De uitvoering van de dijkbekledingswerken langs dit dijktraject is voorzien in 2014. Aan de oostzijde grenst het dijktraject aan het dijktraject Bruinissepolder. De uitvoering van dit traject heeft in 2008 plaatsgevonden.



Figuur 1.1 De ligging van het dijktraject Oosterlandpolder langs de Oosterschelde.

#### **Het voorland**

Het voorland bestaat uit de Slikken van Viane: een uitgestrekt intergetijdengebied en een schor. Het open water dat ten zuiden van de slikken ligt is het Keeten / Mastgat. Het schor van Viane is één van de twee schorren langs de zuidkant van Schouwen-Duiveland. Hoewel het schor met hoge waterstanden overstroomt, wordt het beweid met schapen. De schapen grazen ook op de aangrenzende dijk en kunnen daar met hoge waterstanden naar uitwijken. Het schor is in beheer bij het Waterschap Zeeuwse Eilanden.

#### **De dijk**

Aan de Oosterscheldezijde is de dijk bekleed met verschillende soorten steen en beton (zoals basalt, Vilvoordse steen, betonblokken en Haringmanblokken). Daarboven bestaat de vegetatie grotendeels uit grasmengsels. Plaatselijk wordt dit gemaaid, maar grotere delen worden beweid met schapen. Op delen van de dijk is geen steenbekleding aanwezig, ook ontbreekt op enkele stukken een berm of ligt deze onder ontwerppeil. Tussen dp323+80 en dp340 ligt op de kruin van de dijk een verharde weg met aan de zuidkant van de weg een oude Muraltmuur (op de oude buitenkruin van de dijk). Deze weg is toegankelijk voor auto's (eenrichtingverkeer) en fietsers.

#### **Binnendijks gebied**

Aan landzijde zicht aan de voet van de dijk de Oostersteijnweg met daarlangs enkele verspreid liggende boerderijen en vrijstaande woonhuizen. Het binnendijkse gebied bestaat uit agrarisch gebied, voornamelijk grootschalige akkers. Ter hoogte van het haventje van Viane ligt binnendijks een voormalige spuikom. Dit is nu een natuurgebiedje met een ondiepe plas en zoutvegetatie. Via de oude kreek 'Geule' is de voormalige spuikom verbonden met het natuurgebied De Maire, aan de oostkant van het dijktraject. De Maire is een kreekrestant waarin één van de twee eendenkooien van Schouwen-Duiveland ligt. Dit gebied is in particulier bezit.



Foto 1.1 Het schor van Viane bij hoogwater



Foto 1.2 Huidige dijkbekleding in deelgebied 5.



## 2 De voorgenoemen activiteit

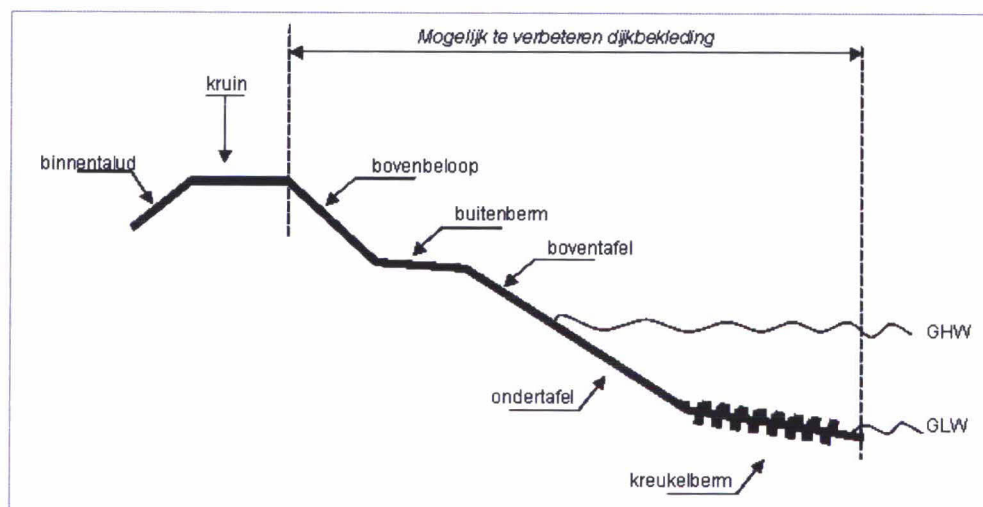
### 2.1 Doel van de dijkverbetering

De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4.000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Fiktorie, 2007). Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu.

### 2.2 Huidige situatie

#### *Bekleding van de dijk*

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



Figuur 2.1 Schematische weergave van het dijklichaam.

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

**Tabel 2.1 Verdeling van dijkvakken in het dijktraject Oosterlandpolder**

Deelgebied	Locatie (dijkpaal)
1	323+80m tot 335
2	335 tot 338+50m
3	338+50m tot 344
4	344 tot 352
5	352 tot 361+20m

In bijlage 2, tabel B2.1 is een overzicht opgenomen van de huidige situatie van de bekleding (type bekleding, bermhoogte, etcetera).

Het niveau van de teen van de dijk varieert tussen NAP + 0,50 m en NAP + 2,50 m. Ter hoogte van het schor ligt de huidige teen van de dijk hoger dan aan de oost- en westzijde van het schor.

#### **Toegankelijkheid**

In de huidige situatie is tussen dp324 en dp340 een buitendijkse weg (op de oude kruin) aanwezig die toegankelijk is voor fietsers en auto's (éénrichtingverkeer). Dit pad maakt deel uit van het Mondragónpad. Langs het gehele traject is binnendijs langs de dijk een openbare weg aanwezig.

Het dijktraject zelf is toegankelijk via dijkovergangen bij de voormalige Spuikom van Viane (dp322), aansluitend op de Hoge Zandweg (dp340) en ter hoogte van de Langeweg (dp358). Bij de dijkovergang bij de Spuikom van Viane is een klein scheepvaartmuseum aanwezig met parkeergelegenheid en een voormalige sloophaven.

Het recreatief gebruik in de huidige situatie bestaat vooral uit fietsers en wandelaars. Fietsers maken gebruik van het buitendijkse pad tussen dp324 en dp340. Wandelaars, zowel met als zonder hond, komen ook op het overige deel van het dijktraject. Tijdens laagwatertellingen van vogels bleek sprake van regelmatige verstoring door fietsers, auto's of wandelaars (met of zonder hond). De recreatietellingen van de provincie (Provincie Zeeland, 2006) geven hetzelfde beeld (vooral gebruik door recreanten en in mindere mate voertuigen).



Foto 2.1 De weg op de oude kruin van de dijk met daarlangs een Muralmuur.

## 2.3 Voorgenomen werkzaamheden

### *Werkzaamheden aan de dijk*

Bij toetsing van de huidige bekleding is gebleken dat slechts een klein deel van de aanwezige bekleding al voldoet aan de veiligheidseisen (Fiktorie, 2007). Bij het vaststellen van de nieuwe bekleding zijn de volgende zaken meegenomen:

- Slechts een klein deel van de huidige bekleding voldoet in de huidige situatie zodat besloten is alle bekleding te verbeteren;
- Omdat er onvoldoende aanleiding is voor het toepassen van schorrandverdediging is dit niet toegepast in het ontwerp. In plaats daarvan zal de teen worden verlaagd; Op plaatsen waar de berm onder het ontwerppeil ligt dient deze te worden opgehoogd tot het ontwerppeil;

Tussen dp335 en dp338+50 is in de huidige situatie geen steenbekleding aanwezig; conform afspraken in het startoverleg is dit deel van het dijktraject wel meegenomen in het ontwerp.

In bijlage 2, tabel B2.2 is een overzicht opgenomen van de toekomstige situatie van de bekleding (type bekleding, bermhoogte, etc).

### *Teen en kreukelberm*

De teen van de dijk verschuift in deelgebied 3 zeewaarts. De bekleding van de dijk komt echter niet hoger te liggen dan in de huidige situatie (de zandlijn blijft gelijk) zodat dit niet leidt tot ruimtebeslag op het voorland. De teenhoogte is met deze teenverschuiving afgestemd op de te verwachten schorerrosie in de komende 50 jaar. In dit deelgebied ligt het schor. Om verstoring en ruimtebeslag van het schor zoveel mogelijk te beperken krijgt de kreukelberm in deelgebied 3 een breedte van 3 meter (in plaats van 5 in de andere deelgebieden) met een dikte van 1,0 m (in plaats van 0,5 m).

### *Berm*

In de deelgebieden 1 en 2 is in de huidige situatie geen of slechts een smalle berm aanwezig. Omdat de aanleg van een berm (met een breedte van minimaal 4 meter) zou leiden tot een ruimtebeslag van 4 meter op het buitendijkse gebied (de slikken) is er voor gekozen geen berm

aan te leggen. Net als in de huidige situatie kan de weg op de oude kruin gebruikt worden als onderhoudspad. In de andere deelgebieden (3, 4 en 5) wordt de berm opgetrokken tot ontwerp-peil. Het onderhoudspad in de deelgebieden 3 en 4 zal bestaan uit gekantelde vlakke betonblokken of Haringmanblokken. In deelgebied 5 zal het onderhoudspad bestaan uit OpenSteenAsfalt (OSA) afgestrooid met een dunne laag grond.



Foto 2.2 De dijk ter hoogte van deelgebied 1 bij hoogwater. Een berm ontbreekt hier.

#### *Onder- en boventafel*

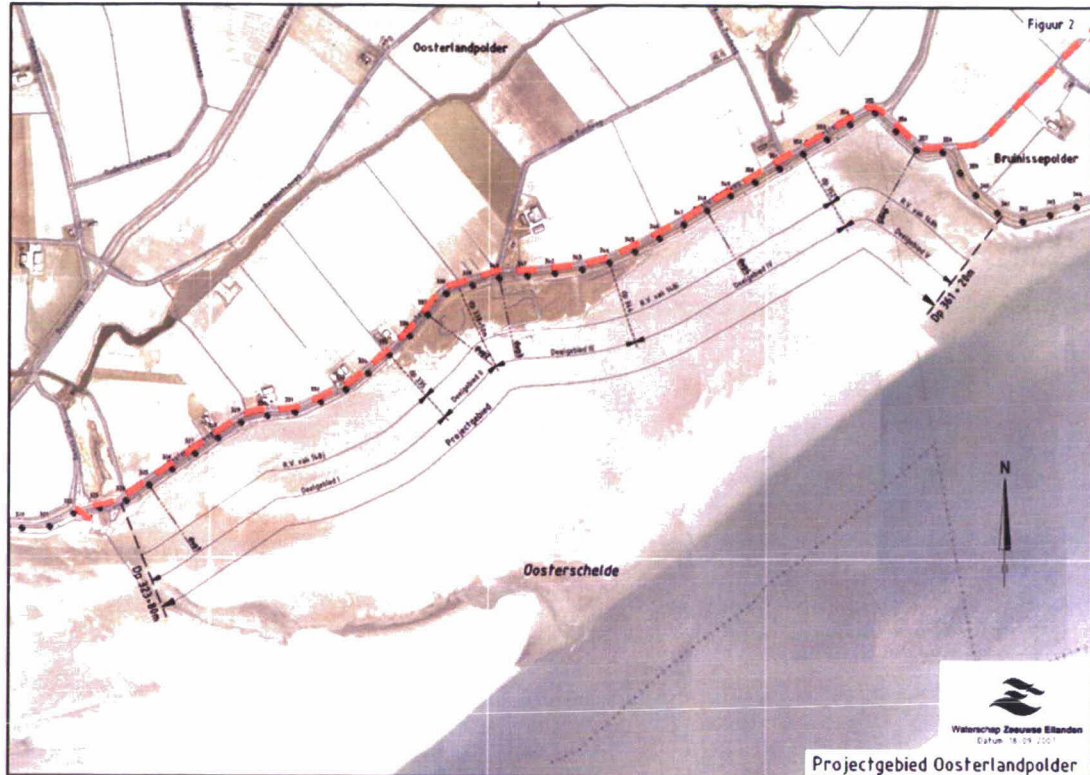
In de deelgebieden 1 en 2 is gekozen voor een overlaging met gepenetreerde breuksteen. Het toepassen van betonzuilen (wat meer wenselijk is gezien de aanwezige natuurwaarden) is hier niet mogelijk zonder ruimtebeslag op het slik. Het is bij betonzuilen namelijk noodzakelijk om een flauwer talud te hebben. Dat leidt tot echter teenverschuiving en daarmee tot ruimtebeslag op kwalificerend habitat. Tevens is op dit moment nog niet bekend wat de stabiliteit van de Muraltmuur is. Mogelijk treedt instabiliteit van de Muraltmuur op bij het afgraven van grond t.b.v. de grondverbetering voor zuilen.

De betonzuilen in deelgebied 3 komen zowel in de boven- als in de ondertafel. Omdat de breedte van de ondertafel hier beperkt is, is het uitvoeringstechnisch niet haalbaar om een overlaging toe te passen.

#### *Transport en opslag*

De routes voor transport en opslag zijn weergegeven in Figuur 2.2. De gebruikte routes sluiten aan bij de transportroutes zoals die in 2008 gebruikt zijn voor de verbetering van het dijktraject Bruinissepolder. In aanvulling daarop zal ter hoogte van dijkpaal 347 tijdelijk een extra ontsluiting worden aangebracht. Daarmee kan het aantal transportbewegingen in en langs het gebied worden beperkt.

Op het dijktraject Oosterlandpolder is geen ruimte beschikbaar voor opslag van vrijkomende of te gebruiken materialen. Op dit moment is nog niet bekend waar deze materialen opgeslagen gaan worden.



Figuur 2.2 Transportroute langs het dijktraject Oosterlandpolder tijdens de dijkverbetering (Fiktorie, 2007)

#### Toegankelijkheid

In de toekomstige situatie is het onderhoudspad tussen dp324 en dp335 (ter hoogte van boerderij De Abeele) openbaar toegankelijk (zoals in de huidige situatie); vanaf dit punt tot circa dp358 is beperkt medegebruik mogelijk (concept kaart Openstellingen onderhoudswegen Oosterschelde, Waterschap Zeeuwse Eilanden). De berm bestaat vanaf dp388+50 uit gekantelde blokken (deelgebied 3 en 4) of uit OSA afgestrooid met een laag grond (deelgebied 5). Hiermee is de berm beperkt geschikt voor fietsers. In verband met de kwetsbare hvp-functie en de aangrenzende foerageergebieden op het slik kan van verdere openstelling dan de huidige situatie een ongewenst negatief effect op de natuurwaarden uitgaan.

#### 2.4 Planning

De dijkverbetering vindt plaats in 2010. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april – 1 oktober. Dit in verband met de ongunstige weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan, net als de voorbereidende en afrondende werkzaamheden<sup>1</sup>, ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden echter ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in genoemde periode plaats. De afrondende werkzaamheden (zoals het aanbrengen van een slijtlaag op een onderhoudsstrook en het inzaaien van gras) kunnen echter ook later plaatsvinden. In voorliggende toets is daarom een werkperiode van 1 februari tot en met november gehanteerd.

De uitvoering zal gefaseerd plaatsvinden. Werktechnisch zullen de werkzaamheden over het algemeen in de richting van zuid naar noord plaatsvinden i.v.m. de plaats van de cabine van de machines.

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

**Initiatiefnemer**

Waterschap Zeeuws Vlaanderen

Algemeen contactpersoon  
De heer ing J.E.G. Perquin  
Projectbureau Zeeweringen  
Postbus 1000  
4330 ZW Middelburg

## 3 Toetsing aan de Flora- en faunawet

### 3.1 Inleiding

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

### 3.2 Flora- en faunawet

#### *Verbodsbepalingen en vrijstellingsmogelijkheden*

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

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

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

#### *Beschermingsniveaus*

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

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

**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 men handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet een ontheffing aangevraagd worden. De aanvraag wordt dan onderworpen aan de uitgebreide toets. Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of ver-

storen van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats vinden zal meestal geen ontheffing nodig zijn.

### 3.3 Toetsing

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

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

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

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

1. er zijn geen alternatieven voor de voorgenomen werkzaamheden;
2. de activiteit past binnen een door de wet genoemd belang;
3. de gunstige staat van instandhouding van de soort wordt niet aangetast; 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 de Brochure Buiten aan het Werk (Ministerie van LNV, 2002) licht het Ministerie van LNV toe wat wordt verstaan onder "wezenlijke invloed".

