



## Soortenbeschermingstoets Zandkreekdijk Wilhelminapolder West Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet



Definitief

Auteur:	drs. ing. M.L. Braad
Datum uitgave:	8 juni 2012



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



Projectbureau Zeeweringen:	PZDB-R-12126
Oranjewoud projectnummer:	160308



Soortenbeschermingstoets Zandkreekdam Wilhelminapolder West  
Projectnr. 160308  
8 juni 2012, definitief



<b>Inhoud</b>	<b>blz.</b>
<b>Voorwoord</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1 Doel van de rapportage.....	5
1.2 Het projectgebied.....	5
<b>2 Voorgenomen activiteit</b> .....	<b>9</b>
2.1 Aanleiding en doel.....	9
2.2 Huidige situatie.....	9
2.3 Voorgenomen werkzaamheden .....	11
2.4 Planning.....	18
2.5 Initiatiefnemer.....	18
<b>3 Toetsing aan de Flora- en faunawet</b> .....	<b>19</b>
3.1 Inleiding.....	19
3.2 Flora- en faunawet .....	19
3.3 Toetsing .....	20
3.4 Bevoegd gezag.....	22
<b>4 Aanwezige habitats en soorten</b> .....	<b>23</b>
4.1 Inleiding.....	23
4.2 Flora.....	23
4.3 Zoogdieren .....	24
4.4 Vogels .....	26
4.4.1 Broedvogels.....	26
4.4.2 Watervogels .....	31
4.5 Amfibieën en reptielen.....	39
4.6 Sublittorale fauna.....	40
4.7 Ongewervelden .....	40
<b>5 Effectbeoordeling</b> .....	<b>41</b>
5.1 Inleiding.....	41
5.2 Ruimtebeslag.....	41
5.3 Verstoring.....	43
5.4 Flora.....	43
5.5 Zoogdieren .....	43
5.6 Vogels .....	44
5.6.1 Broedvogels.....	44
5.6.2 Watervogels .....	46
5.7 Amfibieën en reptielen.....	50
5.8 Sublittorale fauna.....	51
5.9 Ongewervelden .....	51
<b>6 Conclusies</b> .....	<b>53</b>
6.1 Algemeen .....	53
6.2 Beschermde soorten langs het traject .....	53
6.2.1 Flora.....	53
6.2.2 Fauna .....	53
6.3 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is.....	55
6.4 Beschermde maatregelen .....	55
<b>7 Literatuur</b> .....	<b>59</b>

**Bijlagen**

- Bijlage 1 Projectgebied Zandkreekdam Wilhelminapolder West
- Bijlage 2 Standaard mitigerende maatregelen
- Bijlage 3 Aantal vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens seizoen 2005 - 2009

## Voorwoord

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

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

In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde gestart. Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2014 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het soortenbeschermingsregime van de Flora- en faunawet. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Oranjewoud B.V.

In voorliggend rapport is door middel van actuele gegevens deze toetsing uitgevoerd. Parallel aan deze soortenbeschermingstoets is een Passende Beoordeling uitgevoerd ten behoeve van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Braad, 2012) die de onderbouwing vormt bij de genoemde vergunningaanvraag.

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



# 1 Inleiding

## 1.1 Doel van de rapportage

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

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

## 1.2 Het projectgebied

Het dijktraject van de Wilhelminapolder Zandkreekdijk Jonkvrouw Annapolder Katspolder Leendert Abrahamapolder (hierna Zandkreekdijk Wilhelminapolder West) ligt aan de Oosterschelde, aan de noordzijde van Zuid-Beveland, op de Zandkreekdijk en op de zuidzijde van Zuid-Beveland, en in de gemeentes Goes en Nood-Beveland. De beheerder van de dijkvakken op de eilanden is het waterschap Scheldestromen. De beheerder van het dijkvak op de Zandkreekdijk is het Waterdistrict Zeeuwse Delta (Rijkswaterstaat Zeeland). De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in Bijlage 1 en Figuur 1.1 en Figuur 1.2. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dp 1679 (schor Nummer 1) en dp 1729 (voormalig landbouwhaventje Kats), en heeft een lengte van 5,0 km. Het dijktraject ligt in de randvoorwaardenvakken 30b t/m 35.

Aan het begin van het dijkvak (Wilhelminapolder) bevindt zich een klein schor (Nummer 1, dp 1676 – dp 1679). De glooiing ter plaatse van dit schor wordt in 2012 verbeterd.

Aan de westzijde van het dijkvak, op Zuid-Beveland, tegen de Zandkreekdijk aan (dp 1699 – dp 1702+50m), bevindt zich een druk bezocht strandje. Aan de oostzijde wordt het strandje begrenst door de dam welke naar de voormalige veersteiger loopt. Boven op de kruin van de dijk staat het restaurant Katseveer.

In de Zandkreekdijk liggen het doorlaatmiddel Katse Heule en een schutsluis, welke het Veerse meer met de Oosterschelde verbindt.

Op Noord-Beveland ligt ter hoogte van dp 1717+50m de Katse Nol, wat een restant is van een stuk van de Jonkvrouw Annapolder, wat na een dijkval in de Oosterschelde is verdwenen.

Net buiten het dijkvak op Noord-Beveland ligt het voormalige landbouwhaventje van Kats. Tijdens de dijkverbetering van de Leendert Abrahampolder is het havenplateau ook opgeknapt.

Dijkovergangen bevinden zich ter hoogte van dp 1679, dp 1700, dp 1711, dp 1720+60m en dp 1630. De dijkovergang bij dp 1630 dient bij voorkeur niet gebruikt te worden, om te voorkomen dat het opgeknapte landbouwhaventje beschadigt raakt bij de werkzaamheden. Het heeft de voorkeur om hier een tijdelijke dijkovergang aan te leggen.



Foto 1.1: Dijktraject Zandkreekdam - Wilhelminapolder West.

Het waterschap Scheldestromen heeft de gezette bekleding langs het gehele dijkvak geïnventreerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Bij deze toetsingen zijn alle bekledingen als 'onvoldoende' beoordeeld (Van der Vliet, 2012).



Figuur 1.1: Globale ligging van het dijktraject Zandkreekdam - Wilhelminapolder West.





**Figuur 1.2: Luchtfoto van het dijktraject Zandkreekdijk - Wilhelminapolder West (bron: google.maps.nl).**



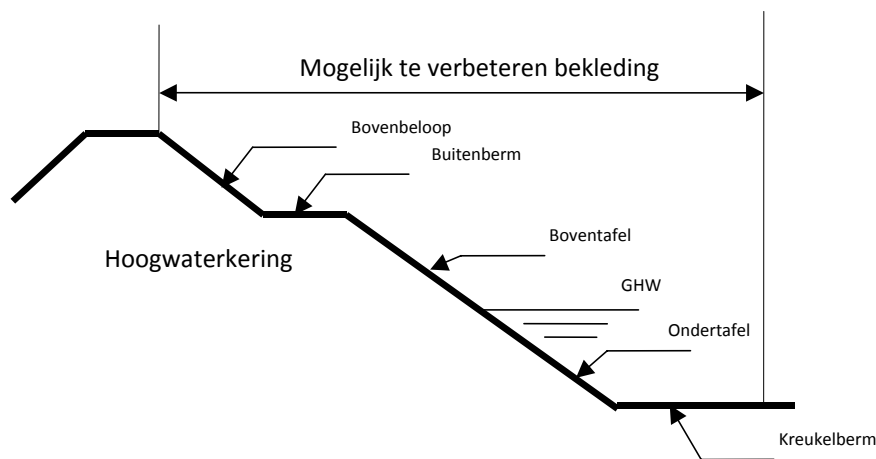
## 2 Voorgenomen activiteit

### 2.1 Aanleiding en doel

De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder maatgevende omstandigheden (golf- en waterstandsbelastingen met een overschrijdingskans van 1/4000 per jaar). Aangezien het project uitgaat van een directe relatie tussen het falen van de bekleding en het falen van de dijk, geldt deze veiligheidsnorm ook voor de bekleding. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat zowel de onder-, als de boventafel moet worden verbeterd (Van der Vliet, 2012). Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu.

### 2.2 Huidige situatie

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



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

Op basis van de geometrie, toetsing, technische toepasbaarheid en hydraulische en ecologische randvoorwaardenvakken is het dijktraject opgedeeld in zes deelgebieden. De overgangen voor de deelgebieden komen voor dit dijktraject overeen met de ecologische waardering van de ondertafel. Per deelgebied zijn de randvoorwaarden voor de dijkverbetering berekend. Op basis van deze randvoorwaarden en onder meer landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden is voor een nieuwe dijkbekleding gekozen (Van der Vliet, 2012). Bij toetsing van de huidige bekleding is gebleken dat de aanwezige dijkbekleding op de boven- en ondertafel niet voldoet aan de veiligheidseisen.

#### **Deelgebied I, dp 1679 – dp 1685+50m**

Het dijkprofiel voor dit deelgebied heeft een hoog gelegen voorland met restanten schor. Het stuk dijkvak van dit deelgebied is dan ook niet zwaar aangevallen. Vanwege de hoge ligging heeft de ondertafel voor zowel "herstel" als "verbetering" de ecologische waardingsklasse voor toepassing van type bekleding "geen voorkeur". De boventafel krijgt de waardingsklasse "redelijk goed". De huidige bekleding bestaat grotendeels uit Haringmanblokken, met daartussen een vak Basalt en een vak petit graniet. De helling varieert tussen 1:3,3 en 1:3,7.

#### **Deelgebied II, dp 1685+50m – dp 1692**

Het dijkprofiel voor dit is gelijk heeft een voorland wat een stuk lager ligt dan deelgebied I. Het huidige teenniveau ligt tot op een niveau van NAP -0,39m. Deze diepere teen en lager voorland houdt direct verband met de vaargeul richting de sluis in de Zandkreekdam, welke in de Zandkreekdam ligt. De ondertafel kent een vrij goede wierbedekking, welke toeneemt in westelijke richting. De ondertafel krijgt dan ook voor de huidige situatie de waardering van “redelijk goed” en bij “verbetering” de waardering “goed”. De boventafel krijgt de waardering van “redelijk goed” voor zoutplanten. De helling varieert van 1:4,3 tot 1:5,2. De helling is daarmee een stuk flauwer dan deelgebied I.

#### **Deelgebied III, dp 1692 – dp 1699**

Dit deelgebied komt sterk overeen met deelgebied II. De verschillen betreffen een iets steilere helling en een meer kansrijke locatie voor de toepassingen van ecozuilen, daar dit gebied een gemiddeld diepere teen kent.

#### **Deelgebied IV, dp 1699 - dp 1701+75m**

Het dijkprofiel voor dit deelgebied wordt gekenmerkt door het strand wat voor de dijk ligt. Het strand ligt ingeklemd tussen de dam naar de voormalige veersteiger en de Zandkreekdam. De huidige bekleding bestaat uit van onder naar boven vilvoordse steen, basalt, haringmanblokken en een rand doorgroeiëstenen. De bekleding is volledig afgedekt met zand en grond, en heeft daarmee de ecologische waardering van “geen voorkeur”, voor zowel de ondertafel als de boventafel. De helling van de glooiing is ca. 1: 4,5.

#### **Deelgebied V, dp 1701+75m - dp 1705+75m**

Dit deel betreft de bekleding rondom het doorlaatmiddel, welke goed getoetst is.

#### **Deelgebied VI dp 1705+75m – dp 1707+75m**

Dit deelgebied betreft de aanzet van de havendammen, welke voor de scheepvaart de toegang bieden tot de sluis. De dammen zijn langgerekt, maar erg laag. De bekleding bestaat uit de buitenzijde en bovenop uit basalt en petit graniet. Aan de binnenzijde zijn de dammen bekleed met diabooblokken. Het talud aan de binnenzijde van de dammen is erg steil. Omdat het een erg klein deelgebied betreft, waar een standaard oplossing niet toepasbaar is, wordt dit deelgebied niet meegenomen in de afweging van de keuzes van toe te passen bekledingstype. De boventafel krijgt de waardering van “redelijk goed”.

#### **Deelgebied VII dp 1707+75m – dp 1719**

Dit deelgebied kent een zeer goede wierbedekking als gevolg van een kleine geul welke tussen de dijk het slik ligt. Door deze geul ligt de teen relatief laag, maar het achterliggende slik en de oriëntatie beschermen de glooiing tegen al te forse golfaanval. Uit de ecologische waardering van de ondertafel volgt dan ook het oordeel “goed”, voor zowel “herstel” als “verbetering”. Tot dp 1710 bestaat de bekleding volledig uit zeskantige betonblokken. Aansluitend bestaat de ondertafel uit een vak basalt, een groot vak Vilvoordse en een vak Lessinische. De boventafel bestaat uit Haringmanblokken. De helling varieert van 1:2,9 tot 1:4,3. In de uitwerking (hoofdstuk 6) zal daarom dit deelgebied worden opgesplitst in twee delen. De boventafel krijgt de waardering van “redelijk goed”.

#### **Deelgebied VIII dp 1719 – dp 1729**

Door de hogere ligging van het voorland kent dit deelgebied een minder rijke wierbedekking van voorgaand deelgebied. De ecologische waardering van de ondertafel is voor zowel “herstel” als “verbetering” is “redelijk goed”. De eerste 600 m van dit deelgebied bestaat volledig uit Haringmanblokken. Deze Haringmanblokken komen in het resterende deel van dit deelgebied ook voor in de boventafel. De ondertafel bestaat uit een vak vlakke blokken en daarnaast uit een vlak graniet met daarboven basalt. De helling varieert tussen 1:3,3 en 1:4,0. Opmerkelijk is dat de teen tussen dp 17196 en dp 1723 erg diep steekt, tot dieper dan NAP -1,0 m, maar dat op de teen tot meer dan 2,0 m slik ligt.

### 2.3 Voorgenomen werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden zijn opgenomen in de ontwerpnota Zandkreekdam Wilhelminapolder West (Van der Vliet, 2012). Hieronder wordt een samenvatting weergegeven van de voor deze toets meest relevante activiteiten. Ontwerpbegeleiding door ecologen heeft plaatsgevonden vanwege de aanwezige natuurwaarden.

Conclusie van de toetsing van de bekleding is dat alle bekleding is afgekeurd. Binnen de deelgebieden moet daarom de gehele ondertafel en boventafel vervangen worden met een nieuwe bekleding. De kreukelberm tussen dp 1685 en dp 1692, en tussen dp 1702+50m en dp 1706+60m zijn goed gekeurd. De overige kreukelbermen zijn afgekeurd of ontbreken (Van der Vliet, 2012).

De gewenste nieuwe bekleding voor het dijktraject is: de ondertafel overlagen met gepenetreerde breuksteen en afgestrooid met lavasteen, en op één locatie betonzuilen met ecotop; op de boventafel worden betonzuilen toegepast, en op één locatie wordt overlaagd met gepenetreerde breuksteen.

Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudstrook aangelegd, welke wordt voorzien van een toplaag van dicht asfaltbeton. De nieuwe onderhoudstrook zal niet toegankelijk zijn voor fietsers.

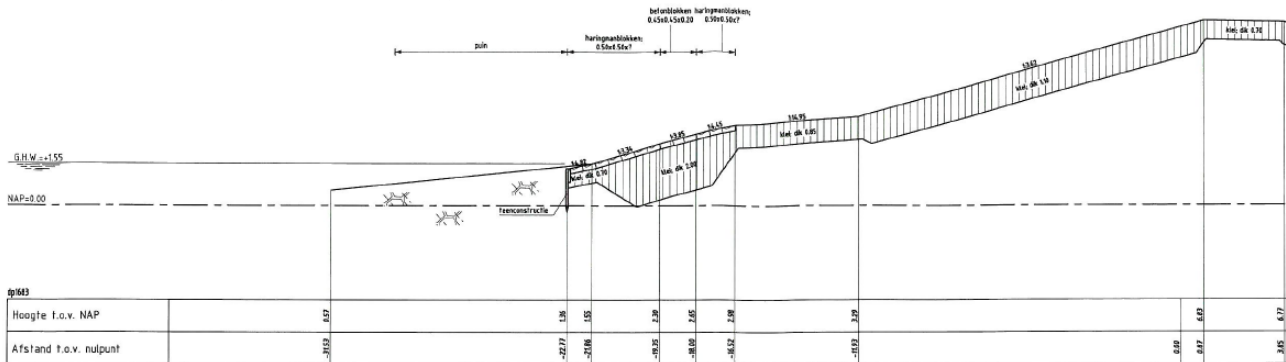
In Tabel 2.1 is een kort overzicht opgenomen van de dijkbekleding in de toekomstige situatie. In Figuur 2.2 is een tekening van de dwarsprofielen 1,2,3,4,5 en 6 weergegeven in de huidige en toekomstige situatie (Van der Vliet, 2012).

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

Locatie (dp)	deel- gebied	Kreukelberm	Ondertafel	Boventafel	Bijzonderheden
1679 - 1685+50m	I	Breuksteen aanbrengen (sortering 10-60 kg)	Overlagen met gepenetreerde breuksteen en afstrooien met lavasteen	Nieuw te leveren betonzuilen	geen
1685+50m - 1692	II	geen	Overlagen met gepenetreerde breuksteen en afstrooien met lavasteen	Nieuw te leveren betonzuilen	Tussen dp 1685 en dp 1692 is de kreukelberm goed getoetst
1692 - 1699	III	Breuksteen aanbrengen (sortering 10-60 kg)	Nieuw te leveren betonzuilen met ecotop	Nieuw te leveren betonzuilen	geen
1699 - 1701+75m	IV	geen	Verborgen glooiing	Verborgen glooiing	geen
1701+75m - 1705+75m <sup>1</sup>	V	geen	geen	geen	Dit deel betreft bekleding rondom doorlaatmiddel, welke is goed getoetst.
1705+75m - 1707+75m	VI	geen	Verborgen glooiing	Verborgen glooiing	geen
1707+75m - 1719	VII	Breuksteen aanbrengen (sortering 10-60 kg)	Nieuw te leveren betonzuilen met ecotop	Nieuw te leveren betonzuilen	geen
1719 - 1729	VIII	Breuksteen aanbrengen (sortering 10-60 kg)	Overlagen met gepenetreerde breuksteen en afstrooien met lavasteen	Nieuw te leveren betonzuilen	geen

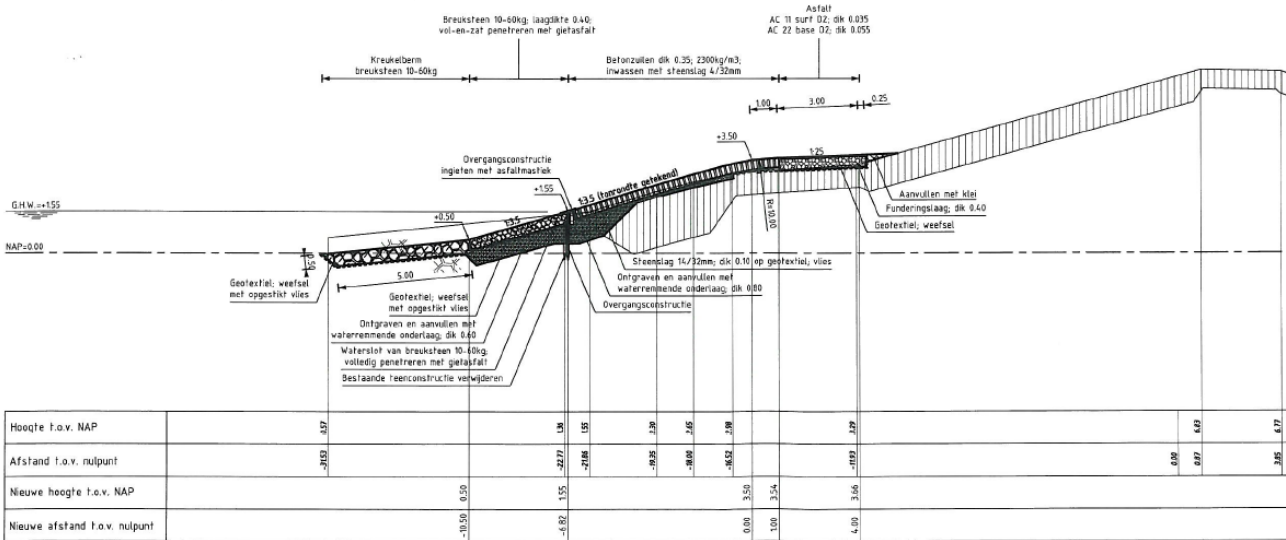
<sup>1</sup> Tussen dp 1704 en dp 705 ligt het doorlaatmiddel door de Zandkreekdam, de "Katse Heule".

