

Soortenbeschermingstoets Schelphoek-Oost

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





011457 2007 PZDB-R-07023

/Ser /Soortenbeschermingstoets Ringdijk Schelphoek

Soortenbeschermingstoets Schelp- hoek - Oost

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



Definitief

Definitief

Grontmij Nederland bv
Houten, 22 februari 2007

Verantwoording

Titel : Soortenbeschermingstoets Schelphoek-Oost
Subtitel : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet
Projectnummer : 222063
Referentienummer : 13/99075501/CJ
Revisie : D1
Datum : 22 februari 2007

Auteur(s) : ██████████ s
E-mail adres : ██████████.nl
Gecontroleerd door : ██████████ g
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ██████████
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 Het projectgebied.....	9
1.2 Doel van de rapportage.....	12
2 Voorgenomen activiteit.....	13
2.1 Inleiding.....	13
2.2 Huidige situatie.....	13
2.3 Voorgenomen werkzaamheden.....	14
2.4 Planning en fasering	15
2.5 Initiatiefnemer.....	15
3 Het toetsingskader	17
3.1 Inleiding.....	17
3.2 Flora- en faunawet	17
3.3 Toetsing	19
3.4 Bevoegd gezag.....	21
4 Voorkomen beschermde soorten	23
4.1 Inleiding.....	23
4.2 Planten	23
4.3 Zoogdieren.....	23
4.4 Amfibieën en reptielen.....	24
4.5 Vissen	24
4.6 Ongewervelden.....	24
4.7 Broedvogels	24
4.7.1 Inleiding.....	24
4.8 Foeragerende vogels	26
4.8.1 Inleiding.....	26
4.8.2 Resultaten	27
4.9 Overtijende vogels.....	32
5 Effectbeoordeling	37
5.1 Inleiding.....	37
5.2 Planten	38
5.3 Zoogdieren.....	39
5.4 Amfibieën en reptielen.....	39
5.5 Vissen	40
5.6 Ongewervelden.....	40
5.7 Broedvogels	40
5.8 Foeragerende vogels	40
5.9 Effecten op overtijende vogels	44
5.9.1 Inleiding.....	44
5.9.2 Buitendijks.....	44

5.9.3	Binnendijks	45
5.10	Integratie en samenvatting mitigerende maatregelen	45
6	Samenvatting en conclusies	47
6.1	Voorgenomen activiteit.....	47
6.2	Beschermde soorten langs het traject.....	47
6.3	Effecten en mitigerende maatregelen.....	48
6.4	Soorten waarvoor een ontheffing nodig is	49
7	Literatuur	51

Bijlage 1. Totaaltabel hoogwaterkarteringen

Bijlage 2. Hoogwatertellingen kwalificerende soorten

Bijlage 3. Referenties biogeografische populaties

Bijlage 4. Referentie aantallen kustbroedvogels Oosterschelde en Zoute Delta

Bijlage 5. Standaard mitigerende maatregelen

Voorwoord

Een groot deel van de dijken langs de Zeeuwse wateren wordt aan de zeezijde gekarakteriseerd door een glooiing met een toplaag van zetsteen. Uit waarnemingen van het waterschap en onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen is gebleken dat in Zeeland de 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. Hierin werken Rijkswaterstaat, de Zeeuwse waterschappen en Provincie Zeeland samen en 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 met het verbeteren van de dijkbekledingen gestart. Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2008 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Schelphoek-Oost 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 voorliggend rapport wordt door middel van actuele gegevens en een set operationele criteria deze toetsing uitgevoerd.

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

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door [REDACTED] (Meetadvies Dienst Rijkswaterstaat Zeeland), [REDACTED] (RIKZ) en [REDACTED] (Oranjewoud). De beschermende maatregelen zijn afgestemd met [REDACTED] (Waterschap Zeeuwse Delta), [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen) en [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen).

1 Inleiding

1.1 Het projectgebied

Het te verbeteren dijktraject ligt in het noordwestelijk deel van de Oosterschelde, nabij Serooskerke (figuur 1.1 en 1.2). Het betreft het dijktraject dat ligt tussen dijkpaal (dp) 78,85 en dijkpaal (dp) 101, alsmede de oostelijke dam (beide zijden) en heeft een lengte van ongeveer 3,0 km (figuur 1.3).

Het traject begint buitendijks bij een volledig geasfalteerde trailerhelling bij dp 78,85. Ter hoogte van dp 97,5 is buitendijks een strekdam of nol aanwezig. In het voorland is langs een groot deel van het dijktraject slik aanwezig, dat bij laagwater grotendeels droogvalt. De buitenzijde van de oostelijke dam grenst aan dieper water.

Binnendijks grenzend aan de dijk zijn divers gebruiksfuncties aanwezig:

- dp78,85-82: al dan niet geasfalteerde parkeerterreinen, recreatieweiden en stroken met opgaande beplanting op het niveau van de kruin van de dijk.
- dp 82-85: laaggelegen opgaand nat loofbosje.
- dp 85-dp 88: moerasje met rietland, open water en wilgenopslag.
- dp 88-94: afgedekte vuilstortlocatie gescheiden van de dijk door een sloot.
- dp 94-97,5: landbouwgronden en natuurontwikkelingsgebied de Prunje, bestaande uit nat grasland en ondiep open water, gescheiden van de dijk door een sloot en een weg.
- dp 97,5-101: natuurgebied de Wevers Inlaag.

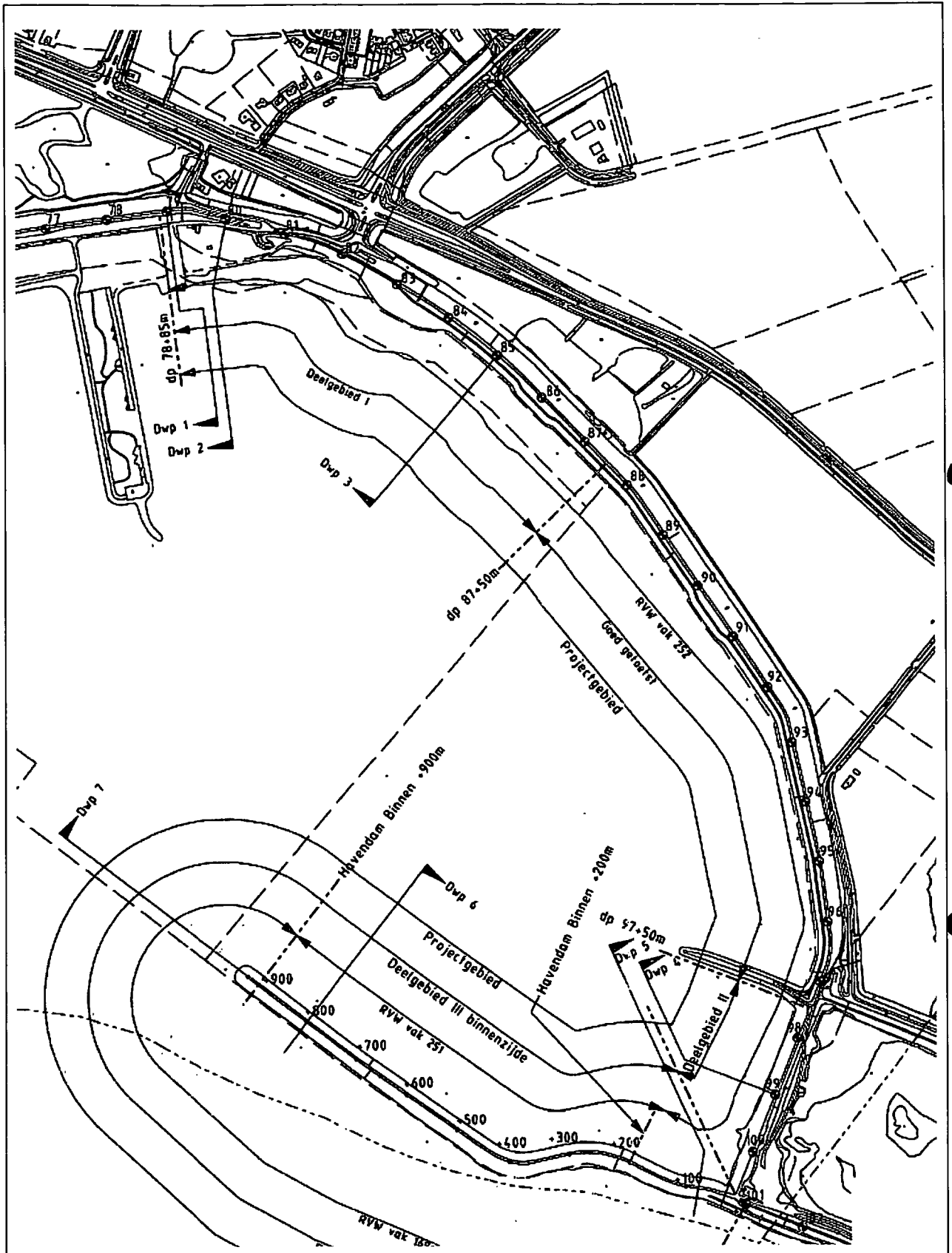
Het voorland is eigendom van het Waterschap Zeeuwse Eilanden en deels in particulier bezit. De beheerder van het dijktraject is het Waterschap Zeeuwse Eilanden.



Figuur 1.1. Ligging van het dijk traject



Figuur 1.2 Luchtfoto van het projectgebied en omgeving



Figuur 1.3 Begrenzing en indeling van het dijktraject

1.2 Doel van de rapportage

Doel van deze rapportage is het beantwoorden van de volgende vragen conform het aanvraagformulier voor ontheffing ex art. 75 van de Flora- en faunawet, Dienst Regelingen Dordrecht, 2006:

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

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

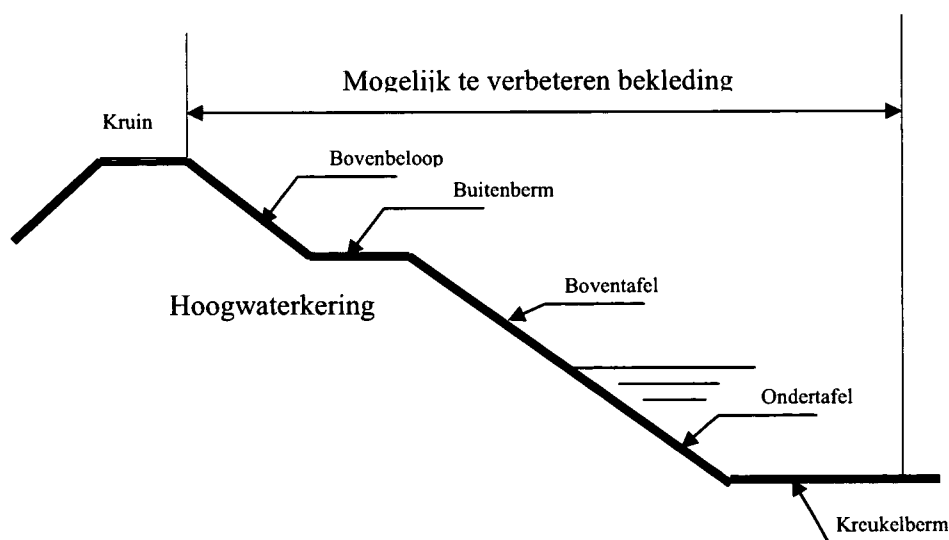
2 Voorgenomen activiteit

2.1 Inleiding

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

2.2 Huidige situatie

Het principeprofiel van de buitenzijde van de dijk bestaat van beneden naar boven uit de kreukelberm, de ondertafel (tot aan GHW), de boventafel, buitenberm, het bovenbeloop en de kruin (figuur 2.1).



Figuur 2.1 Schematische weergave van het dijklichaam

Bij het begin van het traject bevindt zich een trailerhelling die geheel geasfalteerd is. De bekleding van de onder- en boventafel bestaat op de ringdijk uit betonblokken, graniet, Doornikse steen en grote vlakken met asfalt, met name op de boventafel. Op de boventafel bevindt zich in de openingen tussen de stenen of asfalt een begroeiing van grassen.

Tussen dp 80,5 en dp 82 bevindt de bekleding zich onder zandduintjes die deels begroeid zijn met helm en wilgen. Tussen dp 87,5 en dp 97,5 is de bekleding overlaagd met gepenetreerde breuksteen van circa 40 cm dikte. Vanaf dp 87,5 – dp 97 is een geasfalteerde buitenberm aanwezig met daarop een fietspad.

Het bovenbeloop bestaat een grasbekleding, die wordt begraaasd en is afgescheiden met een raster. Ter hoogte van dp 97 bevindt zich een nol die geheel is geasfalteerd.

De ondertafel is deels bedekt door slik van het voorland. Tussen dp 79 en dp 80,5 bevinden zich veel stenen op het slik. Langs de voet van de dijk bevindt in ieder geval tussen dp 82 en dp 90 een kreukelberm, waarvan de bovenzijde boven het niveau van het voorland is gelegen. Voor een kreukelberm op de andere trajectdelen aanwezig is ligt deze overwegend onder het slik.

De oostelijke dam is aan de binnenzijde bekleed met diaboolblokken, betonblokken en Doornikse steen. Hier is geen duidelijke berm aanwezig. Het bovenbeloop bestaat uit gras. Aan de voet van de dam bevindt zich een dikke laag stortsteen.

Buitendijks bestaat de bekleding uit basalt, Vilvoordsche steen en Haringmanblokken. Er is een buitenberm aanwezig die eveneens bekleed is met genoemde steensoorten. Op de grens met het talud bevindt zich een palenrij. De ondertafel is buitendijks deels verborgen onder een dikke laag stortsteen, rijk begroeid met wieren.

Het dijktraject is buitendijks grotendeels vrij toegankelijk voor recreanten. Tussen dp 80,5 en dp 82 is een strandje aanwezig. Van dp 87,5 – dp 97 is op de berm een geasfalteerd fietspad aanwezig. Het deeltraject dp 97,5 – dp 101 en de aansluitende oostelijk dam zijn niet vrij toegankelijk en zijn afgescheiden door een hek. De kruin en buitenzijde van de dam op dit deeltraject wordt echter wel frequent betreden door vissers en door duikers, aan de buitenzijde van de dam bevindt zich een duiklocatie. Binnendijks op dit traject ligt een opslagplaats van stenen van het Waterschap.