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

In welke populatievorm een soort is georganiseerd is vaak niet eenduidig vast te stellen. Feitelijk is hiervoor een inventarisatie nodig van de genetische variatie binnen het verspreidingsgebied van de soort. Deze informatie is voor de meeste soorten niet beschikbaar. Trekvogels hebben een grote actieradius en van veel soorten wordt aangenomen dat alle individuen van de soort die in het Deltagebied voorkomen tot dezelfde regionale populatie behoren. Deze soorten zouden dus op het betreffende biogeografische populatieniveau kunnen worden getoetst. Van een aantal vogelsoorten die door het Deltagebied trekken is echter bekend dat ze afkomstig zijn van verschillende biogeografische populaties. De toetsing van de effecten op de gunstige staat van instandhouding dient, conform de toelichting van LNV in een reactie op vragen van de Tweede Kamer, te worden toegepast op het ecologisch relevante populatieniveau: een geïsoleerde populatie, een deelpopulatie of een metapopulatie. Voor veel soorten, waaronder vogels is het relevante populatieniveau op dit moment niet bekend. Gezien de mobiliteit van de aanwezige vogels mag echter worden aangenomen dat er voor alle aanwezige soorten minimaal sprake is van een deelpopulatie en in de meeste gevallen zelfs van een metapopulatie.

De effecten worden in eerste instantie getoetst op het niveau van de Oosterschelde én de Westerschelde. Dit is het minimale regionale schaalniveau waarop de populatie van elk van de voorkomende vogelsoorten mag worden verondersteld aanwezig te zijn. Indien aantasting van de

gunstige staat van instandhouding op het schaalniveau van de Oosterschelde en de Westerschelde niet is uit te sluiten, dan wordt nader bekeken in hoeverre de organisatie van de populatie op een hoger schaalniveau aannemelijk is, bijvoorbeeld Deltagebied of nationaal niveau. Indien dit aannemelijk is dan worden de effecten op dit hogere schaalniveau beoordeeld.

Voor de toetsingsreferentie van de omvang van de populaties van vogels op de verschillende schaalniveau's wordt uitgegaan van de volgende bronnen:

- Landelijk: Algemene en schaarse vogels in Nederland (Bijlsma et al., 2001), de Atlas van de Nederlandse broedvogels (SOVON, 2002) en Vogeltrek over Nederland (LWVT/SOVON, 2002).
- Regionaal en lokaal: Maandelijkse trajecttellingen van watervogels, RIKZ 2000-2007<sup>2</sup>
- 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, hollen en roestplaatsen van vogelsoorten die van deze verblijfplaatsen afhankelijk zijn, zijn jaarrond beschermd voor zover zij niet permanent zijn verlaten. Dus ook buiten de periode dat deze worden gebruikt (Netwerk Groene Bureaus, oktober 2005. Verslag bijeenkomst Flora- en faunawet met LNV op 26 augustus 2005). Foerageergebieden die jaarlijks gebruikt worden en hoogwatervluchtplaatsen kunnen, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats worden beschouwd. In de praktijk wordt door het bevoegd gezag een beperkte, limitatieve lijst gehanteerd die vooral de hollen van spechten en niet-bewoonde roofvogelnesten beschermd. Op grond van recente uitspraken van de Raad van State (januari 2009) wordt een verdere aanscherping verwacht. In de 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 aan de Flora- en faunawet is het Ministerie van LNV. De Dienst Landelijk Gebied adviseert de Dienst Regelingen over ontheffingaanvragen van de Flora- en faunawet.

---

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

## 4 Voorkomen van beschermde soorten

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

Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200 meter vanaf de dijk, zijnde de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld et al., 2004 en 2008). Daarbij wordt op een globaler niveau ook de wijdere omgeving in ogenschouw genomen in verband met uitwijkmogelijkheden.

### 4.1 Planten

In het Detailadvies dijkvak 14 "Oosterlandpolder" dp320 t/m dp361 van de Meetadvies Dienst (Parée, 2006) zijn de resultaten van flora-inventarisaties (wiervegetaties en planten) opgenomen. Bij de inventarisatie van flora wordt onderscheid gemaakt in verschillende delen van de dijk: het voorland, de ondertafel, de boventafel en de kruin met dijktalud (bovenbeloop). Het uitvoeren van de inventarisaties van de Oosterlandpolder heeft plaatsgevonden in twee fasen. In onderstaande tabel is weergegeven welke delen van de dijk zijn geïnventariseerd en in welke periode dit heeft plaatsgevonden.

**Tabel 4.1** Overzicht inventarisatierondes flora langs de Oosterlandpolder

	<i>Dp320 - dp346</i>	<i>Dp346 – dp362</i>
<b>Voorland</b>	Juni en september 2006	Oktober 2005
<b>Ondertafel</b>	Juni 2006	Oktober 2005
<b>Boventafel</b>	Oktober 2005	Augustus 2003
<b>Kruin en dijktalud</b>	Juni 2006	Niet geïnventariseerd

#### **Voorland**

Op de schorren en slikken zijn geen plantensoorten aanwezig die beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet.

#### **Ondertafel**

Op de ondertafel is plaatselijk een wiervegetatie aanwezig, de wieren zijn niet beschermd volgens de Flora- en faunawet.

#### **Boventafel, kruin en dijktalud**

Langs het gehele dijktraject is een rijke vegetatie aanwezig. Er is vooral een hoge variëteit aan zoutplanten aanwezig. Soorten die onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet vallen zijn echter niet aangetroffen.

### 4.2 Zoogdieren

Nabij de Spuikom van Viane en ter hoogte van dp336 en dp337 heeft vallenonderzoek plaatsgevonden om kleine zoogdieren te inventariseren. Met de vallen zijn één noordse woelmuis (nabij de Spuikom) en één veldmuis (binnendijs nabij het Schor van Viane) gevangen (Sluijter & Vergeer, 2006). De overige verzamelde gegevens bestaan uit toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek waarbij alle zoogdierwaarnemingen zijn gekarteerd (Oosterbaan & Den Boer, 2005).

Op basis van de vangst van de noordse woelmuis in de Spuikom is te verwachten dat hier een populatie van deze soort aanwezig is. Het voorkeurs habitat van de noordse woelmuis bestaat uit nat schraalgrasland, natte ruigte en rietlandvegetaties. In het Deltagebied wordt de noordse woelmuis binnendijs aangetroffen in riet- en kruidenrijke vegetaties, die vaak scherp afgegrensd in het landschap aanwezig zijn als (voormalige) kreken, welen, inlagen en schorren (LaHaye & Drees, 2004). Gezien de aanwezigheid van een sloot tussen de spuikom en de dijk en de tussenliggende dijk zijn alleen sporadisch zwerfende exemplaren te verwachten op de dijk zelf. Het schor wordt intensief beweide en overstromd regelmatig bij hoge waterstanden. Op het schor zijn daarom geen noordse woelmuizen te verwachten.

Naast deze strikt beschermde soort kunnen enkele algemeen voorkomende zoogdiersoorten op de dijk voorkomen. Het gaat om veldmuis, bunzing, mol en haas. Er zijn geen sporen van konijnen langs het dijktraject waargenomen. Begin 2009 is voor de kust één zwemmende zeehond waargenomen. Het gebied wordt door de soort niet als rustplaats gebruikt.

Er zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen langs het dijktraject aanwezig (bestaande uit gebouwen of oude, holle bomen). De waterplas en bosschages bij de Spuikom zijn potentieel geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Er zijn echter geen aanwijzingen dat er vleermuizen voorkomen (Sluijter & Vergeer, 2006).

### 4.3 Vogels

#### 4.3.1 Broedvogels

In totaal zijn in de periode april t/m juni 2005 zes bezoeken uitgevoerd tussen dp346 t/m dp361). Meestal is rond zonsopgang gestart omdat juist dan vogels het meeste territoriaal gedrag vertonen (zang e.d.). Naast de ochtendbezoeken is tevens één keer 's nachts een bezoek gebracht. Het veldwerk heeft niet plaatsgevonden tijdens perioden met regen en/of harde wind vanwege de beperkte zangactiviteit van vogels bij deze weersomstandigheden.

Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een bufferzone van 200 meter eromheen. Bij natuurgebieden is deze zone uitgebreid, waarbij vogels tot maximaal 500 meter vanaf de dijk zijn geïnventariseerd (Oosterbaan & Den Boer, 2005). Dezelfde methode is gehanteerd bij de inventarisatie van het gebied tussen dp321 t/m dp346 (Sluijter & Vergeer, 2006). In aanvulling op de inventarisatiegegevens heeft voor beide rapporten een bronnenonderzoek plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens verkregen via het Natuurloket ([www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)) en inventarisatie-atlassen. Tevens zijn gegevens van het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren dat onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Verder zijn enkele lokaal bekende vogelaars geraadpleegd (Oosterbaan & Den Boer, 2005; Sluijter & Vergeer, 2006).

De spuikom en het schor vormen het belangrijkste broedgebied voor de vogelsoorten. Als er vogels broeden op het schor, zouden er ook Noordse woelmuizen kunnen zitten. Daarnaast zijn ook in de erfbeplanting van de boerderijen broedgevallen van (algemeen voorkomende) broedvogels vastgesteld. In Tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van het aantal langs het dijktraject vastgestelde territoria .

**Tabel 4.2** Overzicht aantal broedlocaties langs de Oosterlandpolder in 2005 en 2006 (Sluijter & Vergeer, 2006).

Soort	Broedpaar	Soort	Broedpaar
Bergeend	6	Gele kwikstaart	11
Wilde eend	11	Witte kwikstaart	1
Bruine kiekendief	2	Winterkoning	6
Fazant	4	Heggenmus	2
Scholekster	14	Merel	4
Bontbekplevier	1	Kleine karekiet	5

Kievit	8	Ekster	4
Tureluur	8	Spreeuw	1
Holenduif	1	Huismus	12
Houtduif	5	Ringmus	7
Koekoek	2	Putter	2
Boerenwaluw	3	Kneu	3
Graspieper	17	Rietgors	5
Fuut	1	Patrijs	1
Waterhoen	1	Groene specht	1
Veldleeuwerik	2	Blauwborst	1
Bosrietzanger	4	Grasmus	2
Zwartkop	1	Tijftjaf	1
Koolmees	1	Kauw	1
Groenling	1		

Bij de broedlocaties is een duidelijk onderscheid te maken in de voorkeuren van verschillende soorten. Buitendijks zijn broedgevallen waargenomen op het schor en op het dijktaalud. Binnendijks op het dijktaalud, akkers en weilanden, erven en natuurgebieden (de Spuikom en De Maire).

Ondanks het feit dat het schor onder kan lopen bij hoge waterstanden én de relatief hoge bezettingsdruk (in 2006 circa 250 schapen) zijn hier in 2006 broedgevallen van verschillende soorten waargenomen. Het betrof scholekster, bontbekplevier, kievit, tureluur, gele kwikstaart en rietgors. Op het buitendijkse dijktaalud zijn alleen broedgevallen van graspieper en kneu vastgesteld. De meeste broedgevallen zijn op de kruin van de dijk vastgesteld.

Ook op het binnendijkse dijktaalud zijn van graspieper en kneu territoria vastgesteld. Soorten van moeras en ruigte broeden in de Spuikom van Viane en De Maire (waaronder bruine kiekendief, bergeend, tureluur, bosrietzanger, rietgors en kleine karekiet). Op en rond de akkers en weilanden zijn onder meer wilde eend, scholekster, waterhoen, gele kwikstaart, patrijs en blauwborst. Door het intensieve gebruik van de akkers zijn hier relatief weinig broedvogels vastgesteld. Het overige deel van de broedvogels broedt nagenoeg alleen op (boeren) erven. Het gaat dan om algemeen voorkomende soorten als zwartkop, winterkoning, merel, spreeuw, huismus en tijftjaf.

#### 4.3.2 Watervogels

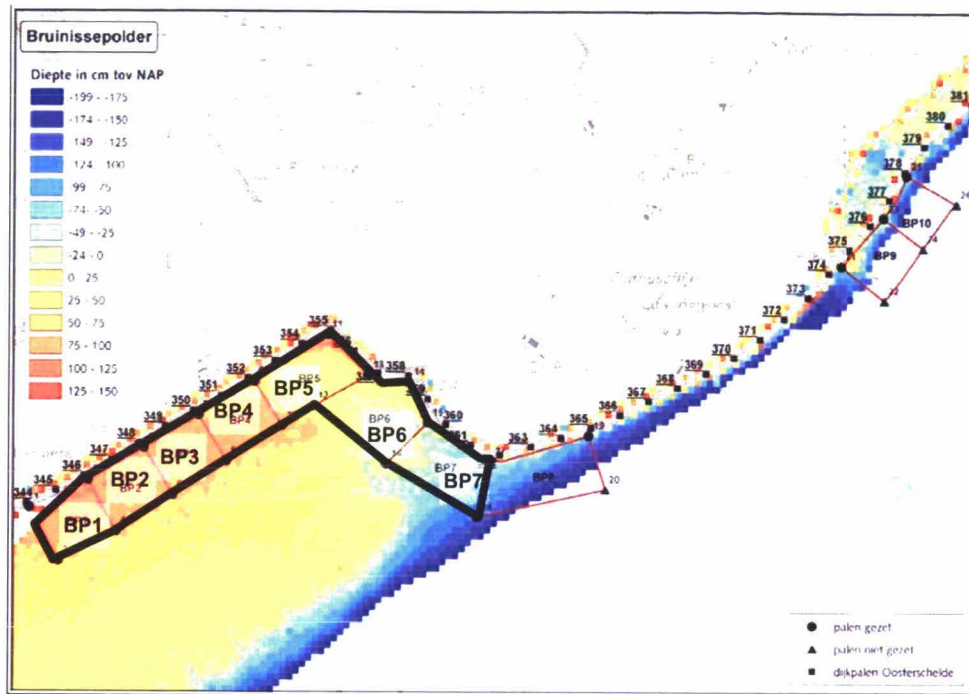
Voor watervogels kan het dijktraject twee functies vervullen: een hoogwatervluchtplaats (HVP) en/of een foerageerlocatie.

##### 4.3.2.1 Foeragerende vogels

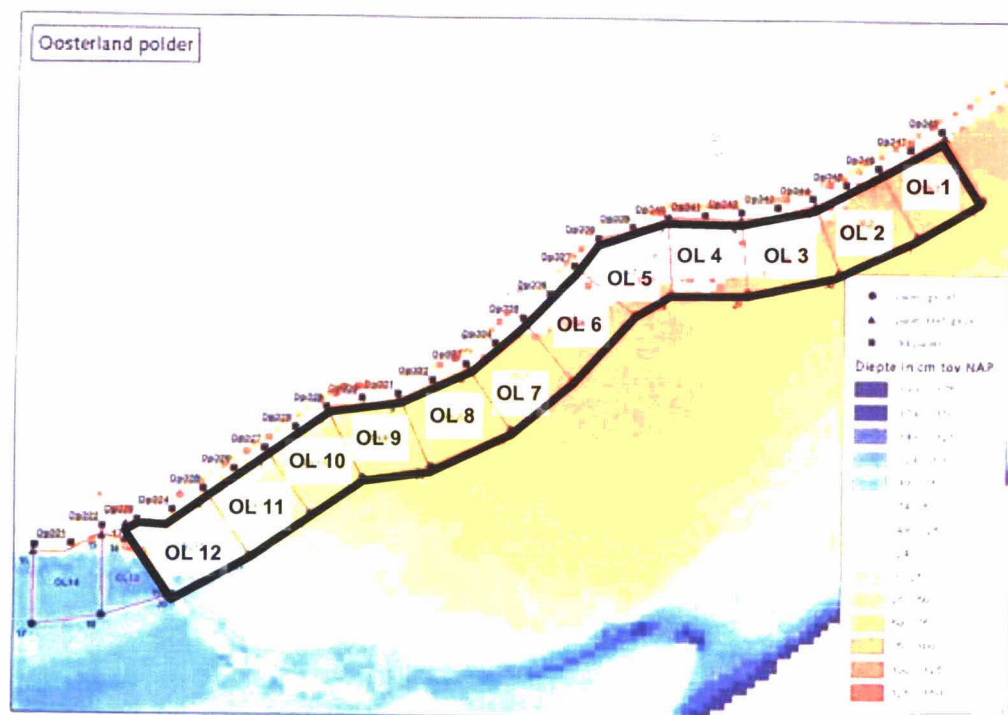
Door Bureau Waardenburg zijn in 2005 en 2006 vogeltellingen uitgevoerd bij afgaand water (Boudewijn et al., 2006; 2006a). Vanwege verschuivingen in de begrenzing van de dijktrajecten valt het dijktraject Oosterlandpolder onder twee verschillende telgebieden: Oosterlandpolder en Bruinissepolder.

