

Soortenbeschermingstoets Wevers- Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen (Traject 5-6)

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde in het kader van de Flora- en faunawet

Definitief

PZDB - R - 09242

Opdrachtgever: Projectbureau Zeeweringen

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 27 oktober 2009



013975 2009 PZDB-R-09242

Soortenbeschermingstoets Weevers- en Flauwers

Verantwoording

Titel : Soortenbeschermingstoets Wevers- Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen (Traject 5-6)

Subtitel : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde in het kader van de Flora- en faunawet

Projectnummer : 267620

Referentienummer : 13/99095089/SCW

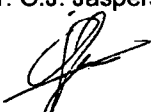
Revisie : D1

Datum : 27 oktober 2009


Auteur(s) : dr. S.C. Wessels-de Wit

E-mail adres : saskia.wessels@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ir. C.J. Jaspers

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ir. C.J. Jaspers

Paraaf goedgekeurd : 

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

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding en doel	9
1.2 Het projectgebied	9
2 Voorgenomen werkzaamheden	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Huidige situatie	11
2.3 Voorgenomen werkzaamheden	12
2.4 Transport en opslag	13
2.5 Planning en fasering	14
2.6 Toegankelijkheid	14
2.7 Initiatiefnemer	14
3 Het toetsingskader	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Flora- en faunawet	15
3.2.1 Verbodsbepalingen	15
3.2.2 Vrijstellingsmogelijkheden	15
3.2.3 Beschermingsniveaus	16
3.2.4 Gedragscode	17
3.3 Toetsing	17
3.3.1 Inleiding	17
3.3.2 Oorzaak effecten	17
3.3.3 Beoordelingscriteria	17
3.3.4 Beoordeling	18
3.4 Bevoegd gezag	20
4 Voorkomen van beschermde soorten en effectenbepaling	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Planten	21
4.2.1 Aanwezigheid	21
4.2.2 Effecten	22
4.3 Zoogdieren	22
4.3.1 Aanwezigheid	22
4.3.2 Effecten	24
4.4 Amfibieën en reptielen	24
4.4.1 Aanwezigheid	24
4.4.2 Effecten	25
4.5 Vissen	25
4.5.1 Aanwezigheid	25
4.5.2 Effecten	26
4.6 Ongewervelden	26
4.6.1 Aanwezigheid	26
4.6.2 Effecten	26
4.7 Broedvogels	26

4.7.1	Aanwezigheid.....	26
4.7.2	Effecten	30
4.8	Overtijende vogels	31
4.8.1	Aanwezigheid.....	31
4.8.2	Effecten	33
4.9	Foeragerende vogels.....	35
4.9.1	Aanwezigheid.....	35
4.9.2	Effecten	35
5	Samenvatting en conclusie.....	37
5.1	Voorgenomen activiteiten	37
5.2	Samenvatting effecten	37
5.3	Mitigerende maatregelen	38
5.4	Soorten waarvoor een ontheffing nodig is	40

Bijlage 1: Overzichtskaat Wevers- en Flaauwers Inlaag en Polder Schouwen

Bijlage 2: Maximale verstoringszone

Bijlage 3: Aantallen overtijende vogels

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 te licht en voldoet niet aan de veiligheidsnorm.

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

In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen gestart met de verbetering van de dijkbekledingen langs de Westerschelde (135 km) en Oosterschelde (175 km). Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2010 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om de dijktrajecten Wevers- en Flauwers Inlagen en Polder Schouwen aan te pakken.

De soortenbeschermingstoets wordt uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. Dit rapport geeft inzicht in de effecten van de werkzaamheden aanwezige beschermde plant- en diersoorten in en rondom de dijktrajecten Wevers- en Flauwers Inlagen en Polder Schouwen. Op basis hiervan worden conclusies getrokken t.a.v. een eventueel aan te vragen ontheffing en het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Peter Meininger en Hans Jaspers (PBZ).

Parallel aan deze soortenbeschermingstoets wordt een passende beoordeling conform het toetsingskader van de Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Wessels, 2009).

1 Inleiding

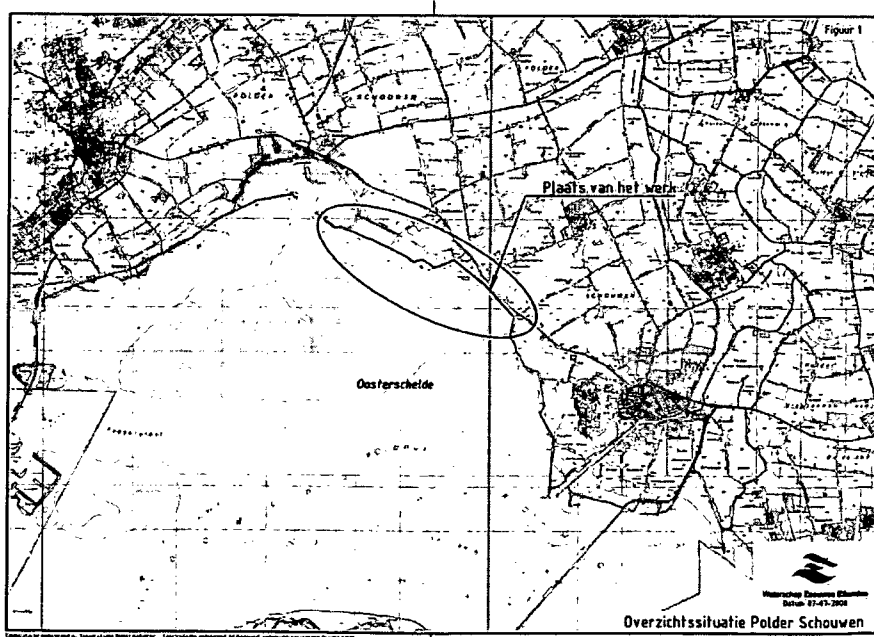
1.1 Aanleiding en doel

Een groot deel van de taludbekleding van de zeedijken in Zeeland is niet sterk genoeg. Het project Zeeweringen moet de zwakke stukken verbeteren, zodat deze voldoen aan de wettelijke eisen. Gedurende deze verbeteringswerkzaamheden moet rekening worden gehouden met de aanwezige flora en fauna, die wordt beschermd via de Flora- en faunawet. Dit rapport geeft inzicht in de effecten van de werkzaamheden aanwezige beschermde plant- en diersoorten in en rondom de dijktrajecten Wevers- en Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen (traject 5/6) aan de noordzijde van de Oosterschelde. Op basis hiervan worden conclusies getrokken t.a.v. een eventueel aan te vragen ontheffing en het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen.

1.2 Het projectgebied

Het dijktraject bestaat uit de primaire waterkering ter hoogte van de Wevers- en Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen (dp 101-144^{+90m}, zie fig. 1.1, bijlage 1). In het westen grenst het traject aan Schelphoek en de oostgrens wordt gevormd door de Kisters of Suzanna's Inlaag. Het traject is gelegen tussen de N59 en de Oosterschelde en is ruim vijf kilometer lang. Vanaf de Kisters- of Suzanna's inlaag loopt een fietspad buitendijks tot aan restaurant de Heerenkeet, net ten westen van de Flaauwers Inlaag. Zowel Wevers- als Flaauwers Inlaag zijn omgeven en gescheiden door hoge dijken (zeedijk en inlaagdijk). De binnendijkse voet van de zeedijk is hier plaatselijk erg breed en loopt dan geleidelijk over in de oevers van de inlagen. Ook de inlaagdijken maken onderdeel uit van de primaire waterkering.