2.3 Voorgenomen werkzaamheden

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

Het deeltraject tussen dp 87,5 – dp 97,5 is al in 2005 verbeterd en wordt daarom niet meegenomen in de werkzaamheden. Op het voorliggende traject van dp 78,85 – dp 87,5 worden de onder- en boventafel overlaagd met 40 cm breuksteen, 'vol en zat' gepenetreerd met gietasfalt. Het zand op het talud tussen dp 80,5 – dp 82,0 wordt na de werkzaamheden weer teruggebracht. De berm met fietspad blijft gehandhaafd en wordt verbreed. Het bovenbeloop blijft ongewijzigd.

Tussen dp 97,5 – dp 101 worden de boven- en ondertafel uitgevoerd in betonzuilen (nu asfalt). De onderhoudsstrook wordt hier uitgevoerd in open steenasfalt, afgestrooid met grond. Het bovenbeloop (gras) blijft gehandhaafd. De kreukelberm zal worden verzwaard met losse breuksteen tot een dikte van circa 50 cm. Deze zal deels boven de zandlijn komen te liggen. Op dit deeltraject vindt een teenverschuiving plaats van 1,33 m.

De oostelijke dam wordt aan de buitenzijde bekleed met eco-betonzuilen. Hierdoor komt de teen van de dijk iets naar buiten. Hoeveel is onbekend aangezien de huidige ligging van de teen niet bekend is. Deze zal in de besteksfase worden bepaald. Aan de binnenzijde is vanwege de steilheid alleen overlaging met gepenetreerde breuksteen mogelijk tot voorbij de kop van de dam. Deze penetratie vindt 'vol en zat' plaats omdat er zich hier geen bijzondere wiervegetaties bevinden.

De boventafel en de kruin van de dam (nu gras) zullen worden uitgevoerd in open steenasfalt, afgestrooid met grond. Aan de buitenzijde van de dam wordt in de kreukelberm een strokenpenetratie toegepast. Aan de binnenzijde wordt losse breuksteen van 50 cm dikte toegepast.

Transport en opslag

Transport

Het transport zal plaatsvinden volgens vaste rijroutes. Buiten het werktraject wordt voor zover mogelijk binnendijks gereden. De rijroutes en perioden worden zoveel afgestemd op de mogelijke effecten. Zie verder paragraaf 5.10.

Opslaglocaties

De voorziene opslaglocatie bevindt zich binnendijs op een parkeerterreintje ter hoogte van dp 80-82 (zie figuur 1.3).

Toegankelijkheid

De toegankelijkheid van het dijktraject voor recreanten verandert niet.

2.4 Planning en fasering

De dijkverbetering vindt plaats in 2008. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april – 1 oktober. Dit heeft te maken met de ongunstige weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden echter ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in genoemde periode plaats. In deze toets wordt in verband met voorbereidingswerkzaamheden rekening gehouden met een extra maand voor en na het stormseizoen.

De uitvoering zal gefaseerd plaatsvinden. Er wordt op niet meer dan twee plaatsen tegelijk gewerkt. Werktechnisch zullen de werkzaamheden in de richting van west naar oost plaatsvinden i.v.m. plaats van de cabine van de machines aan de linkerzijde.

2.5 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer voor de dijkverbetering is het Waterschap Zeeuwse Eilanden. Algemeen contactpersoon is de heer [REDACTED] van het Projectbureau Zeeweringen (Postbus 1000, 4330 ZW Middelburg).



3 Het toetsingskader

3.1 Inleiding

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

3.2 Flora- en faunawet

Verbodsbepalingen

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

Kader 1. Algemene verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet

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, hopen 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.

Vrijstellingsmogelijkheden

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

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

Artikel 75

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

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

- a. ten behoeve van onderzoek en onderwijs, reproductie en herintroductie, alsmede voor daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten;

- b. teneinde het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen aantal van bij die maatregel aan te wijzen soorten te vangen, te plukken of in bezit te hebben of,
- c. met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen.

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

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.

De dijkverbeteringswerken vallen onder de laatste categorie.

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).

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

Tabel 1 soorten

Soorten met algemene vrijstelling of ontheffing/lichte toets. Als deze soorten op de locatie voorkomen en het werk valt onder de werkzaamheden waarvoor vrijstelling mogelijk is, dan geldt daarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Uiteraard geldt nog wel de algemene zorgplicht.

Tabel 2 soorten

Soorten met vrijstelling bij gedragscode of ontheffing/lichte toets. Er geldt een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden waarvoor vrijstelling mogelijk is én indien gehandeld wordt volgens een gedragscode die is goedgekeurd door de Minister van LNV. Ook hier geldt nog wel de algemene zorgplicht. Indien niet wordt gehandeld volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt beoordeeld volgens de lichte toets.

Tabel 3 soorten

Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in bijlage 1 van de AMvB: vrijstelling met gedragscode of ontheffing/uitgebreide toets. Ook al is sprake van werkzaamheden waarvoor vrijstelling mogelijk is, dan hangt het nog van de precieze aard van de werkzaamheden af of een vrijstelling met gedragscode geldt, of dat een ontheffing nodig is waarvoor de uitgebreide toets geldt. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt altijd dat u voor deze soorten ontheffing moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor activiteiten waarvoor een vrijstelling mogelijk is geldt een vrijstelling als u handelt volgens een goedgekeurde gedragscode. Voor alle andere activiteiten moet u een ontheffing aanvragen. De aanvraag wordt dan onderworpen

aan de uitgebreide toets. Voor vogels geldt overigens dat vooral in het broedseizoen sprake zal zijn van verontrusting, doden of verstoren van nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen. Als uw werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn.

Gedragscode

Het projectbureau zal in het kader van de voorgenomen werkzaamheden indien mogelijk gebruik maken van de gedragscode zoals deze voor de Unie van Waterschappen is opgesteld en door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is goedgekeurd. De gedragscode biedt verruimde vrijstelling voor een groot aantal plant- en diersoorten. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal gebaseerd zijn op deze gedragscode.

3.3 Toetsing

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

1. Bepalen welke effecten er op aanwezige, beschermde soorten plaats (kunnen) gaan vinden ten gevolge van de voorgenomen activiteit.
2. Vaststellen van het toetsingskader en het uitvoeren van de toetsing. Er zijn twee toetsingen mogelijk: een lichte (tabel 2-soorten) of een uitgebreide toets (tabel 3-soorten).

De zwaarte van de toetsing hangt af van het beschermingsregime voor de betreffende soort (zie kader 3). Indien sprake is van strikt beschermde soorten (tabel 3), dan geldt de zogenaamde uitgebreide of 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.

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

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

Met de term 'wezenlijke invloed' wordt bedoeld op wezenlijke negatieve invloed op de soort. Of sprake is van wezenlijk negatieve invloed op de soort hangt af van de lokale, regionale, landelijke en Europese stand van de soort. Bij activiteiten waarbij bijvoorbeeld enkele dieren van een soort geschaad dreigen te worden, moet worden bekeken welk effect dit heeft op de populatie: de stand van de soort op lokaal, regionaal, landelijk of Europees niveau. Op welk niveau gekeken moet worden hangt weer af van de zeldzaamheid van de soort. Een zeer zeldzame soort zal op lokaal niveau bezien moeten worden. Een zeer algemene soort kan op Europees niveau bekeken worden. Daarnaast is het van belang of de populatie een negatief effect zelf 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.

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

- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging;

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

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.

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

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 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.

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

Van een aantal vogelsoorten die door het Deltagebied trekken is echter bekend dat ze afkomstig zijn van verschillende biogeografische populaties. Van weer andere vogelsoorten wordt vermoed dat er regionale ondersoorten ontstaan zijn die op verschillende voedselbronnen en foerageergebieden (kustgebied dan wel weiland) zijn gespecialiseerd, mede omdat ondersoorten als stand- of als trekvogel aanwezig zijn (o.a. tureluur).

In paragraaf 5.1 wordt de wijze waarop de toetsing is uitgevoerd nader uitgewerkt.

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

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

Voor overige plant- en diersoorten wordt de lokale of landelijke populatie als uitgangspunt genomen, afhankelijk van de verspreiding van de soort, zijn mobiliteit en dispersievermogen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van atlasgegevens.

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 praktijk heeft DLG (concept-handreiking, november 2006) deze gebieden echter buiten de genoemde definitie geplaatst.

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

4 Voorkomen beschermde soorten

4.1 Inleiding

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

Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200 m vanaf de dijk, zijnde de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004). Daarnaast wordt op een globaal niveau ook de bredere omgeving in oenschouw genomen in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden voor vogels.

4.2 Planten

De belangrijkste bron is het veldonderzoek dat in 2003 en 2005 is uitgevoerd naar het voorkomen van bijzondere planten op de glooiing en het voorland door bureau Waardenburg en gerapporteerd door de Meetadviesdienst (Jentink & Joesse, 2006).

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

4.3 Zoogdieren

In 2006 is een veldinventarisatie verricht naar het voorkomen van zoogdieren op en langs het traject (Vergeer, 2006). Het betreft ad hoc waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek en een gericht life-traponderzoek naar het voorkomen van muizen in het binnendijks gelegen moerasgebiedje tussen dp 85 en dp 88.

Tijdens het life-traponderzoek zijn gewone bosspitsmuis (6x), dwergspitsmuis (1x), noordse woelmuis (2x) en bosmuis (17x) gevangen. De noordse woelmuizen zijn aangetroffen langs een slootrand. Op basis van de vondsten is het aannemelijk dat er zich een populatie in en nabij het moeras bevindt. Het binnentalud en de kruin van de dijk ter hoogte van het moeras maakt mogelijk deel uit van het leefgebied van de soort, die territoria kan hebben van circa 200m. De grasvegetatie is hier in de regel echter weinig geschikt omdat het kortgegraasd is door schapen.

Aan andere soorten zijn tijdens het veldonderzoek mol, haas en konijn waargenomen. Op basis van de diverse atlasgegevens mag het voorkomen van de volgende soorten worden verondersteld:

Egel	Hermelijn
Gewone bosspitsmuis	Bunzing
Dwergspitsmuis	Bosmuis
Mol	Bruine rat
Watervleermuis	Huismuis
Gewone dwergvleermuis	Haas
Wezel	Konijn

Waarschijnlijk vormen de grasbermen van het bovenbeloop een geschikt leefgebied voor algemene muizensoorten als veldmuis, aardmuis, gewone bosspitsmuis en huisspitsmuis. Ook het voorkomen van de egel, bunzing, en wezel is mogelijk. Naast de noordse woelmuis worden meer bijzondere beschermde soorten (tabel 2 en 3-soorten) niet verwacht aangezien hiervoor de geschikte biotopen ontbreken, dan wel het voorkomen van deze soorten op basis van bekende verspreidingsgegevens is uit te sluiten. Zo komt de waterspitsmuis alleen voor in zoetwatermilieus met een rijke oevervegetatie. Van de veldspitsmuis zijn alleen recente waarnemingen in Zeeuws Vlaanderen bekend.

4.4 Amfibieën en reptielen

In 2006 is veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van amfibieën. Hierbij zijn in het voorjaar mogelijke voortplantingswateren met een schepnet bemonsterd. Daarnaast zijn ad hoc waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek in het plangebied en omgeving genoteerd (Vergeer, 2006).

Tijdens het veldonderzoek in 2006 zijn in het binnendijks moerasje tussen dp 85 en dp 88 en in een binnendijks gelegen sloot langs de voormalige vuilstort (dp 88-93) roepende rugstreeppadden waargenomen. De ter hoogte van dp 80,5 – dp 82 gelegen duintjes vormen een potentieel overwinteringsgebied voor deze soort. Andere overwinteringsplaatsen in de omgeving zijn echter ook niet uit te sluiten.

Naast de rugstreeppad zijn er geen andere amfibieën waargenomen. Binnendijks is in de sloten het voorkomen van de gewone pad, kleine watersalamander, bruine kikker en mogelijk groene kikker echter wel aannemelijk. De kans dat deze soorten op de dijk voorkomen is klein, aangezien de hiervoor geschikte biotopen ontbreken. Het voorkomen van amfibieën in het buitendijks voorland is onwaarschijnlijk aangezien dit dagelijks wordt overspoeld door het getij.

4.5 Vissen

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

4.6 Ongewervelden

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

4.7 Broedvogels

4.7.1 Inleiding

In 2006 is een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van broedvogels binnen een zone van 200m ter weerszijden van het dijktraject (Vergeer, 2006). In dit onderzoek zijn beschikbare gegevens uit bestanden van het RIKZ geraadpleegd (tellingen van kustbroedvogels) en is binnen- en buitendijks een veldinventarisatie uitgevoerd. Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in de periode 1 april t/m 28 juni, waarbij in zes ronden de aanwezige territoria zijn gekarteerd conform de Handleiding Broedvogel Monitoring Project van SOVON.

In tabel 4.1 zijn de tijdens het veldonderzoek waargenomen soorten (51) en aantal territoria per deelgebied weergegeven. Uitgezonderd vogeleiland 't Heertje, dat feitelijk buiten het plangebied ligt, gaat het om binnendijkse locaties.

Tabel 4.1 Aantal broedvogelterritoria binnen 200m van de dijk (Vergeer, 2006)

Soort	Vogeleiland 't Heertje	Overig	Moerasje	Vuilstort	Boerderij Prunje	Prunje	Wevers inlaag
Traject Dp	79	79-85	85-88	88-94	94	94-97	97-101
Grauwe gans							3
Wilde eend			4	1		2	4
Tafeleend							1
Kuifeend							2
Buizerd		1					
Fazant			1	3		1	
Waterhoen		2				1	
Meerkoet							1
Scholekster	1						
Kluut							3
Bontbekplevier							3
Kievit						1	
Grutto						1	
Tureluur						2	2
Kokmeeuw							9
Visdief							137
Noordse stern							1
Houtduif		2	4		2		
Koekoek					1		
Groen specht		1					
Grote bonte specht			1				
Veldleeuwerik				2			
Graspieper		2		3		2	2
Witte kwikstaart						1	
Winterkoning		5	5		1		
Heggenmus		4			1	1	
Roodborst		2	1				
Merel		3	1				
Zanglijster		1	1				
Sprinkhaanrietzanger			1				
Bosrietzanger			2			1	
Kleine karekiet			4	2		1	
Braamsluiper		1					
Grasmus		1	2				
Tuinfluitier			1				
Zwartkop		2	1				
Tjiftjaf			2				
Fitis		1	3				
Staartmees			1				
Pimpelmees		1	1				
Koolmees		3	1		1		
Ekster		1	1				
Kauw		1					
Zwarte kraai		1			1		
Ringmus					2		
Putter					1		
Kneu							

Soort	Vogeleiland 't Heertje	Overig	Moerasje	Vuilstort	Boerderij Prunje	Prunje	Wevers inlaag
Traject Dp	79	79-85	85-88	88-94	94	94-97	97-101
Rietgors			1			1	

De meeste vogels broeden in de Wevers Inlaag en het binnendijkse moerasje halverwege het traject. In de Wevers Inlaag broeden steltlopers als kluut en bontbekplevier, diverse watervogels en bevindt zich een visdiefkolonie, naast een enkele noordse stern en enkele kokmeeuwen. In de Prunje broedden typische weidevogels als kievit, grutto en tureluur. Rond de boerderij in het noordelijk deel van de Prunje bevinden zich diverse territoria van struweel-/ruigtevogels, waaronder de putter. Het binnendijkse moerasje vormt een broedgebied voor vogels van zowel bos als riet- en grasland met soorten als grote bonte specht, tuinfluiter en sprinkhaanrietzanger. Het moerasje vormt tevens een potentieel broedgebied voor de bruine kiekendief die in 2006 alleen jagend is aangetroffen.