De laagwatertellingen zijn uitgevoerd op zes momenten in deze jaren. Dit houdt in dat gedurende de zes uren volgend op hoogwater ieder kwartier is genoteerd hoeveel en welke vogels zich langs de dijk bevonden. Hiervoor zijn buitendijks telvakken uitgezet van circa 200 x 200 meter. De telvakken staan loodrecht op de teen van de dijk. De afstand van 200 meter komt overeen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld et al., 2004). Naast soort en aantal is tevens aangegeven of de vogels foeragerend of niet-foeragerend aanwezig waren en of er verstoring plaats vond door bijvoorbeeld recreanten. Ook deze informatie is iedere vijftien minuten genoteerd. De telvakken van het oostelijk deel lagen tussen dp344 en dp362 en zijn in 2005 geteld (Boudewijn et al., 2006). De telgegevens voor het westelijk deel van het dijkvak zijn in 2006 verzameld. In april en augustus zijn tellingen uitgevoerd in telvakken tussen dp323 en dp348 (Boudewijn et al., 2006a). De ligging van de telvakken is te zien in Figuur 4.1 en Figuur 4.2. Hieruit blijkt dat de telvakken OL1 en OL2 overlappen met respectie-

velijk PB2 en BP1. Omdat de telgegevens van 2005 vollediger zijn (verzameld over vier i.p.v. twee perioden) zijn de gegevens uit de telvakken OL1 en OL2 niet in deze toets meegenomen om dubbeltellingen te voorkomen. De resultaten van de tellingen zijn opgenomen in Tabel 4.3.



Figuur 4.1 Ligging van de telvakken in 2005 (Boudewijn et al., 2006).



Figuur 4.2 Ligging van de telvakken in 2006 (Boudewijn et al., 2006a)

Telperiodes

De werkzaamheden aan de dijk vinden plaats in de periode april t/m september, buiten het stormseizoen. Verstoring van vogels ten gevolg van de werkzaamheden treedt alleen op in deze periode en tijdens voorbereidende en afrondende werkzaamheden in maart en oktober. Voor het bepalen van de effecten zijn daarom alleen telgegevens van de maanden maart tot en met oktober uitgewerkt. Werken voor 1 maart is daarmee uitgesloten.

**Tabel 4.3 Het maximale aantal foeragerende vogels per soort gedurende één telperiode gelijktijdig in het telgebied aanwezig was. In 2005 is het oostelijk deel geteld (tot dp344), in 2006 het westelijk deel (vanaf dp344). Van de telgegevens uit 2006 zijn de telvakken OL1 en OL2 niet meegenomen (zie tekst). Soorten die met maximaal 5 individuen tegelijk zijn waargenomen zijn niet in deze tabel opgenomen.**

Soort	maximaal aantal gelijktijdig aanwezige foeragerende vogels:						som van de maxima:	
	mei 2005	aug 2005	okt 2005	dec 2005	apr 2006	aug 2006	2005 <sup>1</sup>	2006 <sup>2</sup>
Bergeend	54	0	7	70	34	0	131	34
bontbekplevier	3	27	7	13	6	2	50	8
bonte strandloper	73	46	33	175	290	45	327	335
fuut	2	0	10	0	0	4	12	4
goudplevier	0	0	1	0	0	10	1	10
groenpootruiter	0	10	0	0	0	12	10	12
kanoetstrandloper	0	0	9	2	5	0	11	5
kluut	0	0	0	7	0	0	7	0
kokmeeuw	5	115	58	25	8	103	203	111
rosse grutto	20	8	1	30	10	15	59	25
rotgans	22	0	113	3	304	0	138	304
scholekster	26	197	318	244	40	29	785	69
smient	0	0	34	0	0	0	34	0
steenloper	14	9	28	36	80	40	87	120
stormmeeuw	0	1	0	0	4	1	1	5
tureluur	5	105	89	70	82	100	269	182
visdief	7	0	0	0	0	1	7	1
wilde eend	2	0	24	4	6	1	30	7
wulp	2	25	20	19	16	25	66	41
zilvermeeuw	5	11	23	3	4	21	42	25
zilverplevier	19	25	25	24	20	24	93	44
zwarte ruiter	0	2	0	3	0	8	5	8

<sup>1</sup> maanden mei, augustus, oktober en december

<sup>2</sup> maanden april en augustus

Op de kaarten met de indeling van de telvakken (zie Figuur 4.1 en Figuur 4.2) is tevens de hoogteligging van het voorland aangegeven. De hoogteligging is gebaseerd op de hoogtekaart (2000-2002, RIKZ) en is weergegeven in centimeters ten opzichte van NAP. De laagwaterstand langs het dijktraject varieert tussen circa 90 cm en 150 cm onder NAP<sup>3</sup>. Dit is afhankelijk van het moment ten opzicht van doortij of springtij. Door de laagwaterlijn op de hoogtekaart te projecteren blijkt dat een groot deel van het voorland bij laagwater droog valt. Dat dit droogvallende gebied aantrekkelijk is voor foeragerende vogels blijkt uit de resultaten van de laagwatertellingen (zie Tabel 4.3).

Soorten als kokmeeuw, rotgans, zilvermeeuw, wilde eend, fuut, stormmeeuw en visdief zijn wel geteld tijdens de laagwatertellingen, maar zijn niet specifiek afhankelijk van tijdens laagwater droogvallende gebieden om te foerageren. Om deze reden zijn deze zeven soorten in dit onderdeel verder buiten beschouwing gelaten.

Uit de resultaten blijkt dat een deel van de vogels nagenoeg de gehele periode tussen HW en LW aanwezig is (tureluur, wulp, zilverplevier en steenloper). De andere soorten zijn na 2 of 3

<sup>3</sup> Gebaseerd op LW Stavenisse bij doortij: 90 cm – NAP en bij springtij: 148 cm – NAP en LW Krammer-West bij doortij: 90 cm – NAP en bij springtij: 144 cm – NAP. Bron: [www.getij.nl](http://www.getij.nl) d.d. 30 oktober 2007.

uur ná HW aan het foerageren (bergeend, bontbekplevier, bonte strandloper, groenpootruiter, kanoet, rosse grutto, scholekster en smient).

De bonte strandloper is in april 2006 met een grote groep langs het dijktraject waargenomen. Uit de basisgegevens blijkt dat in de eerste twee uur na HW een groep van 900 individuen aanwezig is om te overtijen (het gaat om niet-foeragerende individuen). Een deel van deze groep blijft hierna nog één kwartier binnen 200 meter van de dijk foerageren, maar neemt dan al snel af tot een groep van circa 80 tot 100 individuen die langere tijd blijft foerageren.

Een vergelijkbare situatie doet zich voor bij de rosse grutto. In augustus 2006 zijn tot circa 2 uur na HW circa 500 (niet-foeragerende) individuen aanwezig, hiervan blijven er echter maar weinig (maximaal 15) binnen een zone van 200 meter van de dijk foerageren. Ook bij de wulp is meerdere maanden rond HW een grote groep aanwezig (57 tot 100 individuen) waarvan er maar weinig blijven foerageren binnen de verstoringszone (15 tot 25 individuen).

In de maanden december 2005, april 2006 en augustus 2006 vertoont ook de scholekster dit beeld. In augustus 2006 gaat het zelfs om een groep van circa 2.000 individuen die bijna twee uur aanwezig is, maar waarvan er maximaal slechts 29 blijven foerageren binnen 200 meter van de dijk. Bij de scholekster valt verder op dat in de maanden augustus 2005 en oktober 2005 het aantal foeragerende en niet-foeragerende individuen de laatste drie uur voor LW nagenoeg gelijk is. Het lijkt alsof er in deze periode door de aanwezige vogels slechts circa de helft van de tijd gefoerageerd is.

Bij de tureluur blijkt dat (een deel van) de overtijende vogels aanwezig blijft om te foerageren (augustus 2006). Daar tegenover staat dat tijdens de telling in augustus 2005 het aantal foeragerende vogels juist vanaf circa 2 uur na HW toeneemt zonder dat er overtijende vogels aanwezig waren.

De delen van het slik dicht langs de dijk liggen relatief hoog en vallen daardoor vrij snel droog bij vallend water (Boudewijn et al., 2006 en 2006a). De meeste vogels die langs het dijktraject foerageren maken daarvoor gebruik van het slik op een afstand van meer dan 200 meter van de dijk.

#### **Foerageerminuten**

Het aantal minuten dat een vogel foerageert langs een dijktraject geeft een indicatie van het belang van het dijktraject voor de voedselvoorziening van die soort. Voor iedere groep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat de gemiddeld benodigde foerageertijd is (Boudewijn et al., 2006a). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (bepaald door bijvoorbeeld de droogvalduur van het slik), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. Over het algemeen geldt dat kleinere vogels langer foerageren dan grote vogels. Dit heeft onder meer te maken met de omvang van de prooi (grotere vogels eten grotere prooien), de mogelijkheid voor interne voedselopslag (grotere vogels kunnen meer voedsel opslaan), en de verhouding tussen benodigd voedsel en eigen gewicht (een grote vogel heeft relatief gezien minder voedsel nodig). Over het algemeen besteden grote steltlopers 70 tot 85% van hun tijd aan foerageren en kleine steltlopers circa 80 tot 95%.

In onderstaande tabel (Tabel 4.4) is een overzicht opgenomen van het aantal foerageerminuten dat langs het dijktraject werd besteed/ doorgebracht.

**Tabel 4.4 Foerageerminuten langs de Oosterlandpolder. In de kolom FT is per soort vermeld hoeveel minuten één individu van de soort per getijdencyclus gemiddeld foerageert. In de laatste 6 kolommen is het aantal minuten dat individuen van een soort gezamenlijk langs het dijktraject hebben gefoerageerd opgenomen (voor soorten die afhankelijk zijn van droogvallende delen om te foerageren) (Boudewijn et al., 2006 en 2006a).**

Soort	FT	Totale aantal foerageerminuten per soort:					
		mei 2005	aug 2005	okt 2005	dec 2005	apr 2006	aug 2006
bergeend	360	6975	0	690	5625	5895	0



bontbekplevier	495	255	2730	555	255	360	60
bonte strandloper	495	5340	1890	6780	14730	10770	2010
groenpootruiter	495	0	675	0	0	0	585
kanoetstrandloper	495	0	0	945	210	75	0
kievit	495	0	75	0	0	0	0
kluut	300	0	0	0	105	0	0
kokmeeuw	330	240	16095	2400	885	420	15675
rosse grutto	300	2010	795	45	1995	195	2430
scholekster	300	3585	18735	41220	42855	3060	2490
smient	360	0	0	2460	0	0	0
steenloper	495	510	810	3495	4755	1635	1920
tureluur	495	555	12240	9255	7785	8445	8205
visdief	360	300	0	0	0	0	15
wilde eend	360	60	0	600	60	600	30
wulp	300	45	2790	3465	3495	1395	2040
zilverplevier	495	2310	1455	3300	2790	840	1965
zwarte ruiter	495	0	90	0	45	0	450

### Verstoringsen

Gedurende de laagwatertellingen is genoteerd of, en zo ja welke, verstoringen er optraden tijdens de tellingen. Er is zowel genoteerd of er een potentiële verstoringbron aanwezig was en of de vogels hierdoor ook echt verstoord werden. Onderstaande tabellen (Tabel 4.5 en Tabel 4.6) geven een overzicht van het aantal potentiële en werkelijke verstoringen.

**Tabel 4.5 Overzicht van het aantal verstoringen per telvak langs de Oosterlandpolder in 2005. Er is onderscheid gemaakt in het aantal potentiële verstoringen en de daadwerkelijke verstoringen. Een potentiële verstoring kan overgaan in een daadwerkelijke verstoring (Boudewijn et al., 2006).**

Telvak	Aantal verstoringen							
	mei		augustus		oktober		december	
	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk
BP1	0	0	1	0	1	1	0	0
BP2	0	0	1	0	0	0	1	1
BP3	0	0	0	0	0	0	0	0
BP4	0	0	11	2	0	0	0	0
BP5	0	0	7	4	0	0	0	0
BP6	0	0	10	2	0	0	0	0
BP7	8	8	6	2	0	0	0	0

**Tabel 4.6 Overzicht van het aantal verstoringen per telvak langs de Oosterlandpolder in 2006. Er is onderscheid gemaakt in het aantal potentiële verstoringen en de daadwerkelijke verstoringen. Een potentiële verstoring kan overgaan in een daadwerkelijke verstoring (Boudewijn et al., 2006a).**

Telvak	Aantal verstoringen			
	april		augustus	
	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk
OL3	1	1	1	1
OL4	1	0	1	1
OL5	2	1	13	0
OL6	2	1	23	0
OL7	14	0	0	0
OL8	14	0	1	1
OL9	4	1	36	2
OL10	6	0	37	1
OL11	4	1	21	0

OL12	8	3	21	0
------	---	---	----	---

Langs de telvakken BP1 t/m BP7 vonden de meeste verstoring plaats in augustus. Deze leidden echter maar tot een beperkt aantal werkelijke verstoringen. In mei was in telvak 7 een oesterraper aanwezig. De verstoring langs de telvakken BP1, BP2, OL3 en OL4 blijven beperkt omdat hier geen buitendijkse weg aanwezig is. Ter plaatse van de telvakken OL5 t/m OL12 is wel een buitendijkse weg aanwezig; dit kan leiden tot verstoring, met name door de aanwezigheid van fietsers en wandelaars, al dan niet met hond. Uit de waarnemingen blijkt echter dat de effecten op de aanwezige aantallen vogels vaak meevallen (Boudewijn et al., 2006a). Uit de verstoringen blijkt dat de buitendijkse weg in augustus (het zomerseizoen) meer gebruikt wordt dan in het voorjaar (april). Ook de verstoringen langs de telvakken BP1 t/m BP7 zijn in de zomer talrijker dan in de andere maanden.

#### 4.3.2.2 Hoogwatervluchtplaats

Op basis van jaarlijks 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 OS345 van het RIKZ (seizoen 2001 t/m 2005)<sup>4</sup>;
- Maandelijks karteringen van hoogwatervluchtplaatsen in opdracht van de Waterdienst (voorheen RIKZ) binnen een zone van 200 meter van de dijk (2004, 2005 en 2006)<sup>5</sup>;
- Laagwatertellingen 2005 en 2006, overtuigende vogels voor zover deze zicht in de telvakken bevinden (Boudewijn et al., 2006; 2006a)

Maandelijks voert de Waterdienst tellingen uit tijdens hoogwater over vastgelegde trajecten. Deze gegevens brengen in beeld wat de aantallen en de globale verspreiding van de soorten langs de Oosterschelde zijn 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 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.

Tijdens hoogwaterperiode worden ook vogels geteld die niet overtuigen, maar HVP's en andere droogliggende gebieden als rustgebied of foerageergebied gebruiken. Bij de effectbeoordeling (hoofdstuk 5) wordt daarom onderscheid gemaakt tussen rustplaatsen voor overtuigende vogels en overige rustplaatsen. Dit geldt zowel voor de waarnemingen uit binnendijkse als de buitendijkse gebieden.

#### Jaarlijkse trajecttellingen

De trajecttellingen maken gebruik van vaste teltrajecten. Het dijktraject Oosterlandpolder ligt in het teltraject OS345; dit teltraject omvat het buitendijkse en het aangrenzende binnendijkse gebied van dp305 t/m dp362 en is daarmee groter dan het dijktraject. In Tabel 4.7 is per soort een overzicht opgenomen van het gemiddelde aantal per maand. In deze tabel zijn alleen soorten opgenomen die in ieder geval in één maand met een gemiddeld meer dan vijf exemplaren voorkomen.

