

**SOORTENBESCHERMINGSTOETS DIJKTRAJECT  
OUD KEMPENSHOFSTEDE- EN  
MARGARETHAPOLDER  
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

PZDB-R-07031

20 maart 2007

110502/ZF7/167/201310



011465 2007 PZDB-R-07031

. OostSoortenbeschermingstoets Oud-Kempshofstede

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Aanleiding voor de Flora- en faunatoets	9
1.2 Doel van de dijkverbetering	10
1.3 Project- en onderzoeksgebied	11
1.4 Werkzaamheden	14
<b>2 Kader van de Flora- en faunatoets</b>	<b>19</b>
2.1 Wettelijk kader	19
2.1.1 Flora- en faunawet	19
2.1.2 Natuurbeschermingswet	20
2.1.3 Keurverordening Waterschap	20
2.2 Opzet van de soortenbeschermingstoets	21
<b>3 Inventarisatie</b>	<b>23</b>
3.1 Gebruikte gegevens	23
3.2 Voorkomen beschermde soorten	23
3.2.1 Planten	23
3.2.2 Zoogdieren	23
3.2.3 Vogels	24
3.2.4 Reptielen en amfibieën	37
3.2.5 Vissen	38
3.2.6 Overige soorten	38
<b>4 Effecten</b>	<b>39</b>
4.1 Invloeden van het project	39
4.2 Gevolgen voor beschermde soorten	39
4.2.1 Flora	39
4.2.2 Zoogdieren	39
4.2.3 Vogels	40
4.2.4 Reptielen	43
4.2.5 Amfibieën	43
4.2.6 Vissen	44
4.2.7 Overigé soorten	44
4.3 Toetsing van de gevolgen aan de Flora- en faunawet	44
4.3.1 Welke verbodsbepalingen worden overtreden	44
4.3.2 Toetsing aan de beschermingsniveaus	46
4.3.3 Het criterium 'Het voorkomen van schade'	47
4.3.4 Het criterium 'Gunstige staat van instandhouding'	48
4.3.5 De criteria 'Geen andere bevredigende oplossing' en 'Dwingende redenen van openbaar belang'	49



<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>51</b>
5.1 Conclusies	51
5.2 Aanbevelingen	51
<b>6 Gebruikte bronnen</b>	<b>53</b>
Bijlage 1 Standaard mitigerende maatregelen	55
<b>Colofon</b>	<b>57</b>



# Samenvatting

De steenbekleding langs het dijktraject Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder voldoet niet aan de geldende veiligheidseisen en dient daarom te worden vervangen. De Flora- en faunawet verplicht de initiatiefnemer van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting tot het doen van onderzoek naar de effecten hiervan op beschermde flora en fauna. In deze rapportage is het vervangen van de steenbekleding getoetst aan Flora- en faunawet.

Op basis van recente inventarisaties is het voorkomen van beschermde soorten beschreven en zijn de mogelijke effecten van de voorgenomen activiteit in kaart gebracht. Hierbij is als uitgangspunt genomen dat bij de werkzaamheden de standaard mitigerende maatregelen gevolgd worden en dat gewerkt wordt volgens de gedragscode van de Unie van Waterschappen die is goedgekeurd door het Ministerie van LNV. Getoetst is of naast deze maatregelen nog aanvullende mitigerende maatregelen nodig zijn om effecten op beschermde flora en fauna te voorkomen.

Uit de toetsing is naar voren gekomen dat er ten aanzien van een aantal aanwezige soorten een algemene vrijstelling geldt (Mol), of er geldt een vrijstelling wanneer gewerkt wordt volgens een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode (vogels).

Ten aanzien van broedvogels zijn aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk. De maatregelen zijn nodig om te kunnen waarborgen dat er sprake is van zorgvuldig handelen.

Werkzaamheden nabij het voor broedvogels belangrijke natuurontwikkelingsgebied dienen te starten voor aanvang van het broedseizoen. Verstoringsevoelige vogelsoorten zullen dan uitwijken naar broedlocaties buiten de beïnvloedingssfeer van de werkzaamheden.

Verstoring van broedende vogels in het natuurontwikkelingsgebied nabij het havenkanaal wordt op deze manier zoveel mogelijk voorkomen.

Voor de Bijenorchis en de Rugstreepad zijn extra inventarisaties nodig in 2007 om te bepalen of aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.

In voorjaar 2007 zal een (aanvullende) flora-inventarisatie plaatsvinden. Wanneer blijkt dat er op de dijk Bijenorchis aanwezig is dienen mitigerende maatregelen te worden toegepast.

In het verleden is de Rugstreepad waargenomen. Het nieuw gerealiseerde natuurontwikkelingsgebied is potentieel geschikt habitat voor deze soort. Hierdoor is het voorkomen van deze soort nabij het werkterrein niet uit te sluiten. Geadviseerd wordt een aanvullende inventarisatie uit te voeren, bestaande uit drie waarnemingsrondes vanaf maart 2007. Indien de soort wordt aangetroffen kunnen aanvullende mitigerende maatregelen (plaatsen van paddenscherm) voorkomen dat Rugstreepadden onverhoopt het werkterrein koloniseren. Wanneer deze soort op het werkterrein wordt aangetroffen is het aanvragen van een ontheffing verplicht.

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetadvies Dienst Rijkswaterstaat Zeeland), Luc Koks (Oranjewoud) en Peter Meininger (RIKZ).

De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Ad Beaufort (Waterschap Zeeuwse Delta), Erik Fiktorie (Projectbureau Zeeweringen) en Sylvester Vermunt (Projectbureau Zeeweringen).



# HOOFDSTUK 1

## Inleiding

### 1.1 AANLEIDING VOOR DE FLORA- EN FAUNATOETS

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot deel van de taludbekledingen op de zeedijken in Zeeland niet sterk genoeg is. De belangrijkste problemen doen zich voor bij bekledingen van betonblokken, die direct op een onderlaag van klei zijn aangebracht. Rijkswaterstaat heeft het Project Zeeweringen opgestart om deze problemen op te lossen. In samenwerking met de Zeeuwse waterschappen en de Provincie Zeeland worden binnen dit project de taludbekledingen van de primaire waterkeringen in Zeeland waar nodig verbeterd, zodanig dat ze voldoen aan de wettelijke eisen.

Voor de uitvoering in 2008 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het dijktraject langs Oud Kempenshofsteden- en Margarthapolder, ook wel 'Tholen 3' genoemd. Dit dijktraject, in beheer bij het Waterschap Zeeuwse Eilanden, ligt aan de Oosterschelde op noordwestelijke oever van Tholen, en heeft een lengte van ca. 3,3 km. Het ontwerp van de nieuwe bekleding voor dit dijktraject is vastgelegd in de Ontwerpnota 'Tholen 3'; Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder uit 2006.

Het uitvoeren van de dijkverbetering kan invloed hebben op het ecosysteem van de Oosterschelde. Het gaat om beschermde en bijzondere soorten planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde gebied Oosterschelde. In dit kader zijn twee Nederlandse wetten van belang: de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wetten zijn de bepalingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn verankerd; een toetsing aan de Nederlandse wet voldoet aan deze Europese richtlijnen.

De bescherming van soorten is opgenomen in de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet beschermt vrijwel alle van nature in Nederland voorkomende gewervelde dieren en een beperkt aantal planten en ongewervelden. Enkele soorten die niet in de Flora- en faunawet zijn opgenomen zijn in Zeeland zeldzaam. Deze soorten zijn merendeels opgenomen in het provinciale soortenbeleid. Deze rapportage gaat niet in op deze soorten (ze zijn immers niet wettelijk beschermd).

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de gebiedsbescherming opgenomen. Dit geldt zowel voor beschermde natuurmonumenten, als voor Natura 2000 gebieden (ook wel Speciale Beschermingszones, SBZ's genoemd). De Oosterschelde is zowel aangewezen als beschermd natuurmonument, SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn (Vogelrichtlijngebied), als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn (Habitatrichtlijngebied).

Een toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 is opgenomen in de Passende Beoordeling, die voor dit dijktraject gelijktijdig wordt uitgevoerd door (ARCADIS, 2007).

De dijkverbetering kan op verschillende manieren invloed hebben op beschermde planten en dieren van de Oosterschelde:

- De werkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).
- Met het vervangen van de dijkbekleding kunnen aanwezige vegetaties en biotopen verloren gaan (ruimtebeslag). Afhankelijk van de gewenste inrichting kan dit effect tijdelijk of permanent zijn. Hierdoor kunnen ook leefgebieden of broedgebieden van beschermde soorten verloren gaan.
- Het door opslibbing ontstaan van schorren en slikken is een natuurlijk onderdeel van een systeem als de Oosterschelde. Voor de aanleg van de werkstrook zal een klein gedeelte verwijderd moeten worden om de werkzaamheden uit te voeren. De zandhonger van de Oosterschelde (dit treedt op sinds de aanleg van de Oosterscheldekering), kan het herstel van vegetaties op de werkstrook belemmeren.
- Indien een voorheen slecht toegankelijke buitenberm wordt verhard en wordt opengesteld voor recreanten kan dit leiden tot (permanente) verstoring en verontrusting van vogels.
- Het aanleggen en gebruik van werkwegen en dijkovergangen kan leiden tot verstoring en verontrusting van vogels.

Bovengenoemde effecten kunnen mogelijk leiden tot verboden handelingen ten aanzien van beschermde soorten. Het is daarom noodzakelijk om een toetsing aan de Flora- en faunawet uit te voeren. In voorliggend rapport is deze Flora- en faunatoets uitgewerkt.

Een dergelijke Flora- en faunatoets wordt voor ieder dijktraject uitgewerkt. Daarnaast heeft in 2005 een integrale beoordeling van de dijkversterking in de Oosterschelde (IBOS) plaatsgevonden (Schouten et al., 2005). Deze integrale beoordeling geeft aan welke cumulatieve effecten op kunnen treden tijdens het gehele traject van de verbetering van de Oosterscheldedijken. De resultaten van het IBOS zijn, waar relevant, in deze Flora- en faunatoets verwerkt.

## 1.2

### **DOEL VAN DE DIJKVERBETERING**

De dijken bieden het achterland bescherming tegen hoge waterstanden. In de Wet op de Waterkering is voor de primaire waterkering rond de Oosterschelde een veiligheidsnorm van 1/4000 opgenomen. Deze veiligheidsnorm bestaat uit de gemiddelde overschrijdingskans - per jaar - van de hoogste hoogwaterstand waarop de tot directe kering van het buitenwater bestemde primaire waterkering moet zijn berekend; in dit geval eenmaal per 4000 jaar.

Uit toetsing van de steenbekleding van onderhavig dijktraject is gebleken dat deze niet voldoet aan de huidige norm. De dijkverbetering is erop gericht de bekleding van de dijk aan de geldende veiligheidsnorm te laten voldoen (1/4000).

In het dijkvak bevinden zich ter hoogte van dijkpaal 855 en dijkpaal 858 twee nollen. Deze nollen maken geen deel uit van de waterkering en worden door middel van een verborgen glooiing achterlangs gepasseerd. De strekdammen voor de dijk van dijkpaal 839 tot en met dijkpaal 852 sluiten aan op de bestaande kreukelberm en vormen eveneens geen onderdeel van de waterkering.

### 1.3 PROJECT- EN ONDERZOEKSGBIED

Het projectgebied omvat het dijktraject waar de werkzaamheden daadwerkelijk plaats gaan vinden. Het onderzoeksgebied is groter dan dit projectgebied: het gebied waarbinnen effecten op kunnen gaan treden ten gevolge van de dijkverbetering behoort tot het onderzoeksgebied.

#### *Projectgebied*

##### *Ligging*

Het projectgebied bestaat uit het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder (Tholen 3). De locatie is in figuur 1.1 weergegeven.

Het traject ligt langs de noordoostelijke tak van de Oosterschelde, aan de westkant van het eiland Tholen. Het projectgebied ligt tussen dijkpaal 836 en dijkpaal 869. Het dijkvak Tholen 3 sluit aan de zuidzijde aan op de keersluis van Stavenisse. Aan de noordzijde sluit het dijkvak aan op een nog niet verbeterd dijktraject Moggershilpolder en Anna Vosdijkpolder. Geplande uitvoerdatum voor dit traject is 2014.

##### *Beschrijving huidige situatie*

Langs het Mastgat is de dijk verzaaid met basaltblokken. Langs grote delen van het dijktraject bevinden zich smalle slikken, die tijdens hoogwater onder water staan. De binnendijkse zijde bestaat uit een afwisseling van intensieve landbouw, een boomgaard, erven en campings. Aan deze zijde is een (grotendeels) verharde weg gelegen, parallel aan de dijk. Ook is er in het meest westelijke deel langs de dijk een in 2003 aangelegd natuurontwikkelingsgebied gelegen, dat omsloten is door dijken en waar rietkragen, open water en extensief beheerd grasland aanwezig zijn. Dit gebied wordt beheerd door Staatsbosbeheer. De dijk zelf is begroeid met een hoge grazige vegetatie en wordt voor het grootste deel gemaaid. De dijk is vrij toegankelijk voor wandelaars. (Oosterbaan et al., 2006) Met betrekking tot recreatie bevinden zich twee campings en een bungalowpark in de Oud Kempenshofstedepolder. De camping 't Oude Dorp (dijkpaal 839) en Irenehoeve (dijkpaal 843) liggen direct tegen de dijk. Het bungalowpark Oude Kempen ligt aan een van de hoofdroutes naar het dijkvak, maar niet direct tegen de dijk. Geen van de obstakels voor de waterkering hebben een reducerende werking op de golfrandvoorwaarden op de dijk. Op de rand van de boventafel met de berm staat over een grote lengte een rij perkoenpalen. Deze hebben geen functie meer en zullen verdwijnen.

De langste strijklengte voor dit dijkvak is gelegen op het westnoordwesten en is ruim 20 km, vanaf de Oosterscheldekering. Of deze strijklengte ook maatgevend is voor de golfbelasting is mede afhankelijk van de invloed van bijvoorbeeld stroming.

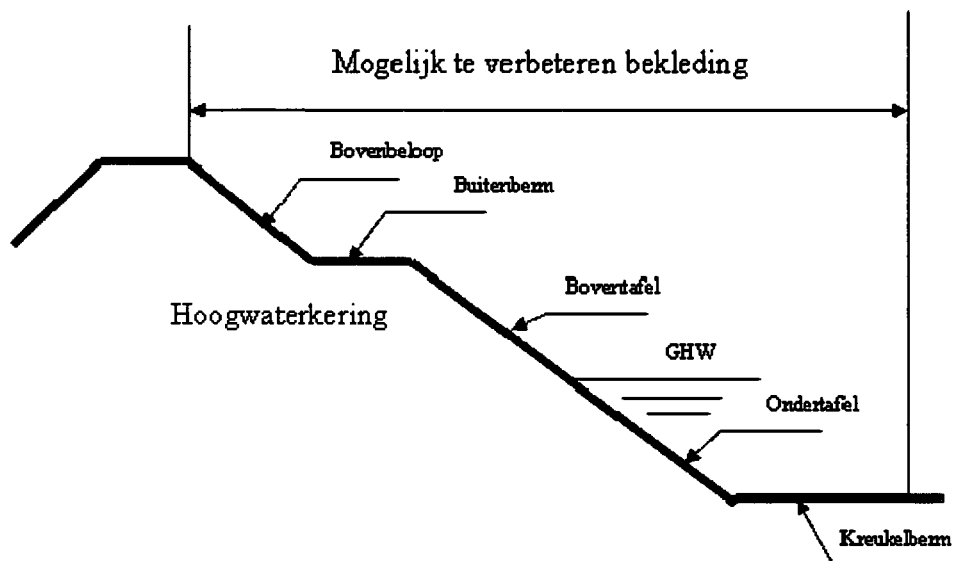


### Toegankelijkheid

Het gehele dijktraject is vrij toegankelijk voor recreanten. Fietsen is over een groot gedeelte van het traject niet of nauwelijks mogelijk vanwege een slecht verharde buitenberm. Vissers maken gebruik van de trailerhelling bij het golfmeetstation en van de slikken ter hoogte van de beide campings in het noorden van het dijktraject. Nabij dp852 ligt binnendijs een grasveld dat als parkeerplaats wordt gebruikt door sportduikers die vanaf de Oostnol gaan duiken. Op verzoek van de gemeente Tholen wordt dit grasveld verhard. De buitenberm is momenteel over het grootste gedeelte slecht toegankelijk. Bij de dijkwerkzaamheden wordt de buitenberm verhard en vervolgens het gehele jaar opengesteld voor recreanten.