Op en langs de vuilstort broedden veldleeuwerik, graspieper en klein karekiet. Op de dijk zelf zijn alleen territoria van de graspieper aangetroffen.

Op het vogeleiland 't Heertje broedde in 2006 alleen de scholekster. Tot 2004 broedden er diverse bontbekplevieren en bevond er zich een kolonie visdieven en dwergsterns. Het verdwijnen van deze soorten is waarschijnlijk het gevolg van het ondieper worden van het voorland door opslibbing en hiermee de verhoogde toegankelijkheid voor recreanten en predatoren als de vos.

4.8 Foeragerende vogels

4.8.1 Inleiding

In 2006 zijn op twee momenten verspreid over het zomerseizoen laagwatertellingen uitgevoerd: april en augustus. In de winter is niet geteld, omdat er dan geen dijkverbeteringwerkzaamheden plaatsvinden en er ook geen sprake is van toenemende toegankelijkheid voor recreanten. Voor de tellingen zijn buitendijks telvakken uitgezet van 200 x 200 meter langs die delen van het traject waar binnen 200 m van de dijk slik aanwezig is (figuur 4.1). De afstand van 200 meter vanaf de dijk valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004).

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

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

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

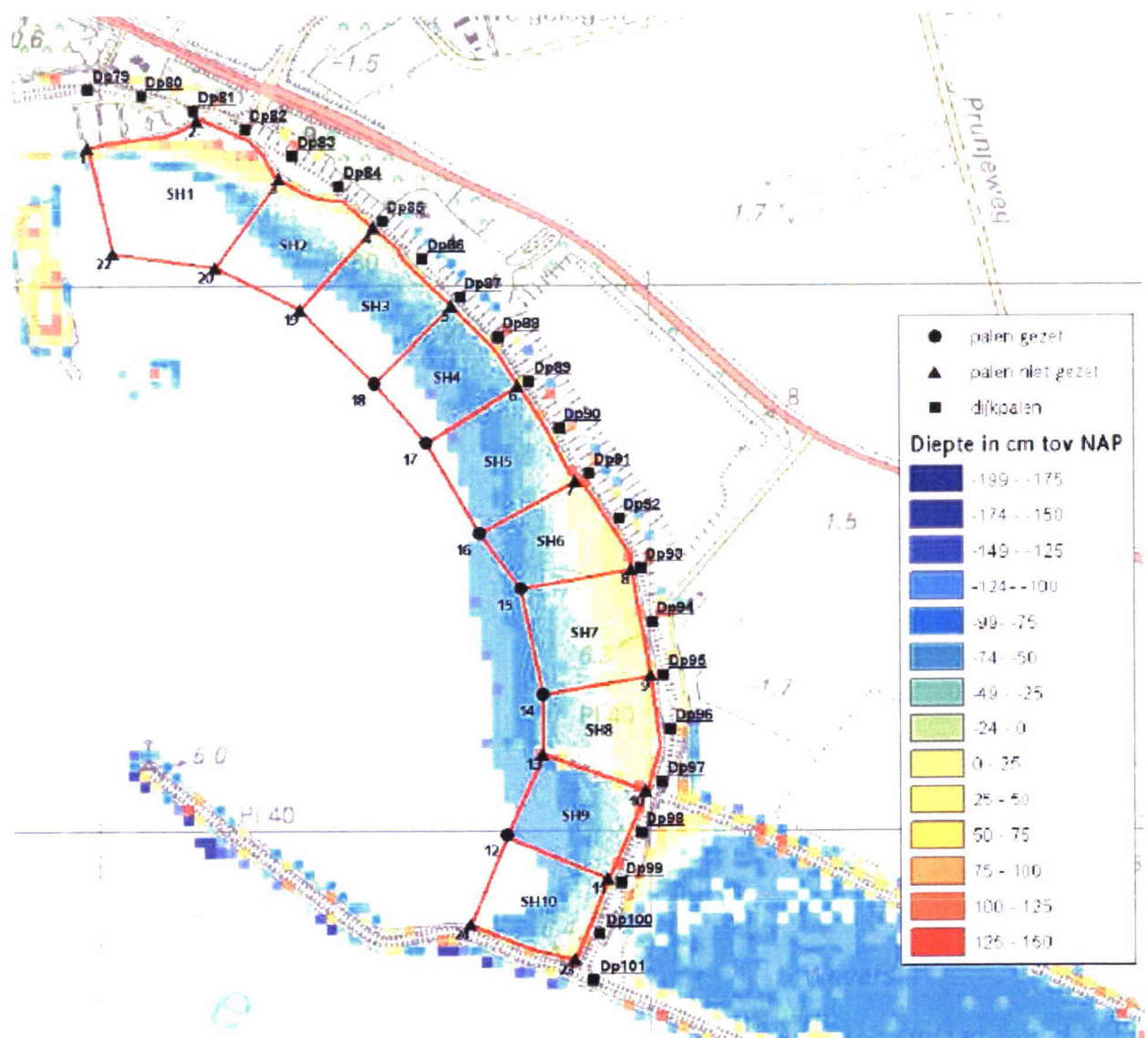
Ook wordt er gekeken naar de mogelijke invloed van verstoringen op de aantallen foeragerende vogels. Gedurende de laagwatertellingen is bijgehouden of, en welke, verstoringen er op traden tijdens de tellingen. Er is zowel genoteerd of er een verstoringbron aanwezig was, en of de vogels hierdoor ook echt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

In deze paragraaf worden de aantallen waargenomen vogels vergeleken met 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta over de telseizoenen 2000 t/m 2003 (juli 2000 t/m juni 2004). Deze referentie wordt in deze rapportage korthedshalve aangehaald als : '1% Zoute Delta'. De Zoute Delta omvat de Ooster- en Westerschelde, het Veerse Meer en de Grevelingen.

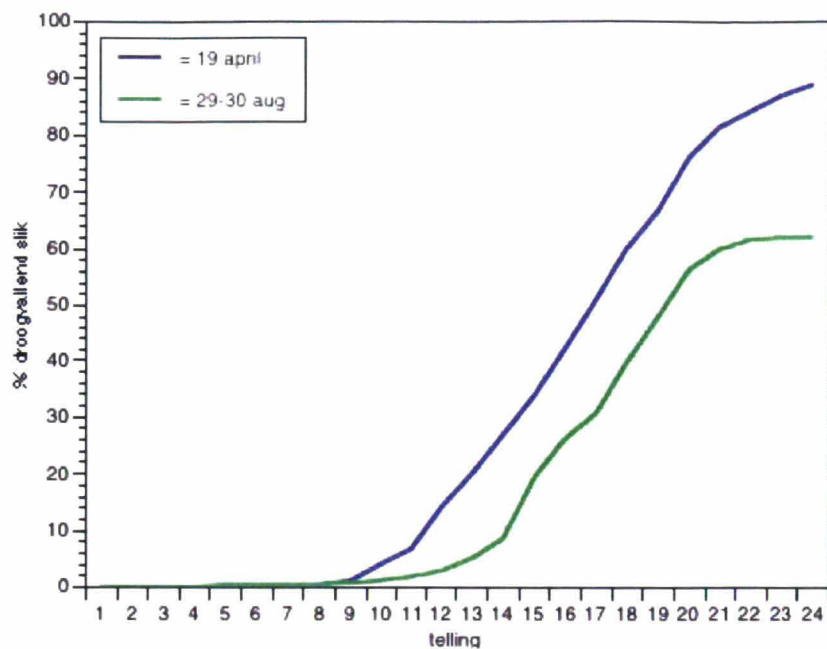
4.8.2 Resultaten

Vanaf twee uur na hoogwater begint het slik geleidelijk aan droog te vallen (figuur 4.2). Na vijf uur is 60-80% van het gebied binnen de 200m zone drooggevallen. Daarna valt er nauwelijks nog slik droog. Het slik op het traject heeft aldus overwegend een droogvalduur van twee tot 8 uur. Het eerst vallen telvak 1, 2, 6, 7 en 8 droog. In april viel circa 10% van de telvakken niet droog, in augustus was dat bijna 40%. De laagstgelegen delen van het voorland liggen in telvak 1-4 en 10.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van de tellingen weergegeven. Hierbij is het maximale aantal vogels weergegeven, dat op enig moment in de telvakken tezamen aanwezig is en dus het maximaal aantal vogels dat dus op enig moment verstoord kan worden.



Figuur 4.1 Ligging en hoogte van de telvakken langs het dijktraject (Heunks et al., 2006)



Figuur 4.2 Droogvalkarakteristiek van de telvakken (Heunks et al., 2006)

Tabel 4.2 Maximum aantal vogels op enig moment in alle telvakken tezamen en gemiddeld aantal foerageerminuten per individu met afgaand tij (6 uur).

Soort	april				augustus				1% ZD
	T	NF	F	Fmin	T	NF	F	Fmin	
aalscholver	2		2	23					12
bergeend	33	29	18	151					153
bontbekplevier	27	2	27	64	69	4	69	143	34
bonte strandloper	52	1	52	82	18		18	98	637
dodaars	1		1	15					2
eidereend	2	2							3
fuut	4	3	2	98	6	3	4	90	11
groenpootruiter	5		5	63	2		2	60	14
grote stern					3	3	2	38	?
grote mantelmeeuw	2	2	2	30	2	2	1	30	4
kanoetstrandloper					2	2	2	15	267
kleine mantelmeeuw	1	1	1	15					<1
kleine zilverreiger					1		1	15	2
kokmeeuw	74	28	49	174	105	35	80	99	31
krakeend	6	4	2	143					5
lepelaar					4		4	26	3
oeverloper					1		1	15	7
regenwulp	7		7	39					2
rosse grutto	2		2	15	15	1	15	113	117
rotgans	38	20	27	42					111
scholekster	44	40	41	152	153	151	53	164	627
smient	1	1							807
steenloper	18	12	18	123	11	3	11	91	15
stormmeeuw	2	2	1	45	30	1	30	42	21
tureluur	74	8	72	141	184	53	184	105	66
visdief	2	1	1	45	6	4	5	84	?
wilde eend	21	21	6	163					345

Soort	april				augustus				1% ZD
	T	NF	F	Fmin	T	NF	F	Fmin	
wulp	24	2	23	143	41	1	41	101	195
zilvermeeuw	60	44	23	88	76	45	54	102	128
zilverplevier	3	2	3	45	2		2	38	108
zwarte ruiter					7		7	43	21

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

Telperiode april

Aantallen

In april zijn alleen bonte strandloper, kokmeeuw, tureluur en zilvermeeuw in hogere (>50) absolute aantallen aanwezig. In relatieve zin beslaan alleen de aantallen kokmeeuw, steenloper en tureluur > 1% Zoute Delta. De meeste tijdens de laagwatertellingen waargenomen vogels foerageerden ook daadwerkelijk.

Foerageertijd

De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu hebben bergeend, kokmeeuw, krakeend, scholekster, tureluur, steenloper, wilde eend en wulp.

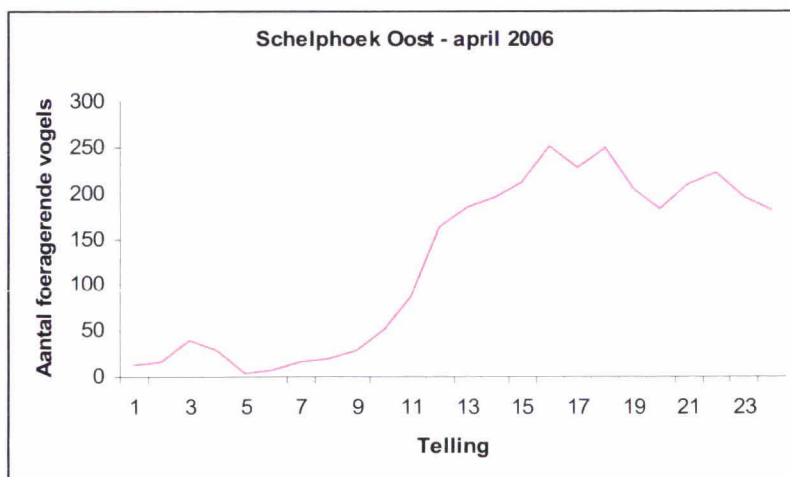
Soorten die in april met > 1% Zoute Delta aanwezig waren foerageerden ook relatief lang op het traject.

Foerageerintensiteit

In deze periode was de foerageerintensiteit (aantal foerageerminuten per ha) van de bontbekplevier, tureluur en steenloper relatief hoog ten opzichte van het westelijke deel van de Oosterschelde en ook de Oosterschelde totaal (Heunks *et al.*, 2006).

Foerageermoment

Het slik begon pas vanaf 2 uur na hoogwater droog te vallen. Door alle vogels tezamen wordt er het meest gefoerageerd in de periode 4-6 uur na hoogwater (figuur 4.3). Het gaat dan met name om hoge aantallen kokmeeuw, scholekster, bonte strandloper, tureluur en zilvermeeuw. Van de soorten die in relatief hoge aantallen aanwezig zijn foerageren tureluur en kokmeeuw met name vanaf 3 uur na hoogwater, de steenloper foerageert al vanaf 1 uur na hoogwater. De soorten foerageren vervolgens vrij constant tot aan laagwater.