**Tabel 4.7 Maandgemiddelden van regelmatig aanwezige vogelsoorten in de seizoenen 2001/2002 tot en met 2005/2006 in het teltraject OS345 (trajecttellingen Waterdienst). Tevens is de som van deze aantallen opgenomen: het gemiddeld aantal vogeldagen van maart t/m oktober.**

<sup>4</sup> De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van Rijkswaterstaat, het geen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst (voorheen RIKZ) neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

<sup>5</sup> Zie voetnoot 4

Soort	Gemiddeld aantal per maand in teltraject OS345, Slikken van Viane (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005).												som mrt t/m okt
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver	2	4	12	9	17	21	60	55	62	51	21	5	287
Bergeend	199	153	84	20	21	29	8	6	25	78	92	190	271
Bontbekplevier	2	0	2	3	3	2	3	52	32	11	1	0	108
Bonte Strandloper	135	192	93	739	489	0	68	384	177	226	361	258	2.176
Brandgans	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Brilduiker	17	5	2	0	0	0	0	0	0	2	19	52	4
Fuut	3	4	2	13	5	2	13	49	18	25	14	10	127
Goudplevier	1	4	15	12	0	0	0	5	11	23	42	36	66
Grauwe Gans	22	0	12	0	0	0	0	0	11	0	2	384	23
Groenpootruiter	0	0	0	1	0	0	1	20	5	0	0	0	27
Kanoet	23	550	1	3	9	0	5	0	11	653	132	8	682
Kemphaan	0	0	0	2	0	0	4	1	6	8	18	0	21
Kievit	50	52	17	12	16	17	22	44	77	246	259	185	451
Kleine Zilverreiger	2	1	1	1	0	1	2	4	10	18	9	5	37
Kleine Zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	13	0
Kluut	0	0	0	5	14	4	1	0	0	0	0	1	24
Kokmeeuw	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kolgans	72	168	9	0	0	0	0	0	0	0	7	157	9
Middelste Zaag- bek	4	5	9	6	1	0	0	0	2	11	31	13	29
Pijlstaart	38	8	4	0	0	0	0	0	1	4	3	71	9
Rosse Grutto	446	204	337	412	737	5	231	425	323	171	572	249	2.641
Rotgans	87	234	227	157	186	1	1	1	10	316	204	53	899
Scholekster	2.985	1.784	871	252	271	167	1.342	4.286	4.837	4.514	3.650	3.248	16.540
Slobeend	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0
Smient	1.103	40	28	0	0	0	0	0	219	379	221	421	626
Steenloper	59	35	39	57	56	11	23	122	28	48	94	43	384
Stommeeuw	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tureluur	66	81	62	87	14	19	113	122	80	66	91	86	563
Wilde Eend	459	67	32	20	11	33	1	21	202	213	295	423	533
Wintertaling	18	0	1	1	0	0	0	0	2	0	3	6	4
Wulp	253	279	223	260	58	71	441	740	599	372	262	284	2.764
Zilvermeeuw	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zilverplevier	44	69	4	150	305	5	14	46	62	119	32	52	705

**Maandelijkse karteringen van HVP's**

In Tabel 4.8 is een overzicht opgenomen van het gemiddeld aantal vogels per soort dat zich maandelijks binnen 200 meter van het dijktraject bevindt. De getallen zijn afkomstig uit de maandelijkse karteringen van het RIKZ. De gegevens zijn verzameld in de periode januari 2004 tot en met december 2006. De karteringen zijn opgesteld door rond hoogwater (maximaal 1,5 uur voor tot 1,5 uur na HW) het aantal vogels te tellen. Hierbij zijn op kaart de locaties van de groepen vogels indicatief aangegeven. Dankzij deze kaarten is het mogelijk de gegevens te splitsen naar deelgebieden: zoals binnendijks of buitendijks gebied. In Tabel 4.8 zijn de aantallen vogels opgenomen die tijdens de hoogwaterkarteringen in het buitendijkse en binnendijkse gebied zijn geteld. Alleen de vogels in een zone van 200 meter rond de dijk zijn in deze tabel opgenomen, omdat dit gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels is (Krijgsveld et al.,

2004/2008). In bijlage 3 zijn de gegevens gesplitst weergegeven voor de binnendijkse en buitendijkse gebieden.

**Tabel 4.8 Gemiddeld aantal vogels per maand langs het dijktraject Oosterlandpolder, berekend op basis van maandelijkse hoogwaterkarteringen (Rijkswaterstaat Waterdienst). Alleen soorten zijn opgenomen waarvan tijdens een telling in de maanden maart t/m oktober vijf of meer individuen zijn waargenomen.**

Soort	Gemiddeld aantal per maand (berekend over de periode tussen januari 2004 en december 2006)												som maart t/m oktober
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver	1	2	19	8	16	18	38	30	44	36	19	7	208
Bergeend	124	110	72	20	19	18	8	2	18	45	110	123	202
Bontbekplevier	4	0	0	3	2	3	3	30	43	1	0	0	85
Bonte Strandloper	42	168	101	250	199	0	29	378	177	156	216	150	1290
Fuut	0	0	0	1	0	0	0	83	15	7	6	0	106
Grauwe Gans	27	31	53	3	0	0	0	0	0	1	3	17	57
Kanoet	4	213	1	4	10	0	1	0	24	60	194	11	99
Kievit	0	1	1	5	9	15	13	4	23	102	179	288	172
Kleine Zilverreiger	2	1	1	1	1	1	4	14	8	18	12	4	47
Kluut	0	0	0	4	5	3	2	0	0	0	0	1	14
Kolgans	6	2	9	0	0	0	0	0	0	0	7	0	9
Pijlstaart	13	8	6	0	0	0	0	0	1	4	5	12	11
Rosse Grutto	434	41	55	50	416	8	146	302	414	80	395	185	1471
Rotgans	86	133	57	105	198	1	1	1	9	179	163	41	552
Scholekster	1380	1133	355	250	157	141	906	4708	4421	4495	3828	3156	15433
Smient	618	27	8	0	0	0	0	0	191	351	237	198	549
Steenloper	49	47	53	49	45	13	41	59	20	10	56	58	290
Tureluur	35	94	59	99	17	24	74	133	10	43	100	68	459
Visdief	0	0	0	0	5	1	26	4	0	0	0	0	36
Wilde Eend	191	42	25	21	10	5	3	51	180	140	250	355	434
Wulp	64	214	190	93	24	71	506	334	449	356	260	190	2023
Zilverplevier	10	29	0	122	316	5	1	60	46	67	25	11	617

#### Laagwatertellingen

Door Bureau Waardenburg zijn in 2005 en 2006 vogeltellingen uitgevoerd bij afgaand water (Boudewijn et al., 2006; 2006a). De waarnemingen van het eerste uur na hoogwater (eerste vier tellingen) kunnen worden beschouwd HVP-tellingen, aangezien de vogels in deze periode nog nauwelijks foerageren. De maximale aantallen op het gehele traject zijn weergegeven in Tabel 4.9. Het gaat hierbij uiteraard alleen om vogels die overtijen in de telvakken!

**Tabel 4.9 De maximale aantallen van de verschillende soorten die gedurende het eerste uur na hoogwater in de verschillende waarneemperiode in de telvakken van het dijktraject Oosterlandpolder zijn waargenomen, niet-foeragerend (Boudewijn et al., 2006; 2006a). Soorten die met maximaal 5 individuen tegelijk zijn waargenomen zijn niet in deze tabel opgenomen.**

Soort	mei 2005	aug 2005	okt 2005	dec 2005	apr 2006	aug 2006
aalscholver	0	0	4	0	8	32
bergeend	4	0	6	20	12	0
bonte strandloper	0	0	0	0	630	2
kleine zilverreiger	0	0	0	0	0	28
kokmeeuw	0	9	10	10	4	11

rosse grutto	0	0	0	0	68	500
rotgans	104	0	190	267	84	0
scholekster	7	3	265	526	107	2010
smient	0	0	259	4	0	0
steenloper	9	0	5	5	29	50
tureluur	1	0	22	13	10	150
wilde eend	0	0	88	25	7	16
wulp	0	0	57	1	32	15
zilvermeeuw	0	2	5	1	17	8
zilverplevier	15	0	5	0	4	55

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

Het schor van Viane is een belangrijke hoogwatervluchtplaats. Met name rotganzen, rosse grutto's, bonte strandlopers en scholeksters en tureluurs overtijen langs de Oosterlandpolder. Uitwijkmogelijkheden zijn onder meer kale akkers binnendijs (indien aanwezig) en aangrenzende dijktrajecten (inclusief trajecten op Tholen). Sommige soorten kunnen naar de Grevelingen (Batenoord en Slikken van Flakkee-Zuid) uitwijken (zoals zilverplevier, rosse grutto, kanoet). Dit vindt ook plaats onder normale omstandigheden (bij relatief hoog water).

Niet alle tijdens hoogwater getelde soorten maken gebruik van HVP's. In Tabel 4.10 is een overzicht opgenomen van verschillende groepen HVP-soorten.

**Tabel 4.10** Overzicht van overtijende vogels die gebruik maken van HVP's (Schouten et al., 2005), trend in aantalsontwikkeling ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)) en gevoeligheid voor verstoring (Krijgsveld et al., 2004 en Luchtenborg, 2007a).

Soort	Trend <sup>1</sup>	Verstoringsgevoeligheid (in meters) <sup>2</sup>	Groep
Kanoet	-	50-500	1. Steltlopers die overtijen op enkele grote HVP's die soms ver van foerageergebieden kunnen liggen. De uitwijkmogelijkheden voor deze soorten bij verstoring zijn beperkt.
Wulp	+	110-500	
Rosse grotto	+	75-450	
Zilverplevier	+	50-1000	
Bonte strandloper	0/+	35-600	
Scholekster	-	25-300	2. Steltlopers die verspreid overtijen. HVP's liggen relatief dicht van foerageergebieden. Deze groep kan gemakkelijker uitwijken naar andere HVP's bij verstoring.
Kluut	-	100-300	
Tureluur	+	80-500	
Zwarte ruiter	-	86	
Groenpootruiter	0/+	73	
Kleine strandloper		niet bekend	
Bontbekplevier	+	100-150	
Steenloper	-	42	3. Steltlopers zonder duidelijke HVP. Deze soorten kunnen ook foerageren binnendijs en zijn niet afhankelijk van getij en HVP's
Paarse strandloper		niet bekend	
Drieteenstrandloper	+	Gemiddeld	
Kievit	0/-	Gemiddeld	4. Niet-steltloper soorten die gebruik maken van HVP's. Deze soorten foerageren onder meer in geulen en slikken en maken bij hoogwater gebruik van de HVP's om te rusten.
Grutto	-	Gemiddeld	
Krombekstrandloper	0/+	Gemiddeld	
Kleine zilverreiger	+	10-50 10 is echt onzin! Behoorlijk schuw, zelfs voor auto's 50-100 m	
Lepelaar	+	113	
Bergeend	+	300-1000	
Smient	0	33-100	
Pijlstaart	+	116	
Slobeend	+	50-430	

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

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

Uit deze lijst blijkt ook dat er langs het dijktraject Oosterlandpolder tijdens hoogwater een groot aantal soorten aanwezig is dat niet afhankelijk is van HVP's. Het gaat hierbij om meeuwen en ganzen en bijvoorbeeld aalscholver en fuut. Deze soorten komen niet verder aan bod in relatie tot het gebruik van HVP's.

Onderstaande tekst geeft een toelichting op de gevonden aantallen in relatie tot de vogeltrek over Nederland (LWVT/SOVON, 2002):

De soorten van groep 1 (zie tabel 4.10) zijn alle zes langs het dijktraject waargenomen. De *bonte strandloper* is met uitzondering van de maand juni het gehele jaar aanwezig. Vooral in april, tijdens de voorjaars trek, zijn grote groepen geteld. Ook de *rosse grutto* wordt het gehele jaar geteld, de pieken in mei en in augustus/september vallen samen met de doortrek, maar de piek die langs het dijktraject in november wordt waargenomen is niet te relateren aan een trekperiode. Ook in de aantallen *zilverplevier* is de voorjaars trek terug te zien (april en mei). *Scholekster* en *wulp* verblijven ook in de winter in Nederland. De pieken in aantallen stemmen overeen met de nazomertrek van beide soorten. Opvallend is dat de groepen van de scholekster langs het dijktraject uit meer dan 4.000 individuen kunnen bestaan.

Van groep 2 zijn zes soorten langs het dijktraject Oosterlandpolder waargenomen. Bij *kluut* betreft het geringe aantallen, mogelijk gaat het hier om individuen die in Zeeland broeden. *Steenloper* en *tureluur* zijn jaarrond aanwezig. De aantallen wisselen sterk door het jaar heen ten gevolge van de doortrekpieken (steenloper in augustus en november en tureluur in april en augustus). *Bontbekplevier* is vooral geteld tijdens de najaars trek in augustus tot september. De laatste soort van deze groep, de *groenpootruiter*, is alleen opgenomen in de gegevens van de trajecttellingen. Omdat het telvak OS345 een groter gebied omvat dan het dijktraject zelf, kan dit betekenen dat de getelde vogels ten westen van het dijktraject Oosterlandpolder geteld zijn.

Van de groep niet-HVP afhankelijke soorten is alleen de *kievit* langs het dijktraject geteld. De najaars trek van deze soort is terug te zien in de aantallen die in de maanden oktober tot en met december toenemen t.o.v. de rest van het jaar.

De laatste groep bestaat uit enkele eenden en de kleine zilverreiger. De *kleine zilverreiger* staat in LWVT/SOVON (2002) nog als zeldzame soort opgenomen. Gegevens van SOVON (SOVON vogelonderzoek Nederland) laten zien dat deze soort de laatste jaren sterk toeneemt in Nederland; er is een significante toename van 5% per jaar vastgesteld. De toename geldt zowel voor broedvogels als voor niet-broedvogels. Van de aanwezige eenden (*bergeend*, *pijlstaart*, *slobeend* en *smient*) gaat het vooral om individuen die in Nederland overwinteren.

#### 4.3.3 Amfibieën en reptielen

Tijdens de broedvogelinventarisatie zijn waarnemingen (zowel zicht als geluid) van amfibieën en reptielen genoteerd. Tevens is gelet op eventuele ei-afzet van de soorten. Voor amfibieën geschikte wateren zijn met een schepnet bemonsterd waarbij is gezocht naar eieren, larven en juveniele en adulte amfibieën. Voor reptielen, zoals de Levendbarende hagedis, is gericht op potentieel geschikte en zonnige plekken gekeken (Oosterbaan & Den Boer, 2005 en Sluijter & Vergeer, 2006).

Bij een vijver bij boerderij 't is niet anders' zijn in 2006 tenminste 15 roepende mannetjes groene kikker gehoord. Andere soorten amfibieën of reptielen zijn niet waargenomen. Op de Muraltmuurtjes langs het dijktraject is de Levendbarende hagedis niet aangetroffen. Gezien de recente achteruitgang van deze soort langs de Oosterschelde en de Grevelingen is deze soort ook niet meer ter plaatse te verwachten. Het water binnendijs water in de spuikom is brak tot zout en daardoor niet geschikt voor amfibieën. Tijdens de veldbezoeken is de Rugstreeppad (een meer-zouttolerante soort) gehoord in De Maire, op circa 400 meter van de dijk.

#### 4.3.4 Vissen

Langs het dijktraject kunnen tijdens hoogwater (jonge) vissen gebruik maken van het ondiepe en rustige water boven het slik. Uit een quick scan blijkt dat er geen beschermde vissoorten voorkomen langs het dijktraject (Schouten & Waardenburg, 2005).

#### 4.3.5 Ongewervelden

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

## 5 Effectenbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten op de beschermde en kwalificerende soorten en habitats 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.

### 5.1 Ruimtebeslag

Ruimtebeslag kan zowel tijdelijk als permanent van aard zijn. Permanent ruimtebeslag treedt bijvoorbeeld op indien een groter deel van de dijk een verharde bekleding krijgt dan in de huidige situatie. Tijdelijk ruimtebeslag omvat bijvoorbeeld het gebruik van opslagterreinen of de werkstrook. Een werkstrook wordt gebruikt voor het uitgraven van de dijkteen en het in depot houden van hierbij vrijkomend materiaal.

Langs de Oosterlandpolder vindt geen **permanent ruimtebeslag** plaats. De teenverschuiving in deelgebied 3 houdt in dat de teen verder doorgetrokken wordt tot een lager niveau ten opzichte van NAP, maar de zandlijn blijft in de toekomstige situatie gelijk.

**Tijdelijk ruimtebeslag** treedt op ter plaatse van de werkstrook en de extra ontsluiting. Over het algemeen wordt een werkstrook van maximaal 15 meter buiten de dijkteen aangehouden. Op locaties waar kwetsbare natuurwaarden, zoals schor, aanwezig zijn, streeft men naar een minder brede werkstrook. Bij het slik is de werkstrook 15 meter vanaf de teen van de dijk, bij het schor is dit zo beperkt als uitvoeringstechnisch mogelijk. De tijdelijke, extra ontsluiting wordt eveneens 15 meter breed.