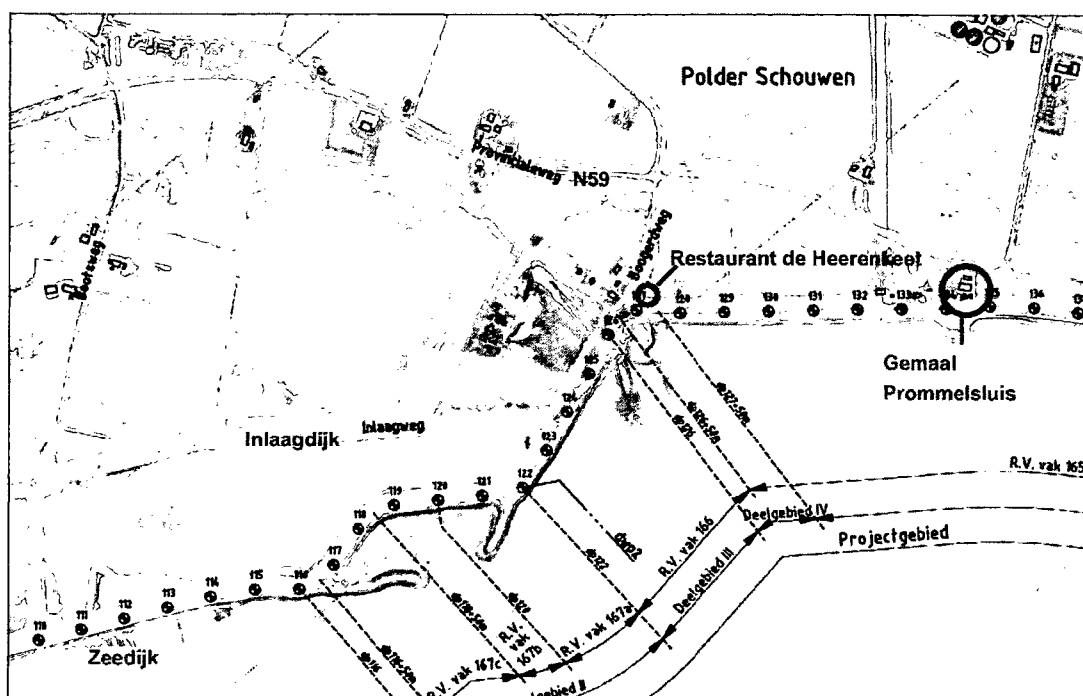
Buitendijks is langs de oevers plaatselijk een smalle strook zand of slik aanwezig. In de inlaagplassen liggen verspreid enkele kunstmatige eilandjes en zandplaten met flauw aflopende oevers. De eilandjes staan 's winters meestal onder water en raken in de zomer schaars begroeid, vooral met een zoutminnende vegetatie.



Figuur 1.1. Ligging van het projectgebied op regionaal niveau (zwarte ovaal)

Ten noorden van de Inlagen ligt de voor auten opzichte vanerkeer toegankelijke Inlaagweg (zie Figuur 1.2). Ter hoogte van de Flaauwers Inlaag loopt deze over een smalle dijk, welke begraasd wordt door schapen. Ter hoogte van de Wevers Inlaag loopt de weg binnendijks aan de voet van een zware, geasfalteerde inlaagdijk. Het auten opzichte vanerkeer kan de Inlaagweg uitsluitend bereiken via een afslag van de N59 t.h.v. de Heerenkeet; ter hoogte van dp 102 (nabij de Schelphoek_ is een keerpunt aangelegd. De inlaagweg wordt ook veelvuldig gebruikt door wandelaars en fietsers, en is populair als "vogelboulevard".

De dijk die de Wevers- en Flaauwers Inlagen van elkaar scheiden, is volledig afgesloten, ook voor voetgangers. Direct ten zuidoosten van de Flaauwers Inlaag ligt restaurant de Heerenkeet, met een parkeerplaats en een oude landbouwhaven. Het zuidelijke deel van het dijktraject Polder Schouwen ligt dichtbij de drukke N59 (circa 50m); tussen de dijk en de autoweg ligt een smalle strook ruig grasland, welke inmiddels grotendeels ingericht is als natuurontwikkelingsgebied. In het smalle gedeelte bevindt zich gemaal Prommelsluis, waar een vistrap voor trekvis (glasaal) is ingericht.



Figuur 1.2. Ligging van het gedeelte van het projectgebied met in het rood aangegeven wegen, Restaurant de Heerenkeet en Gemaal Prommelsluis

Aan de voet van het buitentalud van de zeedijk is een kreukelberm aanwezig. De dijk zelf is genoeg over de gehele lengte begroeid met grassen en kruiden en wordt door schapen begraasd, evenals het grootste deel van de beide inlagen. Hierdoor is langs de inlagen zelf bijna geen oevervegetatie aanwezig. De vegetatie is meestal kenmerkend voor een voedselrijke situatie, maar op een enkele plek kan Kamgras worden aangetroffen.

Het in dit rapport besproken onderzoeksgebied omvat de dijk plus een bufferzone van 200m. Deze bufferzone is gebaseerd op de maximale theoretische verstoringsgevoelige afstand voor de meeste watervogels (Krijgsveld et al. 2004; 2008; zie bijlage 2).

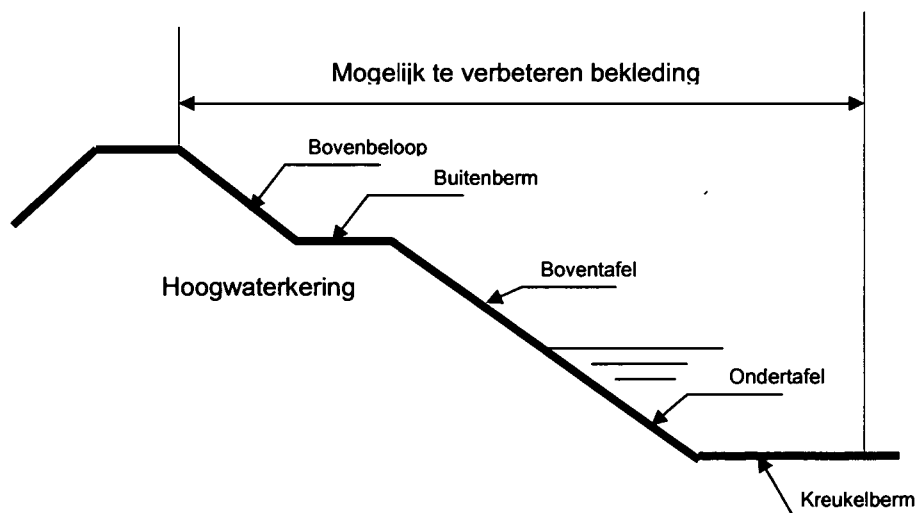
2 Voorgenomen werkzaamheden

2.1 Inleiding

De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Wettelijk is vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder maatgevende omstandigheden (de zwaarste golfaanval met een jaarlijkse kans van voorkomen van 1/4.000). Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekleding. Uit de toetsing van de steenbekleding van het in dit rapport besproken dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Grondmechanica Delft 1997). Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu.