Figuur 4.3 Aantal foeragerende vogels per telling in april.

Belang van de telvakken

In april is in telvak 9 het meest gevoerageerd (tabel 4.3). In dit telvak was de gemiddelde foerageerintensiteit hoger dan gemiddeld in het oostelijk deel van de Oosterschelde (Heunks *et al.*, 2006). Het betreft grotere aantallen bergeend, bonte strandloper, kokmeeuw en tureluur. In de overige telvakken wordt minder gevoerageerd. Deze telvakken zijn onderling min of meer vergelijkbaar.

Er lijkt niet direct een relatie te zijn tussen de droogvalduur en het aantal foeragerende vogels.

Langs de telvakken waren tijdens de tellingen in april regelmatig potentiële verstoringsbronnen aanwezig, voornamelijk als gevolg van fietsers op het fietspad tussen telvak 1 en 8. Een beperkt deel van de potentiële verstoringen leidde tot daadwerkelijke verstoring. Er lijkt op het dijktraject niet direct sprake van een correlatief verband tussen aantallen foeragerende vogels en verstoring.

Tabel 4.3 Aantal foerageerkwartieren per telvak in april 2006 (cumulatief over de tellingen).

Soort	Telvak april									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
aalscholver	2			1						
bergeend	7	23	12	34	18	2		12	69	4
bontbekplevier	23	12					56	5	11	9
bonte strandloper							34		170	81
dodaars		1								
fuut		6	7							
groenpootruiter	4		1	4	8				1	3
grote mantelmeeuw			4							
kleine mantelmeeuw					1					
kokmeeuw	35	40	36	49	51	6	42	46	103	160
krakeend				10					9	
regenwulp		3				15				
rosse grutto					2					
rotgans	30	24	6					3	10	2
scholekster	24	49	70	61	72	32	59	17	21	10
steenloper	124	15	1						5	3
stormmeeuw	1	1						1		
tureluur	41	35	20	33	12	9	27	112	261	127
visdief	3									
wilde eend	3	2	2	8		5	12	10	19	4
wulp	11	6	7	33	54	53	46	3	5	1
zilvermeeuw	12	16	12	7	21	2	12	8	11	34
zilverplevier						2	2		2	3
zwarte kraai	4			5	5					
Totaal	324	233	178	245	244	126	290	217	697	441

grijs soort = soort met > 1% ZD; grijs vak = telvakken met de hoogste aantallen

Telperiode augustus*Aantallen*

In augustus waren bontbekplevier, kokmeeuw, scholekster, stormmeeuw, tureluur, zilvermeeuw in hogere absolute aantallen aanwezig (>20, tabel 4.2). Alleen de aantallen bontbekplevier, kokmeeuw en tureluur waren met > 1% Zoute Delta aanwezig. De vogels die in hogere absolute of relatieve aantallen zijn aangetroffen foerageerden overwegend ook daadwerkelijk.

Foerageertijd

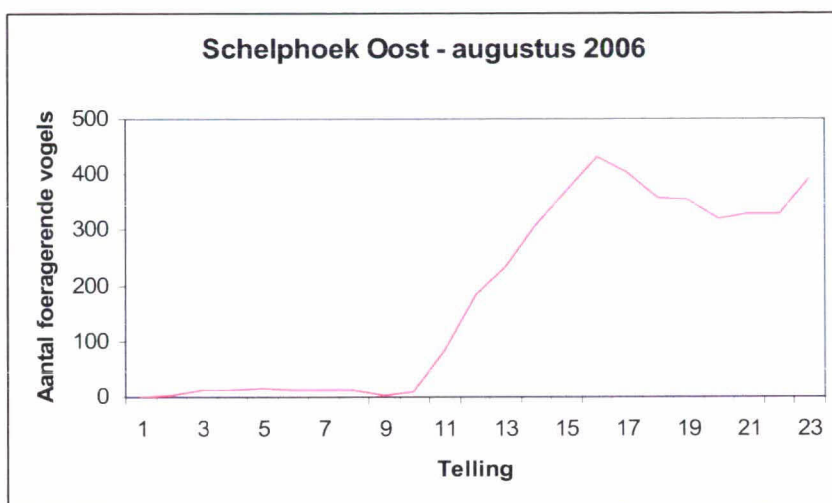
De hoogste gemiddelde foerageertijd per individu hadden bontbekplevier en de scholekster, in mindere mate zilvermeeuw, kokmeeuw, steenloper, tureluur en wulp. Soorten die in aantallen van >1% Zoute Delta voorkwamen en veel foerageerden zijn beperkt tot de bontbekplevier.

Foerageerintensiteit

In deze periode was de foerageerintensiteit (foerageerminuten/ha) van de bontbekplevier en tureluur relatief hoog ten opzichte van het gemiddelde in het westelijke deel van de Oosterschelde en de Oosterschelde totaal (Heunks *et al.*, 2006).

Foerageermoment

Vanaf 2,5 uur na hoogwater begon het slik droog te vallen. Het aantal foeragerende vogels nam dan sterk toe en bleef van 4-8 uur na hoogwater relatief constant (figuur 4.4). Het gaat dan met name om grotere aantallen tureluur, scholekster, bontbekplevier en zilvermeeuw. Scholekster en bontbekplevier begonnen al vanaf 3 uur na hoogwater te foerageren in hogere aantallen.



Figuur 4.4 Aantal foeragerende vogels per telling in augustus 2006.

Belang van de telvakken

In augustus werd er in telvak 8 en 9 het meest gefoerageerd (tabel 4.4). Dit komt vooral door het hoge aantal bontbekplevier, tureluur en kokmeeuw. Daarnaast waren de aangrenzende telvakken 5, 6, 7 en 10 van belang. In het telvakken 1 t/m 4 is het minst gefoerageerd. In deze vakken viel ook het minste slik droog (figuur 4.1).

Voor de soorten die in augustus in relatief of absoluut hoge aantallen aanwezig waren en veel foerageerden (bontbekplevier en scholekster) zijn de telvakken 7-10 het belangrijkste.

In deze periode waren de telvakken 5, 8 en 10 van bovengemiddeld belang als foerageergebied in de Oosterschelde (Heunks *et al.*, 2006).

In augustus lijkt er een direct verband tussen optimale droogvalduur en de telvakken waar het meest gefoerageerd wordt.

Het aantal potentiële verstoringen tijdens de telperioden was in augustus vrij hoog met name in telvak 1 en 2. Deze leidden voor een beperkt deel ook tot daadwerkelijke verstoringen. Het aantal foeragerende vogels in deze telvakken was relatief laag. Er lijkt hier dus sprake van een negatief correlatief verband tussen het aantal verstoringen en de aantallen vogels.

Tabel 4.4. Aantal foerageerkwartieren per telvak in augustus 2006 (cumulatief over de tellingen).

Soort	Telvak in augustus									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bontbekplevier	3					88	180	384		3
bonte strandloper	6				2	16	27	66		
fuut	1		1			1		5	8	8
groenpootruiter			3	1	2		2			
grote mantelmeeuw	2									
grote stern	1	1					1		1	1
kanoetstrandloper										2
kleine zilverreiger	1									
kokmeeuw	9	23	39	78	41	28	20	104	153	34
lepelaar									4	3
oeverloper										1
rosse grutto	7	10	29	17	22	6	5	14	1	2
scholekster	35	5	36	26	110	109	45	66	69	79
steenloper	3				4			44	12	4
stormmeeuw				2	6			2	74	
tureluur	11	5	77	32	212	118	81	153	270	331
visdief	2	2		3			1	2	16	2
wulp	5	2	6		21	22	70	66	46	37
zilvermeeuw	8	52	110	41		12	14	38	61	30
zilverplevier								1		4
zwarte ruiter					20					
Totaal	94	100	301	200	440	400	446	945	715	541

grijs soort= soorten met >1% ZD; grijs vak = telvak met de hoogste aantallen

Vergelijking april en augustus

Het aantal soorten was in april (24) iets hoger dan in augustus (21). In augustus waren de aantallen echter veel hoger en werd er meer gefoerageerd dan in april (\pm factor 1,5). De foerageerintensiteit was in augustus ook hoger, mede als gevolg van een kleinere oppervlakte aan droogvallend slik.

De gemiddelde foerageertijd per individu was echter voor de meeste soorten in april weer hoger. In april werd er in telvak 9 het meest gefoerageerd, gevolgd door de telvakken 10 en 1. In augustus werd in telvak 8 het meest gefoerageerd, gevolgd door de telvakken 9 en 10.

De foerageerintensiteit was in beide perioden voor tureluur en bontbekplevier hoger dan gemiddeld in de Oosterschelde. In april was dit ook voor de steenloper het geval.

4.9 Overtijdende vogels

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

- Jaarlijkse trajecttellingen traject OS234 van het RIKZ (seizoen 2000/2001 tot en met 2003/2004)¹;

¹ Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is 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 Rijkswa-

- Maandelijksse karteringen van hoogwatervluchtplaatsen in opdracht van het RIKZ binnen een zone van 200 meter van de dijk (1 jan 2004 t/m juni 2006)¹.
- Laagwatertellingen 2006 (Heunks *et al*, 2006).

Maandelijks voert het RIKZ tellingen uit tijdens HW over vastgelegde trajecten. Deze gegevens brengen in beeld wat de globale verspreiding van de soorten langs de Oosterschelde is tijdens hoogwater, en welke trends zich ontwikkelen in aantallen. Deze tellingen maken deel uit van het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren (onderdeel van het Monitoring Programma Waterstaatkundige Toestand van het Land, MWTL) van Rijkswaterstaat. In aanvulling hierop vinden sinds 2004 karteringen van hoogwatervluchtplaatsen plaats ten behoeve van het project Zeeweringen. Bij de tellingen worden de HVP's op kaart ingetekend. Daarnaast geven de laagwatertellingen in het eerste uur na HW een indicatie van het aantal aanwezige vogels tijdens de hoogwaterperiode.

Resultaten van de tellingen

Hoogwaterkarteringen

Op basis van maandelijksse hyp-karteringen van het RIKZ in 2004, 2005 en 2006² is in tabel 4.5 een overzicht weergegeven van maximale aantallen buitendijks overvliegende vogels per soort per maand. Voor de volledige gegevens zie bijlage 1.

Tabel 4.5 Maximale aantallen buitendijks overvliegende vogels binnen 200m van dijk over de periode maart 2004 t/m juni 2006 (voor aantallen per jaar zie bijlage 1).

Soort	maart	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	1% ZD
Aalscholver					1				12
Bergeend	7								153
Bonte Strandloper			1						637
Brilduiker	1								26
Fuut					5	15	6	19	11
Kievit						1			455
Kleine Zilverreiger								6	2
Middelste Zaagbek	11							43	12
Rosse grutto			1						117
Rotgans	84							1	111
Scholekster	60		50	11	4			20	627
Smient	8								807
Tureluur	18								66
Visdief			3						-
Wilde eend			2						345
Wintertaling	1								59
Totaal	177	0	56	11	10	16	6	84	

Grijs = aantal > 1% gem. seizoensmax Zoute Delta (niet aanwezig).

De aantallen buitendijks overvliegende vogels zijn laag. Dit is het gevolg van het feit dat het voorland bij hoogwater overwegend onder water stond. Dit begon pas 2 uur na hoogwater droog te vallen. In april zijn in het geheel geen overvliegende vogels binnen de 200 m zone aangetroffen.

terstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

² Tellingen maart t/m juni.

Alleen in maart, mei en oktober waren er relevante aantallen vogels aanwezig. De aantallen varieerden van jaar tot jaar echter sterk (zie bijlage 1).

Op het slik is binnen 200 m van de dijk vrijwel alleen op de nol bij dp 97 en langs de oostelijke havendam overtijt. Op de nol overtijden vooral scholekster en tureluur. Van de aanwezige soorten overschrijden alleen de aantallen fuut, zilverreiger en middelste zaagbek 1% Zoute Delta. In maart en mei zijn aantallen scholekster hoger, in maart ook de rotgans, maar niet meer dan 1% Zoute Delta.

In tabel 4.6 is het aantal waargenomen binnendijks overtijende vogels weergegeven. Voor de volledige telgegevens zie bijlage 1.

Tabel 4.6 Maximale aantallen binnendijks overtijende vogels binnen 200m van dijk over de periode maart 2004 t/m juni 2006 (voor aantallen per jaar zie bijlage 1).

Soort	maand								1% ZD
	mrt	april	mei	juni	juli	aug	spt	okt	
Bergeend	2	2	4	19	24	5	1	2	153
Bontbekplevier		1	1		6	1	7		44
Bonte Strandloper	51	760	500	22	608	345	143		637
Brandgans	1.110	47	2	3				3	113
Grauwe Gans	13	1	34	38					700
Grutto	25	6		1					10
Kanoetstrandloper		18	55	119	2.202		7		167
Kievit	33		2	5	11	4	2		455
Kluut		5	3	17	4		5	1	20
Knobbelzwaan			1				14	3	<1
Krombekstrandloper			2		8	85			2
Kuifeend	33		2	5				2	5
Lepelaar	1		3	4		3			3
Meerkoet	3		1	2		6	68	22	24
Rosse Grutto		84	28	35	1	260	160		117
Rotgans		161							111
Scholekster	47	13	10	10	30	11	360	300	627
Smient	144						851	76	807
Steenloper	11	2	11	34	45	82	1	15	15
Tafeleend	7								3
Tureluur	4	65	30	37	323	261	27	73	66
visdief						24			-
Wilde Eend	13	16	13	3			8	20	345
Wintertaling	16	9						1	59
Wulp	12	2			2		215	1	196
Zilverplevier	67	490	430	130	79	176	78	1	108
Zwarte Ruiter						105	2	23	21
Totaal 2004	1252	772	673	302	563	1337	1846	541	
Totaal 2005	189	1133	1003	129	3086	148	218	28	
Totaal 2006	451	251	272	302	-	-	-	-	

Grijs = aantal > 1% gem. seizoensmax Zoute Delta.

Het aantal overtijende vogels is binnendijks relatief hoog. De hoogwatervluchtplaatsen concentreren zich tussen dp 97 en 100 in de Wevers Inlaag en de Prunje.

De hoogste aantallen werden hier bereikt door brandgans in maart, bonte strandloper in april, kanoetstrandloper in juli, tureluur in juli en augustus, smient in september en zilverplevier van april t/m augustus met uitzondering van juli. In juni was het totale aantal vogels het laagst.