Het is op dit moment nog niet bekend of en waar tijdelijke depots komen te liggen. De eventuele effecten van tijdelijk ruimtebeslag op depots is daarom niet in deze toets meegenomen.

### 5.2 Verstoring

Verstoring van vogels en andere diersoorten kan optreden door bijvoorbeeld geluid, beweging of licht. De werkzaamheden t.b.v. de dijkverbetering veroorzaken geluid en beweging zowel door de werkzaamheden ter plaatse als door transport. Lichthinder is niet van belang omdat de werkzaamheden gedurende de daglichtperiode plaatsvinden. De toegankelijkheid van de dijk en het voorland door recreanten heeft invloed op de mate van verstoring. Indien er veranderingen plaatsvinden in de toegankelijkheid van de dijk en het voorland ten gevolge van de werkzaamheden dan is dit meegenomen in de toetsing. Langs het gehele dijktraject vinden de werkzaamheden plaats.

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

- Het aantal dieren of planten waarop effecten optreden.
- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging.



- Belang van het gebied als foerageer-, overtij- of broedgebied (o.a. foerageerminuten)
- Gevoeligheid voor verstoring.
- Omvang van de populatie op het 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 gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte gebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort.

### 5.3 Effecten op flora

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

### 5.4 Effecten op fauna

#### 5.4.1 Zoogdieren

##### *Ruimtebeslag*

De dijkbekleding in de huidige situatie vormt geen of slechts beperkt geschikt habitat voor zoogdieren. De soorten zoogdieren die op de dijk aanwezig (kunnen) zijn komen algemeen voor in Nederland (veldmuis, haas, bunzing en mol). Doordat de werkzaamheden in één richting plaatsvinden (conform de standaard mitigerende maatregelen) kunnen eventueel aanwezige 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 aangetast. De noordse woelmuis komt alleen binnendijks voor en niet op het schor of op de dijk. Effecten ten aanzien van deze soort zijn niet te verwachten. De mitigerende maatregel ten behoeve van amfibieën zal bovendien ook deze soort uit het terrein weren.

##### *Verstoring*

Het vervangen van de bekleding en het transport van materiaal kan leiden tot verstoring. Dit effect is tijdelijk en treedt alleen op gedurende de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden (circa maart tot en met oktober). Omdat in de huidige situatie de regelmatige aanwezigheid van recreanten en auto's op de weg op de oude buitenkruin al leidt tot enige verstoring, is niet te verwachten dat de verstoring ten gevolge van de dijkverbetering leidt tot (extra) negatieve effecten op aanwezige zoogdiersoorten.

#### 5.4.2 Vogels

##### 5.4.2.1 Broedvogels

Het ruimtebeslag op potentieel geschikte broedlocaties is tijdelijk. Het gaat om het schor en het buitentalud van de dijk. Soorten die op de dijk broeden zijn graspieper en kneu; op het schor broeden scholekster, bontbekplevier, kievit, tureluur, gele kwikstaart en rietgors. Indien er tijdens de werkzaamheden nesten aanwezig zijn, kunnen deze vernietigd of verontrust worden. De verstoring heeft zowel betrekking op nesten buitendijks als binnendijks (door transport). De binnendijkse broedgevallen zijn voornamelijk aanwezig op erven. De hier broedende vogels komen algemeen voor in Nederland en zijn weinig gevoelig voor verstoring. Op de erven en langs de wegen vindt in de huidige situatie al verstoring plaats door werkzaamheden en verkeer. Verstoring van binnendijks aanwezige nesten is daarom niet te verwachten. Door passende mitigerende maatregelen te treffen is te voorkomen dat buitendijks aanwezige nesten verstoord of vernietigd worden.

##### **Mitigerende maatregelen broedvogels**

Bij de standaard mitigerende maatregel 1 (zie paragraaf 6.4) worden de kruin en het buitentalud vóór 15 maart kort gemaaid. In aanvulling hierop dient de begroeiing hier kort gehouden te worden (bijvoorbeeld door regelmatig maaien) totdat de werkzaamheden plaatsvinden of totdat het broedseizoen is afgelopen (eind juli). Op het schor is het niet mogelijk om de begroeiing kort te maaien omdat door stenen, paaltjes en dergelijke het maaigereedschap kan beschadigen. Om

broedgevallen te voorkomen wordt, indien de werkzaamheden plaatsvinden tijdens het broedseizoen, de vegetatie vanaf 1 maart platgereden ter plaatse van de werkstrook. Dit wordt regelmatig herhaald (1 keer per week) om vestiging van vogels te voorkomen totdat de werkzaamheden plaatsvinden of totdat het broedseizoen is afgelopen (eind juli). Indien de werkzaamheden op het schor pas starten ná het broedseizoen dan kan deze maatregel vervallen. Conform de standaard mitigerende maatregelen vindt op schor geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook. Ook wordt het schor niet betreden buiten de werkstrook.

#### 5.4.2.2 Watervogels

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

##### Foeragerende vogels

De toetsing van de effecten op foeragerende vogels bestaat uit twee stappen. Allereerst zijn de aantallen vogels langs het dijktraject vergeleken met de aantallen die in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens voorkomen. Indien hieruit volgt dat er op relatief hoge aantallen vogels effecten kunnen optreden is gekeken naar het belang van het droogvallende gebied voor de aanwezige vogels (uitgedrukt in foerageerminuten).

##### A. Vergelijken van de aantallen vogels

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

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

Voor het traject Oosterlandpolder betekent dit dat de volgende getallen met elkaar zijn vergeleken:

- Som van de maximale aantallen in mei, augustus, oktober en december 2005 met de som van de gemiddelde aantallen in mei, augustus, oktober en december (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005); en
- Som van de maximale aantallen in april en augustus 2006 met de som van de gemiddelde aantallen in april en augustus (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005)

Dit is gedaan in Tabel 5.1. In deze tabel zijn deze getallen met elkaar vergeleken door de aantallen langs de Oosterlandpolder uit te drukken als percentage van de aantallen in de Oosterschelde en Westerscheldebekkens. Bij de soorten waar de deze percentages groter zijn dan 1% zijn de vakjes grijs gemarkeerd. Dit percentage is gebruikt als indicatieve grens om in te schatten of er wezenlijke effecten kunnen optreden. Voor alle aantallen vogels langs het dijktraject Oosterlandpolder geldt dat deze betrekking hebben op vogels die op maximaal 200 meter van de dijk voorkomen (ook waar dit niet expliciet vermeld is). Vogels die verder dan 200 meter van de dijk op het slik aan het foerageren zijn zijn niet in de tellingen meegenomen vanwege de gemiddelde verstoringsafstand van vogels (Krijgsveld et al., 2004).

Omdat de tellingen in 2005 en 2006 niet langs het gehele dijktraject plaats hebben gevonden zijn de uitkomsten niet zondermeer met elkaar te vergelijken. De resultaten uit 2005 hebben betrekking op het oostelijk deel van het dijktraject (dp 344 t/m dp361+20m), terwijl de resultaten uit 2006 betrekking hebben op het westelijk deel (dp323+80m tot dp344). De effectbeoordeling heeft daarmee invloed op een eventuele fasering langs het dijktraject.

**Tabel 5.1 Vergelijking van het aantal vogels in de Oosterschelde- en het Westerscheldebekkens met de aantallen foeragerende vogels langs het dijktraject Oosterlandpolder, berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005.**

Soort	som <sup>1</sup>		maxima <sup>4</sup>		percentage <sup>5</sup>	
	2005 <sup>1</sup>	2006 <sup>3</sup>	2005	2006	2005	2006
Bergeend	27.632	17.905	131	34	0,5	0,2
Bontbekplevier	4.008	2.191	50	8	1,2	0,4
Bonte Strandloper	140.309	29.699	327	335	0,2	1,1



Goudplevier	13.771	5.005	1	10	0,0	0,2
Groenpootruiter	1.722	1.395	10	12	0,6	0,9
Kanoetstrandloper	40.343	5.422	11	5	0,0	0,1
Kluut	5.227	3.179	7	0	0,1	0,0
Rosse Grutto	32.994	13.316	59	25	0,2	0,2
Scholekster	158.584	66.481	785	69	0,5	0,1
Smient	116.973	2.921	34	0	0,0	0,0
Steenloper	4.970	2.474	87	120	1,8	4,9
Tureluur	12.645	7.914	269	182	2,1	2,3
Wulp	46.279	28.117	66	41	0,1	0,1
Zilverplevier	33.914	13.512	93	44	0,3	0,3
Zwarte Ruiter	3.034	1.904	5	8	0,2	0,4

<sup>1</sup> de som van de aantallen vogels in de Oosterschelde en Westerscheldebekkens samen berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005 (voor de volledige tabel zie bijlage 3).

<sup>2</sup> de som van de maanden mei, augustus, oktober en december

<sup>3</sup> de som van de maanden april en augustus

<sup>4</sup> maxima overgenomen uit Tabel 4.3

<sup>5</sup> percentage van de maxima ten opzichte van de som in de Oosterschelde en Westerscheldebekkens.

Uit Figuur 4.1 en Figuur 4.2 blijkt dat het grootste deel van de telvakken in de eerste twee of drie uur na hoogwater droogvalt. Juist de gebieden die daarna droogvallen (met een droogligduur van 4 tot 6 uur) zijn het meest geschikt als foerageergebied. De biomassa van deze droogvallende delen is gemiddeld hoger dan van langer droogvallende delen (van der Kam et al., 2004). Dit betekent dat het gebied buiten de telvakken en dus buiten de gemiddelde verstoringzone van 200 meter het belangrijkste foerageergebied langs het dijktraject is.

Uit Tabel 5.1 blijkt dat de meeste vogels in relatief lage aantallen binnen 200 meter van het dijktraject aanwezig zijn. Soorten waarvan meer dan 1% van de vogels in de Ooster- en Westerschelde aanwezig zijn, zijn bontbekplevier, bonte strandloper, steenloper en tureluur. Voor deze soorten is tevens gekeken naar de doorgebrachte foerageerminuten langs het dijktraject.

#### B. Vergelijken van de foerageerminuten

De foerageerminuten (het aantal minuten dat een vogel foerageert) zijn op twee manieren vergeleken. Als eerste is op het niveau van een individuele vogel gekeken welke bijdrage het foerageren binnen 200 meter van het dijktraject levert aan de benodigde foerageertijd tijdens een getijdencyclus (zie Tabel 5.2). De onderliggende getallen voor deze tabel zijn opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 5.2 Percentage foerageerminuten per individu van een soort langs de Oosterlandpolder ten opzichte van het aantal benodigde foerageerminuten per individu tijdens een getijdencyclus (zie bijlage 4, tabel 4.1a en 4.1b).**

Soort	2005				2006	
	mei	aug	okt	dec	apr	aug
bontbekplevier	17,2	20,4	16,0	4,0	12,1	6,1
bonte strandloper	14,7	8,3	41,4	17,0	7,5	9,1
steenloper	7,3	18,2	25,3	26,7	4,0	9,7
tureluur	22,4	23,6	21,0	22,4	20,8	16,6

Ten tweede is gekeken op het niveau van de Oosterschelde en Westerschelde: welke bijdrage levert het foerageergebied langs de Oosterlandpolder aan de totale benodigde foerageertijd voor de vogels die in die maanden in de Oosterschelde en Westerschelde aanwezig waren? De resultaten hiervan zijn opgenomen in Tabel 5.3. Ook hiervan zijn de onderliggende getallen opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 5.3 Percentage foerageerminuten langs de Oosterlandpolder ten opzichte van het aantal benodigde foerageerminuten voor de aanwezige vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens (zie bijlage 4, tabel 4.1a en 4.1c).**

Soort	2005				2006	
	mei	aug	okt	dec	apr	aug
bontbekplevier	0,1	0,3	0,1	0,3	0,5	0
bonte strandloper	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1
steenloper	0,1	0,1	0,6	0,9	0,3	0,3
tureluur	0,1	0,5	0,6	0,6	0,5	0,3

In 2005 bedraagt het aantal **bontbekplevieren** binnen 200 meter van het dijktraject meer dan 1% van het aantal in de Oosterschelde en Westerschelde (Tabel 5.1). Ten opzichte van de benodigde foerageertijd van de vogels in de Oosterschelde en Westerschelde levert het dijktraject echter maar een geringe bijdrage (Tabel 5.3). Op individueel niveau blijkt dat de aanwezige bontbekplevieren langs het dijktraject maar maximaal éénvijfde van hun benodigde foerageertijd langs het dijktraject doorbrengen (Tabel 5.2). Vanwege het beperkte belang van het dijktraject als foerageergebied zijn er geen wezenlijke effecten te verwachten op deze soort.

In 2006 is maximaal 1,1% van het in de Oosterschelde en Westerschelde aanwezige aantal **bonte strandlopers** geteld binnen 200 meter van het dijktraject Oosterlandpolder. Dit getal wordt verklaard door de aanwezigheid van een groep van 290 bonte strandlopers die in april aanwezig is. Deze groep blijft echter maar kort (15 minuten) foerageren en vertrekt daarna weer uit de telvakken. Het gaat hier naar verwachting om overwinterend vogels of vogels die nog binnen Europa aan het trekken zijn (LWVT/SOVON, 2002). Het belang van het dijktraject als foerageergebied voor deze soort lijkt hiermee beperkt. Dit wordt onderstreept door de lage percentages in Tabel 5.1 en Tabel 5.2. Vanwege het beperkte belang van een zone van 200 meter rond het dijktraject als foerageergebied zijn er geen wezenlijke effecten te verwachten op deze soort.

Zowel in 2005 als in 2006 foerageert meer dan 1% van de **steenlopers** in de Oosterschelde en Westerschelde langs de Oosterlandpolder. In 2006 gaat het om bijna 5%. In april van dat jaar is een groep van circa 80 vogels gedurende 15 minuten aan het foerageren. Hiervan blijven 20 tot 35 vogels gedurende 2 uur binnen 200 meter van het dijktraject foerageren. De overige vogels vertrekken tot buiten de telvakken. Het voorkomen van groepen steenlopers van 20 tot 40 individuen is niet sporadisch, ook in oktober 2005 is een groep gedurende 2 uur langs het dijktraject aan het foerageren. De steenloper is een opportunistische foerageerder met een gevarieerd dieet, bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooien, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam et al., 1999). De steenloper is daarbij ook weinig gevoelig voor verstoring, dit blijkt onder andere uit het feit dat in havens regelmatig groepen worden aangetroffen en de beperkte verstoringafstand van 42 meter (Krijgsman et al., 2004). Zowel aan weerszijden van het dijktraject als aan de overzijde van het vaarwater (op Tholen) zijn goede uitwijkmogelijkheden voor deze soort aanwezig. Er wordt daarom geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht.

Net als de steenloper zijn de aantallen **tureluurs** in 2005 en 2006 hoger dan 1% van de aantallen in de Oosterschelde en Westerschelde. Grote aantallen worden vooral in augustus en oktober aangetroffen tijdens de najaarstrek van individuen die in Afrika overwinteren. In deze maanden is er veel verloop van groepen op het dijktraject: grote groepen zijn maar kort aanwezig (15 tot 30 minuten) in de telvakken. Gemiddeld foerageert een individuele tureluur circa éénvijfde van zijn benodigde foerageertijd binnen de verstoringafstand van 200 meter rond het dijktraject. Gedurende de werkzaamheden is een strook tot 80 meter of meer uit de dijk ongeschikt voor foerageren (gebaseerd op de verstoringafstand van deze soort in Krijgsveld et al., 2004). Uitwijken kan tot buiten de verstoringzone op het slik, richting het westelijk gelegen slikkengebied en naar de slikken aan de overzijde van het vaarwater (ter hoogte van Oud-Kempenshofstede en Krabbekreek). Het dijktraject lijkt hiermee maar een beperkt belang als foerageergebied te hebben en wezenlijke effecten zijn niet te verwachten.

#### **Overtijende vogels**

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



1. de som van de aantallen vogels per maand langs het dijktraject gedurende de werkperiode (van maart t/m oktober); met
2. de som van het gemiddeld aantal aanwezige vogels in een jaar in de Oosterschelde en Westerscheldebekkens, berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005.