2.2 Huidige situatie

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



Figuur 2.1. Schematische weergave van het dijklichaam

Het projectgebied bestaat uit een aantal deelgebieden die op basis van voorgenomen werkzaamheden kunnen worden ingedeeld. In onderstaande tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de dijkbekleding in de huidige situatie op de verschillende trajectdelen en zones van het buitentalud. De begrenzingen van de verschillende deelgebieden zijn weergegeven op de overzichtskaart in Bijlage 1.

De bekleding van de oude dijkval in deelgebied II (vluchthaven, dp 116-122) bestaat uit een asfaltbekleding met asfalt stroken gepenetreerd. Het betreft dus geen gezette bekleding en valt daardoor niet binnen de scope van Projectbureau Zeeweringen (Dingemans en Fiktorie, 2009). De dijk en dijkval van deelgebied II zijn daarom niet meegenomen in de vrijgave. De nollen die de vluchthaven omringen (dp 116-122) maken geen onderdeel van de primaire waterkering en worden daarom ook niet verbeterd in het kader van project Zeeweringen.

Deelgebied VI bestaat uit een haventje, de Flauwershaven, waarvan de kanten bestaan uit betonnen damwandplanken.

De kreukelberm is in de huidige toestand in alle deelgebieden behalve in de Flauwershaven (deelgebied IV, geen kreukelberm aanwezig) circa 5m breed (onder het slik). De huidige bekleding van zowel de onder- als boventafel in deelgebieden I, III en V bestaat uit Vilvoordse en basalt, welke deels ingegoten zijn met beton. De buitenberm, het bovenbeloop en de kruin van de dijk bestaan in de drie deelgebieden uit een onverharde grasbekleding.

Tabel 2.1. Huidige bekleding van de dijk in het plangebied, weergegeven per deelgebied (zie kaart in Bijlage 1).

Deelgebied	Traject dp	Kreukelberm	Ondertafel	Boventafel	Buitenberm	Bovenbeloop	Kruin
I	101 - 116	Aanwezig (5m)	Vilvoordse en basalt, deels ingegoten met beton	Vilvoordse en basalt, deels ingegoten met beton	Onverhard	Onverhard	Onverhard
II	116 - 122	Aanwezig (5m)	Gepenetreerde breuksteen met asfaltbekleding	Gepenetreerde breuksteen met asfaltbekleding	Deels verhard, geasfalteerde onderhoudsweg	Onverhard	Onverhard
III	122 - 126	Aanwezig (5m)	Vilvoordse en basalt, ingegoten met beton	Vilvoordse en basalt, ingegoten met beton	Onverhard	Onverhard	Onverhard
IV (haven)	126 - 127 ^{+50m}	Afwezig	Nvt, haven bestaat uit betonnen damwandplanken. De kade bestaat uit klinkers of petit granit, daarachter betonplaten, deel plateau uitgewerkt in asfalt.				
V	127 ^{+50m} - 144 ^{+90m}	Aanwezig (5m)	Vilvoordse en basalt, deels ingegoten met beton	Vilvoordse en basalt, deels ingegoten met beton	Onverhard	Onverhard	Onverhard

2.3 Voorgenomen werkzaamheden

De dijkverbeteringen zullen plaatsvinden tussen dp 101 en dp 144^{+90m}, exclusief deelgebied II (dijk en voorgelegen nollen tussen dp 116 – 122). Alle werkzaamheden zullen binnen een werkseizoen (april-okt) worden afgerond. Tabel 2.2 geeft een overzicht van de meest relevante werkzaamheden ter verbetering van de dijken en de havendam (Dingemans en Fiktorie, 2009). De verschillende deelgebieden zijn weergegeven op de overzichtskaart in Bijlage 1.

In deelgebieden I en III worden de kreukelberm en ondertafel behouden. De ondertafel wordt overlaagd met gepenetreerd breuksteen 10-60 kg met schone koppen. De boventafel wordt vervangen en voorzien van betonzuilen. De haven (deelgebied IV) zal versterkt worden door een nieuwe damwand voor de bestaande wand te plaatsen. Door het plaatsen van nieuwe meerpalen blijft het mogelijk aan te meren. In het deelgebied V wordt de kreukelberm geheel vervangen. Het hierbij benodigde teenniveau is 60cm lager ten opzichte van NAP. Ook de onder- en boventafel zullen opnieuw worden aangelegd, deze worden bekleed met betonzuilen. Vrijwel alle onderhoudsbermen liggen onder het ontwerppeil. Deze zullen worden opgehoogd, waarna een onderhoudsweg zal worden aangelegd (in deelgebied III ligt de weg op de kruin). In deelgebied V zal de weg bekleed worden met steenslag-asfalt-beton, het nu reeds opengestelde fietspad blijft beschikbaar. De onderhoudsweg langs deelgebieden I en III zal worden afgestrooid met grond om deze fietsonvriendelijk te maken.

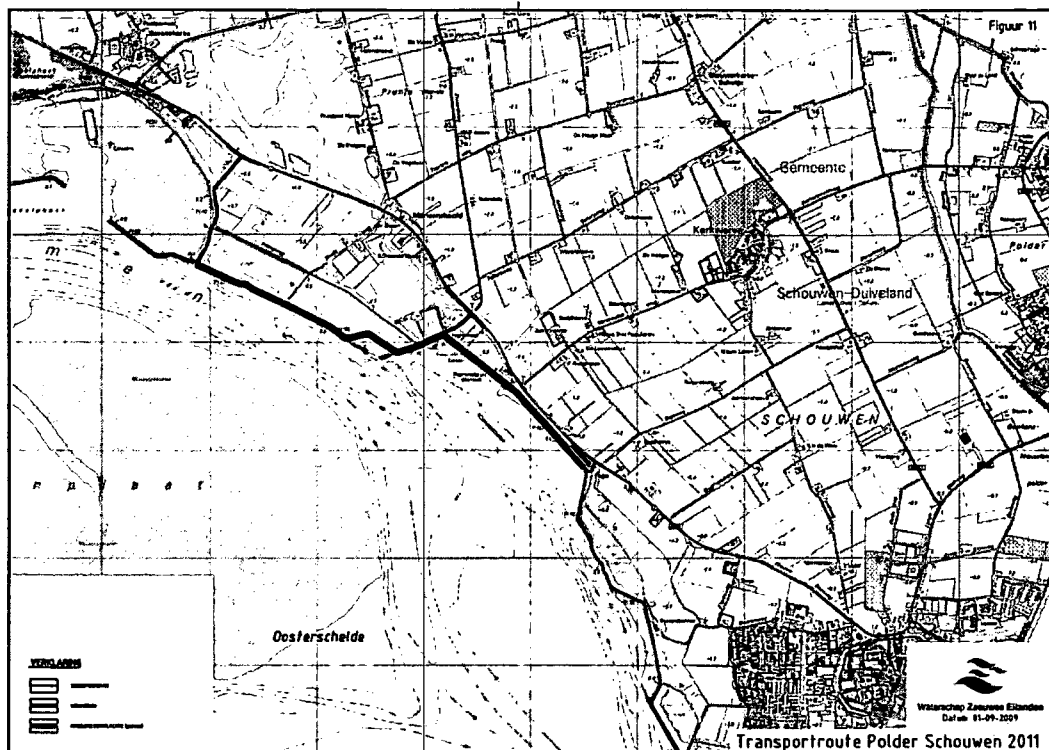
Tabel 2.2. Voorgenomen werkzaamheden, weergegeven per deelgebied (zie kaart Bijlage 1).