Overtijdende vogels tijdens de laagwatertellingen

Door Bureau Waardenburg zijn in 2006 buitendijks vogeltellingen uitgevoerd bij afgaand water (Heunks *et al.*, 2006). De waarnemingen van het eerste uur na hoogwater (eerste vier tellingen) kunnen worden beschouwd hoogwatervluchtplaatstellingen, aangezien de vogels in deze periode nog nauwelijks foerageren. De maximale aantallen per waarnemingsperiode op het gehele traject zijn weergegeven in tabel 4.7.

Tabel 4.7 *Maximaal aantal buitendijks overtijdende vogels in het eerste uur tijdens de laagwatertellingen (bron Heunks et al., 2006).*

soort	periode		1% ZD
	april	aug	
bontbekplevier		1	34
bergeend	28	1	153
fuut	2	1	11
grote stern		3	-
kokmeeuw	5	5	31
krakeend	4		5
rotgans	20		111
scholekster	40	151	627
steenloper	5	3	15
visdief		4	-
wilde eend	21		345
zilvermeeuw	3	21	128
maximaal	118	181	

Grijs = > 1% Zoute Delta

De aantallen overtijdende vogels zijn laag. Opvallend is dat er in april wel vogels zijn geteld in tegenstelling tot de HVP-karteringen waarin er in deze maand geen vogels zijn waargenomen. De aantallen per soort lijken ook wat hoger. Mogelijk is dit het gevolg van een langere waarnemingsperiode en het feit dat tijdens de laagwatertellingen niet alleen groepen vogels worden geteld, maar ook individuele vogels. Geen van de soorten uit de laagwatertellingen overschreed echter 1% van de Zoute Delta.

Trajecttellingen

In tabel 4.8 zijn de gemiddelden van de seizoensmaxima van de telseizoenen 2000 t/m 2003 weergegeven van het buitendijkse telvak OS234, dat overeenkomt met de begrenzing van het dijktraject (exclusief de dam). Voor de middelste zaagbek, scholekster en tureluur zijn de maximale aantallen binnen de 200m zone zelfs hoger dan die van het gemiddelde seizoensmaximum van het teltraject. Deze maxima betreffen dan ook incidentele waarnemingen van een enkel jaar. De maximale aantallen van de overige soorten in de laagwatertellingen zijn zo laag (tabel 4.5), dat hieruit kan worden geconcludeerd dat de meeste vogels binnen het teltraject buiten de 200 m overtijen.

Tabel 4.8 *Langs het dijktraject buitendijks maximaal overtijende vogels in relatie tot het gemiddeld seizoensmaximum van telvak OS234 (juli 2000 t/m juni 2004) .*

soort	dijktraject	OS234	
	maximum	Gem. seiz. max.	Variatie coëfficiënt*
Aalscholver	1	2	0.41
Bergeend	7	28	1.88
Bontbekplevier		4	1.84
Brilduiker	1	12	0.41
Dodaars		1	2.00
Eidereend		2	2.00
Fuut	19	41	0.57
Krakeend		2	2.00
Kuifduiker		3	0.52
Middelste Zaagbek	43	44	0.58
Oeverloper		1	1.28
Rosse Grutto	1	1	2.00
Rotgans	84	2	1.17
Scholekster	60	75	1.09
Slobeend		2	1.41
Smient	8	86	1.25
Steenloper		15	2.00
Tureluur	18	4	1.48
Wilde Eend	2	85	1.12
Wintertaling	1	3	1.62
Wulp		<1	2.00
Zilvermeeuw		2	0.67
Zilverplevier		1	2.00

* standaarddeviatie/gemiddelde ; grijs = > 1% gem seizoensmaximum Zoute Delta 2000-2003

5 Effectbeoordeling

5.1 Inleiding

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

Bij de effectbeschrijving worden de volgende activiteiten meegenomen:

- Vervanging en aanpassing van de dijkbekleding inclusief kreukelberm.
- Inrichting en gebruik van een tijdelijke werkstrook buitendijks.
- Transport van en naar het terrein van materieel en materiaal.
- Het gebruik van opslagterreinen voor stenen.
- De eventuele openstelling van het onderhoudspad voor bijvoorbeeld fietsers.

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

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

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

- 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. foeragerminuten)
- 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 compenseren 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.

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

De toetsing van de effecten op de gunstige staat van instandhouding dient, conform de toelichting van LNV in een reactie op vragen van de Tweede Kamer, te worden toegepast op het ecologisch relevante populatieniveau: een geïsoleerde populatie, een deelpopulatie of een metapopulatie. Voor veel soorten, waaronder vogels, is het relevante populatieniveau op dit moment niet bekend. Gezien de mobiliteit van de aanwezige vogels mag echter worden aangenomen dat er voor alle aanwezige soorten minimaal sprake is van een deelpopulatie en in de meeste gevallen zelfs van een metapopulatie. Omdat het te toetsen populatieniveau per soort echter niet bekend is, worden de effecten in eerste instantie getoetst op het niveau van de Zoute Delta (Ooster- en Westerschelde, Grevelingen en Veerse Meer). Dit is het minimale regionale schaalniveau waarop de populatie van elk van de voorkomende vogelsoorten mag worden verondersteld.

Indien significantie van effecten op dit schaalniveau niet zijn uit te sluiten, dan wordt nader onderzocht in hoeverre een feitelijk hoger schaalniveau aannemelijk is. Zo ja, worden de effecten op dit hogere schaalniveau nader beoordeeld.

Een populatie is ecologisch-wetenschappelijk gezien een genetisch verwante groep individuen. Hierbij is sprake van regelmatige genetische uitwisseling. Het gaat hierbij om feitelijk een biogeografische broedpopulatie. Voor vogels die in de Ooster- of Westerschelde broeden wordt de omvang van de populatie bepaald door de reikwijdte van de genetische uitwisseling. In engste zin bestaat hier de broedpopulatie uit een groep individuen die beperkt zijn tot een deel van de Ooster- of Westerschelde (bv Saeftinghe) en in ruimste zin uit het gehele kustgebied of zelfs Noord-west Europa. Gezien de grote mobiliteit van vogels is de beperking van een broedpopulatie tot een deel van de Ooster- of Westerschelde niet waarschijnlijk. Op basis hiervan mag verwacht worden, dat het schaalniveau van de broedpopulatie van vogels die in de Wester- of Oosterschelde broeden minimaal op het niveau van de Zoute Delta moet worden beschouwd. Voor zeer mobiele soorten zou het relevante gebied zich uit kunnen strekken tot het gehele kustgebied.

Als het gaat om doortrekkende of overwinterende vogels is de afbakening van de populatie moeilijker. Uitgaande van een populatie als een groep waar genetische uitwisseling tussen plaatsvindt, zou de aandacht zich vooral moeten richten op de reikwijdte van de relaties tussen de vogels in het broedgebied en niet moeten beperken tot de Wester- of Oosterschelde. Voor soorten, waarvan de broedpopulatie zich bij de trek over grote delen in Noordwest-Europa verspreidt, zal het aantal vogels dat zich in de Ooster- of Westerschelde bevindt veelal slechts een deel van de totale biogeografische broedpopulatie zijn. Anderzijds kunnen de in de Wester- of Oosterschelde aanwezige vogels van eenzelfde afkomstig zijn van verschillende biogeografische broedpopulaties (o.a. aanwezige ondersoorten van tureluur, rosse grutto). Omdat de populatieomvang moeilijk is vast te stellen wordt in eerste instantie getoetst de aantallen in de Zoute Delta. Indien er op dit niveau geen significante effecten zijn te verwachten, dan zijn deze er zeker niet voor de biogeografische populatie.

Naast de afbakening van de populatie als referentie voor de toetsing, is de vraag wat de telgegevens, die zijn uitgevoerd in het plangebied c.q. Oosterschelde/Westerschelde zeggen over het aantal (unieke) vogels dat gebruik maakt van de gebieden. De vogels worden namelijk maandelijks geteld. Hierbij worden vogels die langer dan 1 maand in het gebied verblijven feitelijk dubbel geteld. In dit kader wordt het aantal (unieke) overwinterende vogelindividuen het best benaderd door het seizoensmaximum. Voor doortrekkers, die minder dan 1 maand in het gebied verblijven het best benaderd door de som van alle maandelijke waarnemingen in het werkseizoen. Voor deze soorten vormt het seizoensmaximum een onderschatting. Omdat van veel doortrekkers een deel van de individuen ook langer dan 1 maand in de Delta verblijft en een deel doortrekt, wordt voor alle soorten vooralsnog het gemiddelde seizoensmaximum in de Delta als de minimale omvang van de te toetsen populatie gehanteerd. Dit betekent in principe een 'worst-case benadering'. Indien er op dit niveau geen significante effecten worden verwacht dan zal dit op het eventueel van toepassing zijnde hogere schaalniveau van de populatie zeker niet zo zijn. Indien er op het toetsniveau wel mogelijk significante effecten worden verwacht, dan dient nader te worden getoetst in hoeverre een hoger organisatieniveau van de populatie aannemelijk is.

Kader 5.1 Toelichting toetsingskader significantie voor vogels

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

5.2 Planten

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

5.3 Zoogdieren

Ruimtebeslag

Het voorkomen van beschermde soorten is beperkt tot binnendijkse locaties en in beperkte mate de dijk zelf. De lokale teenverschuiving leidt dan ook niet tot permanente of tijdelijke effecten op leefgebied van de langs het dijktraject waargenomen beschermde zoogdieren.

De huidige steenbekleding vormt eveneens geen geschikt biotoop voor de langs het dijktraject waargenomen soorten, waaronder de noordse woelmuis. De vervanging van de dijkbekleding zal dan ook niet leiden tot tijdelijke of permanent verlies aan leefgebied.

Voor aanleg c.q. verbreding van de onderhoudsweg zal over een beperkte strook sprake zijn van permanent verlies aan leefgebied. De te ontgraven grond zal op de kruin van de dijk worden gezet. Na afloop van de werkzaamheden wordt de overtollige grond afgevoerd. Dit leidt tot tijdelijke effecten van ruimtebeslag gedurende het werkseizoen. De effecten van zowel het permanente als tijdelijke ruimtebeslag zijn verwaarloosbaar gezien de beperkte omvang, de geringe betekenis van het dijktalud en kruin als leefgebied voor de waargenomen soorten en de aanwezigheid van voldoende geschikt biotoop in de omgeving. Doordat de werkzaamheden in één richting plaatsvinden kunnen de dieren wegvlugten en worden er geen dieren gedood. Om de kans op het doden van dieren nog verder te verkleinen wordt aanbevolen om de grasvegetatie voor aanvang van de werkzaamheden kort te maaien en te houden gedurende het werkseizoen. De gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten wordt gezien het voorgaande niet wezenlijk aangetast.

Verstoring

Het vervangen van de bekleding en het transport van materiaal zal leiden tot verstoring gedurende het werkseizoen door beweging en geluid. Gezien de geringe verstoringgevoeligheid van de aanwezige soorten zullen de effecten zich beperken tot het buitentalud en de directe omgeving van de transportroutes. Het terrein binnen deze effectzone is maar beperkt geschikt voor de aanwezige soorten, waaronder de noordse woelmuis. Daarbij zijn buiten deze effectzone voldoende geschikte biotopen aanwezig, waar naar de eventueel aanwezige zoogdieren kunnen uitwijken. Deze effecten zijn bovendien tijdelijk en vinden alleen gedurende de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden.

Gezien het voorgaande wordt de gunstige staat van instandhouding van de langs het dijktraject aanwezige soorten niet wezenlijk aangetast.

5.4 Amfibieën en reptielen

Ruimtebeslag

De aanwezigheid van amfibieën is beperkt tot binnendijkse locaties. De buitendijks aanwezige duintjes tussen dp 80,5 en dp 82 vormen een potentieel overwinteringsgebied voor de rugstreeppadden die tijdens het voortplantingsseizoen binnendijks zijn waargenomen. Gezien de aanwezigheid van andere potentiële overwinteringsplaatsen (o.a. zandige binnentalud en achterliggend wegtalud) op kortere afstand van de voorplantingsplaatsen is het echter weinig waarschijnlijk, dat de rugstreeppadden in het duinterreintje overwinteren.

Het zand van het duinterrein zal overigens worden teruggebracht in het voorland en op de ondertafel. Hierdoor zal er geen sprake zijn van permanent verlies van leefgebied voor de rugstreeppad. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd tussen mei en september buiten het overwinteringsseizoen, dan zijn ook tijdelijke effecten op het leefgebied van de rugstreeppad uit te sluiten.

De vervanging van de dijkbekleding zal niet leiden tot tijdelijk of permanent verlies aan leefgebied voor de langs het dijktraject aanwezige soorten, aangezien het dijktalud geen geschikt biotoop vormt voor deze soorten. Rugstreeppadden kunnen als typische soorten van pioniersmilieu wel door de dijkwerkzaamheden worden aangetroffen. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen, wordt aanbevolen om paddenschermen te plaatsen aan de binnenteen van de dijk ter hoogte van het moerasgebiedje.

Gezien het bovenstaande worden er geen effecten op de langs het dijktraject aanwezige soorten, waaronder de rugstreeppad, verwacht en is er geen sprake van aantasting van de gunstige staat van instandhouding.

Verstoring

Amfibieën zijn slechts beperkt gevoelig voor verstoring. De effectafstand bedraagt niet meer dan enkele meters. Aangezien de directe omgeving van de werkzaamheden geen geschikt biotoop vormt voor de langs het dijktraject aanwezige soorten, zijn er geen (tijdelijke) effecten van verstoring als gevolg van de dijkwerkzaamheden op deze soorten te verwachten. Er is dan ook geen sprake van een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding. Aangezien er geen ecologische relaties zijn tussen leefgebieden aan de binnen- en buitenzijde van de dijk is kans dat amfibieën worden gedood door de werkzaamheden klein.

5.5 Vissen

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

5.6 Ongewervelden

Aangezien de kans op de aanwezigheid van beschermde ongewervelden klein is, zal er geen sprake zijn van effecten en hiermee aantasting van de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

5.7 Broedvogels

De effecten op broedvogels beperken zich tot de binnendijkse locaties, aangezien er buitendijks geen vogels binnen 200 m van de dijk broeden. Er treedt binnendijks geen ruimtebeslag op ten koste van broedvogels. Op dijk zelf broeden graspiepers. In dit kader is het noodzakelijk om de vegetatie voor aanvang van het broedseizoen (half maart) kort te maaien en gedurende het werkseizoen kort te houden.