**Dwarsprofiel 1: bestaand dp 1683**



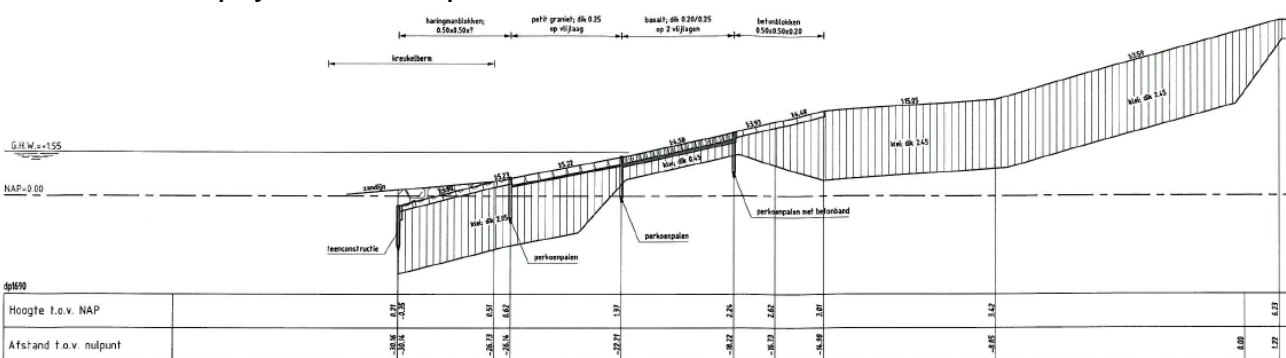
DWARSPROFIEL 1 bestaand

**Dwarsprofiel 1: nieuw dp 1683**



DWARSPROFIEL 1 nieuw van dp1679 tot dp1685

**Dwarsprofiel 2: bestaand dp 1690**

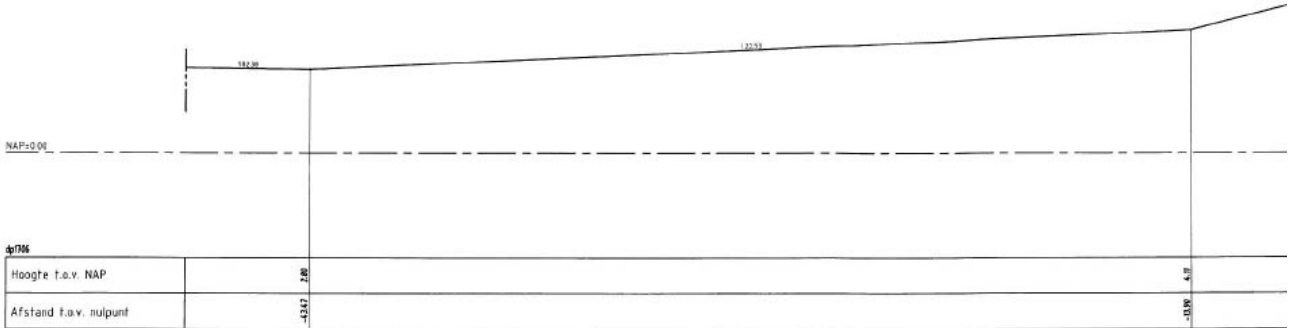


DWARSPROFIEL 2 bestaand



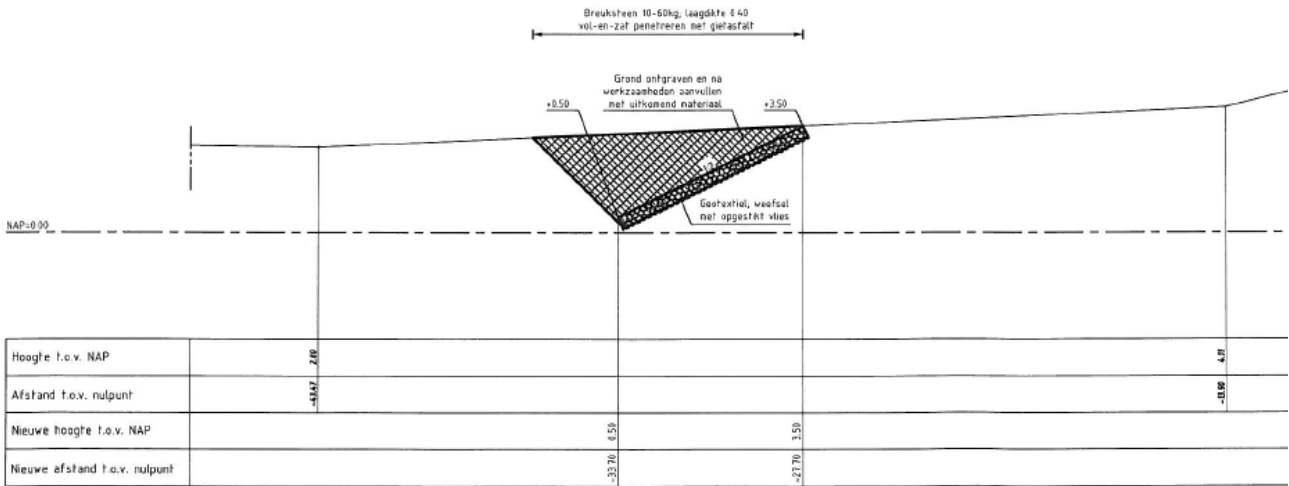


**Dwarsprofiel 4: Bestand dp1706**



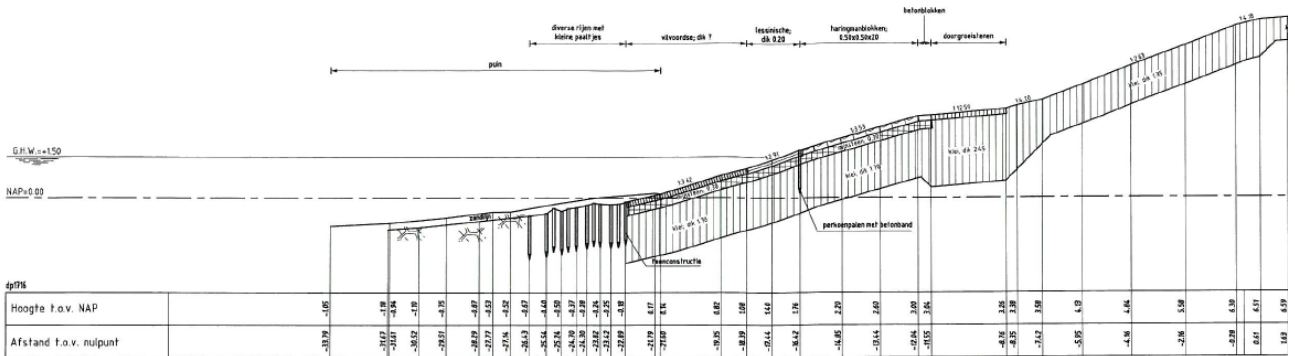
**DWARSPROFIEL 4 Bestand**

**Dwarsprofiel 4: Nieuw dp1706**



**DWARSPROFIEL 4 Nieuw** van dp1705+75m tot dp1707+75m

**Dwarsprofiel 5: Bestand dp1716**



**DWARSPROFIEL 5 Bestand**



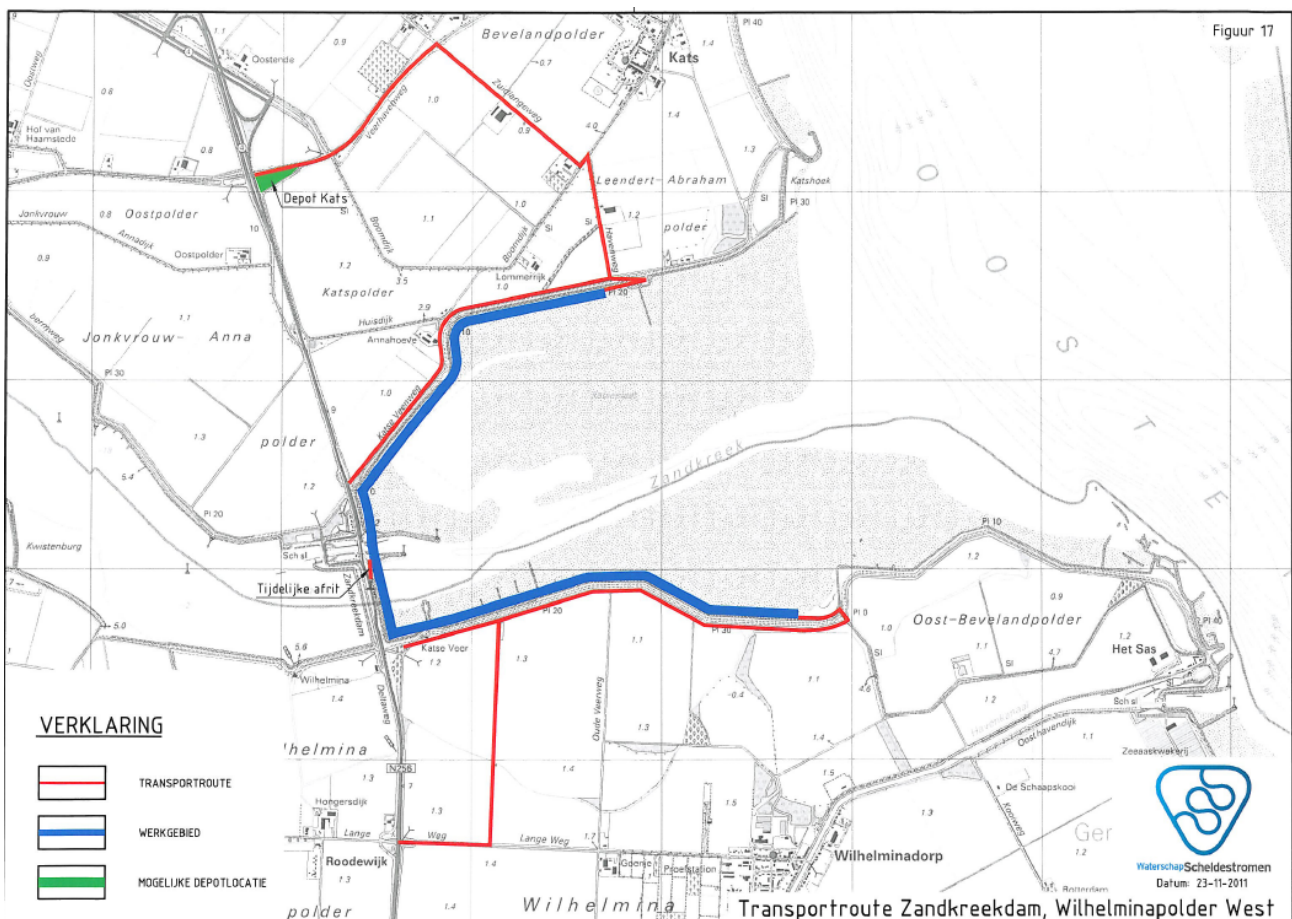
### Transport en opslag

In de planfase dient overleg plaats te vinden met bewoners langs de transportroutes (Noord Beveland). Op Zuid-Beveland moet vroegtijdig contact worden opgenomen met Restaurant Katseveer.

Voor het transport van materiaal van en naar het dijktraject zal gebruik gemaakt worden van de openbare wegen langs de dijk (zie Figuur 2.3). Aan de noordzijde van de Zandkreek zal het transport lopen over de Katseveerweg, Haverweg, Zuidlangeweg en de Veerhavenweg tot aan het depot.

Het transport aan de zuidzijde van de Zandkreek loopt over de Katseveerweg, Langeweg en verder over de N256 naar het depot Kats. Op deze wegen, alleen gebruikt door beperkt bestemmingsverkeer, wordt tijdens de werkzaamheden op en neer gereden. Opslag van materialen vindt plaats op het bestaande depot Kats in de oksel van de 1<sup>e</sup> Deltaweg (N256) en de Oudedijk.

De logistiek tussen de sluis en het doorlaatmiddel is zeer lastig. Op de Zandkreekdijk wordt een tijdelijke afrit gemaakt. Hier moet vroegtijdig overleg over plaats vinden met de Provincie Zeeland (wegbeheerder) over in- en uitvoegend werkverkeer. Ook moet goed bekeken worden of het mogelijk is om met een trekker-kar combinatie te keren naast de weg. Als dat niet mogelijk is, moet wellicht worden nagedacht over het tijdelijk afsluiten van de hoofdrijbaan en het verkeer over parallelweg omleiden.



Figuur 2.3: Transportroute en depotlocatie.

### Toegankelijkheid

De dijk is gedeeltelijk opengesteld. Recreatief medegebruik komt veelvuldig voor. Binnen het dijktraject bevindt zich een strand in de oksel van de Wilhelminapolder en de Zandkreekdijk (dp 1966 - 1702+50m). Over het gedeelte op Noord-Beveland loopt de wandelroute "Oosterscheldepad" en over het gedeelte op Zuid-Beveland loop het "Kiekendiefpad". Het voornemen is om de eventuele recreatieve

functies van het dijktraject tegelijkertijd met de dijkverbetering te herstellen of te verbeteren. Hierbij wordt een nieuwe niet toegankelijke onderhoudstrook aangelegd, welke ruw wordt afgewerkt met niet-befietsbaar, niet afgewalst open asfaltbeton (OSA 20/32). De nieuwe onderhoudstrook zal niet opengesteld zijn voor fietsers.

## **2.4 Planning**

De dijkverbetering vindt plaats in 2014. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april - 1 oktober. Dit heeft te maken met de gemiddeld ongunstiger weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan echter evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in de periode 1 april - 1 oktober plaats. In deze toets wordt in verband met voorbereidende en afrondende werkzaamheden rekening gehouden met een extra maand voor en anderhalve maand na het stormseizoen (1 maart - 15 november). De uitvoering zal indien nodig gefaseerd plaatsvinden. Er wordt op niet meer dan twee plaatsen tegelijk gewerkt. Werktechnisch zullen de werkzaamheden in de richting van oost naar west plaatsvinden i.v.m. de plaats van de cabine van de machines aan de linkerzijde.

## **2.5 Initiatiefnemer**

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

## 3 Toetsing aan de Flora- en faunawet

### 3.1 Inleiding

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

### 3.2 Flora- en faunawet

#### Verbodsbepalingen en vrijstellingsmogelijkheden

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

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

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

#### Beschermingsniveaus

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

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

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

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

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

- bescherming van flora en fauna (b);
- veiligheid van het luchtverkeer (c);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (d).

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

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

### 3.3 Toetsing

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

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

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

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

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

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

#### **Wezenlijke invloed**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **3.4 Bevoegd gezag**

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



## 4 Aanwezige habitats en soorten

### 4.1 Inleiding

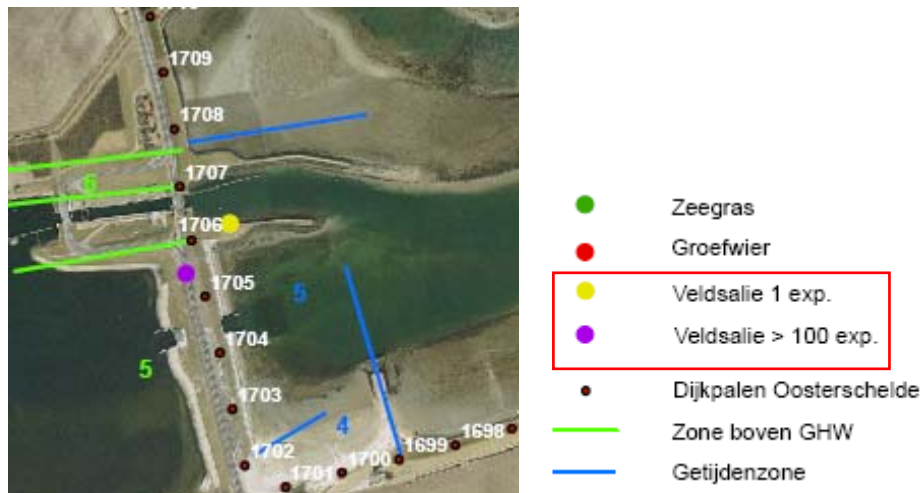
Met betrekking tot de natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt in habitats, vogels en overige soorten. Het voorkomen is gebaseerd op de voor dit traject gericht uitgevoerde veldinventarisaties, algemene veldinventarisaties in het kader van lopende monitoringsprojecten, relevante literatuur, achtergrondstudies, websites en gebiedsdeskundigen.

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

### 4.2 Flora

In juni, juli en augustus 2009 is door Bureau Waardenburg het voorland en de glooiing van het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West geïnventariseerd op Provinciale aandachtsoorten (met name Aanspoelselplanten en Schorplanten) en beschermde plantensoorten. Op de glooiing zijn niet beschermde soorten als gewone zoutmelde, lamsoor, schorrezoutgras, strandmelde, zeealsem en zeeraket aangetroffen.

Op het binnentalud is de beschermde veldsalie aangetroffen (zie Afbeelding en Foto 4.1). Bij dp 1706 (1 exemplaar) en bij dp 1705+50m (100 exemplaren). Op de overige geïnventariseerde glooiing, het bovenste deel van het talud, het binnentalud en in het voorland zijn geen planten aangetroffen die beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet.



Afbeelding 4.1: Standplaats van de Veldsalie nabij de schutsluis (Persijn, 2010).

Op het talud zijn geen beschermde planten aangetroffen. Er zijn wel verschillende Rode Lijst soorten gevonden als, goudhaver, gewone agrimonie, kattedoorn, graslathyrus, knopig doornzaad, ijzerhard, kamgras, veldgerst en goudhaver.