**Figuur 1.2**

Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen.



### Huidige steenbekleding

In tabel 1.1 is globaal aangegeven welke soorten bekleding er gebruikt zijn. Langs vrijwel het gehele traject is een kreukelberm aanwezig met een variërende breedte en sortering.

**Tabel 1.1**

Schematische weergave van huidige dijkbekleding.

Dijkpaal	836 tot 838 <sup>+60</sup>	838 <sup>+60</sup> tot 852 <sup>+30</sup>	852 <sup>+30</sup> tot 854 <sup>+60</sup>	854 <sup>+60</sup> tot 861 <sup>+60</sup>	861 <sup>+60</sup> tot 865 <sup>+50</sup>	865 <sup>+50</sup> tot 867 <sup>+50</sup>	867 <sup>+50</sup> tot 869
Voorland	*Slik	*Slik	*Slik	*Slik	*geen		
Talud (boven- en onder-tafel)	*Basalt	*Basalt *Graniet *Vilvoordse steen *betonblok	*Beton- blokken *Vilvoor- dse steen	*Vilvoor- dse steen *Basalt	*Vilvoor- dse steen *Basalt *beton- zuilen	*Vilvoor- dse steen *Doornikse bloksteen *Basalt *Beton- zuilen	*Basalt *Beton- blokken
Buiten- berm	*Klei en Gras			*Beton- blokken *Vilvoor- dse steen	*Klei en gras	*Asfalt *Gras	
Boven- beloop	*Klei en Gras						

De volgende bijzonderheden zijn aanwezig ter hoogte van dijkpaal:

- 839 is het profiel, na een dijkval hersteld met een steil talud bekleed met graniet. Deels ingegoten met gietasfalt.
- 855 en 858 liggen 2 nollen. Beide nollen worden door middel van een verborgen glooiing, achterlangs gepasseerd.
- 855 t/m 861 bevindt zich een ecologisch waardevolle berm. Vanwege de unieke lage ligging van de berm over dit traject komen hier veel bijzondere zoutplanten voor.
- 866 staat een golfmeetstation. Dit buitendijks gelegen meetstation dient te worden behouden. Door de vorm van het plateau waarop het station staat is dit een traject met scherpe bochten.
- 868 begint het havenkanaal van Stavenisse. De noordelijke oever van dit kanaal buiten de keersluis heeft een bijzonder steil talud. De teen lijkt te zijn afgekald waardoor het beoogde teenschot boven de aansluitende slikken is komen te liggen.

## 1.4

### WERKZAAMHEDEN

#### *Werkzaamheden aan de dijk*

Uit de rapportages: 'Vrijgavedocument 'Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder tot de keersluis dp 836 – dp 870' (Projectbureau Zeewering, 2006) en 'Detailadvies Oude Kempenshofstedepolder (Svasek et al., 2005) is naar voren gekomen dat het grootste deel van de gezette bekleding niet voldoet aan de veiligheidsnorm. Op het criterium 'afschuiving' scoort 70% van de bekleding 'onvoldoende'. Gecombineerd met het criterium 'stabiliteit' heeft ca. 95% van de bekleding de score 'onvoldoende'. De bekledingsvakken met de score 'goed' zijn zodanig klein en verspreid over het dijkvak dat is besloten om de gehele bekleding te verbeteren

Dit betekent het volgende:

- In de ondertafel wordt de oude bekleding voor het grootste gedeelte vervangen. Alleen bij het zuidelijkste gedeelte wordt een overlaging van de oude bekleding toegepast.
- In de boventafel wordt de oude bekleding over het gehele dijktraject vervangen door betonzuilen.
- Voor de dijk wordt een nieuwe kreukelberm aangelegd. Niet overal wordt dezelfde sortering gebruikt.
- Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd met een toplaag van grindasfaltbeton. De onderhoudsstrook zal over het gehele dijktraject toegankelijk zijn voor fietsers.

In tabel 1.2. wordt de nieuwe dijkbekleding weergegeven.

**Tabel 1.2**

Schematische weergave van toekomstige dijkbekleding.

Dijkpaal	836 tot 838 <sup>+60</sup>	838 <sup>+60</sup> tot 852 <sup>+30</sup>	852 <sup>+30</sup> tot 854 <sup>+60</sup>	854 <sup>+60</sup> tot 861 <sup>+60</sup>	861 <sup>+60</sup> tot 865 <sup>+50</sup>	865 <sup>+50</sup> tot 867 <sup>+50</sup>	867 <sup>+50</sup> tot 869
<b>Sortering (Kg)</b>	10 – 60 kg.				60 – 300 kg. met stippenpenetratie		Inkassing, 10 – 60 kg.
<b>Kreukelberm</b>							
<b>Ondertafel</b>	Oude bekleding wordt vervangen door betonzuilen			Oude bekleding wordt vervangen door betonzuilen met ecotoplaag		Overlaging van oude bekleding met gepenetreerde breuksteen met schone koppen	
<b>Boventafel</b>	Oude bekleding wordt vervangen door betonzuilen						
<b>Onderhouds-pad</b>	Grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton						

De afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van verschillende aspecten, waaronder ecologische en landschappelijke. Zo is er rekening gehouden met de ecologische toepasbaarheid van nieuwe bekledingstypen. Tevens is aan de hand van een detailadvies van Dienst Landelijk Gebied (2005) een 'natuurlijk' profiel toegepast in het ontwerp.

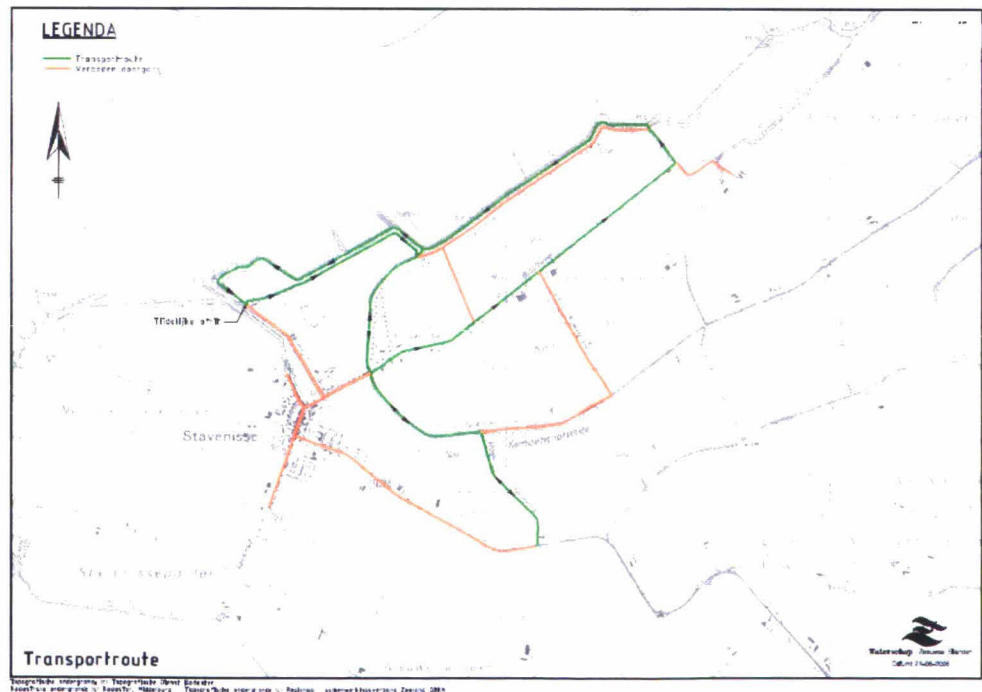
Dit betekent het volgende:

- De boven- en de ondertafel zijn duidelijk te onderscheiden (een donkere ondertafel en een lichte boventafel).
- Het onderhoudspad wordt aangelegd met materialen die aansluiten op het natuurlijke beeld.
- Nollen worden achterlangs gepasseerd met een verborgen glooiing.
- Golfmeetstation nabij havenkanaal blijft behouden.
- Lage berm van dp855 tot en met dp861 blijft gehandhaafd.
- Vanwege de steile hellingen in het havenkanaal is alleen een overlaging in breuksteen mogelijk.

In de keuze van de bekleding zijn herstel- en verbeteringsmogelijkheden voor typische zoutplanten standaard meegewogen, waarbij herstel een minimum eis is, mits niet in strijd met de veiligheidseisen. Hiervoor is een methodiek ontwikkeld (de 'milieu-inventarisatie'). Inventarisatiegegevens en adviezen met betrekking tot de dijkflora vormen hiervoor de inbreng. Gegevens hierover zijn aangeleverd door de Meetadviesdienst van Rijkswaterstaat Zeeland. Voor de boventafel is gekozen om betonblokken toe te passen. Dit is in overeenstemming met het advies van de Meetadviesdienst. Vanwege het voorkomen van bijzondere zoutplanten blijft de lage berm tussen dp855 en dp861 gehandhaafd.

**Figuur 1.3**

Transportroutes voor werkzaamheden aan dijkvak Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder



**Opslag en transport**

Voor de aan- en afvoer van het materieel wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen. Vanwege de moeilijke bereikbaarheid van het dijkvak Tholen 3 is gezocht naar de best mogelijke oplossing voor de transportroutes. Vanwege de te krappe bochten en dichte bebouwing tegen de wegen aan wordt de bebouwde kom van het dorp Stavenisse gemeden. In figuur 1.3 zijn de vastgestelde transportroutes weergegeven.

In aanvulling op de aan- en afvoer van materialen zijn opslagterreinen nodig. In de omgeving van het dijkvak Tholen 3 is geen ruimte voor aanleg van een depot beschikbaar. Een groot gedeelte van het vrijkomende gesteente van de oude dijkbekleding zal worden gebruikt voor aanleg van een schorrandverdediging bij de Anna Jacobapolder. Het overige vrijkomende materiaal zal vervallen aan de aannemer.

Voor de afvoer van het materiaal wordt een depot onder water ingericht grenzend aan het golfmeestator.

Bij de werkzaamheden aan de dijk is het van belang dat het water zich aan linker zijde van de kranen bevindt. De machinist heeft alleen dan voldoende overzicht op de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Bij het voorstellen van eventuele fasering is het daarom belangrijk te realiseren dat de werkzaamheden aan de Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder, om die reden, alleen van west naar oost kunnen worden uitgevoerd.

**Mitigerende maatregelen**

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt een aantal standaard mitigerende maatregelen getroffen om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken. Deze standaard mitigerende maatregelen staan beschreven in bijlage 1.

In het kort gaat het hierbij om het volgende:

- Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin regelmatig zeer kort gemaaid om vestiging van broedvogels te voorkomen.
- Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.
- 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). Het huidige dijktraject bestaat uit 2 delen, ten oosten en westen van dijkpaal 852.
- De breedte van werkstrook bedraagt, buiten trajecten waar zeegras op het voorland groeit, maximaal 15 meter gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk. De werkstrook wordt zo smal mogelijk gehouden, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is.
- De kreukelberm is maximaal vijf meter breed.
- Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond worden zo egaal mogelijk over de dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt).
- Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd. Overig vrijkomend materiaal wordt verwijderd en afgevoerd.
- Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient aansluitend op de werkzaamheden 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 geregistreerd, en na afloop hersteld te worden.



- Er vindt geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook plaats, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel.
- 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 voor zoutplanten.
- Tijdens het werk wordt het werkterrein en de invloedszone regelmatig gecontroleerd op aanwezigheid van relevante (beschermd en kwalificerende) soorten.
- Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van (beschermd) soorten worden getroffen binnen de kaders van de Gedragscode Flora- en faunawet voor de Unie van Waterschappen.



## HOOFDSTUK

# 2 Kader van de Flora- en faunatoets

## 2.1 WETTELIJK KADER

Bij de keuze van de bekleding en bij de uitvoering wordt mede rekening gehouden met de (niet-wettelijke beschermde) aanspoelsel- en schorplanten uit de Nota Soortenbeleid van de provincie Zeeland (dit is verwerkt in de Ontwerpnota voor het projectgebied). Omdat deze soorten niet wettelijk beschermd zijn, vallen ze buiten het toetsingskader van onderhavige Flora- en faunatoets.

### 2.1.1 FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet, die in april 2002 in werking is getreden, beschermt een groot aantal planten- en diersoorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren en een aantal planten). In artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet is opgenomen welke handelingen niet toegestaan zijn (zie onderstaand tekstkader). De voorgenomen dijkversterking kan in sommige situaties strijdig zijn met de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet. In sommige gevallen is het overigens mogelijk het plan zo uit te voeren dat overtreding van de genoemde verbodsbepalingen niet aan de orde is. Wanneer dit echter niet mogelijk blijkt te zijn, moet een ontheffing aangevraagd worden, die alleen onder bepaalde voorwaarden kan worden verstrekt.

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

**Artikel 12.** Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Om helder te krijgen of er verboden handelingen vanwege de Flora- en faunawet plaats kunnen gaan vinden en of daarvoor eventueel een ontheffing noodzakelijk is, dienen de volgende vragen beantwoord te worden:

- Zijn er beschermde planten of dieren in het projectgebied aanwezig, en zo ja, welke?
- Kunnen er verboden handelingen vanwege de Flora- en faunawet optreden op deze soorten ten gevolge van de uitvoering van het project?

Op basis van de bestaande gegevens en aanvullende inventarisaties wordt een actueel en dekkend beeld gegeven van de aanwezige, wettelijk beschermde flora en fauna in het projectgebied.

In 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) in werking getreden, welke behoort bij de Flora- en faunawet. Een belangrijke wijziging met deze AMvB is dat voor algemeen voorkomende soorten een vrijstelling geldt. Voor deze soorten is het, onder voorwaarden, niet meer noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen.

In de AMvB zijn drie categorieën onderscheiden:

1. Algemene soorten: voor deze soorten geldt een vrijstelling indien het project gericht is op bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Het gaat om soorten die algemeen in Nederland voorkomen.
2. Minder algemene soorten: Deze soorten krijgen een zwaardere bescherming. Er geldt alleen een vrijstelling als sprake is van werkzaamheden zoals bij punt 1 beschreven én indien gehandeld wordt volgens een gedragscode die is goedgekeurd door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit. Indien er geen geldige gedragscode van toepassing is dan dient een ontheffing aangevraagd te worden.<sup>1</sup>
3. Strikt beschermde soorten, waaronder ook de soorten opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Deze soorten zijn ontheffingsplichtig. De toetsing moet aan zwaardere criteria voldoen dan bij de soorten van categorie 2.

Deze toetsing is in paragraaf 4.3 nader toegelicht.

### 2.1.2 NATUURBESCHERMINGSWET

Per 1 oktober 2005 is de vernieuwde Natuurbeschermingswet 1998 van kracht.