Verstoring van binnendijks broedende vogels door buitendijkse werkzaamheden is naar verwachting gering aangezien de dijk zelf feitelijk als een geluidswal fungeert. Voorwaarde hierbij is wel dat er zo min mogelijk werkzaamheden op de kruin van de dijk plaatsvinden. De grond die vrijkomt bij de verbreding c.q. aanleg van de buitenberm wordt op de kruin gedeponeed. Dit zal nog leiden tot een versterking van het geluidswaleffect en bovendien de kruin ongeschikt maken als broedplaats voor graspiepers.

Relevante verstoring kan wel plaatsvinden door transport- en opslagactiviteiten. De meeste gevoelige binnendijkse locaties zijn het moerasje (dp 85-87,5) en de Wevers Inlaag (dp97-101). Activiteiten van transport en opslag dienen hier in het broedseizoen (15 maart- 1 juli) zoveel mogelijk beperkt te worden. In de Prunje zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden, mits de werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen starten. In de Wevers Inlaag zijn de uitwijkmogelijkheden beperkt aangezien de meeste vogels hier broeden op enkele aanwezige eilandjes.

Op de overige locaties is verstoring minder een probleem, aangezien het gaat om weinig verstoringgevoelige soorten. Uitgaande van bovenstaande mitigerende maatregelen zal er geen sprake zijn van overtreding van verbodsbepalingen c.q. een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding op de aanwezige broedvogels.

5.8 Foeragerende vogels

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

- De verstoringgevoeligheid van de aanwezige vogels.
- De aantallen foeragerende vogels ten opzichte van de Oosterschelde populatie.
- Het belang als foerageergebied (aantal foerageerminuten).

- Periode en duur van verstoring.
- De aanwezigheid van alternatieve foerageergebieden in de omgeving.
- De toegankelijkheid van het gebied voor recreanten na de werkzaamheden.

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

Ruimtebeslag

Het permanent ruimtebeslag door teenverschuiving beperkt zich tot verlies van slik tussen dp 97,5 en 101 van maximaal 1,33 m. Er is daarnaast sprake van extra verlies aan slik door aanbrengen van de kreukelberm, die deels boven het slik komt te liggen. Het totale permanente ruimtebeslag aan slik bedraagt circa 955 m² ofwel afgerond 0,1ha. De totale oppervlakte aan droogvallende slikken en platen in de Oosterschelde-West bedraagt circa 1.844 ha (Heunks *et al.*, 2006). Het ruimtebeslag bedraagt aldus circa 0,005% van het areaal aan slik in het westelijk deel van de Oosterschelde. Het verlies aan foerageergebied is hiermee verwaarloosbaar en is er hiermee geen sprake van een wezenlijke invloed.

Over een strook van maximaal 15 meter is er sprake van tijdelijk verlies aan foerageergebied door gebruik van de werkstrook. Dit tijdelijke verlies aan foerageergebied is in relatie tot de oppervlakten slik in directe en wijdere omgeving eveneens verwaarloosbaar. Daarbij gaat het om het meest hooggelegen slik dat voor steltlopers relatief het minst geschikt is, vanuit het oogpunt van voedselaanbod. Op basis van het voorgaande worden de effecten van ruimtebeslag in de werkstrook op foeragerende vogels niet wezenlijk geacht.

Verstoring

Het aanbrengen van de dijkbekleding en het transport leiden door geluid en beweging tot verstoring van de foeragerende vogels. Dit betreft een tijdelijk effect.

In tabel 4.2 zijn de maximaal aanwezige vogels op de beide dijktrajecten weergegeven. Hieruit blijkt dat de aantallen van de volgende soorten 1% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta (2000-2003) op enig moment kunnen overschrijden: bontbekplevier, kokmeeuw, lepelaar, steenloper en tureluur (zie ook bijlage 2).

In tabel 5.2 is aangegeven welk deel van de gemiddeld benodigde foerageertijd de aanwezige soorten binnen de verstoringzone foerageren. Deze berekening is uitgevoerd door het totale aantal foerageerminuten per soort over de gehele telperiode te delen op het maximaal op enig moment aanwezige individuen. Vervolgens is het aldus berekende aantal foerageerminuten per individu gedeeld op het gemiddeld aantal benodigde foerageerminuten zoals dit op basis van onderzoek is ingeschat (zie tabel 5.1, bron Heunks *et al.*, 2006).

Tabel 5.1 *Geschatte gemiddelde foerageertijd per soort(engroep) in een hele getijdeslag van hoogwater naar hoogwater(bron Heunks et al., 2006).*

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

Tabel 5.2 Gemiddeld aantal foerageerminuten per individu bij afgaand water (6 uur) van soorten, die met meer dan 5 individuen aanwezig waren, alsmede het percentage van het gemiddeld aantal benodigde aantal foerageerminuten.

Soort	april		aug	
	minuten	%	minuten	%
bergeend	151	84		
bontbekplevier	64	26	143	58
bonte strandloper	82	33	98	40
groenpootruiter	63	42	60	40
kanoetstrandloper			15	6
kokmeeuw	174	105	99	60
krakeend	143	79		
lepelaar			26	17
regenwulp	39	26		
rosse grutto	15	10	113	75
rotgans	42	23		
scholekster	152	101	164	109
steenloper	123	50	91	37
stormmeeuw	45	38	42	35
tureluur	141	57	105	42
visdief	45	25	84	47
wilde eend	163	91		
wulp	143	95	101	67
zilvermeeuw	88	73	102	85
zwarte ruiter			43	29

Grijs = soorten met meer dan 1% van de Zoute Deltapopulatie

Door nagenoeg alle soorten met meer dan 5 individuen is in april of augustus meer dan 20% van de gemiddeld benodigde tijd op het slik binnen de 200 m zone gefoerageerd, uitgezonderd de kanoetstrandloper en lepelaar. Dit houdt in dat het slik binnen de telvakken voor veel soorten van relevant belang is als foerageergebied. De soorten bontbekplevier, kokmeeuw, steenloper en tureluur, die in aantallen > 1% Zoute Delta voorkomen foerageerden in een van twee perioden zelfs 50% van de gemiddeld benodigde foerageertijd of meer.

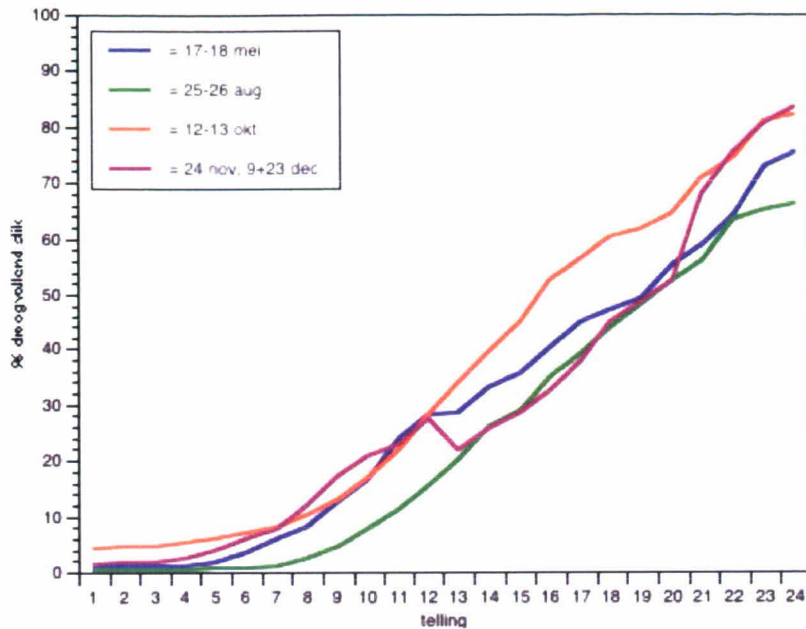
Bontbekplevier

De bontbekplevier foerageert alleen in augustus in relatief hoge aantallen op het traject in telvak 6-8 (dp 91-97). Het gaat om maximaal circa 2% van het gemiddelde seizoensmaximum van de Zoute Delta en circa 17% van het westelijke deel van de Oosterschelde.

De foerageertijd bedraagt dan meer dan 50% van de gemiddeld benodigde foerageertijd. Dit wijst erop dat het slik binnen de verstoringszone een bijzondere voorkeur geniet van de soort.

Te verwachten is dat er in het westelijke deel van Schelphoek voldoende uitwijkmogelijkheden zijn om het verlies aan foerageerareaal te compenseren. Het droogvallen van het slik vindt hier eerder plaats dan op het voorliggende traject (zie figuur 5.1). Vermoedelijk beginnen de vogels hier te foerageren en verplaatsen ze zich naar het voorliggende traject als dit droog begint te vallen. In Schelphoek west bedraagt het aantal foeragerende bontbekplevieren circa de helft van het voorliggende traject. Er wordt dan gefoerageerd van 2,5 uur na hoogwater tot aan laagwater.

De aantallen zijn de laatste jaren in de Delta afnemend, op biogeografisch niveau echter redelijk stabiel (bijlage 4). Gezien de te verwachten uitwijkmogelijkheden en het tijdelijke karakter van de werkzaamheden worden er echter als gevolg van de verstoring geen wezenlijke effecten op de gunstige staat van instandhouding van de soort op Deltaniveau verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel is het niet werken in augustus tussen dp 90-98.



Figuur 5.1 Droogvalkarakteristiek Schelphoek-west (Heunks, 2006).

Kokmeeuw

Op basis van onderzoek (Krijgsveld *et al.*, 2004) is voor de inventarisatie uitgegaan van een gemiddeld maximale verstoringsafstand voor watervogels van circa 200 m. Meeuwen zijn echter weinig gevoelig voor verstoring. De verstoringsafstanden van meeuwen zijn in de praktijk beduidend lager. Effecten ten aanzien van foeragerende kokmeeuwen zijn dan feitelijk ook niet of nauwelijks te verwachten. Er wordt als gevolg van verstoring dan ook geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding verwacht.

Steenloper

Relevante maximale aantallen foeragerende steenlopers zijn beperkt tot april. Het betreft iets meer dan 1% van de Zoute Delta en circa 6% van het westelijke deel van de Oosterschelde. De vogels foerageren vrijwel uitsluitend in telvak 1 (dp 79-83). De steenlopers beginnen vrijwel direct na hoogwater te foerageren. De hoogste aantallen zijn waargenomen in het eerste uur en rond 4 uur na hoogwater. De foerageertijd bedraagt circa 50% van de benodigde foerageertijd.

Gezien de sterke voorkeur voor telvak 1 is het de vraag of er wel goede uitwijkmogelijkheden zijn. De mogelijkheid hangt samen met de specifieke voorkeur voor stenig substraat. Of de vogels kunnen uitwijken naar het westelijk deel van de Schelphoek is onzeker. Feit is wel dat ook hier steenlopers foerageren (max 30) en er dus geschikte foerageerplaatsen zijn. De soort foeraert hier met name 4-5 uur na hoogwater (Heunks *et al.*, 2006). Dit valt ongeveer samen met het foerageermoment in Schelphoek-Oost. Het is dus niet waarschijnlijk dat de vogels zich tijdens afgaand water tussen de beide gebieden verplaatsen.

De aantallen zijn de laatste jaren op het niveau van de Zoute Delta redelijk stabiel, op biogeografisch niveau toenemend (bijlage 4). Een wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort is gezien de onzekere uitwijkmogelijkheden zonder mitigerende maatregelen niet uit te sluiten. Een 'dwingende' mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werk- of transportactiviteiten in april tussen dp 79 en dp 85.

Tureluur

De tureluur is zowel in april als augustus in relevante aantallen foeragerend aanwezig met respectievelijk 1,1% en 2,8% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta (resp. 5,1% en 13,1 % van Oosterschelde-West). De soort foerageert in beide perioden resp. 57% en 42% van de gemiddeld benodigde foerageertijd. De soort foerageerde in april vooral in telvak 8-10, in augustus tevens in telvak 5 en 6. Het foerageren begint direct na het droogvallen vanaf 3 uur na hoogwater en duurt tot aan laagwater.

Te verwachten is dat er buiten de 200 m zone en/of het westelijke deel van Schelphoek wel voldoende uitwijkmogelijkheden zijn om het tijdelijke verlies aan foerageerareaal te compenseren. Het maximum aantal foeragerende tureluurs (augustus) is in Schelphoek-West bijna tweemaal zo hoog. Het droogvallen van het slik vindt hier eerder plaats dan op het voorliggende traject (zie figuur 5.1). Hier wordt 2-4 uur na hoogwater het meest gefoerageerd.

De aantallen zijn de laatste jaren in de Zoute Delta licht afnemend, biogeografisch eveneens (bijlage 4).

Gezien de te verwachten uitwijkmogelijkheden en het tijdelijke karakter van de werkzaamheden worden er als gevolg van de verstoring echter geen wezenlijk effecten op de gunstige staat van instandhouding van de soort op Deltaniveau verwacht. Een aan te bevelen mitigerende maatregel is het niet uitvoeren van werk- of transportactiviteiten in april tussen dp 93-101 en de binnenzijde van de havendam en in augustus eveneens niet tussen dp 87 en dp 95. De periode augustus en de telvakken 9 en 10 zijn in dit kader wel het belangrijkste.

5.9 Effecten op overtijende vogels

5.9.1 Inleiding

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

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

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

5.9.2 Buitendijks

Vogels die buitendijks in aantal met meer dan 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta voorkomen zijn fuut, kleine zilverreiger en middelste zaagbek (zie bijlage 2). Daarnaast zijn in hogere absolute aantallen (>30) alleen rotgans, tureluur en scholekster aanwezig.

Voor de fuut en middelste zaagbek mag worden aangenomen dat deze zwemvogels gemakkelijk kunnen uitwijken en niet specifiek aangewezen zijn op de dijkzone om te overtijen. De kleine zilverreiger kan uitwijken naar een binnendijkse locatie in de Wevers Inlaag, waar de soort ook overtijend is aangetroffen.

De scholekster en tureluur overtijen met name op de nol bij dp 97. Deze soorten overtijen in hogere aantallen ook binnendijks in de Wevers Inlaag en Prunje en kunnen hier naar verwachting zonder problemen toe uitwijken. Dit geldt ook voor de rotgans.

Concluderend kan worden gesteld, dat er geen wezenlijke effecten op buitendijks overtijende vogels te verwachten zijn. Gezien de ruime uitwijkmogelijkheden zijn mitigerende maatregelen niet noodzakelijk.