Klein zeegras is in het voorland van de Zandkreekdijk Wilhelminapolder West aangetroffen (Persijn, 2010). Tussen dp1686 - dp1676 op het slik voor het schor en op het slik met verspreid slijkgraspollen komt klein zeegras voor. Het zeegras is aangetroffen ruim buiten de werkstrook van 15 meter.



**Foto 4.1: Gewone zoutmelde en Veldsalie langs het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West (bron: Veldsalie, P. Meininger).**

### 4.3 Zoogdieren

In 2009 is onderzoek uitgevoerd naar zoogdieren in het onderzoeksgebied Zandkreekdijk Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer, 2009) op basis van bestaande bronnen. Daarnaast heeft een basaal veldonderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van zoogdieren langs het dijktraject. Hierbij werden alle waarnemingen van zoogdieren tijdens de broedvogelinventarisatie genoteerd.

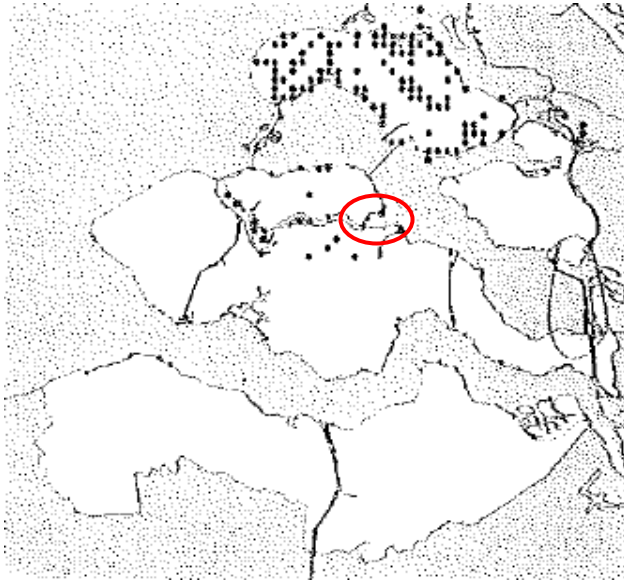
Tijdens het onderzoek zijn waarnemingen van de haas, konijn, mol, egel, bruine rat en gewone dwergvleermuis gedaan.

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

De waterspitsmuis is in het Deltagebied een schaars voorkomende soort van kreken en moerassen. Binnen de grenzen van het dijktraject zijn geen meldingen bekend.

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

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



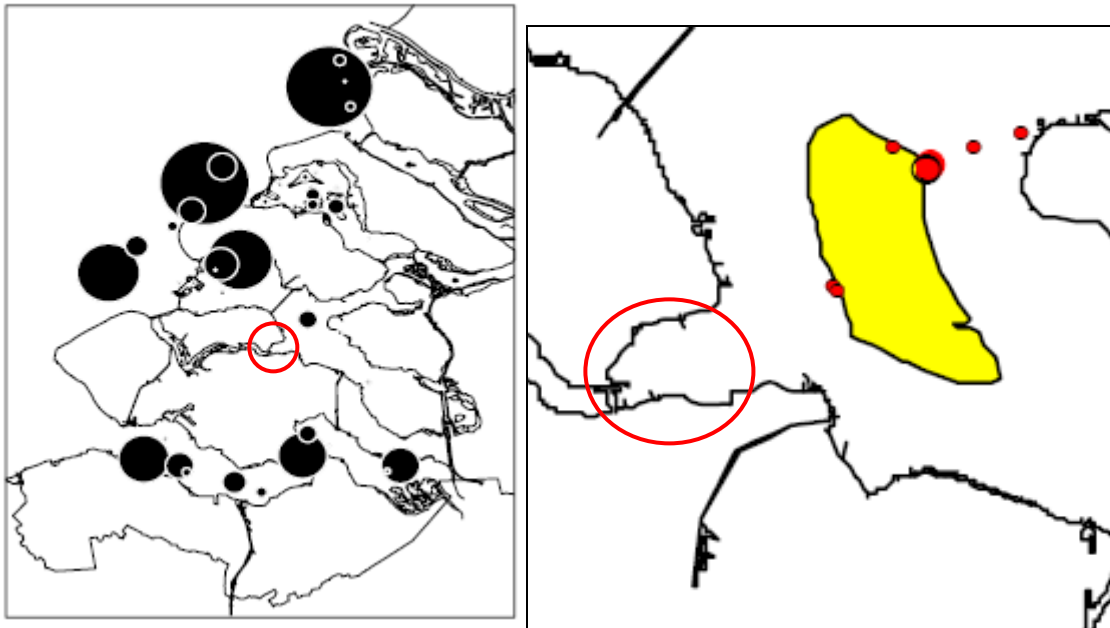
**Figuur 4.1: Verspreiding Noordse Woelmuis in Zeeland (Bekker *et al.*, 2010) en globale ligging dijktraject (rode cirkel).**

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

Sinds 1995 worden de aantallen zeehonden op de ligplaatsen in de Oosterschelde en de Westerschelde geteld. De grootte van de populatie in het Deltagebied vertoont sterke schommelingen ten gevolge van het zeehondenvirus in 2002. De afname in de Oosterschelde ten gevolge van het virus is beperkt gebleven met een maximum van 27 in 2002/2003 naar 26 in 2003/2004 (Strucker *et al.*, 2008).

In de Oosterschelde nam het aantal zeehonddagen in 2009/2010 met 7% toe ten opzichte van 2008/2009. De Oosterschelde nam 14% van het totaal aantal zeehonddagen in de Zoute Delta voor haar rekening (in 2008/2009 nog 18%). Het maximum van 68 exemplaren in mei was evenwel een nieuw record. In de Oosterschelde zijn de geulen aan de noordkant van de Roggenplaat favoriet, met name de Middengeul. Op de meeste andere platen in de Oosterschelde werden slechts kleine aantallen waargenomen. Een nieuwe locatie waar zeehonden regelmatig worden gezien is de Vluchthaven van Neeltje Jans. Drijvers van de aanwezige mosselhangcultuur worden hier gebruikt als rustplaats (Strucker *et al.*, 2011). Uit Figuur 4.10 blijkt dat het dijktraject niet van belang is voor zeehonden. Op de Galgeplaat werden in het seizoen 2010/2011 enkele gewone zeehonden waargenomen. Deze ligplaatsen liggen op ruim vier kilometer van de dijkwerkzaamheden (Strucker *et al.*, 2012).

### Relatieve verspreiding 2010/2011

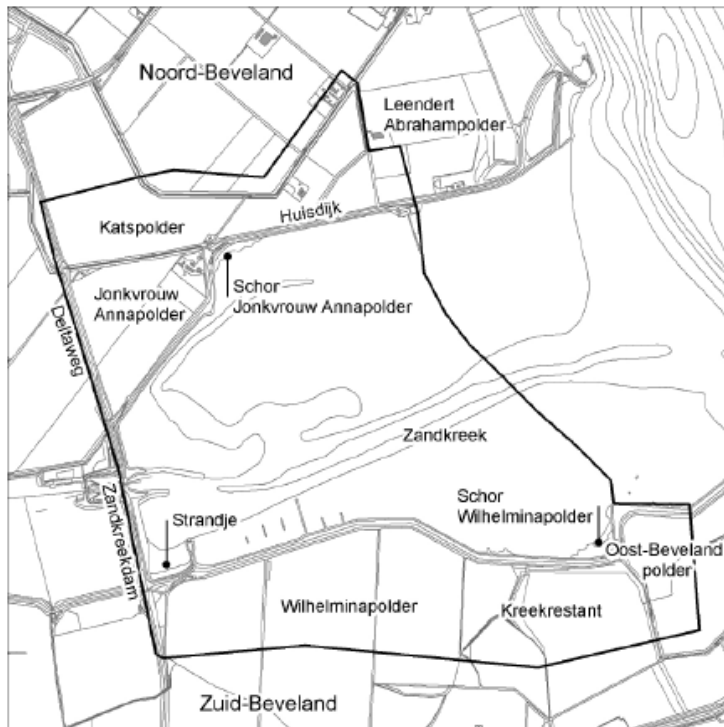


Figuur 4.2: Relatieve verspreiding van de gewone zeehond in zeehonddagen in de Zoute Delta en ligplaatsen van de gewone zeehond (Strucker *et al.*, 2012). Globale ligging dijktraject (rode cirkel).

## 4.4 Vogels

### 4.4.1 Broedvogels

In 2009 is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd in het onderzoeksgebied 'Wilhelminapolder en Leendert Abrahampolder' (Walhout & Vergeer, 2009). De inventarisatie is uitgevoerd met behulp van de 'uitgebreide territoriumkartering' conform de richtlijnen van SOVON. Deze richtlijnen staan beschreven in de handleiding "Broedvogels inventariseren in proefvlakken BMP-Algemeen (Van Dijk, 2004). Het onderzoeksgebied is vijfmaal overdag en éénmaal in de avonduren bezocht. Met het onderzoek zijn de territoria van aanwezige vogelsoorten in kaart gebracht. Tevens zijn beschikbare gegevens uit de RIKZ-kustbroedvogeldatabase en het SOVON LSB-archief geraadpleegd.



**Figuur 4.3: Onderzoekgebied broedvogels langs het dijktraject Zandkreekdijk - Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer 2009).**

In het onderzoekgebied zijn in het voorjaar van 2008 43 soorten broedvogels territoria vastgesteld. In Tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van het aantal territoria langs het dijktraject en directe omgeving.

**Tabel 4.1: Overzicht territoria broedvogels langs de Zandkreekdijk Wilhelminapolder West en omgeving in 2009 (Walhout & Vergeer, 2009).**

Soort	N paar	Soort	N paar	Soort	N paar
Bergeend	12	Groene Specht	2	Tuinfluitier	5
Wilde Eend	43	Veldleeuwerik	4	Zwartkop	3
Soepeend	2	Boerenzwaluw	1	Tjiftjaf	4
Kuifeend	5	Graspieper	16	Pimpelmees	3
Fazant	21	Gele Kwikstaart	9	Koolmees	2
Waterhoen	5	Witte Kwikstaart	2	Gaai	1
Meerkoet	5	Winterkoning	12	Ekster	3
Scholekster	22	Heggenmus	4	Kauw	3
Bontbekplevier	3	Blauwborst	1	Zwarte Kraai	7
Kievit	10	Merel	5	Spreeuw	2
Tureluur	10	Zanglijster	1	Ringmus	10
Holenduif	6	Bosrietzanger	1	Groenling	1
Houtduif	9	Kleine Karekiet	11	Putter	2
Turkse Tortel	2	Grasmus	8		

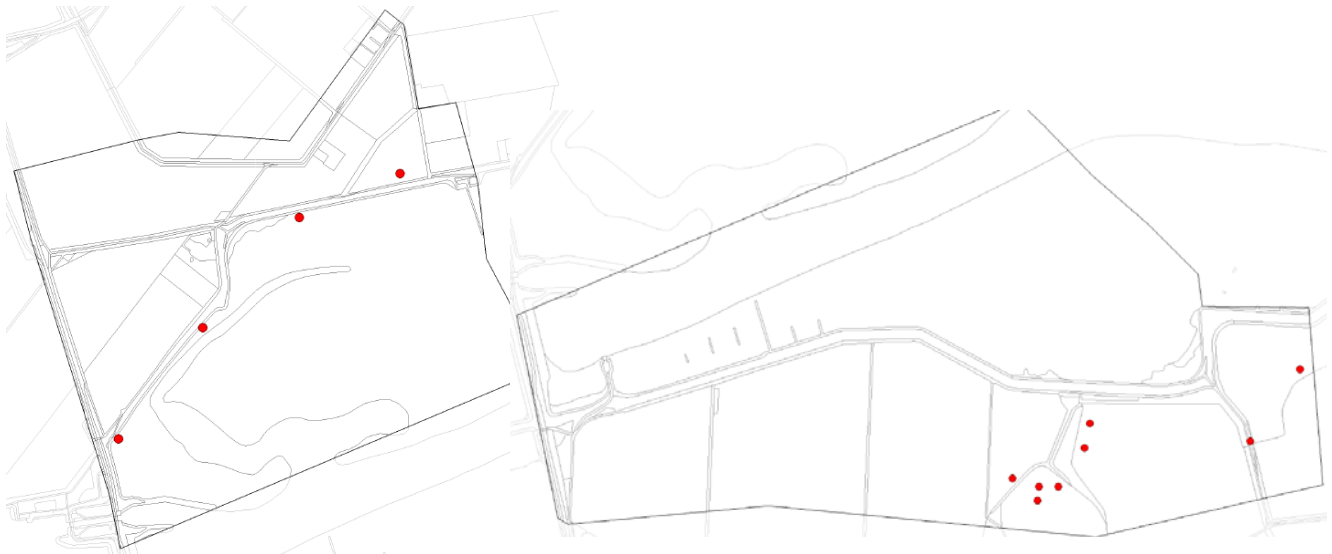
Hieronder volgt van de soorten; bontbekplevier, bergeend, wilde eend, meerkoet, scholekster, kievit, tureluur en graspieper een nadere bespreking.

De **bontbekplevier** (3 territoria) werd broedend aangetroffen op de kleine schorren en strandjes aan beide zijden van de Zandkreek. Het gaat om het schor van Jonkvrouw Annapolder en het schor van de Wilhelminapolder. Op beide strandjes werden broedende bontbekplevieren aangetroffen; één bij de Jonkvrouw Annapolder en twee bij de Wilhelminapolder.



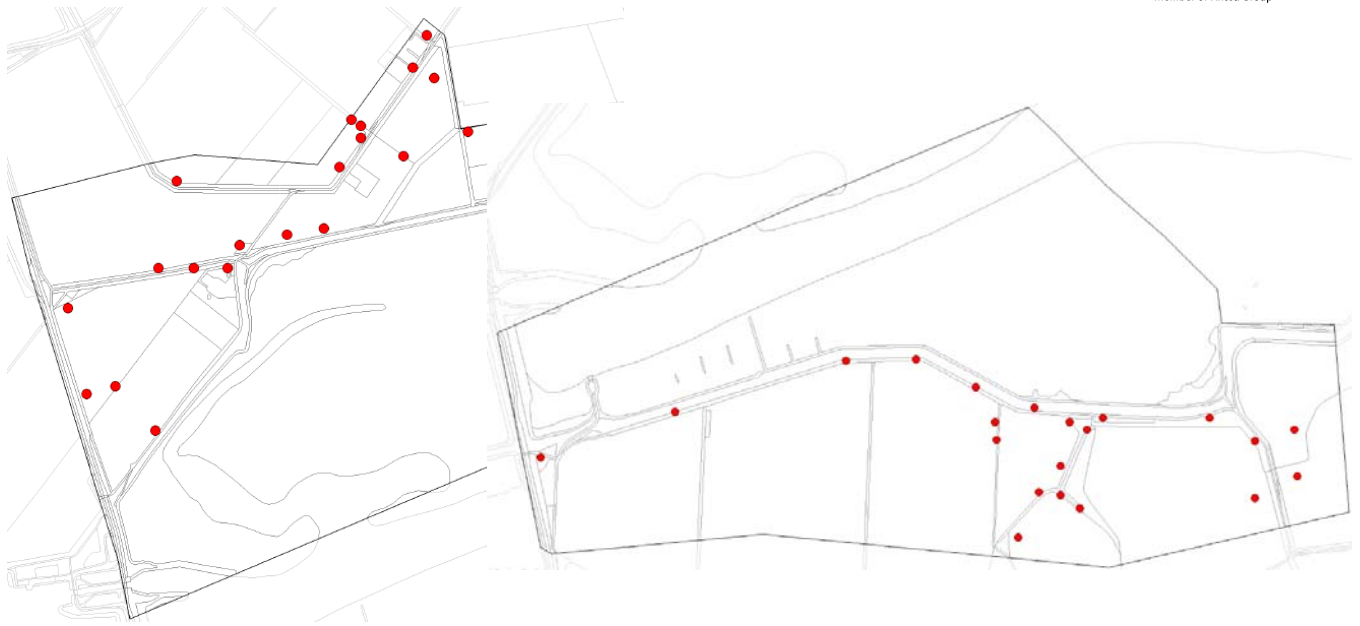
**Figuur 4.4: Broedterritoria van de bontbekplevier (Walhout & Vergeer, 2009).**

In het onderzoeksgebied waren over de gehele inventarisatieperiode minimaal 12 paartjes **bergeend** present, waarvan een deel buitendijks. In juni werd een paar met pulli gezien in de kreek in het zuidelijk deel. Een groot deel van de vastgestelde territoria betreft vermoedelijk niet-broedvogels. Voorts waren buitendijks nog groepjes niet-territoriale bergeenden aanwezig.



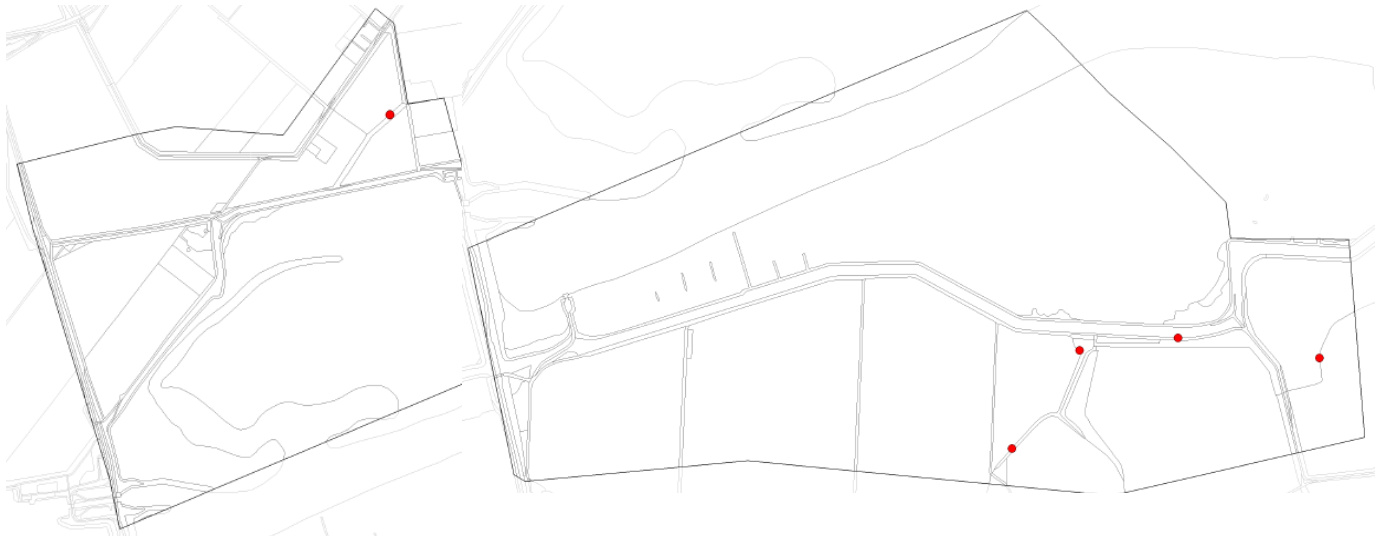
**Figuur 4.5: Broedterritoria van de bergeend in het onderzoeksgebied (Walhout & Vergeer, 2009).**

De **wilde eend** (43 territoria) is een algemene soort in het noordelijk als het zuidelijke deel van het gebied. Paartjes werden gevonden in sloten, kleine plassen en vooral in het kreekrestant en langs waterlopen. Op laatstgenoemde plaatsen werden ook grotere groepen van enkele tientallen vogels (voornamelijk mannetjes) gezien. Slechts een handvol vrouwtjes werd met pulli gezien.