Deelgebied	Traject dp	Kreukelberm	Ondertafel	Boventafel	Buitenberm	Bovenbeloop	Kruin
I	101 - 116	herschikking met bestaande steen	Overlaging met breuksteen ingegoten met asfalt, sk	Betonzuilen	Verhard, afgestrooid met grond	Onverhard	Onverhard
III	122 - 126	herschikking met bestaand esteen	Overlaging met breuksteen ingegoten met asfalt, sk	Betonzuilen	Verhard, afgestrooid met grond	Onverhard	Onverhard
IV (haven)	126 – 127 ^{+50m}	Aanbrengen v damwand voor de bestaande verticale wand					
V	127 ^{+50m} – 144 ^{+90m}	Wordt vernieuwd (5m breed en 0,70m dik). Teenniveau – 0,60m ten opzichte van NAP	Betonzuilen	Betonzuilen	Verhard	Onverhard	Onverhard

Sk: schone koppen

2.4 Transport en opslag

Voor aan- en afvoer van materiaal zal gebruik worden gemaakt van vaste transportroutes. De transportroutes via de buitenberm van de zeedijk van de dijktrajecten Suzanna's inlaag en Schelphoek-oost zullen voor het huidige traject ook gebruikt worden. Aan de westzijde van het traject (dp 101) loopt de transportroute via de Wevers Inlaag. De Inlaagweg en het dijke tussen de beide Inlagen zullen niet als transportroute gebruikt worden. Er wordt geen nieuwe depotruimte ingericht. De depotruimte bij Suzanna's Inlaag, ter hoogte van dp 145 en gelegen langs de N59 zal wederom als depotruimte worden gebruikt. Eventueel wordt ook de depotruimte die bij de uitvoering van de werken langs Schelphoek-West werd gebruikt, opnieuw ingezet (dp 80-82).



Figuur 2.2 dijktraject (blauw), transportroute (rood) en opslagterrein (groen)

2.5 Planning en fasering

De dijkverbetering langs de Wevers- en Flauwers Inlagen en Polder Schouwen zal plaatsvinden in 2011. De uitvoering vindt (grotendeels) plaats tussen 1 april en 1 oktober, omdat de dijken of hun bekleding gedurende het stormseizoen niet open mogen liggen. Het overlagen van de dijk mag echter wel gedurende het stormseizoen plaatsvinden, in praktijk is het hiervoor echter vaak te koud. Voorbereidende of afrondende werkzaamheden kunnen een maand voor 1 april starten, respectievelijk langer doorgaan, waardoor het totale werkseizoen de periode 1 mrt – 1 november omvat. De werkzaamheden zullen binnen één seizoen worden afgerond. Ze zullen worden uitgevoerd in westelijke richting in verband met de positie van machinecabines, welke altijd links geplaatst zijn. Er wordt niet op meer dan twee plaatsen binnen het projectgebied gelijktijdig gewerkt. Het werk zal gefaseerd in tijd en ruimte worden uitgevoerd (zie Hoofdstuk 5).

2.6 Toegankelijkheid

Na de werkzaamheden zullen deelgebieden I en III niet meer toegankelijk zijn voor fietsers (onderhoudsweg wordt ontoegankelijk gemaakt). Voor de andere deelgebieden blijft de situatie onveranderd (deelgebied II blijft ontoegankelijk, deelgebieden IV en V blijven toegankelijk).

2.7 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer voor de dijkverbetering is het Waterschap Zeeuwse Eilanden.

Algemeen contactpersoon:

Ing. J.E.G. Perquin (Projectbureau Zeeweringen)

Postbus 1000

4330 ZW Middelburg

3 Het toetsingskader

3.1 Inleiding

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

3.2 Flora- en faunawet

3.2.1 Verbodsbepalingen

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

Kader 1. Algemene verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet

Artikel 8

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

Artikel 9

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

Artikel 10

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

Artikel 11

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

Artikel 12

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

3.2.2 Vrijstellingsmogelijkheden

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

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

Artikel 75

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

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

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

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

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

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

De dijkverbeteringswerken vallen onder de laatste categorie.

3.2.3 Beschermingsniveaus

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

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

Tabel 1 soorten

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

Tabel 2 soorten

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

Tabel 3 soorten

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

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

3.2.4 Gedragscode

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden kan gebruik worden gemaakt van de gedragscode van de Unie van Waterschappen¹. De gedragscode biedt verruimde vrijstellingsmogelijkheden van de verbodsbepalingen voor een groot aantal plant- en diersoorten. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal gebaseerd zijn op deze gedragscode.

3.3 Toetsing

3.3.1 Inleiding

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

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

3.3.2 Oorzaak effecten

De volgende onderdelen van de geplande werkzaamheden zouden effect op aanwezige beschermde soorten kunnen hebben:

- Werkzaamheden aan de dijk: vervanging dijkbekleding, aanleg werkstrook, verschuiving van de teen, wijziging en/of uitbreiding van de kreukelberm
- Transport van materiaal over land/water
- Lossen en opslag van materiaal
- Verstoring als gevolg van toenemend (recreatief) weggebruik in de gebruiksfase nadat werkzaamheden zijn afgerond.

3.3.3 Beoordelingscriteria

Om te beoordelen of de bovengenoemde activiteiten een significant effect hebben op de instandhouding van aanwezige beschermde soorten zijn de volgende criteria gebruikt:

- De omvang en duur van het effect, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen a. tijdelijke en permanente effecten en b. verstoring en habitatverlies.
- 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 instandhoudingdoelstelling voor de soort of habitatype.
- Soortspecifieke gevoeligheid voor verstoring.
- De normale levensverwachting, sterftcijfers en reproductiesnelheid van de soort. Soorten met een kortere generatietijd en hogere reproductiesnelheid kunnen verliezen van individuen gemakkelijker te compenseren dan soorten met een lange generatietijd en laag voortplantingssucces.
- Belang van het gebied als hoogwatervluchtplaats, verblijfs-, broed-, foeragegebied.

¹ De Gedragscode voor Rijkswaterstaat, ligt momenteel voor goedkeuring bij de ministerie van LNV. Ten tijde van de uitvoering van het werk zal deze naar verwachting zijn goedgekeurd en kan dan eveneens worden toegepast.

- De mogelijkheid uit te wijken naar andere geschikte gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van alternatieve leefgebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort. Hierbij speelt ook de huidige kwaliteit van het gebied een belangrijke rol.

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. Tenslotte is ook de Leidraad significantiebepaling van LNV benut.

3.3.4 Beoordeling

Hoewel is afgesproken dat effecten moeten worden getoetst op ecologisch relevant populatieniveau, is voor veel soorten niet bekend wat dit niveau is (zie kader 5). In het kader van de FF-wet zou voor de beoordeling van de effecten op gunstige staat van instandhouding van de soort de toetsing in principe op het niveau van de biogeografische populatie (BG, dwz uit een bepaald broedgebied afkomstige vogel populatie die niet of nauwelijks (genetische) uitwisseling heeft met andere populaties) moeten plaatsvinden. Omdat gegevens hieromtrent beperkt voorhanden zijn worden in deze toets de effecten op vogels getoetst op het niveau van de Oosterschelde. Omdat deze populatie kleiner is dan de BG-populatie betekent het ontbreken van een wezenlijk effect op Oosterscheldniveau automatisch dat het effect op BG-niveau zeker afwezig is. Omgekeerd betekent een wezenlijk effect op OS-niveau nog niet dat er sprake is van een wezenlijk effect op BG-niveau. In dit geval wordt de beoordeling aan een nadere beschouwing op het geëigende populatieniveau plaatsvinden.