5.9.3 Binnendijks

De in tabel 5.3 weergegeven binnendijks overtijende vogels overschrijden de vogels 1% van het gemiddeld seizoensmaximum van de Zoute Delta (zie ook bijlage 2).

Tabel 5.3 *Overzicht van het relatieve aandeel van langs het dijktraject met > 1% ZD overtijende vogels en de trendontwikkeling van deze soorten op het niveau van de Zoute Delta c.q. biogeografisch.*

Soort	Max.% OS-west	Max % ZD	Periode >1% ZD	Trend ZD	Trend BG
Brandgans	16	10	maart	0	+
Grutto	5	3	maart	+	+
Bonte strandloper	16	1	april	-	0
Rotgans	6	2	april	0	-
Zilverplevier	20	5	april, mei, juni, augustus	0	+
Steenloper	27	6	juni t/m augustus	0	+
Kanoetstrandloper	82	13	juli	0	-
Tureluur	23	5	juli, augustus	-	-
Krombekstrandloper	85	43	augustus	-	0
Rosse grutto	7	2	augustus, september	0	0
Meerkoet	8	3	september	0	+
Smient	5	1	september	0	+
Wulp	5	1	september	+	0/+
Zwarte ruiter	26	5	augustus, oktober	0	0

Grijs; soorten met een negatieve trendontwikkeling Zoute Delta (ZD) of Biogeografisch (BG).

De relevante aantallen van deze soorten zijn beperkt tot de Wevers Inlaag (dp 97-101). De hoogwatervluchtplaatsen in de Prunje liggen nagenoeg geheel buiten de 200 m verstoringzone.

In elke maand tijdens de werkperiode komt wel een van de soorten in relatief hoge aantallen voor. De hoogste relatieve aantallen komen voor in de periode april t/m augustus. Dit valt samen met de werkperiode.

Met de natuurontwikkeling in de Prunje zijn er inmiddels ruime uitwijkmogelijkheden voor de overtijende vogels. Nadere mitigerende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk.

5.10 Integratie en samenvatting mitigerende maatregelen

De in de vorige paragrafen aangegeven mitigerende maatregelen worden in deze paragraaf samengevat en geïntegreerd. In bijlage 5 zijn de standaardmitigerende maatregelen aangegeven. Onderscheid kan worden gemaakt in faseringmaatregelen en specifieke inrichtingsmaatregelen.

Fasering

De in de voorgaande paragrafen per soort geformuleerde mitigerende faseringsmaatregelen worden in deze paragraaf geïntegreerd. Deze maatregelen zijn vervolgens op haalbaarheid getoetst met de ontwerper en uitvoerder van het dijktraject bij Projectbureau Zeeweringen. Belangrijkste praktische uitgangspunten hierbij zijn, dat er alleen van west naar oost kan worden gewerkt kan worden in verband met de positie van de cabines op de kraan en dat het werk in één werkseizoen moet kunnen worden uitgevoerd.

In tabel 5.4 zijn de meest kwetsbare perioden voor verstoring van de aanwezige beschermde soorten per deeltraject weergegeven.

Tabel 5.4 Overzicht meest kwetsbare periodes per deel traject.

dp	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	Opmerking
79-83	r	r+f					r	r	Geen activiteiten buitendijks
84-85	b	b	b	b					Geen activiteiten op de kruin + buitendijks
85-88	b	b	b	b					Geen activiteiten op de kruin
88-90									vrij
90-96							f		Geen activiteiten buitendijks
97-101	b	b	b	b	o	f+o			Geen activiteiten op de kruin + binnendijks
Dam binnen									Vrij
Dam buiten									Vrij

Grijs = kwetsbare periode, donkergrijs: dwingende maatregel Lichtgrijs: aanbevolen maatregel.; B = broedvogels, f = foeragerende vogels, o = overtijende vogels, r = rugstreepad. Vet = buitendijks; overige binnendijks

Bij de fasering zijn in eerste instantie de broedvogels in de Wevers Inlaag leidend, gezien de strikte beschermingsstatus. Om verstoring van broedvogels in de Wevers Inlaag te voorkomen worden er tussen dp 96,5 en dp 101 in de periode 1 maart – 1 juli geen dijkverbeteringswerkzaamheden c.q. transport uitgevoerd. Dit betekent dat de werkzaamheden op het overige deel van het traject (dp 78.85-96.5) juist in deze periode zal moeten plaatsvinden, willen de werkzaamheden in één jaar uitgevoerd kunnen worden. Om verstoring van foeragerende steenlopers en verstoring van mogelijke winterverblijfplaatsen van rugstreepadden op dit deeltraject te voorkomen dienen de werkzaamheden hier pas vanaf mei te worden gestart. In principe blijft er dan nog voldoende tijd over om de totale werkzaamheden binnen één werkseizoen te realiseren.

De werkzaamheden op de dam kunnen het gehele seizoen worden uitgevoerd. In verband met de werkrichting en mogelijk verstoring van broedvogels in de Wevers Inlaag door transport wordt echter aanbevolen om de werkzaamheden hier pas na 1 juli aan te vangen.

Inrichtingsmaatregelen

Om te voorkomen, dat rugstreepadden zich ongewenst op het werk begeven wordt aan de binnentoe van de dijk een paddenscherm geplaatst tussen dp 85 en dp 87,5.

Om te voorkomen dat zich op de boventafel of kruin van de dijk broedvogels vestigen, wordt de vegetatie hier vanaf 15 maart kort gemaaid en indien nodig kort gehouden tot 1 juni. Hiermee wordt de grasvegetatie tevens ongeschikt gemaakt voor de noordse woelmuis.

Bij de aanleg c.q. verbreding van de onderhoudsstrook wordt de uitgegraven grond op de kruin van de dijk gelegd. Deze grond fungeert als een extra afscherming voor verstoring van soorten die binnendijks voorkomen. De grond moet wel voor eind september zijn afgevoerd, om te voorkomen dat rugstreepadden hierin een overwinteringsplaats zoeken.

Na afronding van de werkzaamheden dient het voorland langs het gehele traject op dezelfde hoogte weer te worden teruggebracht en geëgaliseerd. Het overschot aan grond wordt afgevoerd.

In verband met het belang voor broedende en overtijende vogels zijn er geen depotmogelijkheden tijdens het gehele werkseizoen in de omgeving van Wevers Inlaag binnendijks.

6 Samenvatting en conclusies

6.1 Voorgenomen activiteit

In 2008 wordt de steenbekleding langs het dijktraject verbeterd. Het deeltraject tussen dp 87,5-97,5 is al in 2005 verbeterd en wordt daarom niet meegenomen in de werkzaamheden. Op het traject van dp 78,85-87,5 worden de onder- en boventafel overlaagd met 40 cm breuksteen, die 'vol en zat' wordt gepenetreerd met gietasfalt. Het zand op het talud wordt na de werkzaamheden weer teruggebracht.

De berm met fietspad blijft gehandhaafd en wordt verbreed. Het bovenbeloop blijft ongewijzigd.

Tussen dp 97,5-101 worden de boven- en ondertafel uitgevoerd in betonzuilen (nu asfalt). De onderhoudsstrook wordt hier uitgevoerd in open steenasfalt, afgestrooid met grond. Het bovenbeloop (gras) blijft gehandhaafd. De kreukelberm zal worden verzaaid met losse breuksteen tot een dikte van circa 50 cm. Deze zal deels boven de zandlijn komen te liggen. Op dit traject vindt een teenverschuiving plaats van 1,33m. De overlaging leidt niet tot teenverschuiving, aangezien de plaats van het teenschot blijft gehandhaafd.

De oostelijke dam wordt aan de buitenzijde bekleed met eco-betonzuilen. Hierdoor komt de teen van de dijk iets naar buiten. Aan de binnenzijde is vanwege de steilheid alleen overlaging met gepenetreerde breuksteen mogelijk tot voorbij de kop van de dam. De boventafel en de kruin van de dam (nu gras) zullen worden uitgevoerd in open steenasfalt afgestrooid met grond. Aan de buitenzijde van de dam wordt in de kreukelberm een strokenpenetratie toegepast. Aan de binnenzijde wordt losse breuksteen van 50 cm dikte toegepast.

Het transport zal zoveel mogelijk worden afgestemd op de kwetsbare natuurwaarden.

De voorziene opslaglocatie bevindt zich binnendijs op een parkeerterreintje ter hoogte van dp 80-82.

De toegankelijkheid van het dijktraject voor recreanten verandert niet.

6.2 Beschermd soorten langs het traject

Er heeft literatuurstudie en nader veldonderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van beschermde soorten dieren en planten.

Er zijn geen beschermde planten aangetroffen langs het dijktraject. Beschermde ongewervelden of vissen zijn binnen het mogelijke beïnvloedingsgebied eveneens niet aanwezig.

De aanwezigheid van beschermde amfibieën en zoogdieren is overwegend beperkt tot algemeen voorkomende (tabel 1) soorten. In het moerasje aan de binnenzijde van de dijk zijn wel de strikt beschermde soorten rugstreeppad en noordse woelmuis waargenomen, tussen dp 85 - 87,5.

Binnen- en buitendijs komen in de directe omgeving van de dijk diverse broedende, foeragerende en overtuigende vogels voor, die allen beschermd zijn.

Broedvogels zijn beperkt tot het binnendijs gebied. De meeste en meest gevoelige soorten broeden in de Wevers Inlaag en het binnendijs moerasje halverwege het traject. In de Wevers Inlaag broedden kluut, bontbekplevier en diverse watervogels. Er bevindt zich een visdiefkolon

nie, naast een enkele noordse stern en enkele kokmeeuwen. Het moerasje vormt een broedgebied grote bonte specht, tuinfluiter en sprinkhaanrietzanger. In de Prunje broedden weidevogels als Kievit, grutto en tureluur. Rond de boerderij in het noordelijke deel van de Prunje bevinden zich diverse territoria van struweelvogels, waaronder de putter. Op de afgedekte vuilstort broedden veldleeuwerik, graspieper en kleine karekiet. De dijk zelf wordt alleen door de graspieper gebruikt als broedgebied. Op het buitendijks vogeleiland 't Heertje broedde in 2006 alleen de scholekster.

Het aantal foeragerende vogels op het buitendijkse slik is beperkt. Bontbekplevier, kokmeeuw, kraakeend, lepelaar, steenloper en tureluur komen in relatief hoge aantallen voor (>1% seizoensgemiddelde Zoute Delta). Tussen dp 97,5 en dp 101 wordt het meest gevoerageerd.

Het aantal overtuigende vogels is buitendijks beperkt. De meeste vogels overtuigen binnendijks in de Wevers Inlaag en de Prunje. Het gaat hierbij om relevante aantallen van de volgende soorten (>1% gemiddeld seizoensmaximum Zoute Delta):

bonte strandloper	rotgans
brandgans	smient
grutto	steenloper
kanoet	tureluur
krombekstrandloper	wulp
meerkoet	zilverplevier
rosse grutto	zwarte ruit

6.3 Effecten en mitigerende maatregelen

Effecten op de rugstreppad en de noordse woelmuis, die in het binnendijks gelegen moerasje zijn aangetroffen zijn niet te verwachten aangezien de mogelijke beïnvloedingszone van de werkzaamheden c.q. transport geen geschikt leefgebied vormen voor deze soorten. Om te voorkomen dat deze soorten zich alsnog op het werk begeven worden de volgende maatregelen getroffen:

1. de vegetatie op de kruin van de dijk en het bovenbeloop ter hoogte van het moerasje tussen dp 85 en dp 87,5 vanaf half maart kortgemaaid en kortgehouden;
2. er wordt een paddenscherm geplaatst aan de binnentoe van de dijk ter hoogte van het moerasje tussen dp 85 en dp 87,5.

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

- Binnendijks in de Wevers Inlaag broedende vogels: diversen waaronder bontbekplevier, visdief, noordse stern;
- Buitendijks op het slik foeragerende vogels: steenloper
- Binnendijks in de Wevers Inlaag overtuigende vogels: bonte strandloper, kanoet, tureluur en krombekstrandloper.

Om de effecten op deze vogels te verminderen zijn mitigerende maatregelen opgesteld in de vorm van inrichtingsmaatregelen en fasering van de werkzaamheden en planning van de rijroutes. Hierbij zijn, gezien de uitwijkmogelijkheden, de belangen van broedvogels prioritair gesteld aan die van foeragerende en overtuigende vogels. De (dwingende) inrichtingsmaatregelen zijn als volgt:

3. Bij de aanleg c.q. verbreding van de onderhoudsstrook wordt de uitgegraven grond op de kruin van de dijk gelegd. Deze grond fungeert als een extra afscherming voor verstoring van broedvogels die binnendijks voorkomen. De grond moet wel voor eind september zijn afgevoerd, om te voorkomen dat rugstreppadden hierin een overwinteringsplaats zoeken.

4. Om te voorkomen dat zich op de boventafel of kruin van de dijk broedvogels vestigen, wordt de vegetatie hier vanaf 15 maart kort gemaaid en indien nodig kort gehouden tot 1 juni. (zie ook maatregel 1).
5. Ten behoeve van foeragerende en overtijende vogels in de Wevers Inlaag vindt transport tussen dp 96.5 en dp 101 buitendijks plaats en worden hier binnendijks geen depotlocaties ontwikkeld.

Dwingende faseringsmaatregelen om wezenlijke effecten op vogels te voorkomen zijn:

6. Om de mogelijke effecten op de broedvogels in de Wevers Inlaag te voorkomen worden er tussen dp 96.5 en dp 101 geen dijkverbeterings- of transportactiviteiten uitgevoerd voor 1 juli. In deze periode vinden op het overige deel van het traject in het broedseizoen geen werkzaamheden plaats op de kruin of aan de binnenzijde van de dijk, uitgezonderd rond de depotlocatie, waar de werkzaamheden voor aanvang van het broedeizoen worden gestart.
7. Om verstoring van foeragerende steenlopers te voorkomen dienen de werkzaamheden tussen dp 76.85 en dp 82 pas vanaf mei te worden gestart.

De werkzaamheden aan de dam kunnen in principe het gehele seizoen worden uitgevoerd, er van uitgaand dat het transport ter hoogte van de Wevers Inlaag buitendijks plaatsvindt.

Voor de overige maatregelen wordt verwezen naar de standaardmitigerende maatregelen zoals opgenomen in bijlage 5.