Voor het traject Oosterlandpolder betekent dit dat de volgende getallen met elkaar zijn vergeleken:

- de som van de gemiddelde aantallen per maand in maart t/m oktober in het teltraject OS345 (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005) met de som van het gemiddelde aantallen in een jaar in de Oosterschelde en Westerschelde (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005); en
- de som van de gemiddelde aantallen per maand in maart t/m oktober vanuit de maandelijkse hoogwaterkarteringen (berekend over de periode januari 2004 t/m december 2006) met de som van het gemiddelde aantallen in een jaar in de Oosterschelde en Westerschelde (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005); en
- Som van de maximale aantallen in mei, augustus, oktober en december 2005 met de som van de gemiddelde aantallen in mei, augustus, oktober en december (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005); en
- Som van de maximale aantallen in april en augustus 2006 met de som van de gemiddelde aantallen in april en augustus (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005).

Dit is gedaan in Tabel 5.4 en Tabel 5.5. In deze tabel zijn deze getallen met elkaar vergeleken door de aantallen langs de Oosterlandpolder uit te drukken als percentage van de aantallen in de Oosterschelde en Westerscheldebekkens. Bij de soorten waar de deze percentages groter zijn dan 1% zijn de vakjes grijs gemarkeerd. Dit percentage is gebruikt als indicatieve grens om in te schatten of er wezenlijke effecten kunnen optreden.

**Tabel 5.4 Percentage overtijende vogels langs de Oosterlandpolder (geteld in de jaarlijkse trajecttellingen en de hoogwaterkarteringen) ten opzichte van het aantal overtijende vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens.**

Soort	som mrt t/m okt		som jan t/m dec	percentage t.o.v. Ooster- en Westerscheldebekkens	
	teltraject OS345 (Tabel 4.7)	hoogwater kartering (Tabel 4.8)	Oosterschelde- en Westerscheldebekkens (Bijlage 3)	teltraject OS345	hoogwater kartering
Bergeend	271	202	90.110	0,3	0,2
Bontbekplevier	108	85	8.422	1,3	1,0
Bonte Strandloper	2.176	1.290	376.309	0,6	0,3
Groenpootruiter	27	0	3.212	0,8	0,0
Kanoet	682	99	131.030	0,5	0,1
Kievit	451	172	97.619	0,5	0,2
Kleine Zilverreiger	37	47	1.123	3,3	4,2
Kluut	24	14	14.709	0,2	0,1
Pijlstaart	9	11	23.355	0,0	0,0
Rosse Grutto	2.641	1.471	72.335	3,7	2,0
Scholekster	16.540	15.433	408.490	4,0	3,8
Smient	626	549	324.897	0,2	0,2
Steenloper	384	290	11.965	3,2	2,4
Tureluur	563	459	37.778	1,5	1,2
Wulp	2.764	2.023	137.958	2,0	1,5
Zilverplevier	705	617	79.785	0,9	0,8

**Tabel 5.5 Percentage overtijdende vogels langs de Oosterlandpolder (geteld in de laagwatertellingen) ten opzichte van het aantal overtijdende vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekken.**

Soort	LW telling (Tabel 4.9)		Oosterschelde- en Westerschelde bekken (Bijlage 3)		percentage t.o.v. Ooster- en Westerscheldebekkens	
	2005	2006	tbv 2005 <sup>1</sup>	tbv 2006 <sup>1</sup>	2005	2006
Bontbekplevier	30	12	4.008	2.191	0,7	0,5
Bonte Strandloper	0	632		29.699		2,1
Kleine Zilverreiger	0	28		235		11,9
Rosse Grutto	0	568		13.316		4,3
Scholekster	801	2.117	158.584	66.481	0,5	3,2
Smient	263	0	116.973		0,2	
Steenloper	19	79	4.970	2.474	0,4	3,2
Tureluur	36	160	12.645	7.914	0,3	2,0
Wulp	58	47	46.279	28.117	0,1	0,2
Zilverplevier	20	59	33.914	13.512	0,1	0,4

<sup>1</sup> berekend over dezelfde maanden als waarin de laagwatertelling is uitgevoerd (2005: mei, augustus, oktober en december; 2006: april en augustus)

Uit Tabel 5.5 blijkt al dat het gedeelte van het dijktraject waarin 2006 geteld is een belangrijkere rol vervult als HVP als het gedeelte dat in 2005 geteld is (tijdens de laagwatertellingen). Dit heeft te maken met het schor dat in het telgebied uit 2006 ligt. Het schor vormt de belangrijkste HVP.

Per groep (zie Tabel 4.10) zijn de aanwezige soorten besproken waarvan de percentages één of meer keer hoger dan 1% zijn.

#### Groep 1

De **bonte strandloper** heeft in april 2006 met 630 individuen overtijd langs het dijktraject tot één uur na HW. Ook tot 2 uur na HW is een groep van 300 tot 900 bonte strandlopers geteld. Volgens de Deltavogelatlas vormt het schor een HVP (tot 2000 vogels). Deze HVP ligt tevens op een vliegroute tussen de Slikken van de Dortsman en de Slikken van Flakkee. Tijdens de voorjaarsstrek, de tweede piek in april en mei, trekken circa 12.000 tot 20.000 bonte strandlopers over Nederland (LWVT/SOVON, 2002). De verwachting is dat dit aantal een onderschatting is doordat veel vogels 's nachts of op grote hoogte passeren, het aantal pleisterende vogels in Nederland is namelijk veel hoger (LWVT/SOVON, 2002). De hoge aantallen zoals in april 2006 zijn niet terug te zien in de gemiddelden over meerdere jaren. Er treden daarom geen negatieve effecten op ten aanzien van deze soort.

Voor de **rosse grutto** vormen de slikken en het schor van een belangrijke HVP. Zowel uit de gemiddelde aantallen als uit de laagwatertellingen blijkt dat een relatief groot aantal rosse grutto's langs het dijktraject overtijd. Vanuit deze HVP foerageren de vogels op de Galgeplaat / Vondelingsplaat. Vanuit dit foerageergebied wordt op meerdere HVP's overtijd: de Gouweveerpolder, de Stavenissepolder, de Polder Oud Noord-Beveland, het Veerse Meer en de Wilhelminapolder (Deltavogelatlas). De aantallen zijn het hoogst in de maanden april, mei, augustus en september; dit zijn de doortrekpieken. In april en mei trekken rosse grutto's die in Afrika (Banc d'Arquin) overwinteren naar de broedgebieden in West-Siberië. In de Delta en het Waddengebied vetten de vogels op als voorbereiding voor het broedseizoen (Van de Kam et al., 1999). Tijdens de voorjaarspiek worden circa 25.000 tot 40.000 rosse grutto's geteld. De najaarstrek vindt plaats vanaf juli tot en met september. Het gaat dan om circa 60.000 tot 120.000 rosse grutto's. Naar verwachting trekken de vogels in het voorjaar hoger over waardoor er minder geteld worden (LWVT/SOVON, 2002). Door mitigerende maatregelen te treffen zijn de negatieve effecten ten aanzien van deze soort te voorkomen.



**Mitigerende maatregelen rosse grutto**

Door de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren waarbij langs delen van de Slikken van Viane geen werkzaamheden plaatsvinden zijn effecten t.a.v. de rosse grutto te voorkomen. Langs het dijktraject zijn tijdens de werkperiode in april, juni, juli en augustus de minste vogels aanwezig. De werkzaamheden rond het schor (de HVP) vinden bij voorkeur plaats in deze maanden.

Ook de **scholekster** heeft een belangrijke HVP langs het dijktraject Oosterlandpolder. In de maanden augustus en oktober zijn meer dan 4.000 individuen aanwezig tijdens hoogwater. Vanuit de HVP foerageren de scholeksters op de Slikken van Viane volgens de Deltavogelatlas. De aantallen in de zone van 200 meter langs de dijk nemen na circa 2 uur af. De meeste foeragerende scholeksters foerageren verder op het slik. In het najaar verblijven circa 419.000 scholeksters in Nederland (LWVT/SOVON, 2002). Hiervan overtijd circa 1% langs het dijktraject Oosterlandpolder. Nagenoeg alle vogels overtijden buitendijks, alleen in augustus overtijden er ook meerdere scholekster binnendijks (zie bijlage 3). Door mitigerende maatregelen te treffen zijn de negatieve effecten ten aanzien van deze soort te voorkomen.

**Mitigerende maatregelen scholekster**

Op basis van de beschikbare gegevens is het wenselijk om de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren. Langs het dijktraject zijn tijdens de werkperiode in maart, juni en juli de minste vogels aanwezig. De werkzaamheden rond het schor (onderdeel van de HVP) vinden bij voorkeur plaats in deze maanden.

De **wulp** overtijd langs het dijktraject Oosterland polder voornamelijk buitendijks. Daarnaast zijn er zowel op Schouwen-Duiveland als op Tholen verspreid HVP's in polders (binnendijks). De belangrijkste HVP in het oostelijk deel van de Oosterschelde is te vinden bij de Slikken van de Dortsman (Deltavogelatlas). Het aantal wulpen in het teltraject OS345 is hoger dan de aantallen uit de maandelijkse hoogwaterkarteringen; hieruit blijkt dat ook ten westen van de haven van Viane overtijd wordt. Tijdens de werkperiode zijn de meeste wulpen langs het dijktraject in de maanden juli en september aanwezig; dit zijn de twee najaarstrekgolven over Nederland. Naar schatting trekken er in het najaar 120.000 tot 170.000 wulpen over (LWVT/SOVON, 2002). Door mitigerende maatregelen te treffen zijn de negatieve effecten ten aanzien van deze soort te voorkomen.

**Mitigerende maatregelen wulp**

Op basis van de beschikbare gegevens is het wenselijk om de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren. Langs het dijktraject zijn tijdens de werkperiode in april, mei, juni de minste vogels aanwezig. De werkzaamheden rond het schor (onderdeel van de HVP) vinden bij voorkeur plaats in deze maanden.

**Groep 2**

Langs het dijktraject overtijden gemiddeld zo'n 40 tot 50 **steenlopers**. Ook aan de overkant van het vaarwater, in de Oud Kempenshofstedepolder, overtijden steenlopers. Naar verwachting kunnen de steenlopers langs het dijktraject tijdens de werkzaamheden uitwijken naar de HVP in de Oud Kempenshofstedepolder, de Joanna-Mariapolder of de Margarethapolder. Er treedt geen wezenlijke invloed op op deze soort.

Net als de steenloper overtijd de **tureluur** zowel langs de Slikken van Viane als aan de overzijde van het vaarwater op Tholen (Deltavogelatlas). Een groot deel van de overtijende vogels blijft foerageren op de Slikken bij Viane. De hoogste aantallen zijn aanwezig in de maanden april en augustus. Dit valt samen met respectievelijk de voorjaarstrek (70.000 tot 100.000 zichtbare trekkers) en de najaarstrek (250.000 tot 440.000 zichtbare trekkers) (LWVT/SOVON, 2002). Ten opzichte van deze aantallen zijn de aantallen langs het dijktraject laag. Wezenlijke effecten op de tureluur zijn daarom niet te verwachten, mede omdat de overtijende vogels uit kunnen wijken naar alternatieve HVP-locaties.

In de maanden augustus en september overtijden circa 30 tot 40 **bontbekplevieren** langs het dijktraject. In de andere maanden zijn er slechts 1 tot 3 individuen geteld. Naast de HVP langs



de Oosterlandpolder overtijen er ook bontbekplevieren in De Maire en de Oud Kempenshofstedepolder (Deltavogelatlas). Tijdens de najaarstrek in deze maanden vliegen er naar schatting 8.000 tot 14.000 bontbekplevieren over Nederland (LWVT/SOVON, 2002). Ten opzichte van deze aantallen zijn de aantallen langs het dijktraject laag. Wezenlijke effecten op de bontbekplevier zijn daarom niet te verwachten, mede omdat de overtijende vogels uit kunnen wijken naar alternatieve HVP-locaties.

#### Groep 3

Van deze groep overtijd alleen de kievit langs het dijktraject. Het gaat echter om dusdanig lage aantallen dat effecten niet te verwachten zijn.

#### Groep 4

Van de **kleine zilverreigers** in de Oosterschelde en Westerschelde overtijd meer dan 10% langs de Oosterlandpolder. De absolute aantallen zijn echter nog laag: alleen in augustus tot november worden meer dan 5 individuen geteld. In de maanden maart tot en met juli gaat het slechts om 1 tot 4 kleine zilverreigers. De soort foerageert zowel buitendijks als binnendijks in slootjes e.d. Gezien deze lage aantallen en het feit dat deze soort een sterke positieve trend vertoont in Nederland zijn negatieve effecten niet te verwachten.

#### 5.4.3 Amfibieën en reptielen

##### **Ruimtebeslag**

Amfibieën hebben een beperkte tolerantie voor zoute omstandigheden. De binnendijks aange troffen, algemeen voorkomende, soorten komen niet buitendijks voor. Binnendijks is één voortplantingswater bekend van de groene kikker bij boerderij 't Is niet anders. Dit water wordt niet aangetast met de werkzaamheden.

De rugstreeppad heeft een hogere zouttolerantie dan de algemeen voorkomende soorten en wordt in Zeeland ook buitendijks aangetroffen (Lüchtenborg, 2007). Langs het dijktraject Oosterlandpolder is de rugstreeppad alleen sporadisch te verwachten. Er zijn geen overwinterings- of voortplantingslocaties bekend.

##### **Verstoring**

Amfibieën zijn weinig gevoelig voor verstoring door beweging en geluid. Op de aan- en afvoer routes kunnen enkele zwerfende dieren dood gereden worden. Dit geldt vooral voor het voorjaar; als de dieren naar geschikte voortplantingswateren trekken. De aanwezige soort (Groene kikker) komt zeer algemeen voor in Nederland en Zeeland. Eventuele slachtoffers leiden niet tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

De rugstreeppad komt is niet in het plangebied waargenomen maar kan naar verwachting sporadisch voorkomen. De Rugstreeppad is een pioniersoort met een grote actieradius; indien tijdens de werkzaamheden (tijdelijke) zandhopen of een zandige ondergrond ontstaan dan kunnen de Rugstreeppadden hier gebruik van maken. Indien ten tijde van werkzaamheden aan deze zandhopen (bijvoorbeeld terug aanbrengen langs de dijk) de padden aanwezig zijn kan dit leiden tot het verstoren of doden van rugstreeppadden. Om dit te voorkomen is het wenselijk om een paddenscherm te plaatsen tussen de uitloper van De Maire (langs de Brede zandweg) en de dijk.

##### **Mitigerende maatregelen rugstreeppad**

Tussen de Brede zandweg (circa dp351+30meter) en de Oude dijk (circa dp 355) wordt gedurende de werkzaamheden (vanaf 1 april t/m 1 oktober) een paddenscherm geplaatst, binnendijks. Dit scherm voorkomt dat tijdens de werkzaamheden rugstreeppadden vanuit De Maire naar het dijktraject kunnen trekken.

#### 5.4.4 Vissen

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

#### 5.4.5 Ongewervelden

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

## 6 Conclusies

### 6.1 Algemeen

In 2010 is de verbetering van de dijkbekleding langs het traject Oosterlandpolder gepland. Dit traject ligt tussen dp323+80m en dp361+20m langs de Oosterschelde. De werkzaamheden bestaan uit het overlagen van delen van de boven en ondertafel, het aanbrengen van betonzuilen en werkzaamheden aan de teen van de dijk en de kreukelberm.

Voor het transport wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen zoals opgenomen in hoofdstuk 2 Figuur 2.2 en zal één (tijdelijke) nieuwe ontsluiting worden aangebracht ter hoogte van dp 347. Er is nog niet voorzien locaties voor in opslagterreinen. In de huidige en toekomstige situatie is de weg op de oude buitenkruin van de dijk openbaar toegankelijk. Het gedeelte van de dijk waar een berm aanwezig is wordt beperkt toegankelijk voor recreanten.

### 6.2 Beschermde soorten langs het traject

#### *Flora*

Er zijn geen beschermde soorten planten langs het dijktraject aanwezig.

#### *Fauna*

##### *Zoogdieren*

Op en langs het dijktraject komen algemeen voorkomende soorten zoogdieren voor: veldmuis, bunzing, mol, haas en veldmuis. In de Spuikom is waarschijnlijk een populatie noordse woelmuizen aanwezig.