De gebiedsbescherming uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn (Natura 2000) zijn vanaf deze datum volledig geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998. De toetsing aan Natuurbeschermingswet vindt plaats in de 'Passende Beoordeling dijktraject Oud Kempenshofsteden- en Margarethapolder' (ARCADIS, 2007).

De soortbeschermende werking van de Vogel- en Habitatrichtlijn is volledig opgenomen in de Flora- en faunawet.

### 2.1.3 KEURVERORDENING WATERSCHAP

Volgens de keurverordening van de betrokken waterschappen (Waterschapswet) mag er aan de glooiing van de dijk niet worden gewerkt in het stormseizoen, d.w.z. van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend. Hieruit volgt dat werkzaamheden aan een dijkglooiing steeds uitsluitend tussen 1 april en 1 oktober kunnen plaatsvinden. Voorbereidende en afrondende werkzaamheden mogen wel respectievelijk voor die tijd en na die tijd plaatsvinden mits de steenglooiing gesloten blijft.

<sup>1</sup> Bij besluit van 10 juli 2006 is de gedragscode van Unie van Waterschappen goedgekeurd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Brief DN.2006/4207 van 23 augustus 2006).

**2.2****OPZET VAN DE SOORTENBESCHERMINGSTOETS**

Om helder te krijgen of er verboden handelingen vanwege de Flora- en faunawet plaats kunnen gaan vinden en of daarvoor eventueel een ontheffing noodzakelijk is, zijn de volgende onderdelen in de Soortenbeschermingstoets opgenomen:

1. De aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. Per soortgroep is aangegeven welke soorten in en nabij het projectgebied voor (kunnen) komen.
2. Per soort of soortgroep is beschreven of, en zo ja welke invloeden het project heeft of kan hebben.
3. Deze invloeden zijn getoetst aan de Flora- en faunawet: er wordt antwoord gegeven op de vraag of er verboden handelingen plaatsvinden met het uitvoeren van de dijkverbetering.
4. Indien er verboden handelingen plaats (kunnen gaan) vinden, is beoordeeld of mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn en welk afwegingskader van toepassing is op de betreffende soorten.
5. Het uitwerken van eventueel noodzakelijke mitigerende of compenserende maatregelen vindt plaats in de planbeschrijving en maakt geen onderdeel uit van deze soortenbeschermingstoets.



# HOOFDSTUK Inventarisatie

## 3.1 GEBRUIKTE GEGEVENS

Op basis van de volgende gegevens zijn de natuurwaarden van het projectgebied en de directe omgeving beschreven:

- Oosterbaan B.W.J., Boer W.A. den, Nederpel, V., 2006. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren, Van der Goes en Groot.
- Jentink R., 2006. Detailadvies dijkvak 31 Oud Kempenshofstede, Margarethapolder, Meetadviesdienst Zeeland.
- Meininger P.L., Hoekstein M.A., Lilipaly S. & Wolf P.A., 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004. Rapport RIKZ/2005.002.
- Broedvogelgegevens 2000 – 2005, HVP-karteringen uit 2004, 2005 en 2006 (eerste half jaar) en watervogeltellingen van 2000 t/m 2005: RIKZ (ongepubliceerde gegevens)<sup>2</sup>.
- Boudewijn, T.J. et al, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Kempenshofstedepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg bv.

## 3.2 VOORKOMEN BESCHERMDE SOORTEN

### 3.2.1 PLANTEN

Bij de overgang bij dijkpaal 867 is in 2004 in de berm aan de buitenzijde van de dijk een exemplaar van de Bijenorchis aangetroffen. Het ging hier om 1 bloeiend exemplaar. Gezien het hier om 1 exemplaar gaat en gezien de storingsgevoelige groeiplaats is het de vraag of de soort nog steeds aanwezig is. Bij de inventarisatie van de Meetadviesdienst (Jentink, 2006) zijn er geen wettelijk beschermde plantensoorten in het dijkvak Tholen 3 aangetroffen.

### 3.2.2 ZOOGDIEREN

Er is op dit traject geen gericht onderzoek naar zoogdieren uitgevoerd met behulp van inlooppallen. Alle toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek zijn wel gekarteerd (Oosterbaan et al, 2006). Tijdens het broedvogelonderzoek zijn Mol en Haas aangetroffen. Op 2 mei zijn in de Oosterschelde ter hoogte van het dijktraject drie bruinvissen waargenomen, zwemmend in noordoostelijke richting. Naast de waargenomen soorten zijn ook andere algemeen voorkomende soorten zoogdieren te verwachten als Egel en spits-(muizen).

<sup>2</sup> 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 Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Strikt beschermde soorten worden niet verwacht. Mogelijk dat vleermuizen als Gewone dwergvleermuis in de omgeving van het plangebied foerageren (Oosterbaan et al., 2006).

De vegetatie op de dijk biedt geen geschikte leefomgeving voor de zwaar beschermde soort Noordse woelmuis. Dit geldt ook voor de meeste gebieden die grenzen aan de polders. Door afwezigheid van populaties in de omgeving (connectiviteit) en gebrek aan potentieel geschikte biotopen is het voorkomen van Noordse woelmuis in het onderzoeksgebied onwaarschijnlijk (Oosterbaan et al, 2006).

### 3.2.3

#### VOGELS

##### *Broedvogels*

In 2006 is een broedvogelkartering uitgevoerd (Oosterbaan et al, 2006). Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een bufferzone van 200 meter eromheen. Bij natuurgebieden is deze zone uitgebreid, waarbij vogels tot maximaal 500 meter vanaf de dijk zijn geïnventariseerd. De waargenomen soorten en het aantal territoria in het onderzoeksgebied zijn weergegeven in tabel 3.1. In aanvulling hierop zijn tussen 2000 en 2005 door het RIKZ verzamelde gegevens over kustbroedvogels (Meininger et al, 2005 + ongepubliceerde telgegevens) gebruikt om een volledig beeld te krijgen van de aanwezigheid van broedvogels in en nabij het projectgebied.

**Tabel 3.1**

Aantal territoria van broedvogels in onderzoeksgebied. (Oosterbaan et al, 2006)

Soort	Aantal	Soort	aantal
Dodaars	2	Gele kwikstaart	2
Grauwe gans	2	Witte kwikstaart	2
Bergeend	3	Winterkoning	11
Krakeend	1	Heggenmus	7
Wintertaling	1	Blauwborst	2
Wilde eend	14	Merel	22
Zomertaling	1	Zanglijster	3
Slobeend	4	Rietzanger	4
Tafeleend	1	Kleine karekiet	3
Kuifeend	6	Spotvogel	2
Patrijs	1	Grasmus	11
Fazant	5	Tuinfluiters	1
Waterhoen	2	Zwartkop	1
Meerkoet	6	Tjiftjaf	2
Scholekster	11	Fitis	1
Kluut	1	Pimpelmees	1
Bontbekplevier	1	Koolmees	4
Kievit	7	Ekster	1
Tureluur	4	Kauw	2
Holenduif	3	Spreeuw	4
Houtduif	13	Huismus	41
Zomertortel	3	Ringmus	11
Turkse tortel	22	Vink	6
Koekoek	1	Groenling	5
Gierzwaluw	3	Putter	9
Groene specht	1	Kneu	7
Boerenzwaluw	4	Rietgors	3
Graspieper	19		
		<b>Totaal soorten</b>	<b>55</b>
		<b>Totaal territoria</b>	<b>310</b>



Veruit het belangrijkste broedgebied binnendijs is het, nieuw ingerichte, natuurontwikkelingsgebied bij Stavenisse. Hier zijn onder andere Tafeleend, Dodaars, Grauwe gans, Zomertaling, Kluut, Kievit, Tureluur, Graspieper, Blauwborst en Kleine karekiet waargenomen. Ook de Bontbekplevier heeft hier in 2006 een territorium gehad. In 2003 en 2004 is deze soort ook al als broedvogel aangetroffen in de akkers rondom het natuurontwikkelingsgebied (gegevens Kustbroedvogel-database RIKZ). De Zomertaling is ook in het natuurontwikkelingsgebied waargenomen. Hoewel geen nesten of jongen zijn waargenomen, is het wel aannemelijk dat de soort hier gebroed heeft. Op 2 mei werden drie baltsende mannetjes gezien.

Op de landbouwgronden hebben Wilde eend, Fazant, Scholekster en Kievit gebroed. De aanwezige erven, achtertuinen, singels en boomgaarden in het gebied hebben een aantrekkingskracht op allerlei zangvogels. Hier zijn bijvoorbeeld Spreeuw, Merel, Huismus, Ringmus, Winterkoning, Spotvogel, Kauw, Boerenzwaluw en Turkse tortel te vinden. Ook de camping is wat zangvogels betreft rijker dan het omliggende land. Hier zijn bijvoorbeeld Houtduif, Turkse tortel, Winterkoning, Vink, Huismus en Koolmees te vinden. Andere vogels die zijn waargenomen in het gebied, zijn onder andere Blauwborst, Putter, Grasmus, Heggenmus, Zanglijster en Kneu.

Op de dijk zelf zijn om de paar honderd meter territoria van Graspieper vastgesteld. Het is daarmee de meest algemene broedvogel op de dijk. Verder zijn enkele territoria van Wilde eend, Scholekster, Fazant en Patrijs op de dijk gekarteerd. Ook van de Kneu bevonden zich territoria op de (binnenzijde van) dijk. Buitendijs was geen geschikt broedgebied voor vogels aanwezig.

#### ***Niet-broedvogels***

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als foerageergebied bij laag water en een functie als hoogwatervluchtplaats (HVP) bij hoogwater. Beide functies worden in dit hoofdstuk beschreven.

#### ***Functie tijdens laagwater***

Om het relatieve belang van het dijktraject als foerageergebied duidelijk te krijgen zijn er in 2006 langs het dijktraject waarnemingen verricht naar het gebruik van het buitendijkse gebied door vogels (Boudewijn et al., 2006). Deze tellingen zijn uitgevoerd om inzicht te krijgen in de aantallen watervogels, die van het slikgebied voor het dijktraject gebruik maken en de wijze waarop deze vogels van het gebied gebruik maken.

De laagwatertellingen zijn verricht op de dagen 6 en 7 februari, 4 en 5 april en 17 en 18 augustus 2006. Op deze dagen zijn waarnemingen verricht vanaf hoogwater tot 6 uur na hoogwater. Per kwartier werd het aantal vogels per soort geteld en tevens werd genoteerd hoeveel vogels foerageerden en hoeveel zich met andere activiteiten bezig hielden. Hiervoor zijn buitendijs telvakken uitgezet van 200 x 200 meter. De telvakken staan loodrecht op de teen van de dijk. De afstand van 200 meter vanaf de dijkteen valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld et al., 2004).

Onderstaande figuur 3.1 geeft weer waar de verschillende telvakken gelegen waren. In deze figuur is ook een vak 13 ingetekend, maar in overleg tussen RIKZ en Bureau Waardenburg is besloten dit vak niet bij de tellingen mee te nemen, aangezien dit niet direct aan het dijktraject grenst en waarschijnlijk niet of nauwelijks verstoord wordt door de dijkwerkzaamheden.

Tussen telvak 2 en 3 (tegenover Camping Quaak) is geen telvak uitgezet, aangezien hier met laagwater geen slik droogvalt. De vakken 2, 3-5 en vak 12 bestaan deels uit dieper water, zodat van deze vakken slechts een deel droogvalt.

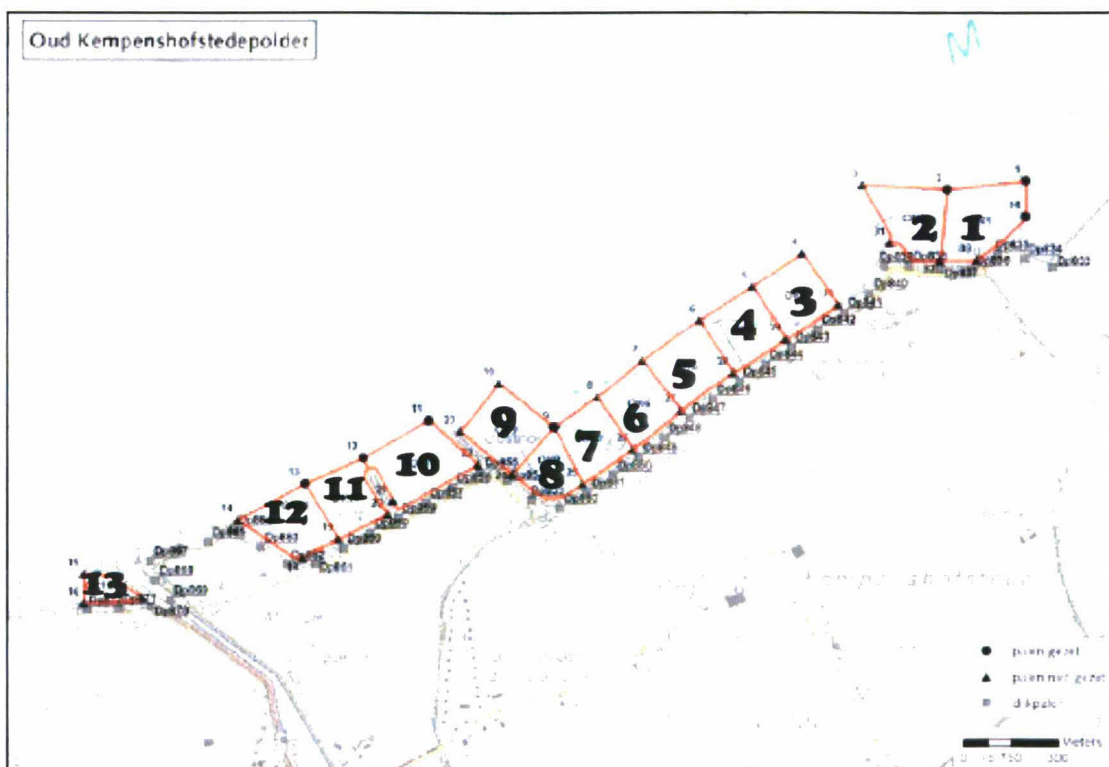
De delen van het slik die met laagwater droogvallen zijn voor een aanzienlijk deel bedekt met Japanse oesters (Boudewijn et al., 2006).

Tijdens de dijkverbeteringswerken kan er onopzettelijk verstoring van foeragerende vogels langs het dijktraject optreden. Verstoringsevoelige soorten, zoals wulp en bergeend, vliegen bijvoorbeeld al op enkele honderden meters van een wandelaar op en keren gedurende de resterende laagwaterperiode niet meer terug. Andere soorten houden slechts tijdelijk op met foerageren of keren terug na het verdwijnen van de verstoringbron (Van de Kam et al., 1999; Meininger, 2001). De verstoringafstand is soortafhankelijk: kleine soorten (bijvoorbeeld strandlopers) vliegen minder snel op, dat wil zeggen op een kortere afstand van de verstoringbron, dan grote soorten (bijvoorbeeld wulp) (Van de Kam et al., 1999; Rodgers & Schwikert, 2002; Krijgsveld et al., 2004). De verstoringafstand varieert bovendien met het type verstoringbron en verschillende omgevingsvariabelen (Krijgsveld et al., 2004) (Boudewijn et al., 2006).

**Figuur 3.1**

Gehanteerde telvakindeling op het dijktraject Oud-Kempenshofstedepolder.

De telvakken zijn genummerd. De locaties van de waarnemers bevonden zich op de dijk op de grens van een oneven en het aansluitende even telvak. De nummers van de dijkpalen zijn onderstreept.