Uitgaande van de aangegeven mitigerende maatregelen worden er, in combinatie met uitwijkmogelijkheden en het tijdelijke karakter van de effecten, geen wezenlijke effecten verwacht op beschermde soorten als gevolg van de werkzaamheden en transport.

6.4 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is

Effecten van de dijkverbetering moeten getoetst worden aan de bepalingen in de Flora- en faunawet. Hierbij worden de zorgplicht (standaard mitigerende maatregelen, bijlage 5) en specifieke maatregelen zoals aangegeven in paragraaf 5.10 en 6.3 in acht genomen.

Voor de op het dijktraject aanwezige zoogdieren en amfibieën van tabel 1 zijn geldt een algemene vrijstelling. De rugstreppad en de noordse woelmuis bevinden zich in het moerasje aan de binnenzijde van de dijk tussen dp 8 en dp 87,5. Bij het uitvoeren van de mitigerende maatregelen zijn er geen effecten op deze soorten te verwachten, worden er geen verbodsbepalingen overtreden en is een ontheffing niet nodig.

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

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

Concluderend kan worden gesteld dat er bij uitvoering van de aangegeven mitigerende maatregelen geen ontheffing behoeft te worden aangevraagd in het kader van de Flora en faunawet. Om te zorgen dat de mitigerende maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd is verankering hiervan in uitvoeringsplannen en aanbesteding wel vereist.



7 Literatuur

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

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

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

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

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

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

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

Heunks, C. , Boudewijn, T.J., en D. Beuker, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Schelphoep-Oost (Oosterschelde). Rapport 06-178. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Heunks, C., S.H.M van Rijn, M. de Groot en T.J. Boudewijn. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Ringdijk Schelphoek-west (Oosterschelde).

Jaspers, C.J., 2007. Passende beoordeling Schelphoek-Oost. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet.

Jentink J. & C. Joose, 2006. Detailadvies milieu Schelphoek-Oost. Meetadviesdienst RWS-Zeeland, Middelburg

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

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

- Lilipaly, S.J. & Witte, R.H., 1999. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1998/99 met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde. Werkdocument RIKZ/ITB-873x. Delta Projectmanagement, Culemborg/ RIKZ, Middelburg.
- Limpens, H.G.J.A., Mostert, K., & Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV-uitgeverij, Utrecht.
- Limpens, H.G.J.A., 2001. Beschermingsplan Vleermuizen van Moerassen. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Rapport 2001.05
- LWVT/SOVON, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976 – 1993. Schuyt & Co, Haarlem
- Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. & Wolf, P. A., 2003. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002. Rapport RIKZ-2003.011. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L. & Graveland, J., 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ-2001.046. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2001. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000. Rapport RIKZ-2001.015. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2002. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001. Rapport RIKZ-2002.021. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. en Wolf, P.A. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004 Rapport RIKZ-2005.02. RIKZ, Middelburg
- Ministerie van LNV, 2002. Buiten aan het werk. Ministerie van LNV, Den Haag
- Provincie Zeeland, 2001. Nota soortenbeleid.
- RAVON, 2005. Kaart uit jaarverslag 2004 via internetsite www.ravon.nl
- Rest, P. van de , 2006. Ontwerpnota Dijkverbetering Schelphoek-Oost. Versie 3 dd 1 november 2006. PZDT-R-06289 ontw. Projectbureau Zeeweringen, Middelburg
- RIKZ, Maandelijkse hoogwaterkarteringen in 2004 en 2005.
- RIKZ, Maandelijkse trajecttellingen van watervogels.
- Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsma, J.M., Kuil, R.E., Duijts, H., 2005. Integrale beoordeling van effecten op natuur van dijkverbeteringen langs de Oosterschelde. Bureau Waardenburg/RWS Bouwdienst, Culemborg/Utrecht.
- SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS-Nederland.
- Spaans, B., Bruinzeel, L. & Smit, C.J., 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.
- Unie van Waterschappen, 2005. Gedragscode Flora- en faunawet voor de Waterschappen. Unie van Waterschappen, Den Haag

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

Vergeer, J.W., 2006. Broedvogels van de Ringdijk Schelphoek-Oost, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON rapport 2006/14.

Wetlands International, 2002. Waterfowl Population Estimates.



Bijlage 1

Totaaltabel hoogwaterkarteringen

Bijlage 1

Totaaltabel hoogwaterkarteringen

Tabel B1. Maximum aantallen overrijende vogels binnen 200m van werkzone binnendijks, periode maart 2004 t/m juni 2006

Soort	maand								1% ZD
	mrt	april	mei	juni	juli	aug	spt	okt	
Aalscholver	0-1-0	0-0-1				1-0			12
Bergeend	0-2-0	1-2-0	0-4-2	6-19-1	6-24	5-2	1-1	2-0	153
Bontbekplevier		1-0-0	0-0-1		6-2	1-1	7-0		44
Bonte Strandloper	7-0-51	18-760-39	120-500-69	4-0-22	111-608	345-8	143-0		637
Brandgans	1.110-30-59	47-28-6	0-2-2	1-0-3				3-0	113
Canadese Gans			1-0-0	1-0-0		0-1			3
Dwerggans	1-0-0								<1
Geoorde fuut				0-0-3					3
Grauwe Gans	0-13-0	0-1-0	0-34-16	38-1-1					700
Groenpootruiter					1-0				14
Grutto	25-0-0	1-1-6		1-0-0					10
Kanoetstrandloper		0-0-18	55-21-49	80-5-119	13-2.202		0-7		167
Kievit	33-0-2		0-2-2	4-5-1	11-8	0-4	2-0		455
Kleine Zilverreiger							1-0		2
Kluut		5-3-4	3-2-1	1-1-17	4-0		0-5	1-0	20
Knobbelzwaan			0-0-1				14-8	0-3	<1
Krakeend	0-0-1								5
Krombekstrandloper			2-0-0		0-8	85-0			2
Kuifeend	0-0-33		0-2-2	1-0-5				2-0	5
Lepelaar	0-1-0		0-3-1	2-1-4		3-0			3
Meerkoet	0-3-3		1-0-1	0-2-2		1-6	54-68	8-22	24
Nonnetje	0-0-1								<1
Nijlgans			0-4-0					2-0	4
Pijlstaart	0-0-3							5-0	100
Rosse Grutto		0-0-84	28-3-24	0-0-35	1-1	260-0	160-1		117
Rotgans		161-3							111
Scholekster	30-33-47	7-13-5	10-8-8	5-6-10	30-10	11-4	360-0	300-0	627
Slobeend							1-3	5-1	23
Smient	29-86-144						851-43	76-0	807
Steenloper	0-11-0	0-0-2	0-11-2	5-34-17	45-37	82-31	0-1	15-0	15
Tafeleend	0-0-7								3
Torenavalk								1-0	1
Tureluur	2-3-4	23-0-65	10-10-30	20-37-27	323-107	261-65	27-0	73-0	66
visdief						0-24			-
Wilde Eend	0-6-13	16-2-2	13-3-7	3-0-0			8-2	20-0	345
Wintertaling	0-0-16	0-0-9						1-1	59
Wulp	12-0-0	2-0-0			2-0		215-1	1-0	196
Zilverplevier	3-0-67	490-320-10	430-394-54	130-18-35	10-79	176-2	0-78	0-1	108
Zwarte Ruiter						105	2	23	21
Grand Total 2004	1252	772	673	302	563	1337	1846	541	
Grand Total 2005	189	1133	1003	129	3086	148	218	28	
Grand Total 2006	451	251	272	302	-	-	-	-	

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

Bijlage 1

Totaaltabel hoogwaterkarteringen

Tabel B2 Maximale aantallen overtijende vogelsoorten binnen 200m van werkzone buitendijks in de periode maart 2004 t/m juni 2006

Soort	maart	april	mei	juni	Juli*	Aug*	Sep*	Okt*	1% ZD
Aalscholver					1-0-0				12
Bergeend	2-0-7		0-0-0						153
Bonte Strandloper			0-1-0						637
Brilduiker	1-0-0								26
Fuut					5-0-0	15-0-0	6-0-0	19-0-0	11
Kievit						1-0-0			455
Kleine Zilverreiger								1-6-0	2
Middelste Zaagbek	11-0-0							43-0-0	12
Rosse grutto			0-0-1						117
Rotgans	0-0-84							1-0-0	111
Scholekster	0-0-60		0-12-50	0-0-11	4-0-0			20-0-0	627
Smient	0-0-8								807
Tureluur	0-0-18								66
Visdief			0-0-3						-
Wilde eend			0-2-2						345
Wintertaling	1-0-0								59
Totaal	15-0-177	0-0-0	0-15-56	0-0-11	10-0	16-0	6-0	84-7	

Vet = hoogste aantal 2004-2006; Grijs = aantal > 1% gem. seizoensmax Zoute Delta

* in 2006 is in deze maanden niet geteld

Bijlage 2

Referentietabellen niet-broedvogels



Bijlage 2

Referentietabellen niet-broedvogels

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

Bijlage 3

Referentietabellen kustbroedvogels

Bijlage 3

Referentietabellen kustbroedvogels

Zoute Delta

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

Oosterschelde

AANTAL Naam	JAAR						Gemiddeld 2001-2005
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Bontbekplevier	50	65	62	63	54	65	62
Dwergstern	10	73	46	53	39	56	53
Grote Mantel- meeuw			1	1	1	1	1
Grote Stern					409	550	192
Kleine Mantel- meeuw	1.245	1.207	1.25	1.605	1.22	1.605	1.379
Kleine Plevier	16	13	9	15	9	4	10
Kluut	507	651	841	794	873	1.027	837
Kokmeeuw	2.746	2.965	3.82	5.105	4.43	5.272	4.321
Noordse Stern	17	19	19	37	32	26	27
Steltkluut	3	3	1			1	1
Stormmeeuw	90	88	54	92	52	58	69
Strandplevier	22	34	36	29	28	37	33
Visdief	704	1.091	843	1.533	1.73	1.091	1.259
Zilvermeeuw	2.135	2.013	2.03	2.494	1.85	1.445	1.969
Zwartkopmeeuw		22	8		7	4	6

Bijlage 4

Referentietabellen biogeografische populaties



Bijlage 4

Referentietabellen biogeografische populaties

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

Bijlage 5

Standaard mitigerende maatregelen

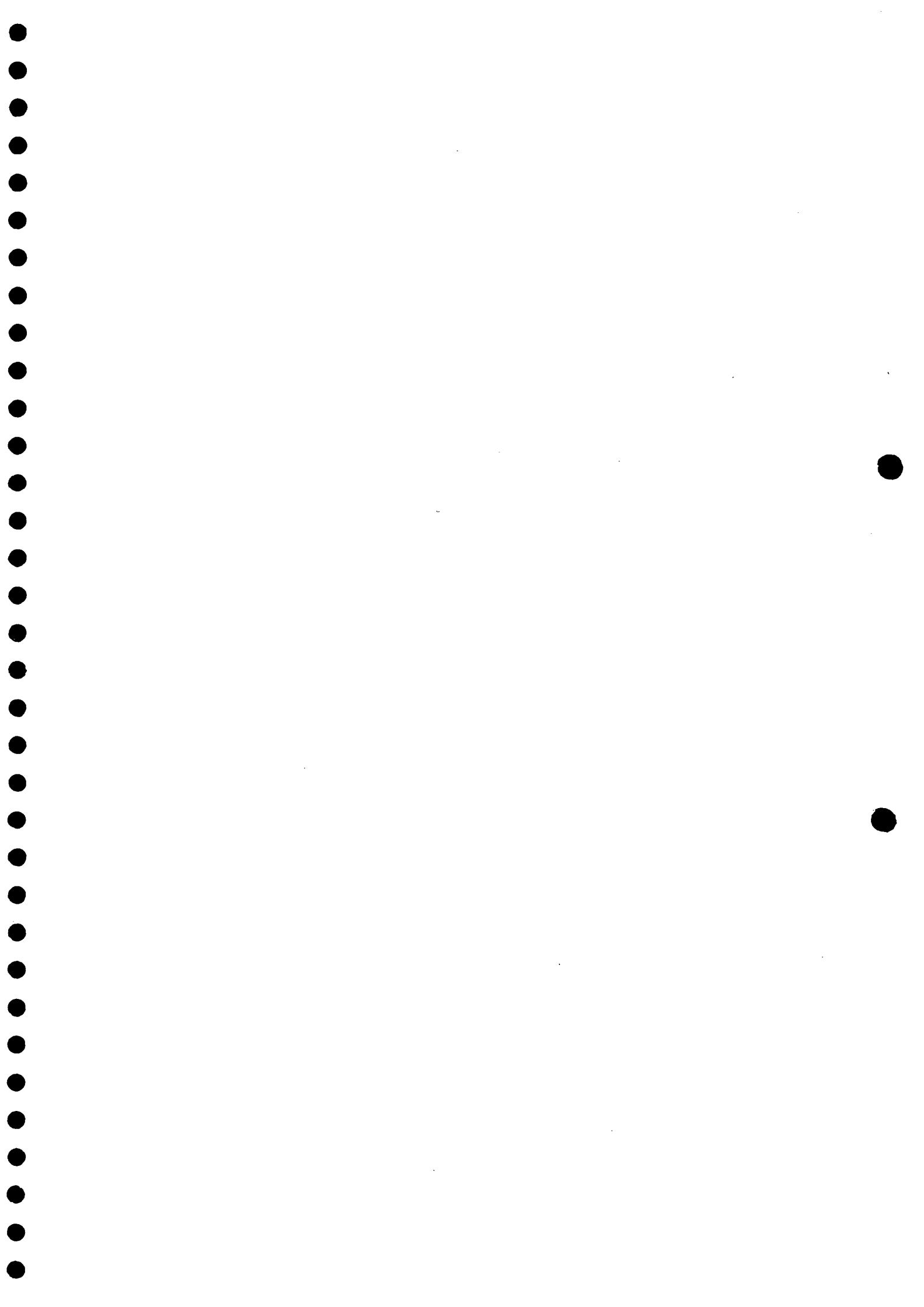


Bijlage 5

Standaard mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen	Van belang voor
Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels
Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.	Kleine zoogdieren, evt. amfibieën
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 overtuigende steltlopers.
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
De kreukelberm is maximaal vijf meter breed	slik (foerageergebied vogels) en schor
Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voortland 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
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
Geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.	slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels
Geen betreding van het voortland buiten de werkstrook (personen noch materieel).	slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels
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
Tijdens het werk controleren op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.	Alle beschermde soorten
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