De zwaarte van de toetsing hangt af van het beschermingsregime voor de betreffende soort (zie kader 3). Indien sprake is van strikt beschermde soorten (Tabel 3), dan geldt de zogenaamde uitgebreide of zware toets. Deze toets omvat vier onderdelen:

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

Om te beoordelen of de gunstige staat van instandhouding wordt aangetast en of er zorgvuldig wordt gehandeld (onderdelen 3 en 4) dient bepaald te worden of de werkzaamheden een 'wezenlijke invloed' op de beschermde soorten hebben. In kader 4 is weergegeven wat wordt verstaan onder "wezenlijke invloed" conform de Brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002).

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

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

Het schaalniveau waarop getoetst moet worden is afhankelijk van de populatievorm waarin de soort is georganiseerd. In kader 5 is aangegeven wat de minister van LNV hieronder verstaat.

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

De Habitatrichtlijn schrijft voor dat moet worden getoetst op populatieniveau. De Flora- en faunawet schrijft voor dat moet worden getoetst op soortniveau. De definitie van soort in de Flora- en faunawet is zodanig dat in voorkomende gevallen voor 'soort' ook 'populatie' kan, en als de richtlijn dat voorschrijft, moet worden gelezen.

Er zijn drie vormen van populaties te onderscheiden:

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

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

In de regel zal geen sprake zijn van wezenlijke invloed als een (populatie van een) soort effecten op zodanige wijze zelf kan opvangen of, al dan niet op termijn, kan tenietdoen, dat geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Het niveau waarop een populatie van een soort is georganiseerd is vaak niet eenduidig vast te stellen. Feitelijk is hiervoor nader onderzoek nodig van de genetische variatie binnen het verspreidingsgebied van de soort. Deze informatie is voor de meeste soorten niet beschikbaar. Trekvogels hebben een grote actieradius en van veel soorten wordt aangenomen dat alle individuen van de soort die in het Deltagebied voorkomen tot dezelfde regionale populatie behoren. Deze soorten zouden dus op het betreffende biogeografische populatieniveau kunnen worden getoetst. Van een aantal vogelsoorten die door het Deltagebied trekken is echter bekend dat ze afkomstig zijn van verschillende biogeografische populaties. Van weer andere vogelsoorten wordt vermoed dat er regionale ondersoorten ontstaan zijn die op verschillende voedselbronnen en foerageergebieden (kustgebied dan wel weiland) zijn gespecialiseerd, mede omdat ondersoorten als stand- of als trekvogel aanwezig zijn (o.a. tureluur).

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

- Landelijk: Algemene en schaarse vogels in Nederland (Bijlsma *et al.*, 2001), en de Atlas van de Nederlandse broedvogels (SOVON, 2002).
- Regionaal: HVP tellingen langs de Ooster- en Westerschelde
- Lokaal: Maandelijkse trajecttellingen van watervogels (RIKZ, 2004-2008).

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

Van specifiek belang is verder de interpretatie van het begrip '*vaste rust- en verblijfplaatsen*'. Door LNV wordt op hoofdlijnen momenteel het volgende gehanteerd: nesten, holen en roestplaatsen van vogelsoorten die van deze verblijfplaatsen afhankelijk zijn, zijn jaarrond be-

schermde 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 hoogwater- vluchtplaatsen kunnen, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats worden beschouwd (Concept Handreiking Flora- en faunawet, 2008).

3.4 Bevoegd gezag

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

4 Voorkomen van beschermde soorten en effectenbepaling

4.1 Inleiding

Voor de inventarisatie van voorkomende beschermde soorten in het onderzoeksgebied zijn veldinventarisaties, gegevens van het Natuurloket, gegevens van het ministerie van LNV, flora's en ecologische atlassen geraadpleegd (voor compleet overzicht, zie literatuurlijst). Voor de afbakening van het inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van 200 m vanaf de dijk, dit is gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld et al. 2008; Bijlage 2). Daarnaast wordt op een globaler niveau de omgeving van het projectgebied bekeken in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden voor vogels.

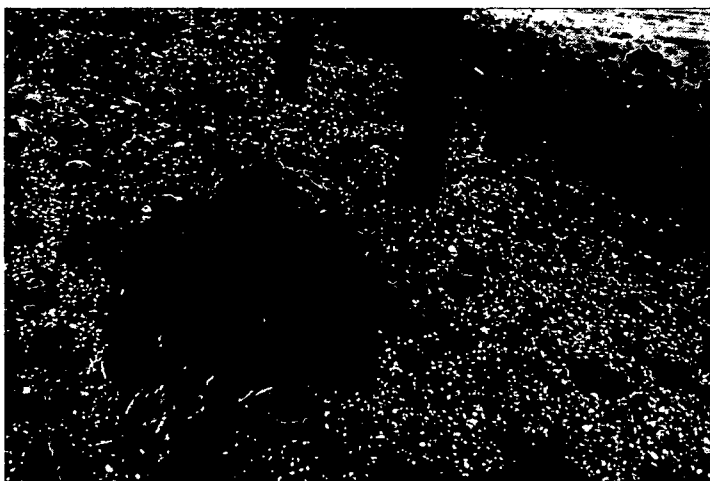
Aanwezige beschermde diersoorten in de Wevers- en Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen zijn in het veld geïnventariseerd in voorjaar 2007 (den Boer *et al.*, 2007). De kruin en het buitentalud van de dijk zijn alleen op de in het kader van de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten geïnventariseerd door Grontmij/Aquasense (Dubbeldam et al, 2007).

Bij de bepaling van effecten wordt uitgegaan van effecten als gevolg van werkzaamheden aan de dijk, het transport, lossen en/of opslag van materiaal en een eventueel gewijzigde toegankelijkheid nadat de werkzaamheden zijn afgerond (zie ook paragraaf 3.3.2). Indien geen effect optreedt, worden de oorzaken samengevat als 'werkzaamheden' (geen onderscheid tussen werkzaamheden aan de dijk, transport en/of opslag van materiaal, eventueel gewijzigde toegankelijkheid).

4.2 Planten

4.2.1 Aanwezigheid

Tijdens de veldinventarisatie zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen op de glooiing of in het voorland. Wel zijn acht "provinciale aandachtsoorten" (zie nota soortenbeleid, Provincie Zeeland, 2001) aangetroffen op de boventafel (bij beide trajecten schorplanten Gewone zoutmelde, Schorrenzoutgras, Zeealsem en Strandbiet; bij de Inlagen werden ook Strandmelde, Zeeraket en Fijn Goudscherm en langs de polder Schouwen werden de schorplanten Engels gras en Lamsoor aangetroffen). Langs een groot deel van het dijktraject (dp 128-137) staat een groot aantal exemplaren van Strandbiet langs de onderhoudsberm (figuur 4.1). Het traject is waarschijnlijk de rijkste groeiplaats van deze soort in Nederland (mond. meded. Peter Meininger). Strandbiet groeit over het algemeen op voedselrijke plaatsen in het vloedmerk op op zeedijken en op hoge delen van schorren.