#### *Droogvallen slik*

Het gebruik van de telvakken door foeragerende watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik dat in de telvakken beschikbaar is. De snelheid waarmee de telvakken droogvallen is enerzijds afhankelijk van de hoogteligging en de helling van het slik en anderzijds van het verloop van de waterstand tijdens de waarneemdag (Boudewijn et al., 2006). In alle drie de perioden begon het eerste slik pas ruim drie uur na hoogwater droog te vallen. De snelheid waarmee het slik droog viel was in alle drie de telperioden vergelijkbaar. Alleen in februari (periode 1) bleef er vijf uur na hoogwater nog steeds nieuw slik droog vallen, terwijl dit in april (periode 2) en augustus (periode 3) niet het geval was.

In deze twee laatste perioden viel dan ook maximaal 27% van de vakken droog, terwijl in februari 43% van de oppervlakte van de telvakken droogviel.

**Tabel 3.2**

Oppervlakte droogvallend slik (ha) in de verschillende maanden en het aandeel ten opzichte van de totale oppervlakte van het intergetijdengebied in het noordelijk deel en in de gehele Oosterschelde (Boudewijn et al., 2006)

Maand	oppervlakte slik in de telvakken (ha)	aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in deelgebied Noord van de Oosterschelde (%)	aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in de gehele Oosterschelde (%)
Februari	21,18	1,6	0,2
April	13,13	1,0	0,1
Augustus	13,31	1,0	0,1

Uit tabel 3.2 komt naar voren dat in februari ongeveer 21 ha droogviel, terwijl in april en augustus ongeveer 13 ha droogviel. Dit was 1 – 1,6% van de oppervlakte droogvallend slik in het noordelijk deel van de Oosterschelde en 0,1 - 0,2% van de gehele Oosterschelde.

**Tabel 3.3**

Maximale aantallen buitendijks foeragerende vogels die langs het gehele dijktraject zijn waargenomen (Boudewijn et al., 2006) ten opzichte van de 1% seizoensmaxima<sup>3</sup> in de Zoute Delta over de seizoenen 1995-2000.

Soort	max. aantal foeragerende vogels in			1% seizoensmaximum Zoute Delta
	februari	april	augustus	
Aalscholver	1	2	4	53
Bontbekplevier	6	0	0	50
Bonte strandloper	46	0	0	576
Brilduiker	5	0	0	104
Dodaars	4	8	1	170
Eidereend	0	0	2	38
Fuut	2	0	2	143
Geoorde fuut	0	11	0	-
Groenpootruiter	0	0	8	13
Grote stern	0	0	1	-
Grutto	0	0	1	30
Kievit	11	4	0	548
Kleine mantelmeeuw	0	0	2	-
<b>Kleine zilverreiger</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Kokmeeuw	23	39	45	250
Krakeend	0	8	0	78
Middelste zaagbek	17	9	0	39
Noordse stern	0	0	1	-
Oeverloper	0	0	5	8
Regenwulp	0	0	2	-
Rosse grutto	14	35	6	118
Rotgans	19	123	0	173
Scholekster	86	33	61	847
Slobeend	0	2	0	359
Smient	164	0	0	1760
<b>Steenloper</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>20</b>
Stormmeeuw	5	2	1	-
Tureluur	32	19	15	85
Visdief	0	0	1	62
Wilde eend	35	8	8	854
Wulp	35	29	4	183
Zilverplevier	5	7	0	119
Zwarte ruiter	0	0	9	9

<sup>3</sup> 1% seizoensmaximum Zoute Delta: 1% van het gemiddeld hoogste aantal soorten van de populatie in de jaren 1995 - 2000 in de zoute delta, op basis van [www.Deltavogelatlas.nl](http://www.Deltavogelatlas.nl)

*Foeragerende vogels*

In tabel 3.3 worden per vogelsoort het maximale aantal foeragerende vogels per periode weergegeven, d.w.z. het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen 200 meter langs het dijktraject aanwezig waren.

Kokmeeuw, Rosse grutto, Scholekster, Steenloper, Tureluur en Wulp zijn in twee of meer periodes met relatief hoge aantallen langs het dijktraject aanwezig. Kokmeeuw, Scholekster, Tureluur en Wulp beginnen 2-3 uur na hoogwater met foerageren, waarbij de aantallen geleidelijk oplopen. In het laatste uur voor laagwater lopen de aantallen foeragerende vogels vervolgens snel terug.

De Steenloper heeft 2-3 uur na hoogwater een piek in de aanwezige foeragerende aantallen. De Rosse Grutto begint vlak voor laagwater pas te foerageren langs het dijktraject.

Bonte strandloper, Middelste zaagbek, Smient en Wilde eend zijn alleen in februari in grote aantallen aanwezig. De Rotgans is in april in grote aantallen aanwezig.

De Middelste zaagbek foerageert de gehele telperiode. Wilde eend en Rotgans beginnen 2-3 uur na hoogwater met foerageren. De Smient heeft een piek van 164 vogels ongeveer 4 uur na hoogwater terwijl een kwartier later de meeste vogels alweer verdwenen zijn. Van de Bonte strandloper komt ruim een uur voor laagwater een groep van 40 vogels langs het dijkvak foerageren.

De Aalscholver, Dodaars en Stormmeeuw worden in alle drie de perioden in kleine aantallen waargenomen. De Dodaars is in februari en april de gehele telperiode, foeragerend langs het dijktraject waargenomen. In augustus was af en toe een Dodaars in de telvakken aanwezig.

De Zilverplevier en Kievit foerageren in relatief lage aantallen alleen in de maanden februari en april. De Geoorde fuut is in april met lage aantallen aanwezig.

De overige soorten worden maar in 1 periode en met minder dan 10 exemplaren langs het dijktraject waargenomen. In februari komen alleen Bontbekplevier (6 exemplaren) en Brilduiker (5) voor. In april foerageert op het water langs de dijk de Krakeend met maximaal 8 vogels. In augustus worden Groenpootruiter (8), Oeverloper (5), Kleine zilverreiger (3) en Zwarte ruiter (9) foeragerend waargenomen. Deze laatste ging ongeveer 3,5 uur na hoogwater foerageren, maar drie kwartier later waren er geen Zwarte ruiters meer aanwezig.

Eidereend, Fuut, Grutto, Kleine mantelmeeuw, Noordse stern, Regenwulp, Slobeend en Visdief foerageren maar in zeer kleine aantallen (1 of 2 exemplaren) langs het dijktraject.

*Foerageerminuten*

Aan de hand van het aantal minuten dat een vogel foerageert langs een dijktraject valt af te leiden wat de waarde van het dijktraject is voor de voedselvoorziening van die soort. Deze waarde is uit te drukken als een percentage van de foerageertijd in het dijktraject ten opzichte van de totale gemiddeld benodigde foerageertijd voor die soort.

Voor iedere soortgroep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat overdag de gemiddelde benodigde foerageertijd is (Boudewijn et al, 2004). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (de droogligduur van het slik), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. In het algemeen geldt dat kleinere vogels langer foerageren dan grote vogels.

Dit heeft onder meer te maken met de omvang van de prooi (grotere vogels eten grotere prooien), de mogelijkheid voor interne voedselopslag (grotere vogels kunnen meer voedsel opslaan) en de verhouding tussen benodigd voedsel en eigen gewicht (een grote vogel heeft relatief gezien minder voedsel nodig). Over het algemeen besteden grote steltlopers 70 tot 85% van hun tijd aan foerageren en kleine steltlopers circa 80 tot 95%. In tabel 3.4 is aangegeven wat de geschatte foerageertijd is van verschillende soortgroepen gedurende een gehele laagwaterperiode (hoogwater tot hoogwater).

Uit de laagwatertellingen is berekend hoeveel foerageerminuten iedere vogelsoort gedurende de periode tussen HW en LW heeft doorgebracht: het aantal foeragerende vogels per kwartier x 15 minuten. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de vogels die bij aanvang van een kwartier aan het foerageren waren, dit de gehele 15 minuten deden. Het cumulatieve aantal foerageerminuten per soort in het dijktraject is opgenomen in tabel 3.4 (kolom 3 t/m 5).

Het totale aantal foerageerminuten was het hoogst in februari met 46.700. In deze maand viel ook het meeste slik droog (43%). In april en augustus lag het aantal foerageerminuten met resp. 32.500 en 22.600 beduidend lager en viel er maximaal 27% slik droog.

Voor iedere soort is berekend welk deel van de benodigde foerageertijd doorgebracht is langs het dijktraject (het belang van het dijktraject als foerageergebied). Hierbij is rekening gehouden met het feit dat de waarnemingen slechts een halve laagwaterperiode omvatten (van hoogwater tot laagwater) terwijl de benodigde foerageertijd een hele laagwaterperiode (van hoogwater tot hoogwater) omvat. Voor het bepalen van dit belang wordt de hieronder weergegeven berekening gebruikt.

**Het belang van het dijktraject als foerageergebied van een soort is als volgt bepaald:**

Aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject \* 100 %  
 Benodigde foerageertijd in een laagwaterperiode / 2 \* aantal foeragerende vogels van een soort

Voor de Fuut betekent dit in februari:

150 minuten \* 100% = 41,7%

360 minuten / 2 \* 2 foeragerende Futen

Van de totale benodigde foerageertijd brengt de Fuut 41,7% door langs het dijktraject.

In februari was de Scholekster met 13.515 foerageerminuten verantwoordelijk voor bijna 30% van alle foerageerminuten. De Steenloper en de Smient hadden meer dan 5.000 foerageerminuten, terwijl Wilde eend, Middelste zaagbek, Bonte strandloper, Wulp en Tureluur ieder meer dan 2.000 foerageerminuten hadden. In april hadden de Scholekster, Rosse grutto, Tureluur en Steenloper ieder meer dan 2.000 foerageerminuten. In augustus hadden Scholekster en Steenloper meer dan 4.000 foerageerminuten.

**Tabel 3.4**

Per soort per individu het geschatte aantal foerageerminuten per laagwaterperiode (HW tot HW), evenals het totaal aantal berekende foerageerminuten per soort langs het dijktraject, per halve laagwaterperiode (HW en LW) (Boudewijn et al., 2006). In de laatste drie kolommen is per individu van een soort aangegeven welk percentage van de totaal benodigde foerageertijd langs het dijktraject is doorgebracht

Soort	Gem. foerageertijd (min)	Totalen foerageerminuten per soort (tussen HW en LW)			Percentage van de gem. foerageertijd per individu per soort langs dijktraject		
		feb.	apr.	aug.	feb.	apr.	aug.
Aalscholver*		30	105	270	-	-	-
Bontbekplevier	495	300	0	0	20,2	-	-
Bonte strandloper	495	2835	0	0	24,9	-	-
Brilduiker	360	870	0	0	96,7	-	-
Dodaars	360	615	1110	15	85,4	77,1	8,3
Eidereend	360	0	0	120	-	-	33,3
Fuut	360	150	0	150	41,7	-	41,7
Geoorde fuut	360	0	930	0	-	86,1	-
Groenpootruiter	495	0	0	360	-	-	18,2
Grote mantelmeeuw	240	0	15	0	-	12,5	-
Grote stern	360	0	0	15	-	-	8,3
Grutto	300	0	0	30	-	-	20
Kievit	495	0	0	0	-	-	-
Kleine mantelmeeuw	330	0	0	0	-	-	-
Kleine zilverreiger*		0	0	345	-	-	-
Kokmeeuw	330	1830	2520	4635	55,5	39,6	80,3
Krakeend	360	0	690	0	-	47,9	-
Middelste zaagbek	360	2340	1005	0	76,5	62	-
Noordse stern	360	0	0	15	-	-	8,3
Oeverloper	495	0	0	405	-	-	32,7
Regenwulp	300	0	0	180	--	-	60,0
Rosse grutto	300	660	2130	270	31,4	40,6	30
Scholekster	300	13515	3645	4095	104,8	73,6	44,8
Slobeend	360	0	90	0	-	25	-
Smient	360	5835	0	0	19,8	-	-
Steenloper	495	5865	2265	4575	67,7	28,6	63,7
Stormmeeuw	240	135	45	15	28,1	37,5	12,5
Tureluur	495	3180	2040	1005	40,2	43,4	27,1
Visdief	360	0	0	30	-	-	16,7
Wilde eend	360	2700	660	150	42,9	45,8	10,4
Wulp	300	3165	1935	180	60,3	44,5	30
Zilvermeeuw	240	1290	1335	5505	97,7	85,6	114,7
Zilverplevier	495	330	285	0	26,7	16,5	-
Zwarte ruiter	495	0	0	285	-	-	12,8

\* De Aalscholver foerageert op open water, de Kleine zilverreiger vooral in beschutte krekten op schorren. Voor beide soorten is geen schatting gemaakt omdat deze hierdoor niet gebonden zijn aan laagwaterperiodes.

Visdief, Fuut, Geoorde fuut, Aalscholver, meeuwen, sterns en eenden foerageren op open water. Kleine zilverreiger vooral in beschutte krekten op schorren. Deze soorten zijn niet afhankelijk van de laagwaterperiode. Wel foerageren de meeste bij voorkeur in ondiep water.

De Dodaars, Aalscholver, Kokmeeuw, Zilvermeeuw, Stormmeeuw en Wilde eend zijn tijdens alle telperiodes waargenomen. De Zilvermeeuw brengt in alle drie telperiodes meer dan 85% van de benodigde foerageertijd door langs het dijktraject. Het percentage bij de Zilvermeeuw is in augustus hoger dan 100%. Dit betekent dat zij in de periode tussen hoog- en laagwater langer foerageren dan de helft van de benodigde foerageertijd.

De Dodaars brengt in de maanden februari en april gemiddeld 80% van de benodigde foerageertijd door langs het dijktraject. De Kokmeeuw doet ditzelfde in augustus en in februari iets meer dan 55%. De Geoorde fuut is alleen in april waargenomen, maar bestede er toen wel meer dan 85% van de gehele benodigde foerageertijd.

Van de Wilde eend zijn vooral in februari, tijdens de voorjaarsrek, relatief veel vogels waargenomen. Deze soort brengt minder dan 50% van de benodigde foerageertijd door in de telvakken. Beide soorten broeden ook in het natuurontwikkelingsgebied binnendijks. Enkele exemplaren van de Brilduiker foerageren in februari bijna hun gehele benodigde foerageertijd langs de dijk. Middelste zaagbek bracht in februari en april gemiddeld een lange foerageertijd door langs het dijktraject. De aantallen waren echter niet zo groot. De Stormmeeuw bracht in de drie maanden niet meer dan 1/3<sup>de</sup> van de benodigde foerageertijd door langs het dijktraject.

De Fuut, Kleine zilverreiger, Visdief, Noordse stern, Grote stern en overige eenden komen slechts in beperkte aantallen en/of voor een korte foerageerperiode voor langs het dijktraject. De functie van het dijktraject voor deze vogels is naar alle waarschijnlijkheid beperkt.

De Scholekster is in alle drie de periodes foeragerend waargenomen over de gehele lengte van het dijktraject, evenals de Rosse Grutto en de Tureluur. Het percentage bij de Scholekster is in februari iets hoger dan 100%. Dit betekent dat zij in de periode tussen hoog- en laagwater langer foerageren dan de helft van de benodigde foerageertijd. In april en augustus neemt de gemiddelde foerageertijd steeds verder af in vergelijking met februari. Alleen in augustus is dit percentage lager dan 50%. De gemiddelde foerageertijd van de Rosse Grutto en de Tureluur komt niet boven het gemiddelde uit. De Rosse Grutto arriveert in februari en augustus vlak voor laagwater om te foerageren. De piek in aantallen in april is het gevolg van de voorjaarsrek. Het aantal Tureluurs neemt toe naarmate er meer slik droogvalt.