**Figuur 4.6: Broedterritoria van de wilde eend in de Zandkreekdijk - Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer, 2009).**

De **meerkoet** (5 territoria) prefereert watergangen, brede sloten en kreekresten. Drie van de vijf territoria werden aangetroffen in het kreekrestant.



**Figuur 4.7: Broedterritoria van de meerkoet in de Zandkreekdijk - Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer, 2009).**

De **sholekster** (22 territoria) komt opvallend algemeen voor in het onderzoeksgebied. Wat vooral opvalt, zijn de grote aantallen broedende vogels op de akkers direct achter de Oosterscheldedijk in het zuidelijke deel. Op één bietenakker werden vier broedende vogels gevonden en op één uienakker idem. Ook werden territoria gevonden op percelen aardappel (3 territoria), tarwe (1 territorium) en luzerne (1 territorium). Verder werden binnendijks twee paar gevonden op braakliggend, zandig terrein bij de kreekrest. Buitendijks werden zes territoria vastgesteld op kleine schelpenstrandjes en op het dijktaalud. Binnendijkse paartjes zonder territoriaal gedrag (in totaal vier) zijn niet als broedgeval meegeteld.



**Figuur 4.8: Broedterritoria van de scholekster in de Zandkreekdam - Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer, 2009).**

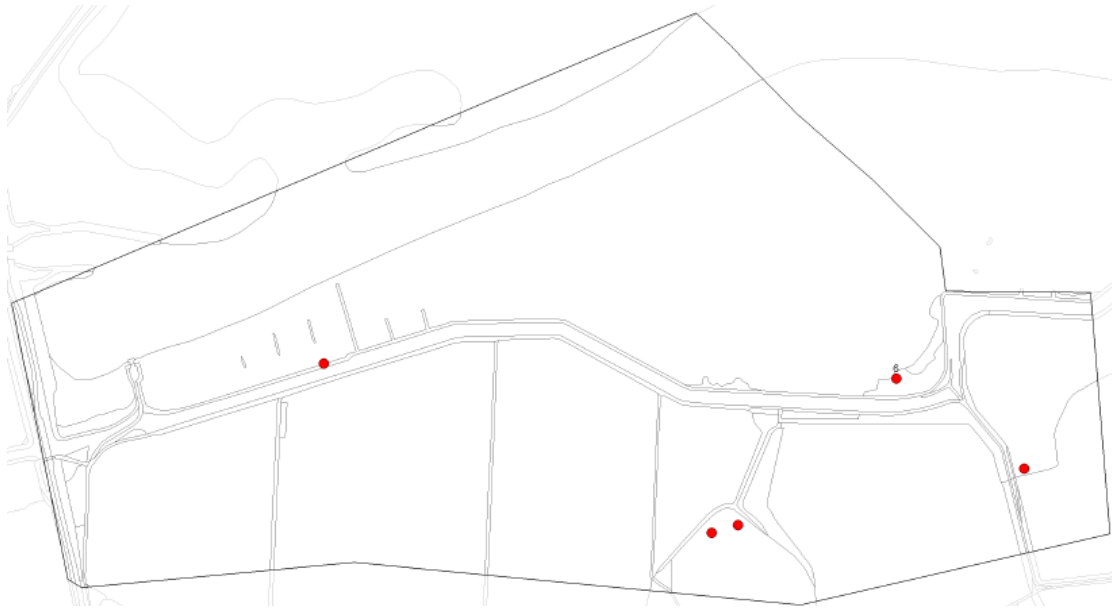
De **kievit** (10 territoria) is een vroege broeder die makkelijk is te lokaliseren. Maar liefst vier territoria werden gevonden op een braakliggend terrein met veel pioniersvegetatie en drassige gedeelten ten zuiden van het kreekrestant. Minimaal twee van deze paren werden met jongen gezien. In 2007 waren hier reeds drie paren aanwezig. Alle andere in het onderzoeksgebied vastgestelde territoria werden op akkers aangetroffen: twee op tarwe, drie op suikerbieten en één op maïs.



**Figuur 4.9: Broedterritoria van de kievit in de Zandkreekdam - Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer, 2009).**

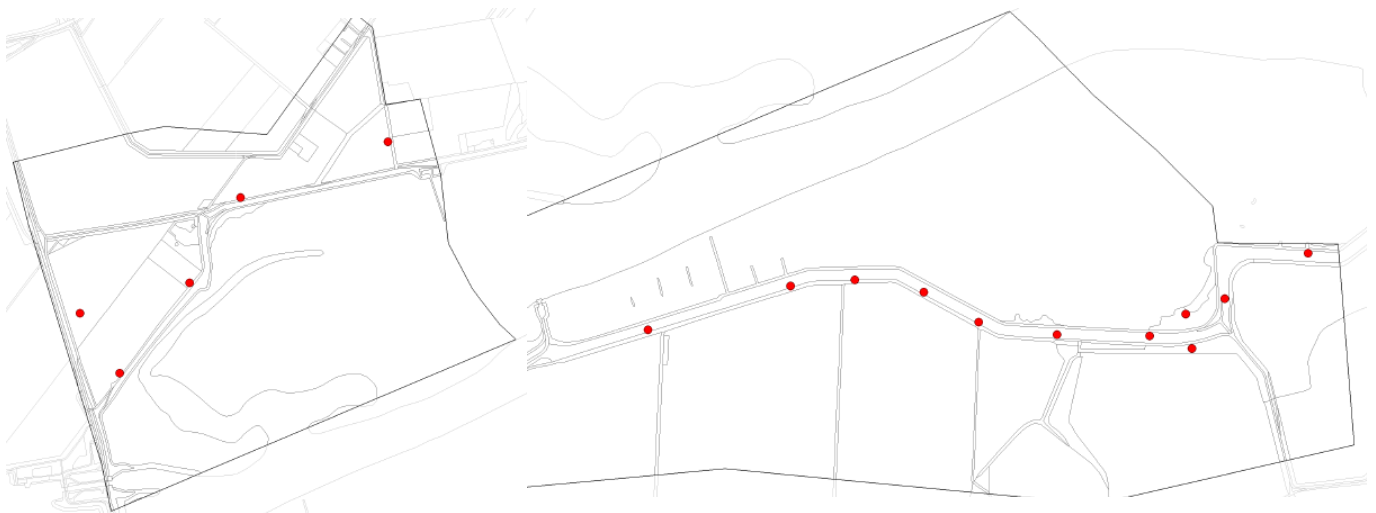
Alle territoria (10) van de **tureluur** werden aangetroffen in het zuidelijk deel. Twee paar bevonden zich in drassig gebied langs de rand van een braakliggend terrein bij het kreekrestant, één op de Oosterscheldedijk (territoriale vogel gedurende elke bezoek op een dijkpaaltje, broedplaats vermoedelijk op talud binnendijks), één paar langs een watergang en minimaal zes paar op het schor Wilhelminapolder. Op deze laatste plaats werden op 20 juni, niet minder dan 27 alarmerende vogels waargenomen (tijdens eerdere bezoeken maximaal 12 vogels), voor zover vast te stellen allen adult. Het aantal broedparen ligt dus mogelijk hoger dan tien. Het is bekend dat tureluurs zich tot laat in juni kunnen vestigen, mogelijk gaat het daarbij om hervestiging van paren elders uit het gebied of de omringende regio.





**Figuur 4.8: Broedterritoria van de tureluur in de Zandkreekdam - Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer, 2009).**

De **graspieper** is goed vertegenwoordigd in het onderzoeksgebied. 14 van de 16 territoria werden gevonden op of langs de Oosterscheldedijken, het merendeel (11) in het zuidelijk deel van het gebied. De betonnen paaltjes op de dijken fungeerden vaak als zangpost. Een deel van de vogels nestelde in de wegberm of slootkant aan de binnendijktrand. In het noordelijk deel werd een territorium gevonden langs de rand van een bietenakker en een ander territorium bevond zich aan de rand van grasland.



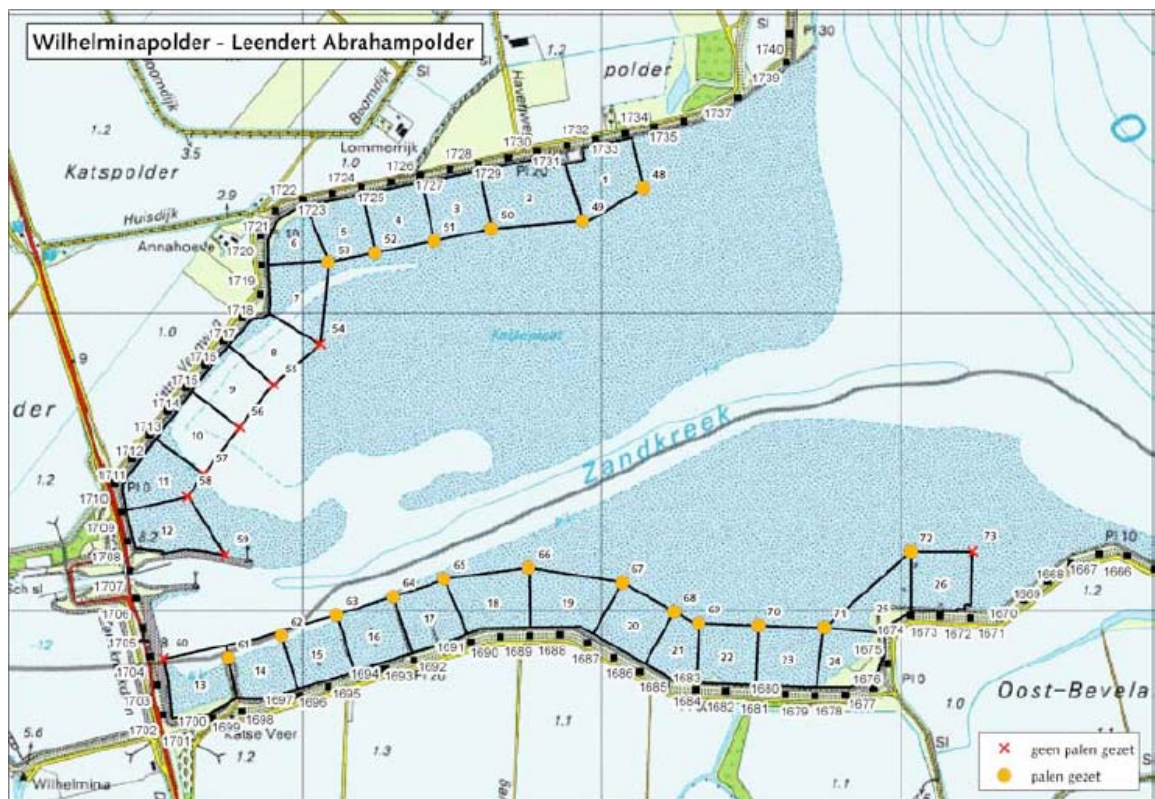
**Figuur 4.9: Broedterritoria van de graspieper in de Zandkreekdam - Wilhelminapolder West (Walhout & Vergeer, 2009).**

#### **4.4.2 Watervogels**

Voor watervogels kan het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West twee functies vervullen, namelijk als foerageergebied en/of als hoogwatervluchtplaats (HVP).

#### 4.4.2.1 Foeragerende vogels

Om inzicht te krijgen in de aantallen watervogels, die van het slikgebied voor het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West gebruik maken en de wijze waarop deze vogels van het gebied gebruik maken, zijn laagwatertellingen verricht in april, september 2009 en maart 2010 (Boudewijn & Collier, 2010). De tellingen zijn uitgevoerd op twee opeenvolgende dagen. In de winter is niet geteld, omdat dan geen dijkverbeteringswerkzaamheden plaatsvinden. Voor de laagwatertellingen zijn buitendijks telvakken aangehouden van ongeveer 200 x 200 meter. De afstand van 200 meter vanaf de dijk valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels. De verstoringafstand is soortafhankelijk: kleine soorten (bijvoorbeeld strandlopers) vliegen minder snel op, dat wil zeggen op een kortere afstand van de verstoringbron, dan grote soorten (bijvoorbeeld de wulp). Op basis van verschillende literatuur (o.a. Krijgsveld *et al.*, 2004, Krijgsveld *et al.*, 2008 en Lüchtenborg, 2007) wordt verwacht dat de dijkverbeteringswerkzaamheden verstoring kunnen veroorzaken tot op een afstand van maximaal 200 meter.



Figuur 4.10: Overzicht van de telvakken voor de laagwatertellingen (Boudewijn & Collier, 2010).

Tijdens de tellingen zijn gedurende zes uur volgende op hoogwater ieder kwartier per soort de aantallen en de activiteit van de watervogels langs de dijk genoteerd. Bij het vastleggen van de activiteit is onderscheid gemaakt tussen foerageren en niet-foerageren. Eventuele verstoringen in de vorm van fietsers, wandelaars etc. zijn ook bijgehouden. In aanvulling hierop is het percentage droogvallend slik in een telvak vastgesteld. De tellingen in 2009 en 2010 zijn verdeeld over drie perioden. Periode 1 = 15 & 16 april, periode 2 = 14 & 15 september 2009 en periode 3 = 8 & 9 maart 2010. Figuur 4.5 geeft een overzicht van gehanteerde telvakindeling langs het dijktraject. De resultaten van de tellingen zijn opgenomen in Tabel 4.2.

**Tabel 4.2: Het maximale aantal foeragerende vogels gelijktijdig in de telvakken aanwezig in de maanden april, september 2009 en maart 2010 (data-set, Boudewijn & Collier, 2010). Soorten die met minder dan 5 individuen tegelijk zijn waargenomen (over drie perioden) zijn niet in de tabel opgenomen.**

Soorten	Maximale aantallen foeragerende vogels per periode			Som van de maxima
	April 2009 (periode 1)	September 2009 (periode 2)	Maart 2010 (periode 3)	2009 & 2010
Bergeend	6	46	89	141
Bontbekplevier	4	40	26	70
Bonte strandloper	150	2	680	832
Fuut	1	10	1	12
Groenpootruiter	14	6	0	20
Kanoet	6	0	36	42
Rotgans	29	2	31	62
Scholekster	20	340	105	465
Slobeend	16	6	0	22
Smient	12	12	5	29
Steenloper	25	11	16	52
Tureluur	18	24	34	76
Wilde eend	19	30	41	90
Wulp	11	74	70	155
Zilverplevier	39	2	23	64

De aantallen vogels kunnen in de loop van de waarneemperiodes sterk variëren. Met hoogwater zijn de aantallen beperkt tot de vogels die het gebied als hoogwatervluchtplaats (HVP) gebruiken. Met het beschikbaar komen van slik nemen de foerageermogelijkheden toe. Wanneer echter het slik langere tijd droog ligt, wordt het voor sommige vogelsoorten weer minder aantrekkelijk om hier te foerageren. In Tabel 4.2 worden per vogelsoort de maximale aantallen foeragerende vogels weergegeven, die in de verschillende perioden gelijktijdig in de telvakken van het gehele dijktraject aanwezig waren.

In maart (periode 3) was de bonte strandloper de talrijkste soort met 680 vogels (maximale aantallen gelijktijdig in de telvakken) gevolgd door de scholekster met 105 vogels. Andere vogelsoorten met enkele tientallen vogels waren de bergeend (89), wilde eend (41) en wulp (70). In april (periode 1) was de bonte strandloper met 150 vogels de talrijkste soort op het dijktraject gevolgd door de zilverplevier (39). In september (periode 2) was de scholekster met 340 vogels de talrijkste vogelsoort langs het dijktraject. Andere vogelsoorten met enkele tientallen vogels waren bergeend (46), bontbekplevier (40) en wulp (74).

#### **Droogvallend slik**

Het gebruik van het dijktraject door watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik dat beschikbaar is. De snelheid waarmee de telvakken droogvallen is enerzijds afhankelijk van de hoogteligging en anderzijds van de helling van het slik. In Figuur 4.6 is een overzicht gegeven van het maximum percentage slik per telvak dat in iedere periode droogviel (Boudewijn & Collier, 2010).

Uit Figuur 4.11 valt op te maken dat het slik in bijna alle telvakken voor 100% droogvalt. In de telvakken 8, 10, 15 en 16 valt het slik voor ruim 70% droog. Telvak 11 valt in periode 1 voor 70% droog, in de periode 2 en 3 valt het slik 100% droog.

telvak	max. percentage slijk droogliggend		
	periode 1	periode 2	periode 3
1	100	100	100
2	100	100	100
4	100	100	100
5	100	100	100
7	80	80	75
8	76	80	70
10	30	92	70
11	70	100	100
15	77	80	98
16	77	90	95
18	100	100	99
19	100	100	100
21	100	100	100
22	100	100	100
24	100	100	100
25	100	100	100

**Figuur 4.11: Overzicht van het maximum percentage slijk per telvak dat in iedere periode droogviel. Alleen de telvakken zijn opgenomen, waar waarnemingen zijn gedaan. Periode 1 = april, 2 = september en 3 = maart (Boudewijn & Collier, 2010).**

#### 4.4.2.2 Hoogwatervluchtplaatsen

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

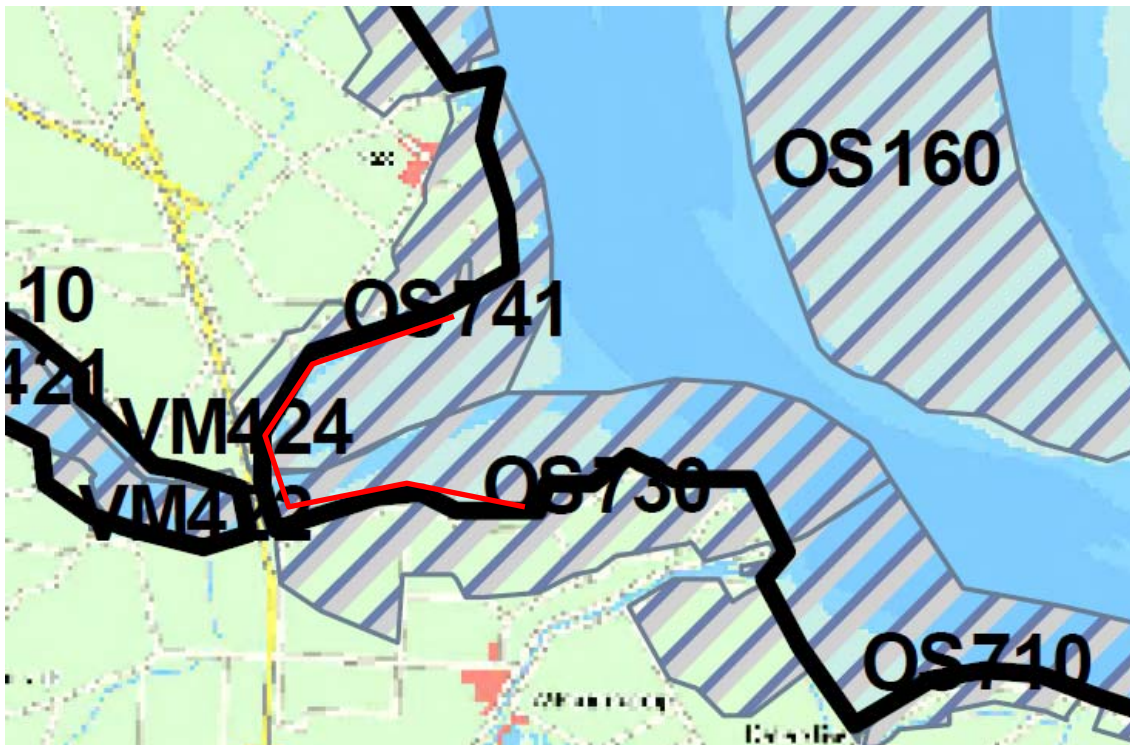
De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat neemt geen verantwoordelijkheid voor de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

#### Jaarlijkse trajecttellingen

De trajecttellingen maken gebruik van vaste teltrajecten. Het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West ligt in het teltraject OS730 "Goesche sas - Zandkreekdijk" en OS741 "Katse plaat en dam - Kats". Deze teltrajecten omvatten een veel groter gebied dan het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West (zie Figuur 4.7). In Tabel 4.3 en 4.4 is een overzicht opgenomen van het gemiddelde aantal vogels per soort dat in de twaalf maanden van het jaar geteld zijn in de seizoenen 2005 t/m 2009 in de teltrajecten OS730 en OS741. In de tabellen zijn alleen soorten opgenomen die in ieder geval één maand met een gemiddeld aantal hoger dan 5 voorkomen.