##### *Broedvogels*

Broedgevallen worden buitendijks met name aangetroffen op het schor en op het dijktafud. Binnendijks broeden vogels op de erven, de akkers en weilanden en natuurgebieden (de Spuikom en De Maire). Van de volgende soorten vogels zijn broedgevallen waargenomen op of langs het dijktraject:

Soort			
Bergeend	Koekoek	Gele kwikstaart	Putter
Wilde eend	Boerenwaluw	Witte kwikstaart	Kneu
Bruine kiekendief	Graspieper	Winterkoning	Rietgors
Fazant	Fuut	Heggenmus	Patrijs
Scholekster	Waterhoen	Merel	Groene specht
Bontbekplevier	Veldleeuwerik	Kleine karekiet	Blauwborst
Kievit	Bosrietzanger	Ekster	Grasmus
Tureluur	Zwartkop	Spreeuw	Tijftjaf
Holenduif	Koolmees	Huismus	Kauw
Houtduif	Groenling	Ringmus	

##### *Foeragerende en overtijende vogels*

De Slikken van Viane zijn een belangrijk foerageergebied voor veel soorten. De meeste foeragerende soorten worden echter buiten een zone van 200 meter van de dijk aangetroffen. De Het schor van Viane vormt een belangrijke hoogwatervluchtplaats. Een overzicht van de foeragerende en overtijende soorten langs het dijktraject is opgenomen in onderstaand overzicht:

Soort	foeragerend	overtijend	overige
aalscholver			X
bergeend	X	X	
bontbekplevier	X	X	
bonte strandloper	X	X	
brandgans			X
brilduiker			X
fuut	X		X
goudplevier	X		X
grauwe gans			X
groenpootruiter	X	X	
kanoet	X	X	
kemphaan			X
kievit		X	
kleine zilverreiger		X	
kleine zwaan			X
kluut	X	X	
kokmeeuw	X		X
kolgans			X
middelste zaagbek			X
pijlstaart			X
rosse grutto	X	X	
rotgans	X		X
scholekster	X	X	
slobeend			X
smient	X		X
steenloper	X	X	
stormmeeuw	X		X
tureluur	X	X	
visdief	X		
wilde eend	X		X
wintertaling			X
wulp	X	X	
zilvermeeuw	X		
zilverplevier	X	X	
zwarte ruiter	X		

#### *Amfibieën en reptielen*

Langs het dijktraject komen binnendijks groene kikker en rugstreeppad voor. Er komen geen beschermde soorten reptielen voor op of langs het dijktraject.

#### *Vissen en ongewervelden*

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

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

#### ***Zoogdieren***

De noordse woelmuis komt binnendijks voor, maar is niet op de dijk zelf te verwachten. Het paddenscherm zal bovendien ook deze soort uit het terrein weren. Er treden geen effecten op deze soort op, een ontheffing is dus niet noodzakelijk. De overige zoogdiersoorten die langs (of op) de dijk voor (kunnen) komen zijn algemeen voorkomend en vallen onder de vrijstellingsregeling. Een ontheffing is daarom niet nodig.

**Vogels****Broedvogels**

Door het toepassen van mitigerende maatregelen (werken buiten het broedseizoen, preventieve verjaging/ongeschikt houden broedterrein) treden er geen overtredingen van verbodsbepalingen op.

**Watervogels**

Door het toepassen van mitigerende maatregelen (m.n. gefaseerd werken) treden er geen overtredingen van verbodsbepalingen op ten aanzien van foeragerende of overtuigende vogelsoorten.

**Amfibieën**

De werkzaamheden kunnen een aantrekkende werking hebben op rugstreeppadden die op enige afstand van de dijk voorkomen. Om te voorkomen dat er verboden handelingen ten aanzien van deze soort plaatsvinden zijn mitigerende maatregelen nodig. Er zal een paddenscherm worden aangebracht.

**6.4 Beschermende maatregelen**

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

**Tabel 6.1 Overzicht mitigerende maatregelen langs het dijktraject Oosterlandpolder. In het overzicht zijn de standaard mitigerende maatregelen opgenomen, evenals locatiespecifieke uitwerkingen en maatregelen.**

Standaard mitigerende maatregelen	
1	Vóór 15 maart zal de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid worden, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven.
2	De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter, gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden, met name op locaties waar zich zeegras of schor bevindt.
3	Indien het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm verwerkt en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijk-lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
4	Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd en, na afloop, hersteld te worden.
5	Er vindt op het slik of schor geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
6	Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel.
Locatiespecifieke mitigerende maatregelen	
a.	<b>Broedvogels:</b> Bij de standaard mitigerende maatregel 1 worden de kruin en het buitentalud vóór 15 maart kort gemaaid. In aanvulling hierop dient de begroeiing hier kort gehouden te worden (bijvoorbeeld door regelmatig maaien) totdat de werkzaamheden plaatsvinden of totdat het broedseizoen is afgelopen (eind juli). Op het schor is het niet mogelijk om de begroeiing kort te maaien omdat door stenen, paaltjes en dergelijke het maaigereedschap kan beschadigen. Om broedgevallen te voorkomen wordt, indien de werkzaamheden plaatsvinden tijdens het broedseizoen, de vegetatie vanaf 15 maart platgereden ter plaatse van de werkstrook. Dit wordt regelmatig herhaald (1 keer per week; tijdens laagwater!) om vestiging van vogels te voorkomen totdat de werkzaamheden plaatsvinden of totdat het broedseizoen is afgelopen (eind juli). Indien de werkzaamheden op het schor pas starten ná het broedseizoen dan kan deze maatregel vervallen. Conform de standaard mitigerende maatregelen vindt op schor geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook. Ook wordt het schor niet betreden buiten de werkstrook.

- b. **Rosse grutto:** Door de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren waarbij langs delen van de Slikken van Viane geen werkzaamheden plaatsvinden zijn effecten t.a.v. de rosse grutto te voorkomen. Langs het dijktraject zijn tijdens de werkperiode in april, juni, juli en augustus de minste vogels aanwezig. De werkzaamheden rond het schor (de HVP) vinden bij voorkeur plaats in deze maanden.
- c. **Scholekster:** Op basis van de beschikbare gegevens is het wenselijk om de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren. Langs het dijktraject zijn tijdens de werkperiode in maart, juni en juli de minste vogels aanwezig. De werkzaamheden rond het schor (onderdeel van de HVP) vinden bij voorkeur plaats in deze maanden.
- d. **Wulp:** Op basis van de beschikbare gegevens is het wenselijk om de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren. Langs het dijktraject zijn tijdens de werkperiode in april, mei, juni de minste vogels aanwezig. De werkzaamheden rond het schor (onderdeel van de HVP) vinden bij voorkeur plaats in deze maanden.
- e. **Rugstreepad:** langs de Brede zandweg (circa dp351+30meter) en de Oude dijk (circa dp 355) wordt gedurende de werkzaamheden (vanaf 1 april t/m 1 oktober) een paddenscherp geplaatst, binnendijs. Dit scherm voorkomt dat tijdens de werkzaamheden rugstreepadden vanuit De Maire naar het dijktraject kunnen trekken.

### 6.5 Ontheffingsplicht

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



## 7 Gebruikte bronnen

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

Boudewijn, T.J., C. Heunks, M. de Groot & S.H.M. van Rijn, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Bruinissepolder (Oosterschelde). Rapport nr. 06-018. Bureau Waardenburg, Culemborg

Boudewijn, T.J., D. Beuker, C. Heunks & H.J. Steendam, 2006a. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oosterlandpolder (Oosterschelde). Rapport nr. 06-162. Bureau Waardenburg, Culemborg

Fiktorie, E., 2007. Ontwerpnota Oosterlandpolder [14]. PZDT-R-07144 ontw. Projectbureau Zeeweringen, Middelburg

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

Krijgsveld, K.L., van Lieshout, S.M.J., van der Winden, J. & Dirksen, S. 2004 en 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels. Literatuurstudie & update van de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg en Vogelbescherming Nederland

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

Lüchtenborg, A., 2006. Soortenbeschermingstoets Vliete- en Thoorpolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet. Grontmij Nederland bv, Houten.

Lüchtenborg, A., J.A. van Vliet, 2009. Passende beoordeling Oosterlandpolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998. Grontmij Nederland bv, Middelburg

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

LWVT/SOVON, 2002. Vogeltrek over Nederland 197601993. Schuyt & Co, Haarlem

Ministerie van LNV, 2002. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNV, Den Haag

Ministerie van LNV, 2007. Aanvraag ontheffing, ingevolge Flora- en faunawet artikel 75, vierde lid en vijfde lid onderdeel c. Ministerie van LNV, Den Haag

Oosterbaan, B.W.J. & W.A. den Boer, 2005. Bruinissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005. G&G-rapport 2005-26. Van der Goes en Groot, Kwintshuil

Parée, E, 2006. Detailadvies dijkvak 14 'Oosterlandpolder' dp320 t/m dp361,2. MeetAdvies-Dienst Rijkswaterstaat, Middelburg

Provincie Zeeland, 2006. Recreatietellingen Oosterschelde 2004. Werkgroep recreatie-onderzoek Deltawateren. Provincie Zeeland, Middelburg

Schouten, P. & H.W. Waardenburg, 2005. Quick scan sublitorale flora en fauna van hard substraat en mobiele soorten. Bruinissepolder. Rapport nr. 05-152. Bureau Waardenburg, Culemborg

Sluijter, T.C.J. & J.W. Vergeer. Broedvogels van de Vierbannenpolder en Oosterlandpolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2006/17. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

**Websites:**

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl), SOVON Vogelonderzoek Nederland, Bijzondere Soorten Project

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

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

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

## 8 Afkortingen

LW	Laagwater
HW	Hoogwater
GHW	Gemiddeld hoogwater
HVP	Hoogwatervluchtplaats
RIKZ	Rijks Instituut voor Kust en Zee, nu Waterdienst
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
dp	dijkpaalnummer
MWTL	Monitoringprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

# **Bijlage 1**

## **Projectgebied**



## **Bijlage 2**

### Gegevens dijkbekleding

Tabel B2.1 Overzicht bekleding in de huidige situatie

Deelgebied <sup>1</sup>	teen	kreukelberm	ondertafel	boventafel	berm	bovenbeloop	overig
1	NAP+0,75m tot NAP+1,00m	aanwezig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vilvoordse steen (deels met betonpenetratie)</li> <li>▪ Lessinische steen met betonpenetratie</li> <li>▪ basalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betonblokken</li> <li>▪ Vilvoordse steen (deels met betonpenetratie)</li> <li>▪ Lessinische steen met betonpenetratie</li> <li>▪ Basalt</li> <li>▪ Granietblokken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smal (ca 1,0 m) van Vilvoordse steen (deels met betonpenetratie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vilvoordse steen (deels met betonpenetratie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ muraltmuur op de oude buitenkruinlijn</li> </ul>
2	NAP+1,85m tot NAP+2,50m	ontbreekt	gras, geen steenbekleding	gras, geen steenbekleding	ontbreekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gras</li> <li>▪ geen steenbekleding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ muraltmuur op de oude buitenkruinlijn</li> </ul>
3	NAP+1,85m tot NAP+2,50m	ontbreekt	geen steenbekleding	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basalt</li> <li>▪ Betonblokken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brede berm onder ontwerppeil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ betonblokken en gras</li> </ul>	
4	NAP+0,50m tot NAP+1,85m	ontbreekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basalt</li> <li>▪ Lissinesche steen</li> <li>▪ Haringmanblokken</li> <li>▪ Betonblokken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basalt</li> <li>▪ Doorgroei stenen</li> <li>▪ Haringmanblokken</li> <li>▪ Betonblokken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gras</li> <li>▪ onder ontwerppeil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gras</li> <li>▪ geen steenbekleding</li> </ul>	
5	NAP+0,50m tot NAP+1,85m	ontbreekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betonblokken</li> <li>▪ Vilvoordse steen</li> <li>▪ Basalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basalt</li> <li>▪ Betonblokken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ betonblokken</li> <li>▪ onder ontwerppeil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gras</li> <li>▪ geen steenbekleding</li> </ul>	

<sup>1</sup> conform Tabel 2.1

Tabel B2.2 Overzicht bekleding in de toekomstige situatie

Deelgebied <sup>1</sup>	teen	kreukelberm <sup>2,3</sup>	ondertafel	boventafel	berm	bovenbeloop	overig
1	NAP+0,83m	NAP+0,83m	▪ Breuksteen met asfalt-penetratie (schone kop-pen)	▪ Breuksteen met asfalt-penetratie (vol-en-zat)	geen <sup>4</sup>	▪ breuksteen met as-faltpenetratie (vol-en-zat) ▪ gras	muraltmuur op de oude buitenkruinlijn
2	NAP+0,94m	NAP+1,00m	▪ Breuksteen met asfalt-penetratie (vol-en-zat)	▪ Breuksteen met asfalt-penetratie (vol-en-zat)	geen <sup>4</sup>	gras	muraltmuur op de oude buitenkruinlijn
3	NAP+1,00m	NAP+1,00m	▪ Betonzuilen	▪ Betonzuilen	▪ berm op ontwerppeil ▪ breedte: 7,3m ▪ hoogte: NAP+3,70m ▪ steenslag en gekantel-de blokken	gras	
4	NAP+0,55m	NAP+0,53m	▪ Breuksteen met asfalt-penetratie (vol-en-zat)	▪ Betonzuilen	▪ berm op ontwerppeil ▪ breedte: 8,7m ▪ hoogte: NAP+3,70m ▪ steenslag en gekantel-de blokken	gras	
5	NAP+0,75m	NAP+0,76m	▪ Breuksteen met asfalt-penetratie (vol-en-zat)	▪ Betonzuilen	▪ berm op ontwerppeil ▪ breedte: 7,25m ▪ hoogte: NAP+3,70m ▪ Asfalt	gras	

<sup>1</sup> conform Tabel 2.1<sup>2</sup> in deze kolom is de hoogte van de kreukelberm weergegeven<sup>3</sup> de breedte van de nieuwe kreukelberm is 5 meter met een laagdikte van 0,5 m. In deelgebied 3 krijgt de kreukelberm een breedte van 3 meter met een laagdikte van 1,0 m.<sup>4</sup> de aanleg van een berm met een breedte van 4 m zou leiden tot een ruimtebeslag op kwalificerend habitat van ook 4 m



## **Bijlage 3**

### Overtijende vogels langs de Oosterlandpolder



**Tabel B3.1 Gemiddeld aantal vogels per maand langs het dijktraject Oosterlandpolder op een afstand van maximaal 200 meter, buitendijks. Berekend op basis van maandelijkse hoogwaterkaarten (RIKZ).**

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Aalscholver	1	2	19	8	16	17	38	30	44	36	19	7
Bergeend	75	100	67	16	9	10	1	2	16	41	101	119
Bontbekplevier	4	0	0	3	2	1	3	27	43	1	0	0
Bonte Strandloper	24	168	101	250	177	0	29	378	177	156	216	148
Fuut	0	0	0	1	0	0	0	83	15	7	6	0
Kanoetstrandloper	4	213	1	4	10	0	1	0	24	60	194	11
Kievit	0	0	1	1	0	12	3	4	1	0	0	0
Kleine Zilverreiger	0	0	0	1	0	1	4	14	8	18	11	1
Kleine Zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	21
Kluut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kokmeeuw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Middelste Zaagbek	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	16	1
Pijlstaart	13	8	6	0	0	0	0	0	1	4	5	12
Rosse Grutto	434	41	55	50	396	1	146	301	414	80	395	185
Rotgans	84	132	47	105	198	1	1	1	9	179	163	2
Scholekster	1366	1111	342	241	100	133	895	3985	4421	4455	3747	3120
Smient	618	20	8	0	0	0	0	0	191	351	237	198
Steenloper	26	47	52	49	45	13	41	59	20	10	56	57
Tureluur	34	90	52	87	8	16	68	133	9	43	99	67
Visdief	0	0	0	0	5	1	26	4	0	0	0	0
Wilde Eend	191	40	19	12	7	2	2	51	179	137	248	355
Wulp	56	209	189	74	10	66	506	217	429	356	255	178
Zilvermeeuw	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zilverplevier	4	29	0	122	245	5	1	60	46	67	25	11

**Tabel B3.2 Gemiddeld aantal vogels per maand langs het dijktraject Oosterlandpolder op een afstand van maximaal 200 meter, binnendijks. Berekend op basis van maandelijkse hoogwaterkarteringen (RIKZ).**