Het aantal Steenlopers langs het dijktraject is in alle telperiodes ongeveer gelijk. De gemiddelde foerageertijd ligt in februari en augustus rond de 65%. In april is deze de helft lager. Hoewel de telvakken pas laat begonnen droog te vallen (waardoor de meeste steltlopers pas 3 uur na hoogwater begonnen met foerageren), begon de Steenloper al eerder op het talud van de dijk te foerageren (Boudewijn et al., 2006).

Het aantal foeragerende Wulpen is in februari en april relatief hoog, waarschijnlijk gaat het hier om voorjaarsrekkers, aangezien er geen broedparen langs het dijktraject zijn waargenomen. De voorjaarsrek bestaat uit twee golven. De eerste (februari-maart) bestaat grotendeels uit broedvogels. De tweede (april-mei) bestaat vermoedelijk uit Wulpen die naar Noord- en Noordoost-Europa of de Waddenzee gaan om te overzomeren (LWVT/SOVON, 2002). Het percentage foerageerminuten is alleen in februari bovengemiddeld.

Van de Regenwulp zijn in augustus twee vogels waargenomen, die meer dan 60% van hun benodigde tijd foerageerde langs het dijktraject.

Van de overige soorten zijn slechts kleine aantallen waargenomen en/of ze brengen minder dan een kwart van hun benodigde foerageertijd door langs het dijktraject. De functie van het dijktraject voor deze vogels is beperkt.

**Verstoring**

Tijdens de tellingen is de aanwezigheid van potentiële verstoringbronnen en de daadwerkelijk zichtbare verstoring in of bij de telvakken tijdens de drie perioden genoteerd. Daarnaast is in april (periode 2) en augustus (periode 3) tevens genoteerd of er bij het begin van de telronden ook verstoringbronnen bij de telvakken aanwezig waren.

De onderstaande tabel geeft hier een overzicht van.

**Tabel 3.5**

Aantal verstoringen per telvak. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen potentiële verstoringen en daadwerkelijke verstoringen. Een potentiële verstoring kan overgaan in een daadwerkelijke verstoring (Boudewijn et al., 2006).

Telvak	Aantal verstoringen					
	februari		April		augustus	
	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk	potentieel	werkelijk
1	4	1	1	1	14	5
2	3	1	1	0	9	4
3	0	0	1	1	3	0
4	0	0	2	1	5	2
5	1	0	2	2	2	0
6	1	1	3	2	3	0
7	2	0	2	1	6	1
8	2	0	2	1	6	0
9	0	0	1	0	6	0
10	3	0	2	0	7	5
11	4	1	2	0	8	4
12	3	2	2	0	7	1
<b>Totaal</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>76</b>	<b>22</b>

Het totale aantal verstoringen is in de maand augustus het hoogst. De meeste werkelijke verstoringen vonden in augustus plaats in de telvakken 1, 2, 10 en 11. De aard van de verstoringen langs het dijktraject is erg divers: wandelaars, fietsers, schelpdierzoekers, pierenstekers, boten, auto's, helikopters, honden, recreanten en roofvogels.

In februari en april zijn de verstoringen langs het grootste deel van het dijktraject vooral te wijten aan pierenstekers, schelpdierzoekers en boten. Alleen bij vak 10-12 zijn het meestal (waarschijnlijk vanwege de goede bereikbaarheid en parkeerplaats bij het meetstation) wandelaars en honden.

Gezien de aanwezigheid van de drie campings is het goed te verklaren dat de verstoring in augustus zoveel hoger is dan in de andere 2 telperiodes. In augustus zijn er duidelijk meer wandelaars, fietsers, auto's, honden en recreanten langs het gehele dijktraject. In de vakken 1 en 2 (nabij camping Quaak) en 10 en 11 (nabij bungalowpark 'De Kempen') is deze toename van verstoringbronnen het grootst vergeleken met februari en april.

**Functie tijdens hoogwater**

Tijdens hoogwater worden het slik, de dijk, het natuurontwikkelingsgebied en de akkers binnendijs gebruikt als hoogwatervluchtplaats door overtijende vogels. Met behulp van laagwatertellingen en hoogwaterkartering is gekeken wat, bij hoog water, de betekenis is van het onderzoeksgebied met de 200 meter beïnvloedingszone.



Om precies te zijn is de beoordeling gemaakt op basis van:

- maandelijkse karteringen van hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) in opdracht van het RIKZ van de jaren 2004, 2005 en de eerste helft van 2006<sup>2</sup>;
- vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud-Kempenshofstedepolder (Oosterschelde) (Boudewijn et al. 2006);
- jaarlijkse trajecttellingen (traject OS 450, St. Annaland – Stavenisse) van het RIKZ (seizoen 2000/2001 tot en met 2004/2005)<sup>3</sup>.

Het RIKZ voert maandelijks tijdens hoogwater tellingen uit van watervogels in de Oosterschelde. Deze tellingen maken deel uit van het Biologisch Monitoringsprogramma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Deze karteringen worden uitgevoerd over vaste teltrajecten waaronder de kuststrook tussen Sint Annaland en Stavenisse (OS 450), waar het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder onderdeel van uitmaakt. Dit teltraject is groter dan het dijktraject. Hierdoor is de exacte bijdrage van het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder aan het totaal aantal getelde vogels in dit teltraject, moeilijk is vast te stellen. Temeer omdat er zich ten noorden van het dijktraject, in de Anna-Vosdijkpolder, een belangrijke hoogwatervluchtplaats bevindt. Om die reden zijn de gegevens van deze trajecttellingen niet geschikt om de waarde van het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder voor watervogels te beoordelen. Ze zijn slechts gebruikt om te bepalen of, in vergelijking met andere vogeltellingen, het dijktraject voor bepaalde vogels van bovengemiddelde waarde is in vergelijking met het teltraject tussen Sint Annaland en Stavenisse. Sinds 2004 worden in opdracht van het RIKZ en ten behoeve van het project Zeeweringen, aanvullend op en tegelijkertijd met de maandelijkse tellingen tijdens hoogwater, elke maand karteringen uitgevoerd van hoogwatervluchtplaatsen (HVP). Tijdens deze karteringen worden niet alleen de aantallen van de verschillende soorten op alle HVP's vastgelegd, maar wordt ook de exacte locatie van de HVP in kaart gebracht. Deze kunnen zich binnendijks of buitendijks bevinden, bijvoorbeeld in inlagen, op akkers, op uiteinden van strekdammen of op schorren of slikken. In 2006 zijn vóór het dijktraject eveneens laagwatertellingen uitgevoerd. Deze tellingen worden uitgevoerd om inzicht te krijgen in welke mate en op welke wijze watervogels gebruik maken van het slikgebied voor het dijktraject. Dit houdt in dat gedurende 6 uur volgend op hoogwater ieder kwartier is genoteerd hoeveel en welke vogels zich langs de dijk bevonden, en of de vogels foerageerden of niet. Hiervoor zijn telvakken uitgezet van 200 x 200 meter (Boudewijn et al, 2006). Deze laagwatertellingen geven ook een (aanvullend) beeld van overtijdende vogels. Vogels aanwezig in het eerste uur na hoogwater worden gekwalificeerd als overtijdende vogels die het dijktraject als HVP gebruiken.

<sup>4</sup> 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 Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

*Hoogwaterkartering 2004, 2005 en 2006*

Tijdens de hoogwaterkartering zijn de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder in kaart gebracht, zowel binnen als buiten de invloedszone van 200 meter. In tabel 3.6 is het aantal vogels per soort weergegeven dat zich per maand binnen de beïnvloedingszone van 200 meter bevonden.

Hiervoor zijn de gegevens van tellingen in 2004, 2005 en de eerste helft van 2006 (maart – juni) gebruikt, gedurende de werkperiode van maart tot en met oktober. Het betreft hier zowel binnendijkse als buitendijkse waarnemingen.

Nb: Soorten die slechts in één maand in zeer lage aantallen (1 of 2 vogels) zijn waargenomen zijn niet in de tabellen opgenomen.

**Tabel 3.6**

Overzicht van het aantal overtuigende vogels per maand, respectievelijk voor de jaren 2004, 2005 en de eerste helft (tot juli) van 2006, zowel binnen- als buitendijks. Het hoogste aantal per soort is vetgedrukt.

soort	maart	april	mei	Juni	Juli	aug	sept	okt
Aalscholver						2-1-0	1-0-0	
Bontbekplevier	2-0-0	0-0-2	1-2-1	0-2-0				
Bonte Strandloper		0-0-1	1-0-0					
Dodaars	4-2-0	1-4-11	2-0-0					
Fuut	0-0-54					0-5-0		
Goudplevier	0-0-9							
Grauwe Gans		0-11-7	1-0-34	0-0-21				
Groenpootruiter			2-0-0		2-0-0			
Kievit	11-9-18	8-7-0	6-0-0	20-0-0	0-8-0			
Krakeend	0-2-4	0-0-8	0-0-2					
Kuifeend		2-0-0	0-4-8	2-0-4				0-3-0
Meerkoet	8-11-8	8-5-9	1-0-11	18-8-7	17-12-0		0-1-0	0-2-0
Middelste Zaagbek	2-0-60	7-0-0				0-1-0		0-2-0
Oeverloper			0-3-0			4-4-0		
Rotgans	226-0-17	0-0-7						
Scholekster	12-4-45	10-2-14	0-14-7	4-0-11	0-4-0	10-2-0	7-4-0	0-8-0
Slobeend	0-2-0	0-7-14	4-2-3				1-0-0	3-2-0
Steenloper	1-0-44	0-0-7	0-0-4				0-21-0	0-6-0
Tafeleend		0-4-4		1-0-0				0-4-0
Tureluur	2-5-21	0-8-9	7-12-13	3-6-2	10-0-0	4-0-0		
Waterhoen	1-5-0	0-2-2	3-1-0	1-2-0				0-4-0
Wilde Eend	60-22-0	10-15-9	12-90-31	17-19-0	8-13-0	17-66-0	110-64-0	8-64-0
Wintertaling	0-10-5	0-4-0					1-0-0	

Het aantal vogels binnen de 200 meter beïnvloedingszone, tijdens de maanden waarin gewerkt zal worden, is het grootst in het natuurontwikkelingsgebied bij de monding van de haven van Stavenisse, ten zuidwesten van het dijktraject. De Wilde Eend is hier het grootste gedeelte van het jaar in relatief grote aantallen aangetroffen. In de voorjaars- en zomermaanden zijn hier voornamelijk Kievit, Tureluur, Slobeend, Wintertaling en Grauwe gans waargenomen. Van de Rotgans zijn er in 2004, maximaal 226 exemplaren geteld. Dit natuurontwikkelingsgebied heeft echter alleen een HVP-functie voor Tureluur en in mindere mate ook voor Scholekster en Bontbekplevier.

Verder worden binnendijks de akkers langs het gehele dijktraject regelmatig gebruikt als rustplaats door soorten als Kievit, Wilde eend, Rotgans en Scholekster.

Scholekster, Steenloper, Bontbekplevier, Oeverloper en Bonte Strandloper zijn vooral op de buitenberm van de dijk waargenomen.

Op het water zijn Dodaars, Middelste zaagbek, Fuut en Wilde eend geteld. Het buitendijkse gebied heeft voor Scholekster, Steenloper, Bontbekplevier en in mindere mate ook voor de Tureluur een HVP-functie.

Om het belang van het dijktraject voor overtuigende vogels in kaart te brengen is het maximaal aantal vogels binnen de 200-meter beïnvloedingszone vergeleken met de 1%-waarden van de Zoute Delta-populatie.

**Tabel 3.7**

Overzicht van het maximum overtuigende vogels in het onderzoeksgebied binnen de 200 meter beïnvloedingszone, ten opzichte van de 1% van de seizoensmaxima in de Zoute Delta over de seizoenen 1995-2000.

Soort	Maximum aantalen binnen 200m-zone			1% seizoensmaxima Zoute Delta
	Max. aantal	Seizoen max. aantal	Maand max. aantal	
Aalscholver	2	2004	Aug	53
Bontbekplevier	2	3 jaren	Mrt-juni	50
Bonte Strandloper	1	2004 + 2006	April + mei	576
Dodaars	11	2006	April	170
Fuut	54	2006	Maart	143
Goudplevier	9	2006	Maart	-
Grauwe Gans	34	2006	Mei	876
Groenpootruiter	2	2004 + 2006	Mei + juli	13
Kievit	20	2004	Juni	548
Krakeend	8	2006	April	78
Kuifeend	8	2006	Mei	100
Meerkoet	18	2004	Juni	371
<b>Middelste Zaagbek</b>	<b>60</b>	2006	Maart	<b>39</b>
Oeverloper	4	2004 + 2005	Augustus	8
<b>Rotgans</b>	<b>226</b>	2004	Maart	<b>173</b>
Scholekster	45	2006	Maart	847
Slobeend	14	2006	April	359
<b>Steenloper</b>	<b>44</b>	2006	Maart	<b>20</b>
Tafeleend	4	2005 + 2006	April + okt.	-
Tureluur	21	2006	Maart	85
Waterhoen	5	2005	Maart	39
Wilde Eend	110	2004	September	854
Wintertaling	10	2005	Maart	103

De Middelste zaagbek, Rotgans en Steenloper overschrijden met hun maximale aantallen het 1% seizoensmaxima van de Zoute Delta.

De Middelste zaagbek is slechts eenmalig in groter aantal waargenomen. Het betreft hier een zwemmende viseter, die zijn voedsel duikend bemachtigt. Het is een opportunistische en mobiele soort. Ook de Rotgans is alleen in maart, eenmalig, met grote aantallen waargenomen. Het betreft mogelijk een groep tijdens de voorjaarstrek, die langs het dijktraject is neergestreken. Van een duidelijke trend is geen sprake. Daarbij overtuigen deze soorten overal in de OS, rond de zone bij de dijk, op het water (Schouten et al. (IBOS), 2005). Omdat de soort slechts incidenteel lijkt voor te komen langs het dijktraject zullen de dijkwerkzaamheden nauwelijks van invloed zijn op de Rotgans, daarbij hebben de Rotganzen ruime uitwijkmogelijkheden.

De Steenloper is tijdens de hoogwaterkarteringen in maart 2006, zowel binnen- (vier exemplaren) als buitendijks (40 exemplaren) waargenomen.

Steenlopers zijn opportunistische foerageerders met een gevarieerd dieet bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooien, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam et al., 1999). Daarbij heeft de Steenloper een beperkte verstoringsafstand, waardoor deze relatief ongevoelig is voor verstoring ten opzichte van andere steltlopers (Krijgsveld et al., 2004). In de directe omgeving van het dijktraject zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. In het zuidwesten liggen de Slikken van den Dortsman, Ten noorden liggen de slikken van Viane en in het oosten liggen, voor de Anna-Vosdijkpolder, slikken die direct aansluiten op het slik langs het dijktraject.

#### *Laagwatertellingen 2006*

Tijdens de laagwatertellingen is door Bureau Waardenburg in 2006 voor afzonderlijke telvakken (zie figuur 3.1) langs het dijktraject de functie als buitendijkse hoogwatervluchtplaats (HVP) onderzocht. De telvakken voor het dijktraject kunnen als HVP fungeren indien een deel van een telvak of telvakken tijdens hoogwater droog blijft liggen. De HVP wordt tijdens hoogwater en in ieder geval tot 1 uur na hoogwater gebruikt, terwijl sommige vogelsoorten ook langer van de HVP gebruik maken: ze arriveren eerder en ze blijven langer na hoogwater op de HVP aanwezig. Dit betekent dat de eerste vier tellingen van het dijktraject een beeld geven van het aantal vogels dat de telvakken als HVP gebruikt.