#### Telperiodes

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



Figuur 4.12: Overzicht van telgebieden OS730 en OS741 waarin het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West is gelegen (dijktraject is globaal in rood aangegeven).

Tabel 4.3: Maandgemiddelden van regelmatig aanwezige vogelsoorten in de seizoenen 2005/2006 tot en met 2008/2009 in het teltraject OS741 Katse plaat en dam - Kats (excl. L-A kreek) (tellingen rond hoogwater, Waterdienst Rijkswaterstaat). Tevens is de som van deze aantallen in de werkperiode (maart - oktober) opgenomen.

Soorten	Gemiddeld aantal per maand in teltraject OS741, berekend over de seizoenen 2005/2006 - 2008/2009.												som maart t/m oktober
	jan	feb	mrt	april	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver	2	9	3	6	7	7	12	25	16	10	6	3	86
Bergeend	255	322	252	134	27	29	65	38	33	49	60	132	627
Bontbekplevier	3	0	1	0	0	11	3	10	19	75	0	0	119
Bonte strandloper	336	331	31	4	0	0	0	0	15	16	10	0	66
Dodaars	6	15	8	3	0	0	0	0	1	3	5	5	15
Fuut	9	2	3	4	7	12	29	42	64	36	23	13	197
Goudplevier	25	0	0	0	0	0	0	0	0	51	300	0	51
Groenpootruiter	0	0	0	1	7	0	14	45	0	7	0	0	74
Kanoet	773	11	100	0	0	0	0	0	0	0	6	0	100
Kievit	65	0	0	6	2	1	18	99	0	377	140	12	503
Kleine zilverreiger	2	1	2	0	0	4	10	13	23	29	14	8	81
Kluut	14	6	0	0	0	0	0	0	0	8	5	4	8
Middelste zaagbek	28	24	18	6	2	0	0	0	0	5	24	19	31
Pijlstaart	23	31	2	0	0	0	0	0	0	7	7	20	9
Rosse grutto	1	0	1	3	0	5	7	40	6	3	7	2	65
Rotgans	576	1133	447	372	320	16	5	2	7	233	884	910	1402
Scholekster	698	908	364	192	170	133	580	1360	1465	972	603	706	5236
Smient	856	711	101	0	0	0	0	0	3	331	1827	2361	435
Steenloper	7	10	10	33	118	1	52	123	149	66	7	5	552
Tureluur	80	93	77	130	8	37	44	377	303	248	161	120	1224
Wilde eend	311	281	55	20	16	77	0	74	178	344	299	341	764
Wintertaling	7	2	5	0	0	0	0	3	0	13	6	7	21
Wulp	713	842	746	394	174	221	544	426	1112	1327	933	645	4944
Zilverplevier	8	11	0	22	2	1	0	0	0	7	1	0	32

**Tabel 4.4: Maandgemiddelden van regelmatig aanwezige vogelsoorten in de seizoenen 2005/2006 tot en met 2008/2009 in het teltraject OS730 Goesche sas - Zandkreekdijk (tellingen rond hoogwater, Waterdienst Rijkswaterstaat). Tevens is de som van deze aantallen in de werkperiode (maart - oktober) opgenomen.**

Soorten	Gemiddeld aantal per maand in teltraject OS730, berekend over de seizoenen 2005/2006 - 2008/2009.												som maart t/m oktober
	jan	feb	mrt	april	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	
Aalscholver	6	2	4	4	2	6	12	9	18	5	6	5	60
Bergeend	77	92	95	34	16	10	25	11	6	16	46	107	213
Bontbekplevier	10	2	5	9	9	10	8	19	77	74	0	0	211
Bonte strandloper	387	267	115	300	3	0	0	0	75	178	167	151	671
Dodaars	13	10	4	2	0	0	0	7	8	13	16	30	34
Fuut	27	12	6	7	11	3	7	11	31	21	23	45	97
Goudplevier	0	0	3	0	0	0	0	0	11	0	22	0	14
Groenpootruiter	2	2	2	2	0	1	28	15	12	28	10	3	88
Kanoet	252	156	92	40	0	3	0	0	1	48	10	38	184
Kievit	39	317	21	17	16	35	94	26	29	89	31	5	327
Kleine zilverreiger	1	2	6	1	2	2	3	4	7	6	2	4	31
Kluut	37	1	0	6	16	13	2	0	0	0	0	0	37
Meerkoet	6	8	5	6	4	3	5	7	6	7	14	6	43
Middelste zaagbek	37	33	6	10	0	0	0	0	1	0	17	79	17
Pijlstaart	30	34	39	1	0	0	0	0	3	23	34	50	66
Rosse grutto	0	0	0	0	12	4	1	1	1	0	1	7	19
Rotgans	248	321	566	440	331	0	0	0	8	76	190	382	1421
Scholekster	252	295	194	192	330	176	146	244	550	436	385	356	2268
Smient	416	593	71	0	0	0	0	0	65	419	354	722	555
Steenloper	36	26	38	29	62	9	2	35	80	72	46	42	327
Tureluur	106	55	43	29	10	21	71	71	30	26	68	55	301
Wilde eend	248	98	47	20	16	26	23	79	265	275	375	200	751
Wintertaling	15	16	4	0	0	0	0	2	8	8	8	6	22
Wulp	45	173	159	55	11	28	305	315	16	112	86	167	1001
Zilverplevier	66	25	51	46	23	1	0	2	56	97	35	46	276
Zwarte ruiter	13	1	2	2	1	0	0	0	0	3	14	5	8

#### Maandelijksse karteringen van HVP's

In Tabel 4.5 is een overzicht opgenomen van het gemiddeld aantal vogels per soort dat zich maandelijks binnen 200 meter van het dijktraject bevindt. De getallen zijn afkomstig uit de maandelijksse karteringen van de RWS Waterdienst. Alleen vogels in een zone van 200 meter rond de dijk zijn in deze tabel opgenomen, omdat dit gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels is (Krijgsveld *et al.*, 2004 en Krijgsveld *et al.*, 2008). De gegevens zijn verzameld in de seizoenen 2005/2006 - 2009/2010. De karteringen zijn opgesteld door rond hoogwater (maximaal 1,5 uur voor tot 1,5 uur na HW) het aantal vogels te tellen. De hoogwaterkarteringen zijn opgenomen in de Hoogwatervluchtplaatsen-tool (HVP-tool) (<http://www.rijkswaterstaatgeodata.nl>). Deze 'tool' is ontwikkeld om vrij nauwkeurig de soorten en aantallen te bepalen langs een geselecteerd dijktraject.

**Tabel 4.5: Gemiddeld aantal vogels per maand (seizoen 2005/2006 - 2009/2010) langs het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West (in een zone van 200 meter rond de dijk), berekend op basis van maandelijkse hoogwaterkarteringen (Waterdienst) in de HVP-tool. Soorten die met minder dan 5 individuen (per maand) tegelijk zijn waargenomen zijn niet in deze tabel opgenomen.**

Soorten	Gemiddeld aantal per maand (berekend over de seizoenen 2005/2006 - 2009/2010)												Som maart t/m oktober
	jan	feb	mrt	april	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec	
Aalscholver	1	0	3	2	4	4	8	7	7	2	1	1	37
Bergeend	52	44	40	20	6	7	8	10	7	34	29	33	132
Bontbekplevier	8	3	15	5	3	5	5	18	16	53	0	0	120
Bonte strandloper	243	305	10	1	2	0	0	0	22	8	0	0	43
Dodaars	2	4	3	2	0	0	0	2	3	4	6	6	14
Fuut	3	0	3	5	5	3	9	11	10	9	3	2	55
Goudplevier	5	0	0	0	0	0	0	0	5	753	380	0	758
Groenpootruiter	2	2	1	2	8	2	16	26	9	28	7	4	92
Kanoet	291	15	1	0	0	3	0	0	1	120	11	3	125
Kievit	0	1	8	6	9	6	8	65	10	172	116	10	284
Kleine zilverreiger	1	1	3	1	9	6	3	3	9	12	5	2	46
Kluut	15	3	0	3	3	4	0	0	0	8	13	11	18
Meerkoet	14	12	8	3	2	3	2	2	4	5	5	0	29
Middelste zaagbek	6	4	4	3	2	0	0	0	0	2	8	9	11
Pijlstaart	27	24	2	0	0	0	0	0	3	22	20	24	27
Rosse grutto	0	0	1	0	13	4	6	6	2	5	10	7	37
Rotgans	110	215	76	68	69	0	2	2	5	105	138	121	327
Scholekster	161	140	60	38	51	32	117	272	445	245	132	129	1260
Slobeend	0	3	0	0	0	0	0	0	5	4	7	3	9
Smient	357	59	18	0	1	0	0	0	101	116	347	482	236
Steenloper	7	8	10	24	17	5	13	59	50	35	6	5	213
Tureluur	33	36	34	22	9	12	45	100	70	65	69	29	357
Wilde eend	61	33	14	6	7	14	4	22	46	64	70	85	177
Wulp	94	62	109	55	24	67	141	106	131	152	205	85	785
Zilverplevier	14	9	4	12	16	1	0	3	2	23	5	7	61

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

Diverse delen van het talud van het dijktraject worden gebruikt als HVP door overvliegende vogels, met name door steltlopers. Wanneer de tabellen 4.3, 4.4 en 4.5 met elkaar worden vergeleken, valt op dat de gemiddelde aantallen in de teltrajecten OS741 en OS730 hoger zijn dan langs het dijktraject.

Uitwijkmogelijkheden voor vogels die overvliegen op het dijktraject zijn voorhanden in de vorm van de nabijgelegen gebieden (dijktrajecten) nabij Kats, Wilhelminadorp en Wemeldinge.

Niet alle tijdens hoogwater getelde soorten maken gebruik van HVP's. In Tabel 4.8 is een overzicht opgenomen van verschillende groepen HVP-soorten.

**Tabel 4.6: Overzicht van overtijdende vogels die gebruik maken van HVP's (Schouten *et al.*, 2005), landelijke trend in aantalontwikkeling ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)) en gevoeligheid voor verstoring (Krijgsveld *et al.*, 2004, Krijgsveld *et al.*, 2008 en Luchtenborg, 2007).**

Soort	Trend <sup>1</sup>	Verstoringsgevoeligheid (in meters) <sup>2</sup>	Groep
Kanoet	-	50-500	1. Steltlopers die overtijen op enkele grote Hvp's die soms ver van foerageergebieden kunnen liggen. De uitwijkmogelijkheden voor deze soorten bij verstoring zijn beperkt.
Wulp	+	110-500	
Rosse grutto	+	75-450	
Zilverplevier	+	50-1000	
Bonte strandloper	0/+	35-600	
Scholekster	-	25-300	
Kluut	-	100-300	2. Steltlopers die verspreid overtijen. Hvp's liggen relatief dicht van foerageergebieden. Deze groep kan gemakkelijker uitwijken naar andere Hvp's bij verstoring.
Tureluur	+	80-500	
Zwarte ruiters	-	86	
Groenpootruiter	0/+	73	
Kleine strandloper		niet bekend	
Bontbekplevier	+	100-150	
Steenloper	-	42	
Paarse strandloper		niet bekend	
Drieteenstrandloper	+	100-300	
Strandplevier	-	150-200	
Kievit	0/-	100 - 300	3. Steltlopers zonder duidelijke HVP. Deze soorten kunnen ook foerageren binnendijks en zijn niet afhankelijk van getij en Hvp's
Grutto	-	100 - 300	
Krombekstrandloper	0/+	100 - 300	
Kleine zilverreiger	+	10-50	
Lepelaar	+	113	4. Niet-steltloper soorten die gebruik maken van Hvp's. Deze soorten foerageren onder meer in geulen en slikken en maken bij hoogwater gebruik van de Hvp's om te rusten.
Bergeend	+	55 - 300	
Smient	0	33-100	
Pijlstaart	+	116	
Slobeend	+	50-430	
Krakeend	++	48 - 160	
Wilde eend	+	60 - 400	
Wintertaling	+	46 - 158	

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

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

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

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

Van **groep 1** zijn alle zes vogelsoorten langs het dijktraject vertegenwoordigd. In de afgelopen vijf seizoenen is de *kanoet* met name aanwezig in januari (291) en oktober (120) langs het dijktraject. In de overige maanden gaat het om enkele exemplaren. De *wulp* is het gehele jaar aanwezig langs het dijktraject. Het gaat hier dan om enkele tientallen tot honderden exemplaren. In het teltraject is een



duidelijk piek waar te nemen in augustus, september en oktober. De *rosse grutto* is in de laatste vijf seizoenen bijna elke maand waargenomen. Alleen in januari, februari en april ontbreekt de soort. Over het teltraject komen enkele exemplaren voor. De *zilverplevier* is bijna het gehele jaar aanwezig in het teltraject. De soort ontbreekt langs het dijktraject in de maand juli. In oktober worden bij de karteringen gemiddeld over vijf seizoenen 23 vogels geteld. De *bonte strandloper* wordt bijna het gehele jaar waargenomen langs het teltraject. Alleen in mei, juni, juli en augustus ontbreekt de soort. In het najaar (oktober en december), winter (januari en februari) en voorjaar (maart en april) zijn enkele tientallen tot honderden exemplaren aanwezig. In januari worden tot ruim 380 vogels geteld langs het teltraject OS730. *Scholeksters* worden het gehele jaar in het teltraject geteld. Binnen de werkperiode en de zone van 200 meter worden vrijwel altijd tientallen tot ruim 200 vogels waargenomen. Langs het dijktraject worden in het najaar de hoogste aantallen bereikt in september (gemiddeld 445 exemplaren).

Van **groep 2** zijn zes soorten langs het dijktraject waargenomen. De *kluut* wordt met enkele tot tientallen exemplaren waargenomen. De aantallen binnen de werkperiode betreft enkele exemplaren. In het najaar en de winter zijn tientallen kluten aanwezig. De teltrajecten laten hetzelfde beeld zien. De *tureluur* is het gehele jaar aanwezig. De aantallen langs het dijktraject variëren van enkele tot 100 vogels. De aantallen in het teltrajecten kunnen oplopen tot ruim 300 vogels. In augustus en september verblijven de hoogste aantallen langs het dijktraject. De *groenpootruiter* is de afgelopen seizoenen in alle maanden waargenomen langs het dijktraject. De karteringen laten een verhoging van de aantallen zien in juli, augustus, september en oktober. Het gaat dan om enkele tot tientallen vogels. De *steenloper* is het gehele jaar door langs het dijktraject aanwezig. De hoogste aantallen zijn aanwezig in augustus (59) en september (50). In mei worden de hoogste aantallen waargenomen langs het teltraject OS741 met gemiddeld 118 vogels. De *bontbekplevier* wordt de gehele werkperiode (maart - oktober) met enkele tot tientallen exemplaren waargenomen langs het dijktraject. Een duidelijke doortrekkiepiek is waar te nemen in september en oktober. Tijdens deze piek zijn 16 - 53 vogels langs het dijktraject en ruim 70 vogels in de teltrajecten aanwezig.

Van **groep 3** is één soort langs het dijktraject waargenomen. *Kieviten* komen met ruime aantallen voor in de teltrajecten in het najaar en de winter. De soort is langs het dijktraject het gehele jaar aanwezig met een piek in oktober en november.

De laatste groep niet-steltloper soorten (**groep 4**) bestaat voor het dijktraject uit enkele eendensoorten. De *bergeend* is het gehele jaar met enkele tientallen tot honderden exemplaren aanwezig in de teltrajecten. Langs het dijktraject komen in de werkperiode enkele tot tientallen bergeenden voor. Van de *smient* gaat het om enkele honderden exemplaren die in de Oosterschelde overwinteren. De grootste aantallen zijn dan ook aanwezig in de maanden oktober tot februari. De *wilde eend* komt het gehele jaar voor langs het dijktraject met enkele tientallen vogels. Een toename in de aantallen is waar te nemen vanaf het najaar en in de winter.

## 4.5 Amfibieën en reptielen

Tijdens de broedvogelinventarisatie (Walhout & Vergeer, 2009) is ook gelet op toevallige waarnemingen van herpetofauna op zicht en gehoor.

Tijdens het veldwerk in het voorjaar 2009 zijn alleen waarnemingen gedaan van de gewone pad en bruine kikker.

### Gewone pad

De Gewone Pad is één van de meest algemene Nederlandse amfibieën en is vooral bekend om de massale trek naar de voortplantingswateren in het voorjaar. Op de Bevelanden is de Gewone Pad een van de weinige redelijk verspreid voorkomende amfibieën, maar talrijk is hij er niet. Uit de atlasblokken waarin het onderzoeksgebied ligt zijn meldingen van de soort uit de periode 1970-1984 bekend. Voorjaar 2009 werd de Gewone Pad binnen de grenzen van het onderzoeksgebied op twee locaties vastgesteld: in een put op een erf in de Polder Kats (2 ex.) en in de plas bij de kreekrest in de

Wilhelminapolder (3 ex.). Het ging steeds om volwassen exemplaren. Voortplanting kon niet worden vastgesteld, maar kan op beide locaties niet worden uitgesloten.