Figuur 4.1. Strandbiet langs onderhoudsweg van traject Polder Schouwen (foto S. Wessels)

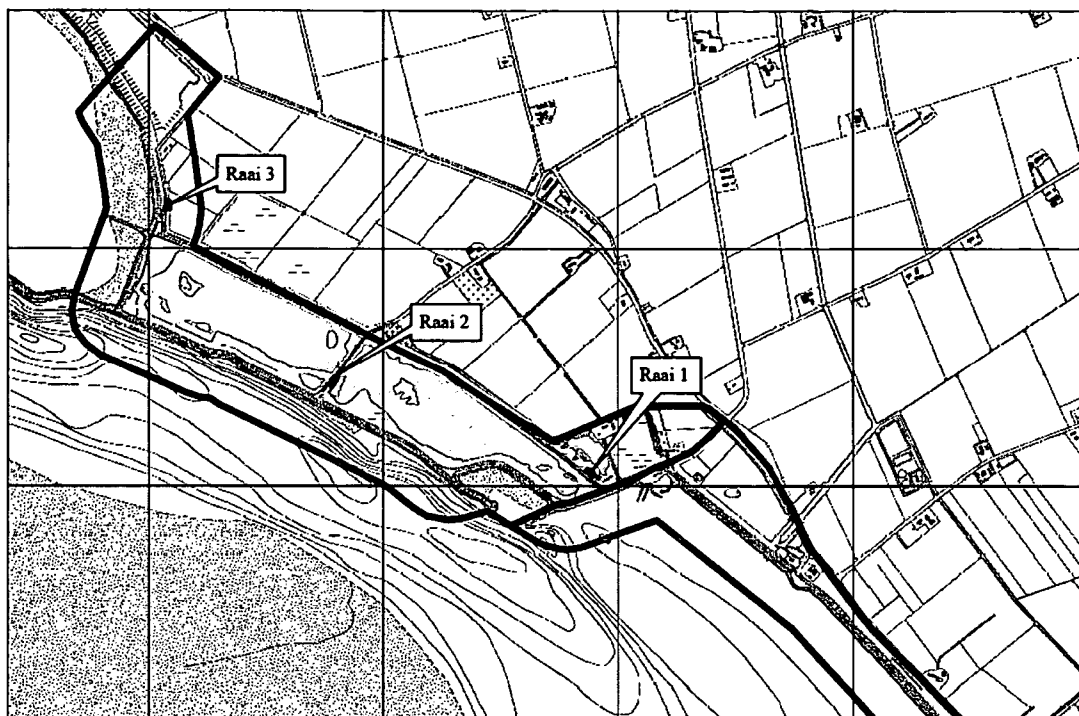
4.2.2 Effecten

Er zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten waargenomen in het projectgebied. De werkzaamheden (zie paragraaf 3.3.2) zullen dus geen wezenlijke invloed hebben op populaties van beschermde plantensoorten. Hoewel de aanwezige soorten geen wettelijke beschermde status hebben, zullen de werkzaamheden wel tot vernietiging van de aanwezige provinciale aandachtsoorten op het talud leiden, ook een groot gedeelte van de groeiplaats van Strandbiet zal verloren gaan door ophoging van het onderhoudspad. Echter, onderaan het bovenbeloop van de dijk staat ook een aantal exemplaren van Strandbiet. Als deze planten de werkzaamheden overleven kunnen ze als verspreidingsbron dienen. Strandbiet wordt vaak aangetroffen tussen aangespoeld materiaal (Provincie zeeland, 2001), wat suggereert dat de soort zich ook via het water kan verspreiden. De nieuwe planten kunnen zich tussen de betonzuilen op de boventafel vestigen. De effecten op alle provinciale aandachtsoorten zijn van tijdelijke aard, aangezien de essentiële groeiplaatsomstandigheden (aanbod groeiplaatsen, zoutinvloed), niet zullen wijzigen. Bovendien zullen zaden voorhanden zijn, dan wel via nog aanwezige bronplanten dan wel via aangespoeld materiaal. Naar verwachting treedt herstel op na de werkzaamheden. De werkzaamheden hebben dus geen wezenlijke invloed op de lokale populaties van provinciale aandachtsoorten.

4.3 Zoogdieren

4.3.1 Aanwezigheid

Bij beide trajecten heeft in 2007 een veldinventarisatie van zoogdieren plaatsgevonden (Den Boer *et al.*, 2007). Er is een gericht onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van kleine zoogdieren met behulp van inloopvallen. Een set vallen (per set 5 stuks) werd in het westelijk gedeelte van de Wevers Inlaag uitgezet, de tweede set tussen de Wevers - en Flaauwers Inlaag en de derde set aan de oostkant van de Flaauwers Inlaag (figuur 4.2). De verzamelde gegevens met betrekking tot overige zoogdiersoorten bestaan uit toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek.



Figuur 4.2. Locatie van de verschillende muizenval-raaien in de Wevers- en Flaauwers inlaag (Oosterbaan en den Boer, 2007)

In de inloopvallen werden vijf muizensoorten (34 individuen) aangetroffen, namelijk Bosmuis, Rosse woelmuis, Dwergspitsmuis, Gewone bosspitsmuis en Huispitsmuis (zie Tabel 4.1). De intensieve begrazing maakt de dijken en oevers rond de inlagen ongeschikt als permanent leefgebied voor de Noordse woelmuis. Tussen de beide inlagen en aan de oostzijde van de Flaauwers Inlaag werd rond een berg stenen een aantal konijnen waargenomen. Langs de Polder Schouwen werden enkele hazen en een paar molshopen gezien. Tenslotte is het aannemelijk dat algemene soorten zoals Veldmuis, Gewone dwergvleermuis en Egel in het gebied voorkomen. De Egel is in 2005 wel in Polder Schouwen waargenomen (Oosterbaan & Den Boer, 2005). De gegevens van het Natuurloket waren erg beperkt en leverden geen nieuwe informatie op. Van alle kilometerhokken waarin het dijktraject ligt, zijn er slechts twee matig onderzocht. Op waarneming.nl werd nog een waarneming vermeld van een Wezel ter hoogte van de inlagen, vlakbij de grens met Polder Schouwen.

Tabel 4.1. Aangetroffen diersoorten in het projectgebied.

Nederlandse naam	aantal	FF*	HR
Zoogdieren			
Mol		1	
Haas		1	
Konijn		1	
Bosmuis	25	1	
Rosse woelmuis	2	1	
Dwergspitsmuis	2	1	
Gewone bosspitsmuis	3	1	
Huispitsmuis	2	1	
Vogels			
Alle aangetroffen soorten		2	
Amfibieën			
Rugstreeppad	2	3	IV

* Tabel 1, 2 of 3-soort conform Ff-wet

4.3.2 Effecten Ruimtebeslag

De muizensoorten die werden aangetroffen in het projectgebied, zijn gevangen in de binnendijkse Inlagen, bestaande uit ruigtes gedomineerd door riet en grote brandnetel, met aangrenzend water. In de Inlagen vinden geen werkzaamheden plaats. Op de dijken is alleen korte (begrasde) grasvegetatie aanwezig. Waar werkzaamheden langs de boventafel van dijk plaatsvinden, ontbreekt in de huidige situatie al beschutting tegen predators en daarom behoren de dijken naar verwachting niet tot het leefgebied van de in de inlagen gevangen muizen. De voorgenomen werkzaamheden langs de dijken zullen dus geen habitatverlies tot gevolg hebben.