Bij de interpretatie van deze HVP-gegevens is rekening gehouden met het feit dat sommige HVP's zich buiten de telvakken bevinden. De laagwatertellingen geven daarom geen volledig beeld van de HVP's langs het dijktraject. Ze vormen een aanvulling op de maandelijkse hoogwaterkarteringen van het RIKZ.

**Tabel 3.8**

De maximale aantallen van de verschillende soorten die tot 1 uur na hoogwater, per telperiode in de telvakken van het dijktraject zijn waargenomen (Boudewijn et al. 2006). Tevens vergeleken met 1% seizoensmaxima in de Zoute Delta over de seizoenen 1995-2000

Soort	februari	april	augustus	1% seizoensmaxima
				Zoute Delta
Dodaars	4	11	0	170
Fuut	4	4	2	143
Aalscholver	0	0	1	53
<b>Rotgans</b>	8	<b>260</b>	0	<b>173</b>
Smient	49	0	0	1760
Krakeend	1	0	0	78
Wilde Eend	74	11	0	854
Brilduiker	4	0	0	104
Middelste Zaagbek	34	10	0	39
Scholkster	32	56	6	847
Wulp	2	0	0	183
<b>Zwarte Ruiter</b>	0	0	<b>12</b>	<b>9</b>
Tureluur	0	13	7	85
Oeverloper	0	0	1	8
<b>Steenloper</b>	19	9	<b>27</b>	<b>20</b>
Kokmeeuw	4	3	11	250
Zilvermeeuw	8	7	5	382

In tabel 3.8 wordt een overzicht gegeven van de maximale aantallen van de verschillende soorten die gedurende de eerste vier tellingen (tellingen van elk een kwartier), gerekend vanaf hoogwater, in de telvakken van het dijktraject zijn waargenomen. Deze aantallen worden vergeleken met de 1% seizoensmaxima van de Zoute Delta. Hieronder worden de waardes uit de tabel toegelicht.

Voor dit dijktraject zijn er laagwatertellingen uitgevoerd in 3 perioden. In februari (periode 1) waren vooral eendachtigen (Smient, Wilde eend en Middelste zaagbek) tijdens hoogwater op het dijktraject aanwezig. Verder gebruikten alleen Scholekster (32 ex.) en Steenloper (19 ex.) het dijktraject om te overtijen. De telvakken 1, 2, 7, 8 en 10) werden in deze maand meer dan gemiddeld gebruikt als HVP (Boudewijn et al., 2006). In april (periode 2) was de Rotgans de talrijkste soort tijdens hoogwater. Daarnaast was de Scholekster met 56 exemplaren relatief talrijk. Andere soorten met ongeveer tien exemplaren waren Dodaars, Geoorde fuut, Middelste zaagbek, Tureluur en Steenloper. In de laatste waarneemperiode, augustus (periode 3), bereikte de Steenloper het hoogste aantal overtijende vogels met 27 exemplaren. Verder waren tijdens hoogwater alleen de Zwarte ruiter en Kokmeeuw met een tiental exemplaren aanwezig. Zowel in april en augustus werd telvak 10 als HVP gebruikt. Aan weerszijden van dit vak bevinden zich strekdammen, die geschikt zijn als HVP (Boudewijn et al., 2006).

Rotgans, Steenloper en Zwarte Ruiters overschrijden met het maximale aantal de 1% seizoensmaxima van de Zoute Delta. Rotganzen overtijen op open water of binnendijs en kunnen daardoor gemakkelijk uitwijken naar andere HVP's.

De Steenloper heeft een beperkte verstoringafstand, waardoor deze relatief ongevoelig is voor verstoring ten opzichte van andere steltlopers (Krijgsveld et al., 2004). In de directe omgeving van het dijktraject zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig.

De Zwarte ruiters zijn alleen in augustus waargenomen. Hierbij was hoogstwaarschijnlijk sprake van doortrekkende vogels. Ook deze soort zal bij verstoring gemakkelijk uitwijken naar HVP's in de directe omgeving, bijvoorbeeld naar het binnendijkse natuurontwikkelingsgebiedje.

### 3.2.4

#### REPTIELEN EN AMFIBIEËN

Veel gebieden langs de Oosterschelde zijn relatief arm aan amfibieën. Door de invloed van zout of brak water zijn beschikbare biotopen schaars. Verder zijn bijna alle sloten langs akkers sterk bemest en hebben ze vaak troebel water en een weinig ontwikkelde watervegetatie. Bovendien hebben de meeste sloten hoge en zeer steile oevers (Oosterbaan et al., 2006). Op het dijktraject zijn amfibieën waargenomen: de Gewone pad en het groene-kikker-complex. De Gewone pad is in amplex (parend) waargenomen in een sloot onder aan de dijk, aan de zuidzijde van het natuurontwikkelingsgebied. Twee individuen uit het groene-kikker-complex zijn roepend waargenomen in het stukje plasdras in het natuurontwikkelingsgebiedje. Dit was tijdens een nachtronde. In West-Nederland gaat het bij soorten uit het groene-kikker-complex in verreweg de meeste gevallen om de Bastaardkikker of de Meerkikker.

De Rugstreeppad is bekend uit het natuurontwikkelingsgebied. In 2004 zijn hier enkele roepende individuen gehoord (mededeling R. Jentink). De plas is aangelegd in 2003 en voor een pioniersoort als de Rugstreeppad is een biotoop van kaal zand met plasjes ideaal. Bovendien is de soort bekend van Tholen. In 2006 is de Rugstreeppad echter niet vastgesteld. Hoewel het gebied inmiddels meer begroeid is geraakt, lijkt het dan ook niet onwaarschijnlijk dat hij in 2006 is gemist en er nog steeds voorkomt. Omdat pas in de tweede helft van april is begonnen met het onderzoek is een vroege soort als Bruine kikker niet vastgesteld. Ook is er geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor Kleine watersalamander en kikkerlarven gemist kunnen zijn.

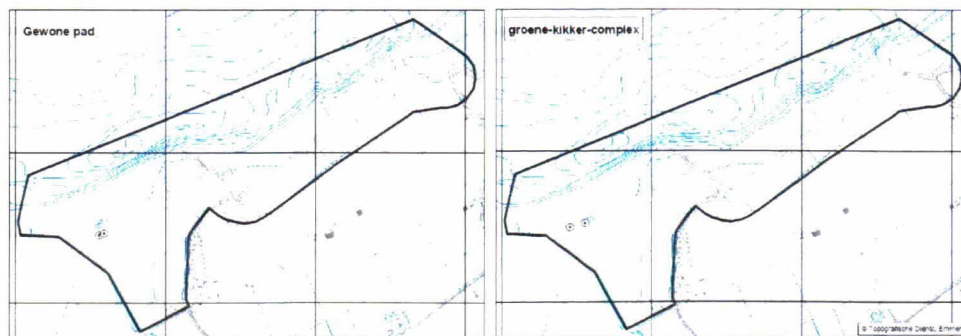
Tabel 3.9

Aantal aangetroffen en mogelijk voorkomende amfibieën

Soort	Aantal	Beschermingscategorie	HRL
Gewone pad	2	1	-
Groene-kikker-complex	2	1	-
Rugstreepdad	?	3	X

Figuur 3.2

Verspreiding gewone pad en groene-kikker-complex



Bij het Natuurloket zijn geen gegevens over amfibieën beschikbaar van de kilometerhokken waarin het dijktraject ligt.

Op het traject zijn geen reptielen waargenomen. Er zijn ook geen potentiële plekken op het dijklichaam gevonden waar reptielen zouden kunnen voorkomen. Uit de literatuur (Krebs, 1999) blijkt eveneens dat hier nooit reptielen zijn waargenomen.

### 3.2.5

#### VISSEN

Een gericht onderzoek naar het binnen- en buitendijks voorkomen van vissen ter plaatse van het dijktraject heeft niet plaatsgevonden. Door de Flora- en faunawet beschermde vissoorten worden hier niet verwacht.

### 3.2.6

#### OVERIGE SOORTEN

Er heeft geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar dagvlinders, libellen en overige ongewervelden.

De soorten libellen welke beschermd zijn vanwege de Flora- en faunawet zijn gebonden aan zoetwatermilieus. Deze zijn niet ter plaatse te verwachten. In het onderzoeksgebied zijn geen bijzondere vegetaties aanwezig die een aantrekkende werking kunnen hebben op bijzondere soorten dagvlinders. Bijzondere en/of beschermde soorten ongewervelden zijn niet in dit onderzoeksgebied te verwachten.

Tabel 3.10

Beschermde soorten in het projectgebied per soortgroep en hun wettelijke status.

Soortgroep	Beschermde soorten	Status
Planten	Bijenorchis	ff-wet tabel 2
Zoogdieren	Algemeen voorkomende (spits-)muizen	ff-wet tabel 1
	Hermelijn, Egel, Haas, Konijn, Mol	ff-wet, tabel 1
	Gewone dwergvleermuis	ff-wet, tabel 3
Vogels*	Zie tabel 3.1	ff-wet, tabel 2/3
Reptielen	Geen	-
Amfibieën	Gewone pad	ff-wet, tabel 1
	Groene-kikkercomplex	ff-wet, tabel 1
	Rugstreepdad	ff-wet, tabel 3
Vissen	Geen	-
Overig	Geen	-

\* Alle soorten zijn beschermd volgens de Flora- en faunawet.

# HOOFDSTUK

# 4

## Effecten

### 4.1 INVLOEDEN VAN HET PROJECT

Per soortgroep zijn de mogelijke effecten van de dijkverbeteringswerkzaamheden beschreven. Hierbij is als uitgangspunt genomen dat de generieke mitigerende maatregelen zoals beschreven in paragraaf 1.4 worden uitgevoerd voor zover van toepassing.

### 4.2 GEVOLGEN VOOR BESCHERMDE SOORTEN

#### 4.2.1 FLORA

Effecten op beschermde plantensoorten zijn niet uit te sluiten. Mogelijk komt de beschermde Bijenorchis voor in het dijkvak. De soort (1 exemplaar) is in 2004 aangetroffen. De standplaats wordt door de ingreep vernietigd. Het betreft een soort van categorie 2. Indien de soort voorkomt, dient gehandeld te worden volgens de goedgekeurde gedragscode van Unie van Waterschappen (2006). In 2007 dient het dijktraject onderzocht te worden op het voorkomen van Bijenorchis. Indien de soort voorkomt, dienen mitigerende maatregelen te worden toegepast. Een ontheffing is dan niet noodzakelijk. Buitendijks zijn geen beschermde planten aangetroffen. Het verwijderen van de steenbekleding of de aanleg van het onderwaterdepot zal geen effect hebben op beschermde flora buitendijks.

#### 4.2.2 ZOOGDIEREN

De werkzaamheden kunnen leiden tot het doden van Mollen en zullen het leefgebied van deze soort aantasten. Van de overige zoogdieren als Konijn, Haas en Egel wordt verwacht dat deze zullen uitwijken naar omliggende gebieden. Voor beschermde soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Een ontheffing is niet noodzakelijk.

De Gewone dwergvleermuis gebruikt naar alle waarschijnlijkheid het onderzoeksgebied als foerageergebied. De werkzaamheden zorgen niet voor een verstoring van foeragerende vleermuizen omdat er 's avonds en 's nachts niet gewerkt wordt. Er zullen ook geen landschapselementen verdwijnen als gevolg van de dijkwerkzaamheden.

De werkzaamheden zullen de gunstige staat van instandhouding van deze soort in de omgeving niet in gevaar brengen. Het aanvragen van een ontheffing is daarom niet noodzakelijk.

Langs de kust is een drietal Bruinvissen waargenomen. De Bruinvis wordt in relatief ondiep (tot 200 m) water waargenomen langs kusten en in baaien en gaat ook af en toe rivieren op. In de buurt van de locatie waar de Bruinvissen zijn waargenomen wordt een onderwaterdepot gerealiseerd.

Aangezien Bruinvissen een groot leefgebied hebben en het depot in verhouding een zeer klein oppervlak van dit leefgebied betreft, kunnen effecten worden uitgesloten.

#### 4.2.3

#### VOGELS

##### ***Broedvogels***

Werkzaamheden aan de dijk zullen een verstorend effect hebben op Graspieper, Wilde eend, Scholekster, Fazant en Patrijs die op de dijk broeden. Omdat de werkzaamheden aan de buitenkant van de dijk plaatsvinden, zullen deze slechts een verstorend effect hebben voor Graspiepers die aan de binnenkant op de dijk broeden. Voor de soorten die op en mogelijk ook aan de buitenzijde van de dijk broeden zijn de werkzaamheden zeker versturend en daarbij kunnen nesten en eieren van deze soort vernietigd worden.

De effecten op broedende soorten op de dijk zijn tijdelijk van aard en kunnen, conform de gehanteerde gedragscode en het toepassen van de standaard mitigerende maatregelen (zie bijlage 1), gemitigeerd worden.

De werkzaamheden kunnen een versturend effect hebben op binnendijs broedende vogels op akkers en graslanden. Dit geldt ook voor vogels die broeden in het natuurontwikkelingsgebied. Ook broeden er zangvogels in de bossages en bomen van erven, tuinen, singels en boomgaarden in de omgeving. Aangenomen wordt dat de soorten mogelijk verstoord zullen worden door de voorgenomen dijkwerkzaamheden.

De binnendijs broedende vogels tolereren reeds de aanwezige verstoring van plaatselijk verkeer en van recreanten. Het werkverkeer gaat gebruik maken van deze wegen. Verwacht wordt dat gebruik van deze weg, gelegen aan de voet van de dijk, op een aantal plaatsen wel voor extra verstoring zal zorgen. Ter hoogte van het natuurontwikkelingsgebied kan met een goede fasering van de werkzaamheden en het toepassen van de standaard mitigerende maatregelen deze verstoring voor een groot gedeelte worden weggenomen. De werkzaamheden aan delen van de dijk ter hoogte van deze gebieden met veel broedvogels dienen voorafgaand aan het broedseizoen te worden gestart of na afloop van het broedseizoen te worden uitgevoerd.

##### ***Niet-broedvogels***

##### ***Permanente effecten***

Door de dijkwerkzaamheden zijn permanente effecten op niet-broedvogels mogelijk doordat er ruimtebeslag plaatsvindt ten gevolge van de aanleg of verbreding van de kreukelberm. Momenteel wordt een groot deel van de aanwezige kreukelberm bedekt door slik. Over het grootste gedeelte van het dijktraject wordt de kreukelberm verbreed met ca. 3 meter, wat het verlies aan slik tot gevolg kan hebben. Tussen dijkpaal 865+50m en dp867+50m (van meetstation tot havenmonding) is momenteel geen slik aanwezig en tussen dp839+50m en dp842 valt geen slik droog (Boudewijn et al., 2006). Het verbreden van de kreukelberm kan leiden tot het maximaal verloren gaan van 0,8 hectare slik, dat wordt vervangen door steenbekleding. Het totale oppervlak aan droogvallend slik langs het dijktraject is 21,18 hectare (Boudewijn et al., 2006). Er gaat maximaal 3,8% van het buitendijkse foerageergebied verloren ten gevolge van de dijkwerkzaamheden. Ten opzichte van het foerageergebied in het noordelijk deel van de Oosterschelde bedraagt dit aandeel 0,06% en ten opzichte van het gehele intergetijdengebied in de Oosterschelde is dit aandeel <0,01%.



Het eigenlijke verlies aan slik zal nog lager uitvallen omdat tussen dp854+60m en dp861+60m de nieuwe kreukelberm niet hoger komt te liggen dan de huidige kreukelberm. Het slik kan daardoor tot het huidige niveau worden teruggebracht, conform standaard mitigerende maatregel 7, bijlage 1.