#### **Bruine kikker**

De Bruine Kikker heeft de hoogste zouttolerantie van de in Nederland voorkomende kikkersoorten, maar echt brak water wordt toch gemeden. Op de Bevelanden is de Bruine Kikker een van de weinige redelijk verspreid voorkomende amfibieën, maar talrijk is hij er niet. Uit de atlasblokken waarin het onderzoeksgebied ligt zijn meldingen van de soort uit de periode 1970-1984 bekend. Voorjaar 2009 werd een Bruine Kikker vastgesteld bij een put op een erf in de Polder Kats.

#### **Rugstreepdad**

De Rugstreepdad is van de Nederlandse amfibieën de meest uitgesproken pionier van kaal terrein, met een dispersie vermogen van maximaal enkele tientallen kilometers. De soort heeft een hogere tolerantie voor brakke wateren dan enig ander Nederlandse amfibie. In de voortplantingstijd bewoont de Rugstreepdad liefst zandige terreinen met enig open water (geen grote wateren). Rugstreepdaden overwinteren in zandhopen, dijklichamen, bij boerderijen en dergelijke. Ondanks de aanwezigheid van geschikt habitat en het voorkomen in de regio is de Rugstreepdad voor zover bekend nooit vastgesteld in de atlasblokken waarbinnen het onderzoeksgebied valt. Ondanks gericht onderzoek werd de soort ook in het voorjaar van 2009 niet vastgesteld in het onderzoeksgebied.

### **4.6 Sublittorale fauna**

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

### **4.7 Ongewervelden**

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

## 5 Effectbeoordeling

### 5.1 Inleiding

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

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

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

### 5.2 Ruimtebeslag

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

Langs het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West vindt **permanent ruimtebeslag** plaats. Over het hele dijktraject (dp 1679 tot dp 1729) vindt een verschuiving plaats van de waterbouwkundige teen. De maximale teenverschuiving van de teen bedraagt 4,0 m en bevindt zich tussen dp 1692 en dp 1699. In de huidige situatie ligt stortsteen en puin voor de teen, en de nieuwe kreukelberm wordt verdiept wordt aangelegd (minimaal 0,5m onder het slik), is geen sprake van een permanent ruimte beslag. Deze teenverschuiving langs het dijktraject heeft alleen tussen dp 1719 en dp 1729 een permanent ruimte beslag tot gevolg.

De huidige kreukelberm langs de dijk is op vier locaties goedgekeurd. Van dp 1685 tot dp 1687 is een kreukelberm aanwezig bestaande uit breuksteen met een sortering van 40-200 kg en een breedte van 5 m. Van dp 1687 tot dp 1690+50m is een kreukelberm aanwezig bestaande uit breuksteen met een sortering van 10-60 kg en een breedte van 5 m. Van dp 1702+50m tot dp 1704+25m en van dp 1705+25m tot dp 1706+60m is een kreukelberm aanwezig bestaande uit breuksteen met sortering 10-60 kg en een breedte van 5 m. Tussen dp 1704+25m en dp 1705+75m ligt het doorlaatmiddel door de Zandkreekdam, de 'Katse Heule'. Langs deze locaties is geen nieuwe kreukelberm nodig en treedt dus geen ruimtebeslag op.

Een nieuwe kreukelberm is noodzakelijk langs de overige delen van het dijktraject. Aangezien de slikken en de schorren de komende 50 jaar zullen afnemen, wordt de teen verdiept aangelegd. Daarbij wordt de kreukelberm minimaal 0,5m onder het huidige slikniveau aangebracht. Hierbij wordt rekening gehouden met de toekomstige maatregelen om de zandhonger in de Oosterschelde tegen te gaan. Het niveau van de waterbouwkundige teen wordt echter begrensd door de waterstand. De minimale teenhoogte is vastgelegd op gemiddeld laag water plus de dikte van de kreukelberm. De kreukelberm wordt verdiept aangelegd, met de bovenzijde op het niveau van het voorland. Hierbij wordt de nieuwe kreukelberm vlak aangelegd (Van der Vliet, 2012).

Tussen dp 1719 en dp 1729 vindt een teenverschuiving van 1,20 meter plaats. De bestaande bekleding wordt hier vervangen door betonzuilen en de ondertafel wordt overlaagd met gepenetreerde breuksteen en afgestrooid met lavasteen.

De bovenstaande teenverschuiving leidt tot een permanent ruimtebeslag. In totaal is er een permanent ruimtebeslag door de verschuiving van de waterbouwkundige teen en de kreukelberm langs het dijktraject van 1.200 m<sup>2</sup> op slik. Een overzicht van het ruimtebeslag is opgenomen in Tabel 5.1.

**Tijdelijk ruimtebeslag** treedt op ter plaatse van de werkstrook. Algemeen uitgangspunt is dat er een werkstrook van maximaal 15 meter buiten de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk wordt aangehouden. Waar mogelijk wordt deze werkstrook kleiner gehouden. In het geval van het onderhavige dijktraject wordt gestreefd naar een zo beperkt als uitvoeringstechnisch mogelijke werkstrook. Als uitgangspunt voor deze toets is aangehouden dat langs het gehele traject een werkstrook van maximaal 15 meter wordt gebruikt, vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Vanaf de nieuwe teenconstructie wordt langs het gehele dijktraject een nieuwe kreukberm aangelegd met een breedte van 5 meter. Deze kreukelberm wordt onder het slik aangelegd.

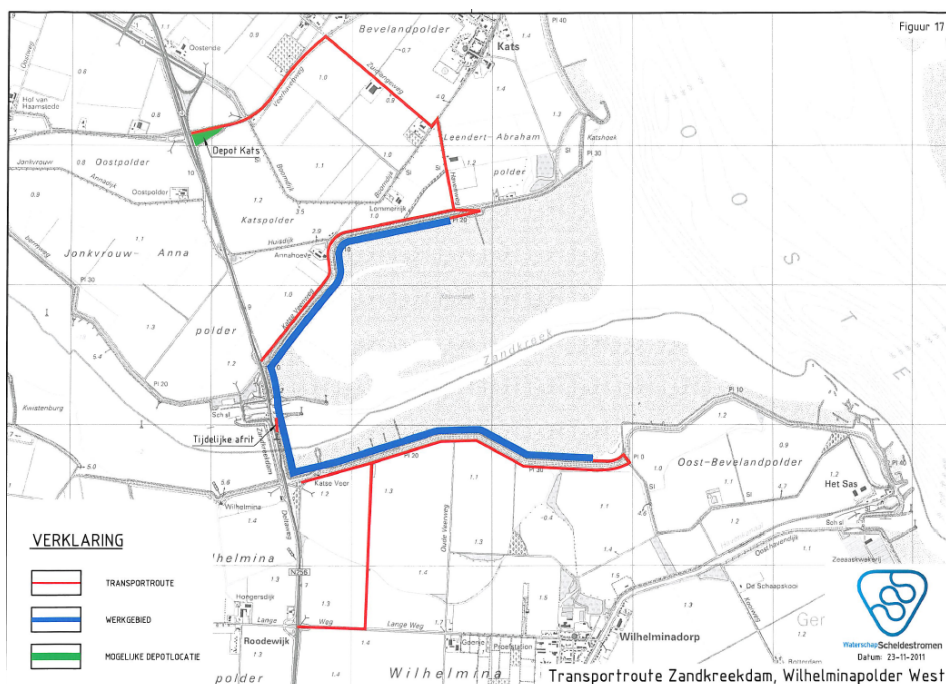
De bovenstaande werkstrook leidt tot een tijdelijk ruimtebeslag. In totaal is er een tijdelijk ruimtebeslag door de werkstrook langs het dijktraject van 9.000 m<sup>2</sup> schor en 49.125 m<sup>2</sup> op slik.

### Transport en depots

Voor het transport van materiaal van en naar het dijktraject zal gebruik gemaakt worden van de openbare wegen langs de dijk (zie Figuur 5.1). Aan de noordzijde van de Zandkreek zal het transport lopen over de Katseveerweg, Haverweg, Zuidlangeweg en de Veerhavenweg tot aan het depot.

Het transport aan de zuidzijde van de Zandkreek loopt over de Katseveerweg, Langeweg en verder over de N256 naar het depot Kats. Op deze wegen, alleen gebruikt door beperkt bestemmingsverkeer, wordt tijdens de werkzaamheden gereden in twee richtingen. Opslag van materialen vindt plaats op het bestaande depot Kats in de oksel van de 1<sup>e</sup> Deltaweg (N256) en de Oudedijk. Langs de Katseveerweg wordt een tijdelijk dijkovergang gecreëerd, om het schor van Wilhelminapolder te ontzien (niet in Figuur 5.1). De exacte locatie is momenteel nog niet duidelijk. In de Wilhelminapolder is behoefte aan extra depotruimte. De mogelijkheden hiervoor worden in 2012 verkend.

De dijkwerkzaamheden worden, indien noodzakelijk, gefaseerd uitgevoerd zodat geen verstoring optreedt langs trajecten waar grote aantallen vogels voorkomen. De werkzaamheden beginnen voor de broedtijd (half maart - begin april). Hierdoor is een permanente verstoring op het dijktraject aanwezig, waardoor broedbiotoop minder aantrekkelijk wordt voor broedvogels. Negatieve effecten buitendijks worden dan ook niet verwacht, aangezien de vegetatie voor aanvang van de werkzaamheden kort wordt gemaaid als standaard mitigerende maatregel. Zolang het vrachtverkeer continue blijft rijden en alleen stopt op de plaatsen waar daadwerkelijk werkzaamheden plaatsvinden is eventuele verstoring te verwaarlozen.



**Figuur 5.1: Transportroutes nabij het dijktraject.**

### 5.3 Verstoring

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

### 5.4 Flora

Op het binnentalud nabij de N256 is de beschermde veldsalie (FF-wet Tabel 2) aangetroffen. Het gaat om zeker 100 exemplaren bij dp 1705+50m en 1 exemplaar bij dp 1706. Bij de dijkwerkzaamheden gaan deze groeiplaatsen naar verwachting niet verloren en/of worden aangetast. De exemplaren kom hoog genoeg voor op het binnentalud, zodat een negatief effect wordt voorkomen. Indien standplaatsen worden aangetast worden deze exemplaren verplaatst. Het mogelijk verplaatsen van de veldsalie is geen overtreding van de artikelen 9 en 13 lid 1 van de Flora- en faunawet. Een ontheffing is niet nodig. Het is namelijk niet de bedoeling om de planten (definitief) aan de natuur te onttrekken. Het is toegestaan om de veldsalie te verplaatsen uit de directe gevarenzone naar een vergelijkbaar habitat in de directe omgeving.

#### **Mitigerende maatregel veldsalie**

Indien de standplaatsen (dp 1706 en dp 1705+50m) van de veldsalie bij de dijkwerkzaamheden worden betrokken, dienen deze verplaatst te worden naar een vergelijkbaar habitat in de directe omgeving. Een ontheffing is niet nodig.

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

Alle aangetroffen groeiplaatsen van zoutplanten uit de Nota soortenbeleid Provincie Zeeland en NB-wetbesluit gaan verloren tijdens de dijkversterking. Over het gehele dijktraject wordt betonzulen op de boventafel toegepast. Hier zullen na afloop van de werkzaamheden nieuwe groeiplaatsen voor diverse zoutplanten aanwezig zijn.

Vanuit de algemene zorgplicht wordt de onderstaande maatregel voorgesteld.

Klein zeegras is in het voorland van de Zandkreekdijk Wilhelminapolder West aangetroffen (Persijn, 2010). Tussen dp1686 - dp1676 op het slik voor het schor en op het slik met verspreid slijkgraspollen komt klein zeegras voor. De soort is aangetroffen buiten de werkstrook van 15 m (vanaf de nieuwe waterbouwkundige teen).

#### **Mitigerende maatregel klein zeegras**

Om aantasting van het klein zeegras te voorkomen, mag in een zone tussen dp1686 - dp1676 geen water geloosd worden op het voorland. Negatieve effecten op deze plantensoort door de dijkwerkzaamheden zijn dan uitgesloten.

### 5.5 Zoogdieren

#### **Ruimtebeslag**

De dijkbekleding in de huidige situatie vormt geen of slechts beperkt geschikt habitat voor zoogdieren. De soorten zoogdieren die op de dijk aanwezig (kunnen) zijn komen algemeen voor in Nederland (haas, konijn, mol, egel, bruine rat en gewone dwergvleermuis). Doordat de werkzaamheden in één richting

plaatsvinden (conform de standaard mitigerende maatregelen, zie Bijlage 2) kunnen eventueel aanwezige dieren wegvluchten. Tijdens de werkzaamheden is voldoende geschikt leefgebied in de directe omgeving aanwezig. De gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten wordt gezien het algemene voorkomen en de goede uitwijkmogelijkheden niet aangetast. Strikt beschermde zoogdiersoorten komen niet voor langs het dijktraject.

### Verstoring

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

## 5.6 Vogels

### 5.6.1 Broedvogels

Binnen de beïnvloedingszone van de werkzaamheden komen drie broedgevallen van de **bontbekplevier** voor (zie Figuur 5.2). De bontbekplevier is aangewezen als broedvogel in het Aanwijzingsbesluit Natura2000-gebied Oosterschelde. De bontbekplevier is broedend aangetroffen op het schor van Jonkvrouw Annapolder (1 territorium) en op het schor van de Wilhelminapolder (2 territoria). De territoria op het schor van de Wilhelminapolder liggen niet binnen het dijktraject, maar wel binnen de beïnvloedingsfeer (200 meter) van de werkzaamheden. Daarnaast loopt de transportroute aan de binnenzijde van het dijktraject. Een verstoring van deze broedgevallen is dan ook niet uit te sluiten.



**Figuur 5.2: Broedterritoria van de bontbekplevier langs het dijktraject (Walhout & Vergeer, 2009).**

De Oosterschelde is het belangrijkste broedgebied van de bontbekplevier in de Delta. In de periode 2008-2010 kwam gemiddeld 41% van de totale deltapopulatie hier tot broeden. Na een toename in de periode 1979-1988 tot maximaal 72 paar volgde een afname tot 34-52 paar in 1989-1997. In 1998 nam het aantal broedparen wederom flink toe tot 63 paar en in de jaren daarna kon de soort zich op dit hoge niveau goed handhaven. Het aantal broedparen varieerde in de periode 1999-2010 tussen de 50 en 73 paar. Het maximum aantal van 73 paar werd vastgesteld in 2008 (Strucker *et al.*, 2011).

De broedperiode van de bontbekplevier loopt van begin mei - begin juni. Voor deze periode wordt een fasering voorgesteld voor het schor bij de Wilhelminapolder om de bontbekplevier te laten broeden. De broedlocaties op het schor worden in deze periode ontzien. Op het schor van Jonkvrouw Annapolder dp 1720 - dp 1723 worden in het voorjaar van 2014 maatregelen getroffen om te voorkomen dat de bontbekplevier hier tot broeden komt. De bontbekplevier heeft een gemiddelde verstoringgevoeligheid. De verstoringafstand van de bontbekplevier bedraagt 100 - 150 meter.

Landelijk is sprake van een zeer ongunstige staat van instandhouding. De stand van de bontbekplevier is min of meer stabiel (Aanwijzingsbesluit Natura2000-gebied Oosterschelde). De aantallen broedparen in 2009 en 2010 liggen met resp. 172 en 176 broedparen in de Delta. Om negatieve effecten op broedende bontbekplevieren te voorkomen worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

#### **Mitigerende maatregel**

Op basis van de beschikbare gegevens is het noodzakelijk om de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren.

- Ter voorkoming van negatieve effecten op broedende bontbekplevieren worden geen werkzaamheden (ook geen transport) uitgevoerd tussen dp 1680 - dp 1675 (schor Wilhelminapolder) in de (vestigings- en broed)periode 15 maart - 15 juni.
- Op het schor van Jonkvrouw Annapolder dp 1720 - dp 1723 worden in het voorjaar van 2014 maatregelen getroffen om te voorkomen dat de bontbekplevier hier tot broeden komt. Hiertoe wordt het schor afgezet met stokken en linten.

In 2009 is een broedvogelinventarisatie uitgevoerd in het onderzoeksgebied 'Wilhelminapolder en Leendert Abrahamspolder' (Walhout & Vergeer, 2009). Onderstaand worden de bergeend, wilde eend, meerkoet, kievit, scholekster, tureluur en graspieper kort besproken.

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden zijn drie territoria van de **bergeend** aangetroffen. De werkzaamheden beginnen voor de broedtijd (vanaf begin mei). Hierdoor is een permanente verstoring op het dijktraject aanwezig, waardoor het broedbiotoop minder aantrekkelijk wordt voor de bergeend.

De **wilde eend** broed alleen binnendijs aan de binnenvoet van de zeedijk en bij de kreekrestant in de Wilhelminapolder. De **meerkoet** broed binnendijs in kleine watergangen en de kreekrestant in de Wilhelminapolder. Aangezien deze soorten binnendijs broeden ondervinden ze geen hinder van de dijkwerkzaamheden.

De **kievit** broedt binnendijs in het open polderland in de Katspolder, Wilhelminapolder en de Oost-Bevelandpolder. De soort zal geen hinder ondervinden van de dijkwerkzaamheden.

De **Scholekster** is een talrijke broedvogel van het binnendijs gelegen open akkerland in de Jonkvrouw Annapolder, Wilhelminapolder en Oost-Bevelandpolder. Buitendijs zijn zes territoria vastgesteld op het schor van Jonkvrouw Annapolder en Wilhelminapolder en op het dijktralud. Delen van het dijktraject zijn tijdens de werkzaamheden niet geschikt als broedbiotoop voor de scholekster. De werkzaamheden beginnen voor de broedtijd (vanaf begin april). Hierdoor is een permanente verstoring op het dijktraject aanwezig, waardoor het broedbiotoop minder aantrekkelijk wordt voor de scholekster. Negatieve effecten buitendijs worden dan ook niet verwacht, aangezien de vegetatie voor aanvang van de werkzaamheden kort wordt gemaaid als standaard mitigerende maatregel (zie Bijlage 2 Standaard mitigerende maatregelen).

De **tureluur** broedt binnendijs nabij de kreekrestant. Buitendijs wordt met name het schor van Wilhelminapolder gebruikt als broedterritoria. Ook op de zeedijk werd een territorium vastgesteld. Ook voor deze soort geldt; de werkzaamheden beginnen voor de broedtijd (vanaf half april). Hierdoor is een permanente verstoring op het dijktraject aanwezig, waardoor het broedbiotoop minder aantrekkelijk wordt voor tureluurs. Daarnaast wordt voor aanvang van de werkzaamheden de vegetatie kort gemaaid en gehouden. Negatieve effecten op deze soort worden dan ook niet verwacht.