Een aantal molshopen, hazen en konijnen zijn in de omgeving van het plangebied waargenomen, maar de dijklichamen vormen voor deze soorten wel een potentieel leefgebied. De aanleg van een verharde buitenberm ter hoogte van traject 6 zal een klein gedeelte van het potentiële leefgebied ongeschikt maken. De directe omgeving van de dijken biedt voldoende uitwijkmogelijkheden indien habitatbeslag optreedt. Gezien het voorgaande treedt geen wezenlijke invloed op individu niveau en zeker niet op populatieniveau van de voorkomende zoogdieren op. Bovendien gaat het om soorten van tabel 1, waarvan de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

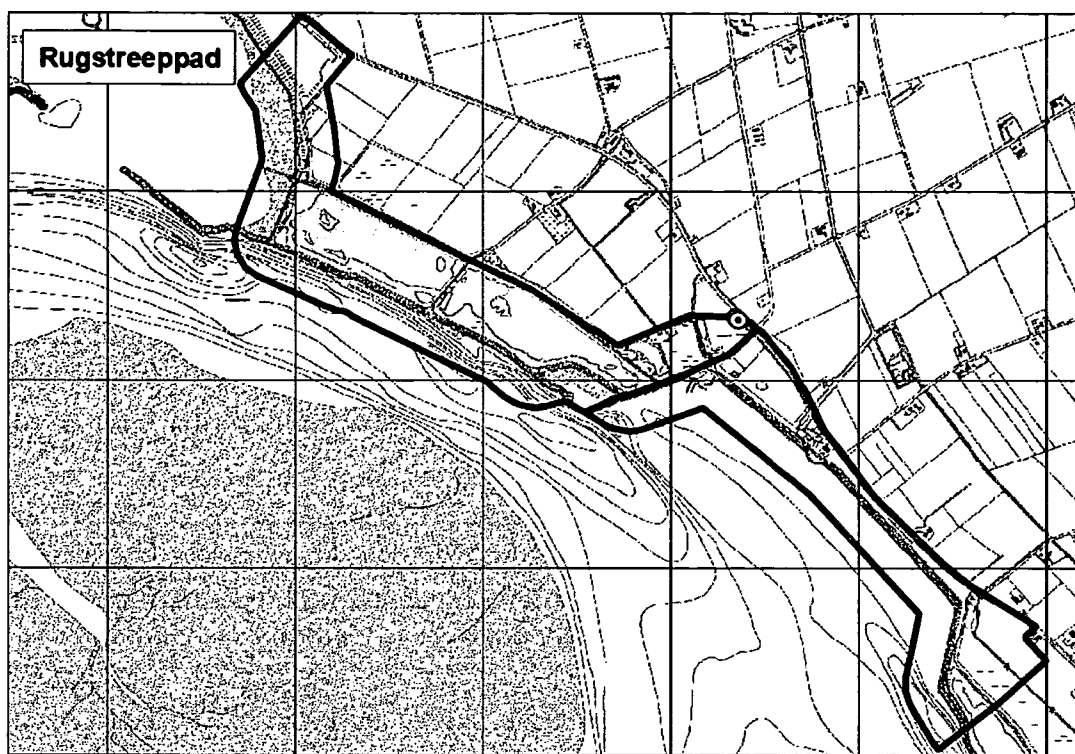
Verstoring

Vrachtauto's en andere machinerie kunnen een verstrend effect op aanwezige zoogdieren hebben (geluid en trilling). Het effect zal van tijdelijke aard zijn, maar duurt wel een seizoen. Het projectgebied en de directe omgeving bieden ruim voldoende uitwijkmogelijkheden voor de aanwezige, weinig kritische, soorten. Gezien het voorgaande kan een wezenlijk invloed op de voorkomende zoogdieren worden uitgesloten. Vanuit het principe van zorgvuldig handelen zullen mitigerende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat individuen gedood worden (zie H5).

4.4 Amfibieën en reptielen

4.4.1 Aanwezigheid

Tijdens een nachtronde werden in 2007 binnendijks twee roepende Rugstreeppadden waargenomen op geruime afstand van de dijk (zie Tabel 4.1). De soort is tijdens de extra luisterronde niet waargenomen. De dieren bevonden zich in een brede watergang vlak langs de N59 ten oosten van de Flaauwers Inlaag (Figuur 4.3). Verder zijn geen recente waarnemingen van de Rugstreeppad bekend in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Wel is de soort op meer dan 1 km afstand aangetroffen in de binnendijkse poel bij Schelphoek-Oost en in Suzanna's Inlaag. Gezien de grote hoeveelheid geschikt habitat in de aangrenzende polders, is de kans op migratie van rugstreeppadden naar het projectgebied te verwaarlozen.



Figuur 4.3. Locatie van gehoorde Rugstreepad (Oosterbaan en den Boer, 2007)

Er is geen schepnetinventarisatie uitgevoerd; hierdoor kunnen eventueel aanwezige Kleine watersalamander, padden- en kikkerlarven gemist zijn. Wel zijn de geïsoleerde plassen en poelen tijdens een eerste bezoek vroeg in april uitgebreid onderzocht op aanwezigheid van eisnoeren en -klompen. Er zijn echter geen ei-afzettingen gevonden. Op het traject van Polder Schouwen werden tijdens de inventarisaties geen amfibieën waargenomen. Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken van het traject slecht of niet zijn onderzocht. In 2005 werd er alleen een waarneming gedaan van een roepende groene kikker spec., in een sloot in het noorden van het gebied.

Langs het traject zijn geen reptielen waargenomen. Er zijn ook geen potentiële plekken op het dijklichaam gevonden waar reptielen verwacht zouden kunnen worden. Uit de literatuur blijkt eveneens dat in dit deel van Schouwen-Duiveland nooit reptielen zijn waargenomen (Krebs, 1999).

4.4.2 Effecten

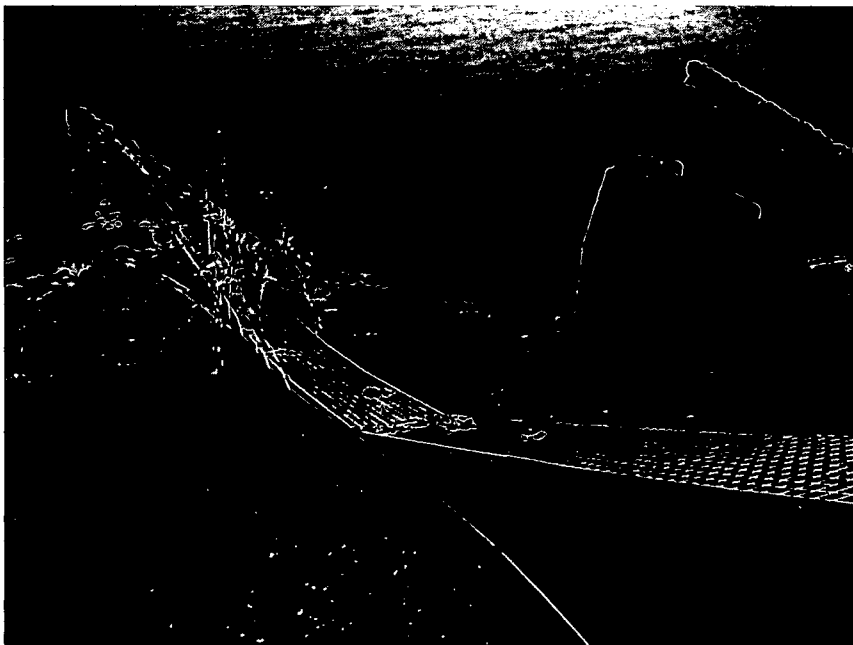
Amfibieën en/of reptielen zijn niet waargenomen in het projectgebied. De werkzaamheden zullen dus geen wezenlijke invloed hebben op populaties van een van de soortsgroepen. Het transport van materiaal zal geen extra verstoring effect op de in de omgeving waargenomen Rugstreepad hebben. Het individu werd gehoord naast de N59, waar in de huidige situatie al een hoge verkeersintensiteit is. De daar aanwezige individuen zijn naar verwachting al gewend aan het geluid van verkeer.