Momenteel is het gehele dijktraject opengesteld voor recreanten. De buitenberm (het onderhoudspad) is in de huidige situatie voor een groot gedeelte slecht toegankelijk voor recreanten op de fiets. In de toekomstige situatie zal het onderhoudspad worden verhard met grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton en daardoor over het gehele dijktraject beter toegankelijk worden. Hierdoor bestaat de verwachting dat het aantal recreanten toeneemt, wat een permanent effect kan veroorzaken. Binnendijks broedende, rustende of overtijende vogels zullen hiervan naar verwachting geen extra effect van ondervinden omdat de dijk als barrière fungeert. Buitendijks is het mogelijk dat foeragerende of overtijende vogels vaker verstoord zullen worden.

Het dijktraject maakt onderdeel uit van het Oosterscheldepad. Daarnaast zijn er drie campings/ bungalowparken direct langs het dijktraject aanwezig en wordt het dijktraject regelmatig bezocht door schelpdierzoekers, pierenstekers, duikers en vissers.

#### *Tijdelijke effecten*

De voorgenomen werkzaamheden leiden tot een tijdelijk ruimtebeslag door het aanleggen van een werkstrook op het voorland. Deze werkstrook is 15 meter breed. Hierdoor zullen buitendijks foerageergebied en rustplaatsen voor vogels tijdelijk niet beschikbaar zijn. Deze werkstrook is alleen tijdens de werkzaamheden aanwezig. Binnendijks vindt er geen ruimtebeslag plaats.

Naast ruimtebeslag treedt er ook verstoring op door geluid en beweging van de dijkwerkzaamheden. Dit betreft verstoring van foerageerlocaties en HVP's, zowel binnen- als buitendijks.

Deze tijdelijke effecten kunnen voor een periode van maximaal 6 maanden optreden.

#### *Functie tijdens laagwater*

De dijkwerkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op foeragerende vogels langs het dijktraject. Door aanleg van een bredere kreukelberm zal een gedeelte van het foerageergebied verdwijnen. Verder kunnen de werkzaamheden een tijdelijke en permanente verstoring van foeragerende vogels tot gevolg hebben. Op basis van onderzoek (Krijgsveld et al., 2002) wordt uitgegaan van een gemiddeld maximale verstoringsafstand voor watervogels van 200 meter. De maximale omvang van het effect bestaat uit de verstoring van het totaal aantal vogels dat gebruik maakt van het slik binnen 200 meter van de dijk. Met behulp van de laagwatertellingen in februari, april en augustus wordt geprobeerd een indicatie te geven van het versturende effect op aanwezige vogelsoorten. Hiertoe is het aantal foeragerende vogels in deze maanden vergeleken met de 1% seizoensmaxima van de Zoute Delta over de seizoenen 1995-2000.

Wanneer een relatief groot aantal vogels van een soort langs het dijktraject is waargenomen wordt bepaald in hoeverre het dijktraject als foerageergebied van bovengemiddeld belang is voor deze vogelsoort en of de werkzaamheden de gunstige staat van instandhouding van deze soort in gevaar kunnen brengen.

Uit tabel 3.3 blijkt dat maximale aantallen foeragerende individuen van de Kleine zilverreiger en de Steenloper het 1% seizoensmaximum van de zoute Delta overschrijden. De Kleine Zilverreiger is slechts eenmalig waargenomen nabij het dijktraject.

Normaal foerageert deze soort vooral in beschutte kreken op schorren, waardoor ze niet gebonden zijn aan laagwaterperiodes. De functie van het dijktraject als foerageerlocatie voor de Kleine zilverreiger zal dan ook beperkt zijn.

Van de Steenloper zijn tijdens de drie telperiodes ongeveer gelijke aantallen geteld die telkens boven het 1% seizoensmaximum van de Zoute Delta liggen. In februari en augustus brengt de soort ongeveer 2/3 van de benodigde foerageertijd door langs het dijktraject. Steenlopers zijn opportunistische foerageerders met een gevarieerd dieet bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooien, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam et al., 1999). Daarbij heeft de Steenloper een beperkte verstoringsafstand, waardoor deze relatief ongevoelig is voor verstoring ten opzichte van andere steltlopers (Krijgsveld et al., 2004). In de directe omgeving van het dijktraject zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. In het zuidwesten liggen de slikken van de Dortsman, Ten noorden liggen de slikken van Viane en in het oosten liggen, voor de Anna-Vosdijkpolder, slikken die direct aansluiten op het slik langs het dijktraject.

#### ***Functie tijdens hoogwater***

De dijkwerkzaamheden hebben een effect op overtijende vogels doordat er tijdelijk ruimtebeslag plaatsvindt op buitendijkse HVP's en door de tijdelijke verstoring door geluid en beweging zowel binnen- als buitendijs. Daarnaast kunnen de dijkwerkzaamheden, door het beter begaanbaar maken van het onderhoudspad, een permanent effect hebben op overtijende vogels bij het dijktraject.

De effecten van de dijkwerkzaamheden op hoogwatervluchtplaatsen zijn op dezelfde manier geanalyseerd als op de foerageergebieden. Het maximaal aantal waargenomen overtijende vogels is vergeleken met de seizoensmaxima in de Zoute Delta. Wanneer een relatief groot aantal vogels van een soort langs het dijktraject is waargenomen wordt bepaald in hoeverre het dijktraject, of delen van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats van bovengemiddeld belang zijn voor deze vogelsoort.

#### ***Hoogwaterkartering en laagwaterkartering***

Uit de maandelijkse hoogwaterkarteringen van 2004, 2005 en de eerste helft van 2006, alsook uit de laagwatertellingen van de maanden februari, april en augustus in 2006, is gebleken dat de Middelste zaagbek, Rotgans, Zwarte ruiter en Steenloper met hun maximale aantallen het 1% seizoensmaxima van de Zoute Delta overschrijden.

Voor alle vier de vogelsoorten kan geconcludeerd worden dat al dan niet een combinatie van de wijze van overtijen/rusten, de onderlinge verstoringsafstand en de uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving van het dijktraject er voor zorgen dat het negatieve effect van de dijkwerkzaamheden beperkt zal zijn. Daarbij komt dat de maximale aantallen van de Zwarte ruiter, Steenloper en Middelste zaagbek zijn waargenomen in maanden waarin niet aan de dijk gewerkt zal worden.

Aangenomen kan worden dat de gunstige staat van instandhouding van de vier soorten niet in het geding is.

#### ***Onderhoudspad***

Tijdens de dijkwerkzaamheden wordt het onderhoudspad verhard. Hierdoor wordt het onderhoudspad het gehele jaar, en over de gehele lengte van het dijktraject, toegankelijk voor fietsers. Momenteel is het dijkvak slechts gedeeltelijk toegankelijk voor fietsers. De verwachting is dat deze verbeterde toegankelijkheid meer recreatie langs het dijktraject tot gevolg zal hebben.

Tijdens de maanden waarin dijkwerkzaamheden (kunnen) worden uitgevoerd (maart-oktober) zal een toename van recreatie geen gevolgen hebben voor buitendijks overtijende vogelsoorten langs het dijktraject (zie hierboven).

Verstoring van HVP's kan echter ook in de overige (winter-) maanden plaatsvinden. In de onderstaande tabel zijn de maximale aantallen overtijende/rustende vogels in deze maanden vergeleken met de 1% seizoensmaxima van de Zoute Delta.

**Tabel 4.1**

Overzicht van het maximum aantal overtijende vogels in de maanden januari, februari, november en december (maandelijkse HVP-karteringen, RIKZ) ten opzichte van de 1% seizoensmaxima van de Zoute Delta.

soort	Maximum aantal binnen 200m zone			1%
	Max aantal	Seizoen max aantal	Maand max aantal	seizoensmaxima Zoute Delta
Bontbekplevier	2	2005	Februari	50
Brilduiker	2	2005	December	104
Fuut	11	2005	Februari	143
Grauwe gans	9	2005	Januari	876
Kievit	92	2005	November	548
Pijlstaart	2	2006	Februari	26
<b>Rotgans</b>	<b>240</b>	<b>2005</b>	<b>December</b>	<b>173</b>
Scholekster	105	2004	Februari	847
Smient	42	2004	November	1740
Steenloper	14	2005	Februari	20
Tureluur	7	2005	December	85
Wulp	4	2004	December	183

Uit de tabel 4.1 blijkt wederom dat de maximaal waargenomen aantallen van de Rotgans het 1% seizoensmaximum van deze soort in de gehele Zoute Delta overschrijdt.

Deze grote groep Rotganzen is in 2005 waargenomen aan de westzijde van de havenmond van Stavenisse. Deze locatie ligt buiten het dijktraject en in dit geval ook buiten de invloedssfeer van mogelijk negatieve effecten als gevolg van een verbeterde toegankelijkheid van het fietspad.

Van de overige vogelsoorten die in de wintermaanden langs het dijktraject overtijend /rustend zijn waargenomen, komen de maximale aantallen in de buurt van het 1% seizoensmaximum. Het belang van het dijktraject als HVP voor vogels is derhalve gering. De verwachte toename van recreanten vanwege de verbeterde toegankelijkheid van het onderhoudspad heeft geen gevolgen voor de gunstige staat van instandhouding van de populatie van vogels die langs het dijktraject overtijden/rusten.

#### 4.2.4

#### REPTIELEN

Effecten op reptielen treden niet op, reptielen komen niet voor in het projectgebied en de omgeving.

#### 4.2.5

#### AMFIBIEËN

Effecten op algemeen voorkomende amfibieën (Gewone pad en Groene kikker-complex) zijn niet te verwachten. De werkzaamheden leiden niet tot aantasting van geschikte voortplantingswateren.

De Rugstreeppad is een echte pionierssoort die zich voortplant in ondiepe poelen. Nieuwe voortplantingsplaatsen kunnen snel gekoloniseerd worden. Een plas in rijsporen van werkverkeer kan om die reden een geschikte voortplantingsplaats vormen voor deze soort.

Tijdens de werkzaamheden kunnen (tijdelijke) voortplantingsplaatsen ontstaan die vervolgens weer verdwijnen. Werkzaamheden ter plaatsen van deze plassen kunnen leiden tot het doden van Rugstreepadden.

Tijdelijk kale en zandige grond vormen een geschikte landbiotoop voor de Rugstreepad, waar de soort zich overdag kan ingraven. Wanneer tijdelijk kaal zand beschikbaar is, kan het verplaatsen of gebruiken van de grond leiden tot het doden van Rugstreepadden.

#### 4.2.6

##### VISSEN

De watergangen binnendijks blijken niet geschikt te zijn voor beschermde vissoorten. Effecten worden daarom voor deze gebieden niet verwacht.

Buitendijks worden geen vissoorten verwacht die beschermd worden door de Flora- en faunawet. De dijkwerkzaamheden en de aanleg van het onderwaterdepot zullen daardoor geen effect hebben op beschermde vissoorten.

#### 4.2.7

##### OVERIGE SOORTEN

Effecten op beschermde ongewervelden zijn uit te sluiten.

#### 4.3

##### TOETSING VAN DE GEVOLGEN AAN DE FLORA- EN FAUNAWET

#### 4.3.1

##### WELKE VERBODSBEPALINGEN WORDEN OVERTREDEN

###### ***Planten***

Door de werkzaamheden wordt mogelijke de standplaats en exemplaar van Bijenorchis vernietigd. De soort is tijdens de laatste inventarisatie niet aangetroffen, maar het voorkomen kan ook niet worden uitgesloten.

###### ***Zoogdieren***

Van algemeen voorkomende kleine grondgebonden zoogdieren kunnen tijdens de werkzaamheden Mollen gedood worden. Vaste rust- en verblijfplaatsen van deze algemene soort worden door de werkzaamheden vernield.

Voor wat betreft overige waargenomen zoogdiersoorten worden geen verbodsbepalingen overtreden.

###### ***Vogels***

De werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van soorten die op de dijk broeden (Graspieper, Scholekster, Wilde eend, Fazant en Patrijs). Zonder maatregelen worden mogelijk hierbij ook nesten en eieren vernietigd. Binnendijks kunnen op enkele plaatsen broedende vogels verstoord worden door de toename van (werk-) verkeer. Door het toepassen van de aanvullende mitigerende maatregelen (bijlage 1) en een goede fasering van de werkzaamheden kunnen deze effecten grotendeels voorkomen worden.

Rust- en foerageergebieden en hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) voor niet-broedvogels kunnen door de verbeteringswerkzaamheden tijdelijk verstoord worden. Daarbij zal er een tijdelijk verlies van geschikt rust- en foerageergebied zijn. Zowel de verstoring als het verlies aan rust- en foerageergebied zal geen groot effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten. De verbeterde toegankelijkheid van het fietspad op de buitenberm zal eveneens de gunstige staat van instandhouding van foeragerende of overtijende niet aantasten.

Algemeen kan worden aangenomen dat de vogels bij verstoring zullen uitwijken naar gebieden in de directe omgeving. Ten zuidwesten van het dijktraject liggen de Slikken van den Dortsman, In het noorden liggen de Slikken van Viane en oostelijk liggen, voor de Anna-Vosdijkpolder, slikken die direct aansluiten op het slik langs het dijktraject.

Tabel 4.2

Verbodsbepalingen van de Ff-wet met de soortengroep en soorten waarop deze bepalingen van toepassing zijn.

Verbodsbeeping	Art	Soortgroep	Overtreding
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.	8	Planten	Bijenorchis
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.	9	Zoogdieren Amfibieën	Moi Rugstreepad
Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.	10	Vogels Zoogdieren	Broedvogels Moi
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.	11	Zoogdieren Vogels Amfibieën	Moi Graspieper Rugstreepad
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.	12	Vogels Amfibieën	Graspieper Rugstreepad

### **Reptielen**

Ten aanzien van reptielen vindt geen overtreding plaats van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

### **Amfibieën**

Ten aanzien van algemeen voorkomende amfibieën, zoals Gewone pad en groene-kikker-complex, worden geen verbodsbepalingen overtreden.

In het verleden is de Rugstreepad in de omgeving van het projectgebied waargenomen.

Potentieel leefgebied is momenteel aanwezig in het nieuw gerealiseerde natuurontwikkelingsgebied. De mogelijkheid dat Rugstreepadden het werkterrein koloniseren is aanwezig. Hierdoor kunnen Rugstreepadden worden gedood en voortplantingswateren worden vernietigd.

**Vissen**

Ten aanzien van vissen vindt geen overtreding plaats van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

**Overige soorten**

Ten aanzien van overige soorten vindt geen overtreding plaats van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

**4.3.2****TOETSING AAN DE BESCHERMINGSNIVEAUS*****Algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting***

De zoogdiersoort ten aanzien waarvan verboden handelingen plaatsvinden is de algemeen voorkomende Mol. Voor deze soort geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen, mits sprake is van zorgvuldig handelen en de verboden handelingen geen wezenlijke invloed hebben op het voortbestaan van de soort.

Deze soort komt algemeen voor in dit deel van Zeeland. Het doden van enkele exemplaren van deze soort en het vernietigen van vaste rust- of verblijfplaatsen heeft geen wezenlijke invloed op deze soorten. Ten aanzien van de Mol zijn specifieke eisen aan de uitvoering om zorgvuldig te handelen niet effectief. Iedere werkwijze zal leiden tot het doden van enkele exemplaren van deze soort.

***Soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode***

Voor soorten die in deze categorie vallen geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen mits er gewerkt wordt met een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode. Projectbureau Zeeweringen heeft aangegeven de werkzaamheden uit te voeren conform de gedragscode die is opgesteld door de Unie van Waterschappen en op 10 juli 2006 is goedgekeurd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Hiertoe zijn standaard mitigerende maatregelen overgenomen die bij de dijkwerkzaamheden worden toegepast. Wanneer niet volgens de gedragscode gewerkt kan worden en hierdoor verboden handelingen optreden ten aanzien van beschermde soorten zal een ontheffing aangevraagd moeten worden. Deze ontheffing wordt beoordeeld volgens de 'lichte toets'.