De **graspieper** is een talrijke en enige broedvogel op en rond de zeedijk. Indien tijdens de werkzaamheden nesten aanwezig zijn dan kunnen deze door de werkzaamheden vernietigd of verstoord worden, dit dient door passende mitigerende maatregelen voorkomen te worden. Delen van het dijktraject zijn tijdens de werkzaamheden niet geschikt als broedbiotoop voor de graspieper. De werkzaamheden beginnen voor de broedtijd (eind april), waardoor sprake is van continue verstoring op het dijktraject. Daarnaast wordt vóór 15 maart de vegetatie op het buitentalud en de kruin

zeer kort gemaaid (standaard mitigerende maatregel, zie Bijlage 2). Het broedbiotoop wordt hierdoor minder aantrekkelijk voor de graspieper. Na afloop van de werkzaamheden is het gebied weer geschikt als broedplaats.

**Mitigerende maatregel broedvogels**

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

**5.6.2 Watervogels**

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

**5.6.2.1 Foeragerende vogels**

**Vergelijken van de aantallen vogels**

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

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

Voor het traject Zandkreekdam Wilhelminapolder West betekent dit dat de volgende getallen met elkaar zijn vergeleken:

- Som van de maximale aantallen in maart 2010, april en september 2009 (dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West) met de som van de gemiddelde aantallen in maart, april en september (berekend over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009 in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens).

Dit is gedaan in Tabel 5.1. In deze tabel zijn de getallen met elkaar vergeleken door de aantallen langs het dijktraject uit te drukken als percentage van de aantallen in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens. Voor alle aantallen vogels langs het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West geldt dat deze betrekking hebben op vogels die op maximaal 200 m van de dijk voorkomen (ook waar dit niet expliciet vermeld is). Vogels die verder dan 200 m van de dijk op het slik foerageren zijn niet in de tellingen meegenomen vanwege de gemiddeld maximale verstoringafstand van op het slik foeragerende vogels (Krijgsveld *et al.*, 2004 en Krijgsveld *et al.*, 2008).

**Tabel 5.1: Vergelijking van het aantal vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens met de aantallen foeragerende vogels langs het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West, berekend over de seizoenen 2003/2004 t/m 2008/2009. Percentages hoger dan 1% zijn lichtgrijs gemarkeerd.**

Soorten	som <sup>1</sup> OS + WS	maxima <sup>2</sup> 2009 & 2010	percentage <sup>3</sup>
Bergeend	17.787	141	0,8
Bontbekplevier	2.936	70	2,4
Bonte strandloper	66.377	832	1,3
Groenpootruiter	527	20	3,8
Kanoet	12.102	42	0,3
Rotgans	23.516	62	0,3
Scholekster	85.515	465	0,5
Slobeend	3.162	22	0,7
Smient	28.369	29	0,1
Steenloper	4.500	52	1,2
Tureluur	9.478	76	0,8
Wilde eend	28.837	90	0,3
Wulp	49.049	155	0,3
Zilverplevier	15.049	64	0,4



<sup>1</sup> de som van de aantallen vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens voor de maanden maart, april en september samen berekend over de seizoenen 2005 t/m 2009 (zie Bijlage 3).

<sup>2</sup> som van de maxima over de maanden maart 2010, april en september 2009, overgenomen uit Tabel 4.2.

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

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

Uit Tabel 5.1 blijkt dat de meeste vogels in relatief lage aantallen foeragerend binnen de 200 meter zone van het dijktraject aanwezig zijn. Soorten waarvan meer dan 1% van de vogels in de Oosterschelde aanwezig zijn: de bontbekplevier, bonte strandloper, groenpootruiter en steenloper.

De Oosterschelde is van nationale betekenis voor de **bontbekplevier** (niet-broedvogel) als foerageergebied en als slaappleaats. Bontbekplevieren hebben een gecompliceerd trekpatroon. Grote aantallen hoog noordelijk broedende vogels trekken in voor- en najaar door Nederland en overwinteren ver zuidelijk. Zuidelijker broedende populaties overwinteren noordelijker. In zachte winters overwinteren enkele honderden bontbekken in Nederland. De bontbekplevier is grotendeels een doortrekker met een scherpe najaarspiek in september en een voorjaarspiek in mei. Deze piek wordt toegeschreven aan de populatie die naar West/Zuid-Afrika trekt. In 2009/2010 bedraagt het aantal foeragerende bontbekplevieren binnen 200 meter van het dijktraject maximaal 2,4% van het aantal in de Oosterschelde en Westerschelde.

Het aantal bontbekplevieren in de Oosterschelde bedraagt gemiddeld per maand 285 vogels (seizoen 2005 - 2009), dit is iets meer dan het instandhoudingsdoel met een seizoensgemiddelde van 280. In maart zijn de werkzaamheden aan de dijk zelf nog niet begonnen. Langs het dijktraject zijn dan gemiddeld slechts 5 vogels foeragerend aanwezig. Tijdens de doortrek in september gaat het om 19 kortstondig foeragerende vogels lang het dijktraject. Uitwijkmogelijkheden naar alternatieve foerageergebieden zijn aanwezig in de teltrajecten en de nabijgelegen gebieden Kats en Oost-Bevelandpolder. Daarnaast wordt slechts een beperkt deel van het beschikbare voorland betrokken bij de dijkwerkzaamheden. Aangezien de foeragerende aantallen beperkt zijn, alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn en de soort boven het instandhoudingsdoel zijn gelegen, worden geen significant negatieve effecten verwacht op deze soort.

In 2009/2010 foerageert maximaal 1,3% van aanwezige **bonte strandlopers** (niet-broedvogel) in de Oosterschelde en Westerschelde (in maart, april en september) langs het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West. De soort is een doortrekker en een wintergast, met hoge aantallen van oktober - mei. In maart 2010 en april 2009 waren enkele honderden foeragerende bonte strandlopers binnen de 200 meter langs het dijktraject aanwezig (Tabel 4.2). In maart gaat het om gemiddeld 5 vogels met een maxima van 487 bontjes over de telperiode. In september is de soort in aanzienlijk lagere aantallen aanwezig (gemiddeld 2 vogels). De bonte strandlopers gebruikten de telvakken uitsluitend als foerageergebied. Negatieve effecten op deze soort zijn niet te verwachten, mede door de stabiele aantallen en de landelijke gunstige staat van instandhouding. Over de laatste vijf jaar (seizoen 2005 - 2009) wordt zelfs een matige toename geconstateerd ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)).

Langs het dijktraject zijn maximaal 20 **groenpootruiters** geteld. De groenpootruiters gebruiken het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West in april en september als foerageergebied met maximaal 3,8% van het aantal in de Oosterschelde en Westerschelde. In maart zijn geen groenpootruiters aangetroffen. De groenpootruiter is met een verstoringsafstand van circa 73 meter echter niet bijzonder verstoringsgevoelig (o.a. Lüchtenborg, 2007). De populatie is min of meer stabiel

(Besluit Natura2000-gebied Oosterschelde, 2009). Een groot deel van het voorland (buiten de verstoringszone van 200 meter) blijft tijdens de werkzaamheden geschikt als foerageergebied. In combinatie met de landelijke gunstige staat van instandhouding en de stabiele trend zijn geen negatieve effecten te verwachten op deze soort.

De aantallen **steenlopers** die in 2009/2010 zijn waargenomen langs het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West vertegenwoordigd 1,2% van de vogels in de Ooster- en Westerscheldebekkens. In april 2009 zijn gemiddeld 17 steenlopers foeragerend aanwezig binnen de 200 meter zone langs de dijk. De steenloper is een opportunistische foerageerder met een gevarieerd dieet, bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooien, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam *et al.*, 1999). De steenloper is daarbij ook weinig gevoelig voor verstoring, dit blijkt onder andere uit het feit dat in havens regelmatig groepen worden aangetroffen en de beperkte verstoringsafstand van circa 42 meter (Krijgsman *et al.*, 2004, Krijgsman *et al.*, 2008 & Lüchtenborg, 2007). In de omgeving van het dijktraject zijn goede uitwijkmogelijkheden (o.a. gebieden bij Kats en Oost-Bevelandpolder) voor deze soort aanwezig. Er worden daarom geen negatieve effecten op deze soort verwacht.

### 5.6.2.2 Overtijende vogels

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

1. de som van de aantallen vogels per maand langs het dijktraject gedurende de werkperiode (van maart t/m oktober);
2. de som van het gemiddeld aantal aanwezige vogels in een jaar in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens, berekend over de seizoenen 2005 t/m 2009.

Voor het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West betekent dit dat de volgende getallen met elkaar zijn vergeleken:

- de som van de gemiddelde aantallen per maand in maart t/m oktober in het teltraject OS741 (berekend over de seizoenen 2004/2005 t/m 2008/2009) met de som van het gemiddelde aantallen in een jaar in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens (berekend over de seizoenen 2005 t/m 2009);
- de som van de gemiddelde aantallen per maand in maart t/m oktober in het teltraject OS730 (berekend over de seizoenen 2004/2005 t/m 2008/2009) met de som van het gemiddelde aantallen in een jaar in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens (berekend over de seizoenen 2005 t/m 2009);
- de som van de gemiddelde aantallen per maand in maart t/m oktober vanuit de maandelijkse hoogwaterkarteringen (berekend over de periode januari 2005 t/m december 2009) met de som van het gemiddelde aantallen in een jaar in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens (berekend over de seizoenen 2005 t/m 2009).

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

**Tabel 5.2. Percentage overtijdende vogels langs het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West (geteld in de jaarlijkse trajecttellingen en de hoogwaterkarteringen) ten opzichte van het aantal overtijdende vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens. Percentages hoger dan 1% zijn lichtgrijs gemarkeerd.**

Soort	Som mrt t/m okt			Som jan t/m dec	Percentage t.o.v. Oosterschelde		
	Teltraject OS741 (Tabel 4.3)	Teltraject OS730 (Tabel 4.4)	HW kartering (Tabel 4.5)	OS + WS (Bijlage 3)	Traject OS741	Traject OS730	HW kartering dijktraject
Bergeend	627	213	132	89.096	0,7	0,2	0,1
Bontbekplevier	119	211	120	7.731	1,5	2,7	1,6
Bonte strandloper	66	671	43	268.403	0,0	0,2	0,0
Goudplevier	0	14	758	30.667	0,0	0,0	2,5
Groenpootruiter	74	88	92	2.545	2,9	3,5	3,6
Kanoet	100	184	125	129.265	0,1	0,1	0,1
Kievit	503	327	284	71.091	0,7	0,5	0,4
Meerkoet	0	43	0	11.711	0,0	0,4	0,0
Kleine zilverreiger	81	31	46	1.358	6,0	2,3	3,4
Kluut	8	37	18	13.991	0,1	0,3	0,1
Pijlstaart	9	66	27	8.364	0,1	0,8	0,3
Rosse grutto	65	19	37	61.671	0,1	0,0	0,1
Scholekster	5.236	2.268	1.260	362.073	1,4	0,6	0,3
Smient	435	555	236	170.202	0,3	0,3	0,1
Steenloper	552	327	213	14.476	3,8	2,3	1,5
Tureluur	1.224	301	357	34.287	3,6	0,9	1,0
Wilde eend	764	751	177	116.853	0,7	0,6	0,2
Wintertaling	21	22	0	26.417	0,1	0,1	0,0
Wulp	4.944	1.001	785	173.850	2,8	0,6	0,5
Zilverplevier	32	276	61	8.3150	0,0	0,3	0,1
Zwarte ruiter	0	8	0	4.402	0,0	0,2	0,0

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

### Groep 1

De **wulp** is het hele jaar aanwezig langs de teltrajecten en het dijktraject. De aantallen langs het dijktraject (785 vogels) zijn lager dan de aantallen langs de teltrajecten OS730 en OS741 (resp. 1001 en 4944). Langs het teltraject OS741 komt 2,8% van het totale aantal in de Ooster- en Westerschelde aanwezig wulpen voor. Het dijktraject herbergt slechts 0,5% van de aantallen in de Ooster- en Westerschelde. Het dijktraject wordt beperkt gebruikt als HVP door wulpen. Mochten wulpen worden verstoord tijdens de werkzaamheden dan zijn op aansluitende dijktrajecten nabij Kats en Oost-Bevelandpolder voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden. Negatieve effecten door de dijkwerkzaamheden op de wulp zijn uitgesloten.

### Groep 2

In de maanden augustus, september en oktober overtijen resp. 18, 16 en 53 **bontbekplevieren** langs het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West binnen de zone van 200 meter (op basis van de maandelijkse hoogwaterkarteringen). Deze aantallen vallen samen met de najaarstrek van deze soort (LWVT/SOVON, 2002). In de andere maanden zijn enkele bontbekplevieren aanwezig binnen de verstoringzone langs het dijktraject. Een uitzondering daarop is april, waarin gemiddeld 15 vogels

aanwezig zijn in de zone van 200 meter. In de teltrajecten OS730 en OS741 zijn hogere aantallen aanwezig in september en oktober. Het gaat hierbij om ruim 70 vogels. De bontbekplevier is met een verstoringsafstand van 50 - 100 meter een beperkt verstoringsgevoelige soort (o.a. Luchtenborg, 2007). Deze aantallen bontbekplevieren in de teltrajecten OS730 en OS741 en langs het dijktraject vertegenwoordigen resp. 1,5%, 2,7% en 1,6% van de aantallen in de Ooster- en Westerschelde. Op basis van de Leidraaduitwijkmogelijkheden (juni, 2009) dient in een dergelijk situatie gekeken te worden naar de beschikbare soortspecifieke uitwijkmogelijkheden. Het schema voor het bepalen van uitwijkmogelijkheden en de noodzaak van mitigerende maatregelen is doorlopen. Op basis van de Leidraad valt de bontbekplevier in Groep 1: beperkte uitwijkmogelijkheden en zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk. Echter, de aantallen langs het dijktraject zijn beperkt ten opzichte van de aantallen in met name teltraject OS730. De twee teltrajecten zijn veel ruimer dan het dijktraject, waar werkzaamheden plaatsvinden. Hieruit blijkt dat uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving voorhanden zijn en gebruikt worden. Negatieve effecten door de dijkwerkzaamheden op de bontbekplevier worden dan ook niet verwacht.

De **groenpootruiter** wordt met name in de zomermaanden en het begin van de herfst (juli t/m oktober) geteld, wanneer gemiddeld 20 exemplaren overtijen (op basis van de hoogwaterkarteringen). De rest van het jaar worden enkele exemplaren waargenomen langs het dijktraject. In de teltrajecten OS730 en OS741 zijn in de zomermaanden enkele tientallen exemplaren aanwezig. De waargenomen aantallen tijdens de hoogwaterkarteringen bedragen 3,6% van het totale aantal in de Ooster- en Westerschelde. Hieruit blijkt dat het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West van belang is als hoogwatervluchtplaats voor groenpootruiters. De populatie is min of meer stabiel (Besluit Natura2000-gebied Oosterschelde, 2009). Op basis van de Leidraaduitwijkmogelijkheden (juni, 2009) is de groenpootruiter opgenomen in Groep 3: goede uitwijkmogelijkheden. Uitwijkmogelijkheden zijn aanwezig in de nabijgelegen gebieden Kats en Oost-Bevelandpolder. Negatieve effecten op deze soort zijn dan ook niet te verwachten.

Langs het dijktraject overtijen gemiddeld 20 **steenlopers** per maand. De soort is het gehele jaar met enkele tot tientallen vogels aanwezig. De aantallen in de teltrajecten zijn hoger. In met name OS741 worden in mei, augustus en september ruim honderd vogels waargenomen. Gezien de relatief lage aantallen langs het dijktraject en de uitwijkmogelijkheden naar de teltrajecten en de nabijgelegen gebieden Kats en Oost-Bevelandpolder, zal het eventueel verstoren van steenlopers niet tot gevolg hebben dat de instandhouding van de soort in gevaar komt. Daarnaast is de verstoringsgevoeligheid van deze soort zeer laag. Negatieve effecten worden dan ook niet verwacht.

De **tureluur** is het gehele jaar aanwezig langs het dijktraject. De soort verblijft hier met gemiddelde 40 vogels per maand. Langs de teltrajecten OS730 en OS741 verblijven gemiddeld hogere aantallen, resp. 49 en 140 vogels. De aantallen langs het dijktraject bedragen slechts 1,0% van het totale aantal in de Ooster- en Westerschelde. Hieruit blijkt dat het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West van weinig belang is als HVP voor tureluurs ten opzicht van teltraject OS741 met 3,6%. Mochten tureluurs worden verstoord tijdens de werkzaamheden dan zijn op aansluitende dijktrajecten nabij Kats en Oost-Bevelandpolder voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden. Negatieve effecten door de dijkwerkzaamheden op de tureluurs zijn uitgesloten.

## 5.7 Amfibieën en reptielen

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

## **5.8 Sublittorale fauna**

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

## **5.9 Ongewervelden**

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



## 6 Conclusies

### 6.1 Algemeen

In 2014 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West aan te pakken. Het dijktraject is gelegen tussen dp 1679 en dp 1729 langs de Oosterschelde. De werkzaamheden bestaan uit het vervangen van de huidige steenbekleding door betonzuilen op de boventafel en overlagen met gepenetreerd breuksteen en afstrooien met lavasteen op de ondertafel.

In de planfase dient overleg plaats te vinden met bewoners langs de transportroutes (Noord Beveland). Op Zuid-Beveland moet vroegtijdig contact worden opgenomen met Restaurant Katseveer.

Voor het transport van materiaal van en naar het dijktraject zal gebruik gemaakt worden van de openbare wegen langs de dijk. Aan de noordzijde van de Zandkreek zal het transport lopen over de Katseveerweg, Haverweg, Zuidlangeweg en de Veerhavenweg tot aan het depot.

Het transport aan de zuidzijde van de Zandkreek loop over de Katseveerweg, Lange weg en verder over de N256 naar het depot Kats. Opslag van materialen vindt plaats op het bestaande depot Kats in de oksel van de 1<sup>e</sup> Deltaweg (N256) en de Oudedijk. Op de Zandkreekdam wordt een tijdelijke afrit gemaakt. Hier moet vroegtijdig overleg over plaats vinden met de Provincie Zeeland (wegbeheerder) over in- en uitvoegend werkverkeer.

In de huidige situatie heeft het dijktraject diverse recreatieve functies. Het is belangrijk om deze recreatieve functies van het dijkvak tegelijkertijd met de dijkverbetering te herstellen of te verbeteren. Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudstrook aangelegd, welke wordt voorzien van een toplaag van dicht asfaltbeton. De onderhoudstrook wordt niet open gesteld voor fietsers.

### 6.2 Beschermd soorten langs het traject

#### 6.2.1 Flora

Op het binnentalud is de beschermde veldsalie (FF-wet Tabel 2) aangetroffen. Bij dp 1706 (1 exemplaar) en bij dp 1705+50m (100 exemplaren). Op de overige geïnventariseerde glooiing, het bovenste deel van het talud, het binnentalud en in het voorland zijn geen planten aangetroffen die beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet.

Op het talud zijn geen beschermde planten aangetroffen. Er zijn wel verschillende Rode Lijst soorten gevonden als, goudhaver, gewone agrimonie, kattedoorn, graslathyrus, knopig doornzaad, ijzerhard, kamgras, veldgerst en goudhaver.