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Bergeend	48	9	5	3	9	8	8	0	2	5	9	5
Bontbekplevier	0	0	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0
Bonte Strandloper	18	0	0	0	22	0	0	0	1	0	0	2
Fuut	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Goudplevier	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	7
Grauwe Gans	27	31	53	3	0	0	0	0	0	1	3	17
Groenpootruiter	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Kemphaan	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	1	0
Kievit	0	1	1	5	9	3	10	0	21	102	179	288
Kleine Zilverreiger	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Kluut	0	0	0	4	5	3	2	0	0	0	0	0
Kokmeeuw	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kolgans	6	2	9	0	0	0	0	0	0	0	7	0
Kuifeend	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Pijlstaart	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosse Grutto	0	0	0	0	20	7	0	1	0	0	0	0
Rotgans	2	2	10	0	1	0	0	0	0	0	0	39
Scholekster	14	21	13	8	57	8	11	723	0	40	80	36
Smient	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steenloper	23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tureluur	1	4	7	12	9	9	6	0	1	0	1	1
Wilde Eend	0	1	6	9	3	3	1	0	1	3	2	0
Wulp	8	6	1	19	14	5	0	117	20	0	5	12
Zilverplevier	6	0	0	0	71	0	0	0	0	0	0	0



## **Bijlage 4**

Aantallen vogels in Oosterschelde en Westerschelde

**Tabel B4.1 Het gemiddelde aantal individuen van een soort dat iedere maand in de Oosterschelde en Westerschelde aanwezig is. Het gemiddelde is berekend over de seizoenen 2001 t/m 2005 en is gebaseerd op telgegevens van het RIKZ.**

Soort	Gemiddeld aantal vogels in de Oosterschelde én Westerschelde:												Som jan tot en met dec
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver	259	240	318	322	375	615	1.009	1.136	991	695	332	196	6.486
Bergeend	6.868	7.744	7.290	5.470	5.191	11.624	12.705	12.435	6.277	4.192	4.501	5.814	90.110
Bokje	0	2	1	1	0	0	0	0	0	2	2	2	10
Bontbekplevier	162	177	526	149	964	210	186	2.042	2.777	851	227	151	8.422
Bonte Strandloper	56.039	43.811	30.937	24.859	20.341	59	2.271	4.840	11.055	51.246	66.967	63.882	376.309
Bosruiter	0	0	0	1	8	2	16	51	6	1	0	0	84
Brandgans	11.739	11.478	13.223	8.514	167	146	67	523	993	720	4.019	8.159	59.746
Brielduiker	1.421	1.184	694	67	2	1	2	3	0	239	1.316	1.312	6.241
Dodaars	233	203	115	55	16	15	28	63	152	183	220	225	1.510
Drieteenstrandloper	971	686	1.553	1.823	3.441	131	688	1.366	2.183	2.607	1.559	1.153	18.162
Dwergmeeuw	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158
Eidereend	184	217	215	199	195	221	156	147	216	153	102	189	2.193
Frater	176	88	0	0	0	0	0	0	0	42	241	354	901
Fuut	443	298	271	251	234	167	374	645	996	998	737	571	5.985
Geoorde Fuut	3	5	11	47	8	4	20	55	294	295	116	5	863
Goudplevier	4.029	5.742	1.773	1.237	5	1	98	3.768	3.050	4.865	11.200	5.133	40.900
Grauwe Gans	48.772	8.795	2.937	1.211	1.464	802	6.321	7.724	7.781	33.160	58.809	55.318	233.094
Groenpootruiter	5	4	8	100	214	13	803	1.295	535	207	23	6	3.212
Grote Mantelmeeuw	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	383
Grote Zaagbek	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	24
Grote Zeeëend	2	2	0	0	0	2	2	1	0	0	0	10	19
Grote Zilverreiger	1	5	2	0	2	2	0	0	6	10	2	3	33
Grutto	257	197	655	564	235	709	720	403	354	402	349	305	5.151
Kanoetstrandloper	28.029	18.493	8.202	1.969	1.392	437	1.296	3.453	4.310	12.341	27.951	23.157	131.030
Kemphaan	84	236	167	146	56	63	382	532	222	222	264	108	2.483
Kievit	9.849	15.667	2.940	992	830	2.210	3.384	5.891	8.491	11.934	26.817	8.613	97.619
Kleine Plevier	0	0	2	11	17	17	18	15	3	3	0	0	86
Kleine Rietgans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
Kleine Strandloper	6	10	16	2	30	3	13	21	31	24	15	11	180
Kleine Zilverreiger	56	40	29	26	20	23	106	209	218	182	135	78	1.123
Kleine Zwaan	1	12	1	1	1	0	0	0	0	13	63	35	127
Kluut	683	696	1.285	2.014	1.820	1.553	1.184	1.165	923	1.310	1.144	932	14.709
Knobbelzwaan	32	25	19	28	35	50	33	37	50	47	34	20	408
Kokmeeuw	2.693	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.693
Kolgans	3.460	2.235	1.920	812	3	1	2	1	3	637	645	1.016	10.735
Krakeend	341	392	281	265	212	422	65	237	150	124	158	248	2.893
Krombekstrandloper	0	0	0	1	15	7	155	120	47	6	0	0	350
Krooneend	0	3	0	2	2	3	0	2	0	0	0	0	11
Kuifaalscholver	5	6	3	2	3	4	4	2	2	4	8	4	45
Kuifduiker	42	31	29	32	3	2	0	0	1	16	35	32	223
Kuifeend	322	413	506	488	530	450	262	238	203	287	328	337	4.365
Lepelaar	6	4	20	37	54	100	217	247	124	6	7	4	824
Meerkoet	1.767	1.682	1.135	538	434	607	807	995	1.434	2.163	1.671	1.557	14.790
Middelste Zaagbek	999	909	902	533	40	11	5	4	22	499	963	686	5.572
Nonnetje	27	33	18	6	0	0	0	0	1	0	3	11	99
Oeverloper	0	0	2	14	119	3	620	570	82	3	1	0	1.413
Pijlstaart	8.099	2.490	961	236	39	4	5	14	1.527	2.854	3.228	3.898	23.355
Poelruiter	0	0	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	7

Bijlage 4: Aantallen vogels in Oosterschelde en Westerschelde (Vervolg 1)

Regenwulp	1	0	1	59	51	9	216	176	15	3	3	1	535
Rietgans	694	404	6	0	0	2	2	1	1	52	456	1.521	3.139
Roodhalsfuut	3	4	4	1	0	0	1	1	4	2	6	3	29
Roodhalsgans	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
Roodkeelduiker	3	3	2	1	2	0	0	0	0	1	1	5	17
Ross Gans	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	6
Rosse Grutto	6.885	4.935	5.050	4.886	12.286	826	3.206	8.430	6.452	5.597	7.103	6.681	72.335
Rosse Stekelstaart	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	5
Rotgans	10.438	9.882	10.252	9.495	6.810	33	14	13	115	6.715	10.999	10.357	75.123
Scholekster	41.977	36.483	18.154	10.736	8.359	8.985	29.463	55.745	58.756	53.143	45.351	41.337	408.490
Slobeend	1.679	1.167	928	1.238	226	270	155	565	1.446	2.005	2.144	1.624	13.447
Smient	60.513	35.781	22.975	2.829	27	11	48	92	21.421	49.822	64.346	67.032	324.897
Sneeuwvangs	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	7
Sneeuwgorst	81	66	5	0	0	0	0	0	0	2	65	88	306
Steenloper	999	925	934	999	1.205	146	368	1.475	1.493	1.170	1.130	1.120	11.965
Steltkluut	1	1	1	1	12	7	2	1	1	1	1	0	29
Stormmeeuw	1.614	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.614
Strandleeuwenk	3	3	3	0	0	0	0	0	0	1	3	4	17
Strandplevier	0	1	14	43	59	70	199	216	132	6	1	0	740
Tafeleend	199	281	252	114	92	120	65	91	114	126	227	175	1.858
Temmincks Strandloper	0	0	0	0	12	1	5	10	0	0	0	0	28
Toppereend	8	8	1	3	1	0	0	0	10	3	2	3	39
Tureluur	2.018	2.047	2.843	3.169	2.086	2.669	5.865	4.745	3.543	3.394	2.978	2.420	37.778
Waterhoen	221	187	130	51	26	23	34	54	81	144	204	187	1.343
Waterral	5	9	5	2	2	3	4	9	10	12	7	10	76
Watersnip	43	53	67	34	5	2	46	373	234	236	374	104	1.571
Wilde Eend	26.964	17.330	6.914	2.825	3.343	6.772	6.898	23.790	27.543	23.707	23.392	26.513	195.992
Wilde Zwaan	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4
Wintertaling	3.092	2.527	1.942	1.084	40	104	118	1.481	4.349	4.339	4.862	3.772	27.711
Witbuikrotgans	25	14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	48
Witgatje	8	3	6	7	4	8	40	72	12	7	5	6	179
Wulp	10.615	13.638	11.786	8.817	2.266	3.346	13.058	19.300	20.098	14.844	10.321	9.869	137.958
Zeekoet	5	4	2	2	1	0	0	0	0	1	2	5	22
Zilvermeeuw	11.333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.333
Zilverplevier	6.219	5.498	6.301	8.357	12.821	894	779	5.155	9.728	9.420	8.095	6.518	79.785
Zomertaling	0	0	8	17	13	21	20	74	14	3	0	0	171
Zwarte Rotgans	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	10
Zwarte Ruiter	111	68	77	171	192	351	1.225	1.733	1.617	942	279	167	6.934
Zwarte Zeeëend	0	4	1	2	0	1	0	1	0	0	5	3	17





## **Bijlage 5**

### Foerageerminuten

**Tabel B5.1a Aantal doorgebrachte foerageerminuten per soort langs de Oosterlandpolder in 2005 en 2006 (A) en het benodigde aantal foerageerminuten voor een individu van een soort per getijdencyclus (B).**

Soort	A: aantal foerageerminuten langs de Oosterlandpolder						B. benodigde foerageerminuten per individu per getijdencyclus
	2005				2006		
	mei	aug	okt	dec	apr	aug	
bergeend	6.975	0	690	5.625	5.895	0	360
bontbekplevier	255	2.730	555	255	360	60	495
bonte strandloper	5.340	1.890	6.780	14.730	10.770	2.010	495
groenpootruiter	0	675	0	0	0	585	495
kanoet	0	0	945	210	75	0	495
kluut	0	0	0	105	0	0	300
kokmeeuw	240	16.095	2.400	885	420	15.675	330
rosse grutto	2.010	795	45	1.995	195	2.430	300
scholekster	3.585	18.735	41.220	42.855	3.060	2.490	300
smient	0	0	2.460	0	0	0	360
steenloper	510	810	3.495	4.755	1.635	1.920	495
tureluur	555	12.240	9.255	7.785	8.445	8.205	495
visdief	300	0	0	0	0	15	360
wilde eend	60	0	600	60	600	30	360
wulp	45	2.790	3.465	3.495	1.395	2.040	300
zilvermeeuw	330	990	855	75	60	1.320	240
zilverplevier	2.310	1.455	3.300	2.790	840	1.965	495
zwarte ruiter	0	90	0	45	0	450	495

Tabel B5.1b Aantal foerageerminuten van vogels langs de Oosterlandpolder in relatie tot het aantal benodigde foerageerminuten.

Soort	C: maximaal aantal aanwezige vogels langs het dijktraject Oosterlandpolder						D: A/C = aantal foerageerminuten per individu van een soort langs de Oosterlandpolder						E: D / B *100% = percentage foerageerminuten langs de Oosterlandpolder t.o.v. de benodigde foerageerminuten per getijden-cyclus (per individu van een soort).					
	2005				2006		2005				2006		2005				2006	
	mei	aug	okt	dec	apr	aug	mei	aug	okt	dec	apr	aug	mei	aug	okt	dec	apr	aug
bergeend	54	0	7	70	34	0	129		99	80	173		35,9	0,0	27,4	22,3	48,2	0,0
bontbekplevier	3	27	7	13	6	2	85	101	79	20	60	30	17,2	20,4	16,0	4,0	12,1	6,1
bonte strandloper	73	46	33	175	290	45	73	41	205	84	37	45	14,8	8,3	41,5	17,0	7,5	9,0
groenpootruiter	0	10	0	0	0	12		68				49	0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	9,8
kanoet	0	0	9	2	5	0			105	105	15		0,0	0,0	21,2	21,2	3,0	0,0
kluut	0	0	0	7	0	0				15			0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
kokmeeuw	5	115	58	25	8	103	48	140	41	35	53	152	14,5	42,4	12,5	10,7	15,9	46,1
rosse grutto	20	8	1	30	10	15	101	99	45	67	20	162	33,5	33,1	15,0	22,2	6,5	54,0
scholekster	26	197	318	244	40	29	138	95	130	176	77	86	46,0	31,7	43,2	58,5	25,5	28,6
smient	0	0	34	0	0	0			72				0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0
steenloper	14	9	28	36	80	40	36	90	125	132	20	48	7,4	18,2	25,2	26,7	4,1	9,7
tureluur	5	105	89	70	82	100	111	117	104	111	103	82	22,4	23,5	21,0	22,5	20,8	16,6
visdief	7	0	0	0	0	1	43					15	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
wilde eend	2	0	24	4	6	1	30		25	15	100	30	8,3	0,0	6,9	4,2	27,8	8,3
wulp	2	25	20	19	16	25	23	112	173	184	87	82	7,5	37,2	57,8	61,3	29,1	27,2
zilvermeeuw	5	11	23	3	4	21	66	90	37	25	15	63	27,5	37,5	15,5	10,4	6,3	26,2
zilverplevier	19	25	25	24	20	24	122	58	132	116	42	82	24,6	11,8	26,7	23,5	8,5	16,5
zwarte ruiter	0	2	0	3	0	8		45		15		56	0,0	9,1	0,0	3,0	0,0	11,4

**Tabel B5.1c Benodigde foerageerminuten van vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekken en het aantal foerageerminuten dat hiervan wordt doorgebracht langs de Oosterlandpolder.**

Soort	F: aantal vogels in OS en WS					G: D * B = benodigde aantal foerageerminuten in OS en WS					H: A/G * 100% = percentage foerageerminuten langs de Oosterlandpolder i.r.t. de benodigde foerageerminuten in OS en WS.					
	apr	mei	aug	okt	dec	april	mei	aug	okt	dec	2005				2006	
											mei	aug	okt	dec	apr	aug
bergeend	5.470	5.191	12.435	4.192	5.814	1.969.200	1.868.760	4.476.600	1.509.120	2.093.040	0,4	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
bontbekplevier	149	964	2.042	851	151	73.755	477.180	1.010.790	421.245	74.745	0,1	0,3	0,1	0,3	0,5	0,0
bonte strandloper	24.859	20.341	4.840	51.246	63.882	12.305.205	10.068.795	2.395.800	25.366.770	31.621.590	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
groenpootruiter	100	214	1.295	207	6	49.500	105.930	641.025	102.465	2.970	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
kanoet	1.969	1.392	3.453	12.341	23.157	974.655	689.040	1.709.235	6.108.795	11.462.715	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
kluut	2.014	1.820	1.165	1.310	932	604.200	546.000	349.500	393.000	279.600	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
rosse grutto	4.886	12.286	8.430	5.597	6.681	1.465.800	3.685.800	2.529.000	1.679.100	2.004.300	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
scholekster	10.736	8.359	55.745	53.143	41.337	3.220.800	2.507.700	16.723.500	15.942.900	12.401.100	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,0
smient	2.829	27	92	49.822	67.032	1.018.440	9.720	33.120	17.935.920	24.131.520	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
steenloper	999	1.205	1.475	1.170	1.120	494.505	596.475	730.125	579.150	554.400	0,1	0,1	0,6	0,9	0,3	0,3
tureluur	3.169	2.086	4.745	3.394	2.420	1.568.655	1.032.570	2.348.775	1.680.030	1.197.900	0,1	0,5	0,6	0,6	0,5	0,3
wilde eend	2.825	3.343	23.790	23.707	26.513	1.017.000	1.203.480	8.564.400	8.534.520	9.544.680	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
wulp	8.817	2.266	19.300	14.844	9.869	2.645.100	679.800	5.790.000	4.453.200	2.960.700	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
zilverplevier	8.357	12.821	5.155	9.420	6.518	4.136.715	6.346.395	2.551.725	4.662.900	3.226.410	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
zwarte ruiter	171	192	1.733	942	167	84.645	95.040	857.835	466.290	82.665	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1

<sup>1</sup> Gemiddeld aantal vogels in de bekken van de Oosterschelde en Westerschelde, gebaseerd op tellingen in de seizoenen 2001 t/m 2005 (RIKZ).



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