Een ontheffingsaanvraag voor vogels wordt beoordeeld volgens de 'uitgebreide toets'. Binnen deze categorie worden mogelijk vogels verstoord door de werkzaamheden aan de dijk. Broedvogels en niet-broedvogels kunnen uitwijken naar omliggende gebieden. In de gedragscode is onder meer opgenomen dat werkzaamheden waarbij effecten op broedvogels te verwachten zijn zoveel mogelijk voor het broedseizoen worden gestart of buiten het broedseizoen worden uitgevoerd.

Omdat dit niet altijd mogelijk is worden standaard mitigerende maatregelen (bijlage 1) toegepast waarmee verboden handelingen ten aanzien van broedende vogels worden voorkomen. Uit de gedragscode zijn overigens ook maatregelen overgenomen (in de standaard mitigerende maatregelen) die voorkomen dat vaste rust- en foerageerplaatsen van niet-broedvogels verstoord worden.

***Soorten waarvoor een ontheffing aangevraagd dient te worden met uitgebreide toetsing***

Voor soorten vermeld op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en een aantal zeldzame per AMvB aangewezen soorten dient bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting altijd ontheffing aangevraagd te worden voor verboden handelingen. Deze ontheffing wordt beoordeeld volgens de 'uitgebreide toets'.

In het betreffende onderzoeksgebied gaat het om de Rugstreeppad, waarvan de kans bestaat dat deze in de omgeving aanwezig is en tijdens werkzaamheden het projectgebied zal koloniseren. Om deze mogelijke kolonisatie, en daardoor een noodzakelijke ontheffingsaanvraag, te voorkomen zullen mitigerende maatregelen toegepast moeten worden. Wanneer rugstreeppadden op het werkterrein worden aangetroffen is het verplicht een ontheffing aan te vragen.

**Tabel 4.3**

Soorten ten aanzien waarvan mogelijk sprake is van overtreding van de verbodsbepalingen van de Ff-wet en het toetsingskader dat van toepassing is.

Soortgroep	Ff-wet	Tabel / Beschermingsniveau	Toetsingskader
Broedvogels	X	2/3	Vrijstelling middels goedgekeurde gedragscode of ontheffing met uitgebreide toetsing
Rugstreeppad	X	3	Ontheffing met uitgebreide toetsing
Bijenorchis	X	2	Vrijstelling middels goedgekeurde gedragscode
Mol	X	1	Algemene vrijstelling

#### 4.3.3

#### HET CRITERIUM 'HET VOORKOMEN VAN SCHADE'

##### **Flora**

Mogelijk komt de beschermd plant Bijenorchis voor op de dijk. Ten aanzien van deze soorten dienen mitigerende maatregelen genomen te worden, zoals ook is aangegeven in de gedragscode van Unie van Waterschappen. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient onderzocht te worden of Bijenorchis voorkomt. De bloeiperiode van de soort is juni-juli. In 2007 dient het dijktraject geïnventariseerd te worden op het voorkomen van Bijenorchis. Indien de soort wordt aangetroffen dienen de standplaatsen afgeschermd te worden met betonblokken. Op deze manier vindt geen vernietiging of verstoring plaats.

##### **Mol**

Ten aanzien van deze soort zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen nodig.

##### **Broedvogels**

Door te werken conform de gedragscode van de Unie van Waterschappen worden negatieve effecten ten aanzien van vogels zoveel mogelijk voorkomen. De hieruit overgenomen standaard mitigerende maatregelen sluiten het mogelijk verstoren van broedende vogels in de directe omgeving van het projectgebied niet uit. Ten aanzien van vogels zullen daarom aanvullende mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

Door de vegetatie op de dijk voorafgaand aan de werkzaamheden zeer kort te maaien wordt voorkomen dat Graspieper, Wilde eend, Scholekster, Fazant en Patrijs vroeg in het broedseizoen op de dijk gaan broeden. De vegetatie dient kort gehouden te worden (door regelmatig maaien) gedurende de uitvoerperiode. Uitzondering moet worden gemaakt op de locatie waar mogelijk Bijenorchis voorkomt.

Ter hoogte van het natuurontwikkelingsgebied kan met een goede fasering van de werkzaamheden en het toepassen van mitigerende maatregelen deze verstoring voor een groot gedeelte worden beperkt. Vanwege de te hanteren werkrichting voor kranen wordt aanbevolen de werkzaamheden te starten bij het havenkanaal. Om de kans op verstoring van broedvogels binnen het natuurontwikkelingsgebied zoveel mogelijk te voorkomen, dienen de werkzaamheden dan voorafgaand aan het broedseizoen gestart te worden. Hiermee wordt voorkomen dat verstoringgevoelige soorten zich binnen de beïnvloedingszone vestigen; deze vogels kunnen dan nog uitwijken naar gebieden in de directe omgeving.

#### ***Rugstreeppad***

De standaard mitigerende maatregelen leiden niet tot een reductie van de kans op het doden van Rugstreeppadden. Het is onduidelijk of de soort voorkomt in het natuurontwikkelingsgebied en vanuit deze locatie het dijktraject eenvoudig kan koloniseren. Aanvullend onderzoek in 2007 wordt aanbevolen. Er dienen drie waarnemingsrondes uitgevoerd te worden in de periode maart t/m augustus. Indien de soort wordt aangetroffen kunnen rasters om het natuurontwikkelingsgebied geplaatst worden om te voorkomen dat de padden het werkterrein op kruipen.

### 4.3.4

#### **HET CRITERIUM 'GUNSTIGE STAAT VAN INSTANDHOUDING'**

##### ***Flora***

Voor Bijenorchis geldt dat het niet uit te sluiten valt dat de soort voorkomt binnen het onderzoeksgebied. In 2004 is 1 exemplaar aangetroffen. Deze soort heeft zich de laatste jaren op Tholen en St. Philipsland strek uitgebreid en komt nu plaatselijk massaal voor. Het verdwijnen van 1 exemplaar langs het dijktraject zal om die reden niet van invloed zijn op de gunstige staat van instandhouding van deze soort in de regio.

Met het opvolgen van de mitigerende maatregelen kan echter voorkomen worden dat het exemplaar en standplaats worden aangetast.

##### ***Mol***

Deze soorten zijn zeer algemeen. In het projectgebied en de directe omgeving blijft gedurende de werkzaamheden voldoende geschikt leefgebied aanwezig om de gunstige staat van instandhouding te waarborgen.

##### ***Vogels***

Wanneer voldoende mitigerende maatregelen getroffen worden zal het voortbestaan van soorten niet in gevaar komen. Zowel broedvogels als niet-broedvogels kunnen uitwijken naar gebieden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, waar verstoring door de werkzaamheden niet aan de orde is.

Het gaat steeds om relatief kleine aantallen vogels ten opzichte van de totalen in de Oosterschelde of in het Deltagebied, voor wat betreft de vogels waargenomen binnen een beïnvloedingszone van 200 meter van de dijk.

##### ***Rugstreeppad***

Het doden van Rugstreeppadden of het vernielen van tijdelijk gekoloniseerde voortplantingswateren kan een negatief effect hebben op de plaatselijke populatie.



#### 4.3.5 DE CRITERIA 'GEEN ANDERE BEVREDIGENDE OPLOSSING' EN 'DWINGENDE REDENEN VAN OPENBAAR BELANG'

Het aanpassen van de steenbekleding valt onder dwingende redenen van openbaar belang. Aan de keuze voor het alternatief is een zorgvuldige afweging voorafgegaan waarbij het aspect natuur zwaar heeft meegewogen, naast de aspecten veiligheid en kosten.



# HOOFDSTUK 5

## Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 CONCLUSIES

Ten aanzien van de volgende soorten of soortgroepen zijn aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk om aan de eis van zorgvuldig handelen die de Flora- en faunawet stelt te kunnen voldoen:

- Broedvogels (diverse soorten).
- Rugstreepad.
- Mogelijk voorkomen beschermde Bijenorchis.

Ten aanzien van de overige soorten geldt een algemene vrijstelling (Mol), of geldt een vrijstelling wanneer gewerkt wordt volgens een door het Ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode (vogels), aangevuld met extra mitigerende maatregelen en fasering in de werkzaamheden.

### 5.2 AANBEVELINGEN

Het verdient aanbeveling mitigerende maatregelen te nemen ten aanzien van de volgende soorten en soortgroepen:

- Broedvogels.
- Rugstreepad.
- Bijenorchis.

De mitigerende maatregelen dienen in de vorm van restricties opgenomen te worden in de planbeschrijving.

#### ***Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden***

- Ten aanzien van de Rugstreepad dient er in 2007 een onderzoek naar het voorkomen van deze soort in het natuurontwikkelingsgebied plaats te vinden. Er dienen drie waarnemingsrondes uitgevoerd te worden in de periode maart t/m augustus. Indien de soort wordt aangetroffen dienen rasters om het natuurontwikkelingsgebied geplaatst te worden om te voorkomen dat de padden het werkterrein koloniseren.
- Ten aanzien van Bijenorchis dient in 2007 vastgesteld te worden of de soort nog aanwezig is in de berm bij de overgang bij dijkpaal 867, waar in 2004 een exemplaar is aangetroffen. De beste periode voor deze inventarisatie zijn de maanden juni – juli. Indien de soort er nog voorkomt dient deze groeiplaats te worden afgezet met betonblokken, om te voorkomen dat deze door werkverkeer wordt kapotgereden.

***Maatregelen voor fasering van de werkzaamheden***

- Werkzaamheden dienen 1 maart of eerder te beginnen bij het havenkanaal, bij dijkpaal 869. Met deze fasering wordt voorkomen dat verstoringgevoelige soorten in het natuurontwikkelingsgebied gaan broeden en vervolgens verstoord worden door de werkzaamheden. Vogels worden op deze manier gedwongen uit te wijken naar broedlocaties buiten de beïnvloedingszone.

***Maatregelen voor uitvoer van de werkzaamheden***

- Om verstoring en vernietiging van zoogdieren te beperken dient twee weken voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie op de dijk gemaaid te worden. Hierdoor ontstaat een ongeschikte biotoop voor grondgebonden zoogdieren en deze zullen naar verwachting uitwijken naar de omgeving.
- De schelpenstrandjes nabij dijkpaal 858, 855 en 852 en het slik langs het gehele dijktraject dient na de werkzaamheden, conform standaard mitigerende maatregel 7 (bijlage 1), in oude staat en op het oude niveau teruggebracht te worden.
- Tijdens de gehele periode van werkzaamheden dient er buitendijks geen werkverkeer voorbij dijkpaal 835 te komen. Dit om verstoring van broedende, foeragerende en rustende vogels op de dijk en slikken ten oosten van het dijktraject te voorkomen.

## HOOFDSTUK

## 6

## Gebruikte bronnen

ARCADIS, 2007. Passende Beoordeling dijktraject Oud Kempenshofstede- en Margarthapolder. Oosterschelde – deelproduct. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, kenmerk PZDB-R-07032.

ARCADIS, 2007b. Passende beoordeling realisatie onderwaterdepot Stavenisse en schorrandverdediging Anna Jacobapolder, Oosterschelde. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, kenmerk PZDB-R-07053

Bergmans, W., Zuiderwijk, A., 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging.

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. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Boudewijn, T.J., D. Beuker, L.S.A. Anema, P.A. Wolfs, S.H.M. van Rijn en C. Heunks, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Kempenshofstedepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg bv, rapportnummer 06-177.

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische vereniging, Utrecht.

Hollander H. & P. van der Reest, 1994. Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.

Jentink R., 2005. Detailadvies dijkvak 31 Oud Kempenshofstede, Margarethapolder (Tholen 3), Meetadviesdienst Zeeland. Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

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

Krijgsveld K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.

Meininger P.L., Hoekstein M., A., Lilipaly S. & Wolf P.A. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004. Rapport RIKZ/2005.002. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Oosterbaan B.W.J., Boer W.A. den & Nederpel V., 2006. Inventarisatie naar broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren; Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder. Van der Goes en Groot, rapport 2006-44. In opdracht van: Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee.

Projectbureau Zeeweringen, 2006. Ontwerpnota Tholen 3; Oud Kempenshofstede- en Margarethapolder. PZDT-R-06114.

RIKZ maandelijks tellingen periode 2000 tot 2004 (hoogwatertellingen; jaarlijkse tellingen kustbroedvogels), (ongepubliceerd).

Roomen, M.W.J. van, A. Boele, M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden en D. Zoetebier, 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-1997; een actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Rapport 2000/01, SOVON, Beek-Ubbergen.

Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, Van, P.W., Reitsma, J.M., Kuil, R.E., Duijts, H. Integrale beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Bureau Waardenburg, 2005, rapportnummer 04-161. In opdracht van: Projectbureau Zeeweringen.

Unie van Waterschappen, 2006. Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen; Goedgekeurd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en voedselkwaliteit op 10 juli 2006. Den Haag.

Websites:

- [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)
- [www.deltavogelatlas.nl](http://www.deltavogelatlas.nl)
- [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

# BIJLAGE 1

## Standaard mitigerende maatregelen

	Mitigerende maatregel	Van belang voor
1	Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels.
2	Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.	Kleine zoogdieren, evt. amfibieën
3	Er wordt nooit overal tegelijk aan de dijk gewerkt; het zijn eenheden van materieel die langzaam langs de dijk opschuiven. Tussen twee 'dijkovergangen' wordt er wel over de gehele lengte geregeld met materieel gereden (meestal buitendijks heen, binnendijks terug).	Foeragerende watervogels, bij meerdere beschikbare hvp's ook overtuigende steltlopers.
4	De breedte van werkstrook bedraagt buiten de zeegrastrajecten maximaal 15 meter, gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk, én de werkstrook wordt zo smal mogelijk gehouden, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
5	De kreukelberm is maximaal 5 meter breed.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
6	Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdelen, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt). Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd. Overig vrijkomend materiaal wordt verwijderd en afgevoerd.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
7	Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient aansluitend op de werkzaamheden 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 geregistreerd, en na afloop hersteld te worden.	Slik (foerageergebied vogels) en schor.
8	Er vindt geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook plaats, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.	Slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels.
9	Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel.	Slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels.
10	Bij de keuze voor steenbekleding wordt gekozen voor een type waarbij de huidige vaatplanten en wieren terug kunnen keren en waar mogelijk betere groeiomstandigheden worden gecreëerd.	Wieren en vaatplanten.
11	Tijdens het werk wordt het werkterrein en de invloedszone regelmatig gecontroleerd op aanwezigheid van relevante (beschermde en kwalificerende) soorten.	Alle beschermde soorten.
12	Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van (beschermde) soorten worden getroffen binnen de kaders van de Gedragscode Flora- en faunawet voor de Unie van Waterschappen.	Amfibieën, vogels en beschermde planten.





COLOFON

SOORTENBESCHERMINGSTOETS DIJKTRAJECT OUD  
KEMPENSHOFSTEDE- EN MARGARETHAPOLDER  
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

**OPDRACHTGEVER:**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN  
PZDB-R-07031

**STATUS:**

Vrijgegeven

**AUTEUR:**

[REDACTED]

**GECONTROLEERD DOOR:**

[REDACTED]

**VRIJGEGEVEN DOOR:**

[REDACTED]

20 maart 2007  
110502/ZF7/167/201310

ARCADIS REGIO BV  
Utopialaan 40-48  
Postbus 1018  
5200 BA 's-Hertogenbosch  
Tel 073 6809 211  
Fax 073 6144 606  
[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)  
Handelsregister 9053755

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.