Klein zee gras is in het voorland van de Zandkreekdam Wilhelminapolder West aangetroffen. Tussen dp1686 - dp1676 op het slik voor het schor en op het slik met verspreid slijkgraspollen komt klein zee gras voor. Het zee gras is aangetroffen ruim buiten de werkstrook van 15 meter.

#### 6.2.2 Fauna

##### Zoogdieren

Op en langs het dijktraject Zandkreekdam Wilhelminapolder West komen algemeen in Nederland voorkomende zoogdieren voor: haas, konijn, mol, egel, bruine rat en gewone dwergvleermuis. Tijdens de werkzaamheden is voldoende geschikt leefgebied in de directe omgeving aanwezig. De gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten wordt gezien het algemene voorkomen en de goede uitwijkmogelijkheden niet aangetast. Strikt beschermde zoogdiersoorten komen niet voor langs het dijktraject.

### Broedvogels

Met uitzondering van 14 broedgevallen van de graspieper op de zeedijk en één bontbekplevier op het schor van Jonkvrouw Annapolder zijn alle broedlocaties gelegen in de nabij gelegen polders. Van de volgende vogelsoorten zijn broedgevallen waargenomen in het onderzoeksgebied:

Soort	N paar	Soort	N paar	Soort	N paar
Bergeend	12	Groene Specht	2	Tuinfluitier	5
Wilde Eend	43	Veldleeuwerik	4	Zwartkop	3
Soepeend	2	Boerenzwaluw	1	Tjiftjaf	4
Kuifeend	5	Graspieper	16	Pimpelmees	3
Fazant	21	Gele Kwikstaart	9	Koolmees	2
Waterhoen	5	Witte Kwikstaart	2	Gaai	1
Meerkoet	5	Winterkoning	12	Ekster	3
Scholekster	22	Heggenmus	4	Kauw	3
Bontbekplevier	3	Blauwborst	1	Zwarte Kraai	7
Kievit	10	Merel	5	Spreeuw	2
Tureluur	10	Zanglijster	1	Ringmus	10
Holenduif	6	Bosrietzanger	1	Groenling	1
Houtduif	9	Kleine Karekiet	11	Putter	2
Turkse Tortel	2	Grasmus	8		

### Foeragerende en overtijende vogels

Binnen de 200 m beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden foerageren bontbekplevier, bonte strandloper, groenpootruiter en steenloper. Van deze soorten komen met resp. 2,4%, 1,3%, 3,8% en 1,2% van de totale aantallen in de Ooster- en Westerscheldebekkens voor langs het dijktraject. Door voldoende uitwijkmogelijkheden op de aansluitende dijktrajecten nabij Kats en Oost-Bevelandpolder en een stabiele trend, hebben de werkzaamheden aan het dijktraject geen negatief effect op deze soorten.

Het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West is van beperkt belang als hoogwatervluchtplaats voor de bontbekplevier, wulp, groenpootruiter, steenloper en tureluur. De soorten worden met name aangetroffen in de teltraject OS730 en OS741. Langs het dijktraject komt alleen de groenpootruiter is in juli, augustus en oktober met enkele tientallen vogels langs het dijktraject aanwezig. Het gaat hierbij om 3,6% van het totale aantal in de Ooster- en Westerscheldebekkens. De groenpootruiter is niet bijzonder verstoringsgevoelig en de populatie is min of meer stabiel. Uitwijkmogelijkheden zijn aanwezig nabij Kats en Oost-Bevelandpolder. Negatieve effecten op deze soort zijn dan ook niet te verwachten.

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

**Tabel 6.1: Overzicht van de functies van vogelsoorten langs het dijktraject.**

Soorten	broedvogel	foeragerend	overtijend	overige
Aalscholver		X		X
Bergeend		X	X	
Bontbekplevier		X	X	
Bonte strandloper		X	X	
Dodaars		X		X
Fuut		X		X
Goudplevier				X
Groenpootruiter		X	X	
Kanoet		X		
Kievit	X		X	
Kleine zilverreiger		X		X
Kluut			X	X
Meerkoet		X		X
Middelste zaagbek		X		X



Pijlstaart		X		X
Rosse grutto		X	X	
Rotgans		X	X	X
Scholekster	X	X	X	
Smient		X		X
Steenloper		X	X	
Tureluur	X	X	X	
Wilde eend	X	X	X	X
Wintertaling		X		X
Wulp		X	X	
Zilverplevier		X	X	
Zwarte ruiter			X	X

#### Amfibieën en reptielen

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

#### Sublittorale fauna en ongewervelden

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

### 6.3 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is

#### Zoogdieren

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

#### Broedvogels

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

#### Watervogels

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

### 6.4 Beschermde maatregelen

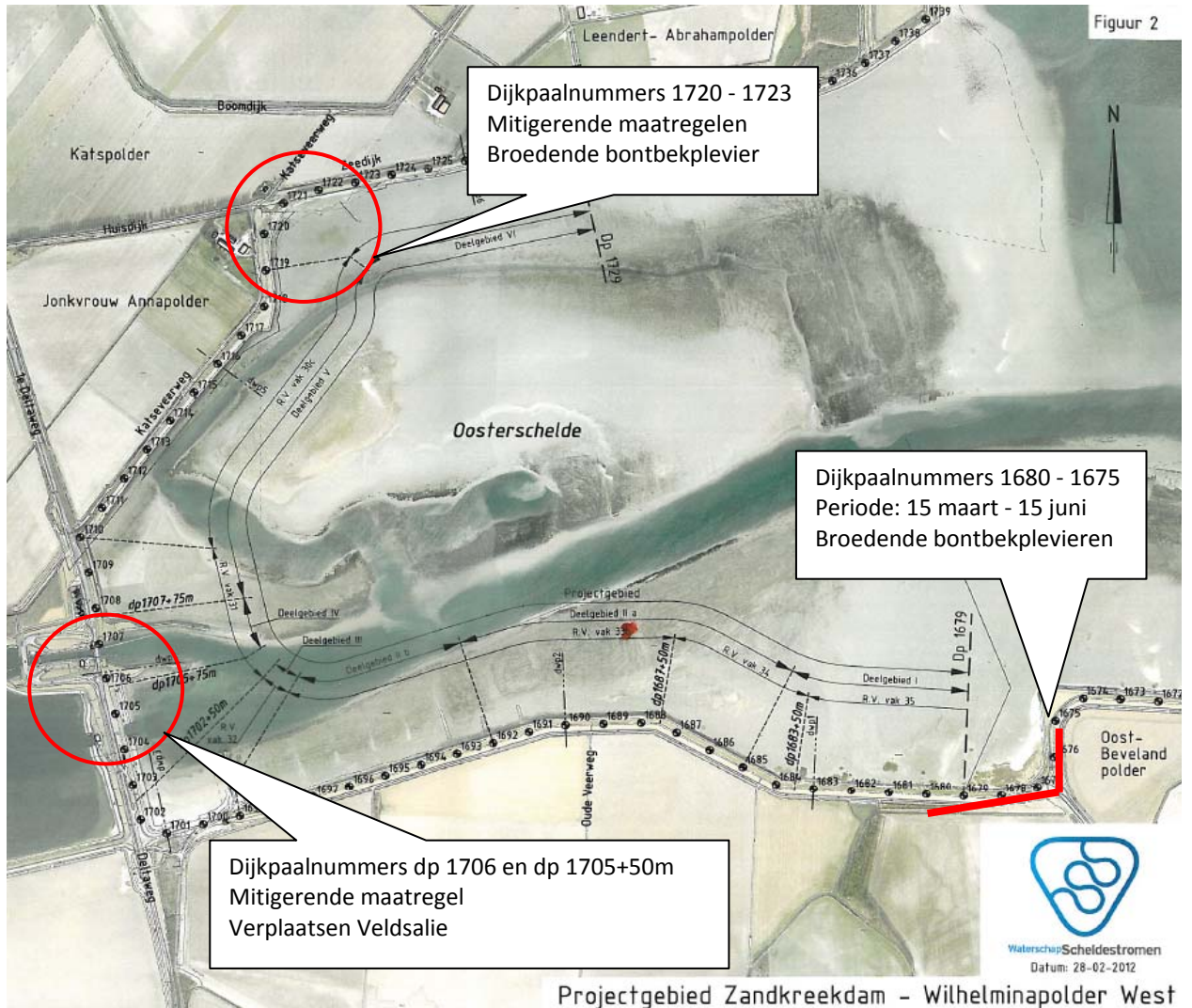
Bij het de uitvoering van de dijkwerkzaamheden worden de standaard mitigerende maatregelen toegepast. In aanvulling daarop blijkt uit de effectbeoordeling dat aanvullende maatregelen voor enkele soorten noodzakelijk zijn voor het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West. In onderstaand overzicht zijn alle relevante mitigerende maatregelen opgenomen.

**Tabel 6.2: Overzicht mitigerende maatregelen langs het dijktraject Zandkreekdijk Wilhelminapolder West. In het overzicht zijn de standaard mitigerende maatregelen opgenomen, evenals locatiespecifieke uitwerkingen en maatregelen.**

Standaard mitigerende maatregelen	
1.	Vóór 15 maart zal de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid worden, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven.
2.	De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden, met name op locaties waar zich schor bevindt, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is. Buiten de werkstrook mag het voorland/schor niet worden betreden en mag geen opslag van materiaal en/of grond plaats vinden.
3.	Indien het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm verwerkt en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal

	<p>mogelijk over grote dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.</p>
4.	<p>Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd en, na afloop, hersteld te worden.</p>
5.	<p>Een eventuele werkweg op het slik zo smal mogelijk houden en in ieder geval uitvoeren binnen de werkstrook van 15 meter. Indien materieel op het slik komt dat geen rupsbanden heeft dienen rijplaten neergelegd te worden. Dit spreidt de druk op de bodem en voorkomt tevens dat materieel vast komt te zitten op het slik.</p>
<p><b>Locatiespecifieke maatregelen</b></p>	
	<p><b>Broedende Bontbekplevier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ter voorkoming van negatieve effecten op broedende bontbekplevieren worden geen werkzaamheden (ook geen transport) uitgevoerd tussen dp 1680 - dp 1675 (schor Wilhelminapolder) in de (vestigings- en broed)periode 15 maart - 15 juni.</li> <li>• Op het schor van Jonkvrouw Annapolder dp 1720 - dp 1723 worden in het voorjaar van 2014 maatregelen getroffen om te voorkomen dat de bontbekplevier hier tot broeden komt. Hiertoe wordt het schor afgezet met stokken en linten.</li> </ul>
	<p><b>Flora</b></p> <p><b>Veldsalie</b>                  Indien de standplaatsen (dp 1706 en dp 1705+50m) van de veldsalie bij de dijkwerkzaamheden worden betrokken, dienen deze verplaatst te worden naar een vergelijkbaar habitat in de directe omgeving. Een ontheffing is niet nodig.</p> <p><b>Klein zeegras</b>                  Om aantasting van het klein zeegras te voorkomen, mag in een zone tussen dp 1686 - dp 1676 geen water geloosd worden op het voorland. Negatieve effecten op deze plantensoort door de dijkwerkzaamheden zijn dan uitgesloten.</p>

De bovenstaande locatiespecifieke mitigerende maatregelen voor vogels houden in dat de werkzaamheden langs het dijktraject gefaseerd uitgevoerd moeten worden. Om deze fasering toe te passen worden de dijkwerkzaamheden gestart vanaf dp 1729.





## 7 Literatuur

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

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

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

**Braad, M.L., 2011.** Passendebeoordeling Karelpolder Nieuwlandepolder [42]. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998. Projectbureau Zeeweringen: PZDB-R-11285

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Persijn, A., 2009.** Detailadvies dijkvak 42 "Karelpolder, Nieuwlandepolder" DP 1272 t/m DP 1316. Meetadviesdienst RWS-Zeeland, Middelburg.

**Projectbureau Zeeweringen, 2009.** Leidraad voor het bepalen van de uitwijkmogelijkheden voor niet-broedvogels. Concept 19 juni 2009.

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

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

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

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

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

**Boudewijn T.J., D. Beuker, R.J. Jonkvorst & C. Heunks, 2008.** Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Karelpolder- Nieuwlandepolder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg. Rapport nr. 08-035.

**Kok, J., & Vergeer J.W., 2008.** Broedvogels Karelpolder en Nieuwlandepolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2008/11. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

**Vliet, C., van der, 2011.** Ontwerpnota Karelpolder Nieuwlandepolder [42]. Projectbureau Zeeweringen. Dijkverbetering: Karelpolder Nieuwlandepolder. Versie 1.0 (6 juni 2011). PZDT-R-11053 ontw.

#### **Internet**

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

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

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

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

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

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

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

Soortenbeschermingstoets Zandkreekdam Wilhelminapolder West  
Projectnr. 160308  
8 juni 2012, definitief



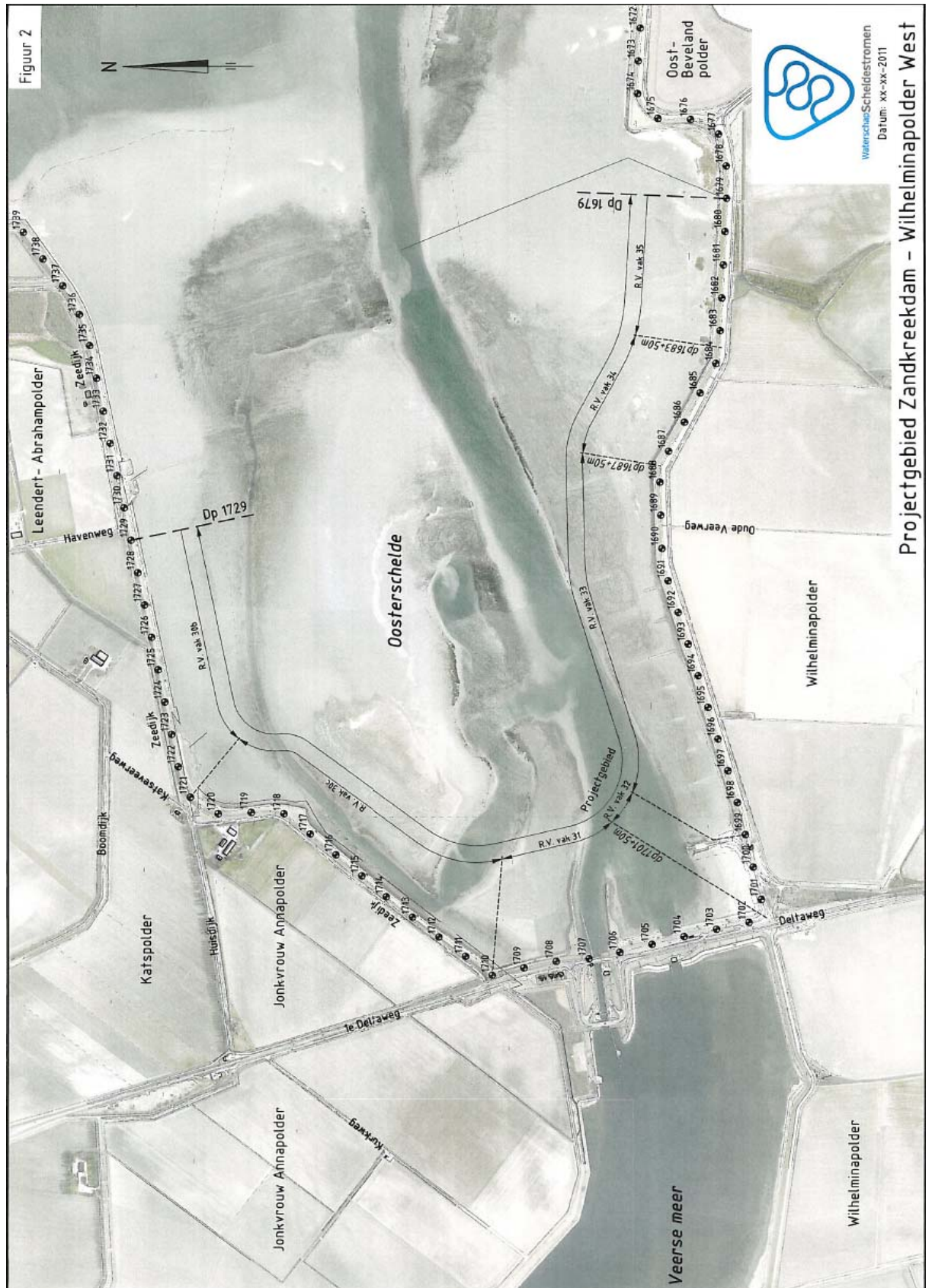
## Bijlagen

Soortenbeschermingstoets Zandkreekdam Wilhelminapolder West  
Projectnr. 160308  
8 juni 2012, definitief





## Bijlage 1: Projectgebied Zandkreekdam Wilhelminapolder West



Soortenbeschermingstoets Zandkreekdam Wilhelminapolder West  
Projectnr. 160308  
8 juni 2012, definitief



## Bijlage 2: Standaard mitigerende maatregelen

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

Soortenbeschermingstoets Zandkreekdam Wilhelminapolder West  
Projectnr. 160308  
8 juni 2012, definitief



## Bijlage 3: Aantallen vogels in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens seizoen 2005 t/m 2009

Overzicht van het gemiddelde aantal individuen van een soort dat iedere maand in de Oosterschelde- en Westerscheldebekkens aanwezig is. Het gemiddelde is berekend over de seizoenen 2005 t/m 2009 en is gebaseerd op telgegevens van de Waterdienst.

Soort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bergeend	4117	6372	6375	4991	5219	12506	18558	16869	6421	5143	4701	4085
Bontbekplevier	197	302	531	117	977	176	164	2168	2288	769	258	200
Bonte Strandloper	58623	43874	31724	26258	20138	79	2367	5272	8395	46815	72502	62675
Groenpootruiter	8	6	6	89	260	9	736	803	432	178	36	13
Kanoet	24708	22055	6789	1640	4249	486	1536	3217	3673	10784	30738	28677
Kievit	12310	9307	1951	788	699	1510	2989	5069	5842	19127	28618	15872
Meerkoet	1241	1211	759	397	306	410	587	692	1366	2024	1798	1752
Pijlstaart	2739	2071	902	129	16	1	1	2	985	1931	2598	2215
Rosse Grutto	4412	4713	4005	4168	12918	990	2266	7621	6262	5413	5486	6173
Scholekster	35383	35933	18757	11080	8858	9394	34512	56835	55677	50267	39336	37912
Smient	59018	42287	16477	493	16	6	13	24	11400	33970	40382	49199
Steenloper	1267	1253	1215	1398	1407	94	322	1821	1886	1818	1558	1354
Strandplevier	0	0	1	32	46	43	142	165	73	1	0	0
Tureluur	1874	2287	2947	2844	2971	2523	4406	4088	3688	3511	3205	2359
Wilde Eend	19377	12169	5135	2200	3550	6416	5743	21623	21502	20497	19203	21393
Wulp	14826	17269	14383	9538	1843	3534	20090	24852	25127	24101	14860	13541
Zilverplevier	5638	7641	7395	8045	14558	782	1280	6688	11277	10569	9041	7332