4.5 Vissen

4.5.1 Aanwezigheid

Er zijn geen beschermde vissoorten in (de omgeving van) het projectgebied. De van oorsprong in de Oosterschelde voorkomende beschermde vissoorten Steur, Houting en Rivierprik maken gedurende hun levenscyclus zowel gebruik van zout- als zoetwater doordat zij migreren van zee naar rivieren. Nadat de Oosterschelde van rivieren is afgesloten heeft het gebied zijn functie voor deze soorten verloren. Hoewel het voorkomen van beschermde vissen binnen het plangebied niet gericht is geïnventariseerd, valt uit te sluiten dat deze soorten langs het dijktraject voorkomen.

Ter hoogte van de Prommelsluis (dp 134-135) ligt een aalgoot op de steenbekleding van de dijk, ter bevordering van landinwaartse migratie van glasaal (figuur 4.4). De glasaaltjes bereiken tussen half januari en eind maart de kust, waarna ze landinwaarts migreren. Hoewel de paling geen beschermde status heeft, is hij ernstig bedreigd.



Figuur 4.4. Aalgoot ter hoogte van de Prommelsluis (foto S. Wessels)

4.5.2 Effecten

De werkzaamheden zullen geen wezenlijke invloed hebben op populaties van beschermde vissoorten, deze zijn in de omgeving van het projectgebied niet aanwezig. Als gevolg van de werkzaamheden zal de aalgoot ter hoogte van de Prommelsluis tijdelijk verwijderd worden. Na de werkzaamheden zal deze weer hersteld worden. Wanneer werkzaamheden in de directe omgeving van de goot na maart plaatsvinden (na migratie periode glasaal), zal geen effect optreden (zie ook H5 mitigerende maatregelen).

4.6 Ongewervelden

4.6.1 Aanwezigheid

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

4.6.2 Effecten

De werkzaamheden zullen geen wezenlijke invloed hebben op populaties van beschermde ongewervelden, deze zijn in de omgeving van het projectgebied niet aanwezig.

4.7 Broedvogels

4.7.1 Aanwezigheid

In de periode april t/m juni 2007 zijn zes veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn uitgevoerd volgens de landelijke methodiek 'Handleiding Broedvogel Monitoring Project (van Dijk, 2004). Alle broedvogelterritoria binnen 200m van de dijk zijn geïnventariseerd. Meestal werd vroeg in de ochtend rond zonsopgang gestart, vanwege de hoogste zangactiviteit 's morgens vroeg. Veldbezoeken werden alleen uitgevoerd bij goede weersomstandigheden.

Binnendijks werden in het totaal 895 territoria van 52 broedvogelsoorten gevonden (zie tabel 4.2). Met uitzondering van een klein aantal Graspiepers op de dijk (zie hieronder) werden alle broedterritoria binnendijks aangetroffen. De broedterritoria bevonden zich in de binnendijkse inlagen vooral op de daarin gelegen eilandjes.

De eilandjes zijn met name van groot belang vanwege daar de gevestigde broedkolonies van Grote stern (Flaauwers Inlaag, zie Figuur 4.6), Noordse stern (Wevers Inlaag), Visdief en Kokmeeuw (beide Inlagen, Visdief zie Figuur 4.6). Het belang van het gebied als broedlocatie ten op zichte van de Delta is voor de sterns in tabel 4.4 weergegeven. Het aantal van de kolonies fluctueert per jaar aanzienlijk (zie tabel 4.5).

Ook werden in beide inlagen veel territoria van watervogels aangetroffen, veel territoria zijn van Wilde eend, Meerkoet en Bergeend. Gezien het grote aantal broedende sterns en de hoge soortenrijkdom van broedvogelsoorten vormen de Inlagen een belangrijke broedlocatie van de Delta.

In Polder Schouwen werd binnendijks tussen dp 127-134 een aantal broedvogelsoorten aangetroffen (zie tabel 4.3), terwijl van dp 135-145 geen broedterritoria werden gevonden. Buiten het projectgebied werden in het uiterste oosten (Suzanna's Inlaag) een groot aantal broedterritoria van onder meer Kluut, Scholekster, Grutto en Tureluur aangetroffen.

Tabel 4.2. Binnendijkse broedvogelterritoria langs de Wevers-Flaauwers Inlaag (telling 2007; Oosterbaan en den Boer, 2007).

Soort	aantal	soort	aantal
Knobbelzwaan	1	Koekoek	1
Grauwe gans	16	Veldleeuwerik	2
Brandgans	1	Boerenzwaluw	4
Nijlgans	1	Graspieper	15
Bergeend	20	Witte kwikstaart	1
Krakeend	2	Winterkoning	3
Wilde eend	49	Heggenmus	2
Slobeend	3	Merel	4
Kuifeend	8	Bosrietzanger	3
Fazant	6	Kleine karekiet	14
Waterhoen	3	Spotvogel	1
Meerkoet	10	Grasmus	1
Scholekster	29	Tuinfluitier	1
Kluut	17	Tjiftjaf	3
Bontbekplevier	3	Fitis	3
Kievit	20	Pimpelmees	1
Grutto	3	Koolmees	4
Tureluur	15	Ekster	2
Zwartkopmeeuw	1	Kauw	4
Kokmeeuw	122	Zwarte kraai	1
Grote stern	1895*	Spreeuw	4
Visdief	200	Huismus	11
Noordse stern	6	Ringmus	2
Holenduif	1	Putter	2
Houtduif	7	Kneu	2
Turkse tortel	4	Rietgors	6
Totaal soorten			52
Totaal territoria			895

* Schrift. Med. P. Meininger.

Tabel 4.3 Binnendijkse broedvogelterritoria langs de Polder Schouwen (telling 2007; Oosterbaan en den Boer, 2007).

soort	aantal	soort	aantal
Grauwe gans	1	Veldleeuwerik	4
Bergeend	5	Boerenzwaluw	3
Krakeend	1	Graspieper	9
Wilde eend	8	Heggenamus	1
Fazant	2	Merel	2
Meerkoet	2	Spotvogel	1
Scholekster	9	Tijftjaf	1
Kluut	8	Koolmees	1
Bontbekplevier	1	Ekster	2
Kievit	11	Kauw	2
Grutto	3	Zwarte kraai	1
Tureluur	12	Spreeuw	1
Houtduif	5	Huismus	8
Turkse tortel	1	Kneu	1
Totaal soorten			28
Totaal territoria			106

Tabel 4.4 Aantal vastgestelde territoria van kwalificerende vogelsoorten in het projectgebied in 2007 binnen de beïnvloedingszone van de werkzaamheden ten opzichte van gemiddeld aantal broedterritoria in het Deltagebied (2005-2007). Trends: meer dan 5% toe- of afname is gedefinieerd als positief (+) of negatief (-).

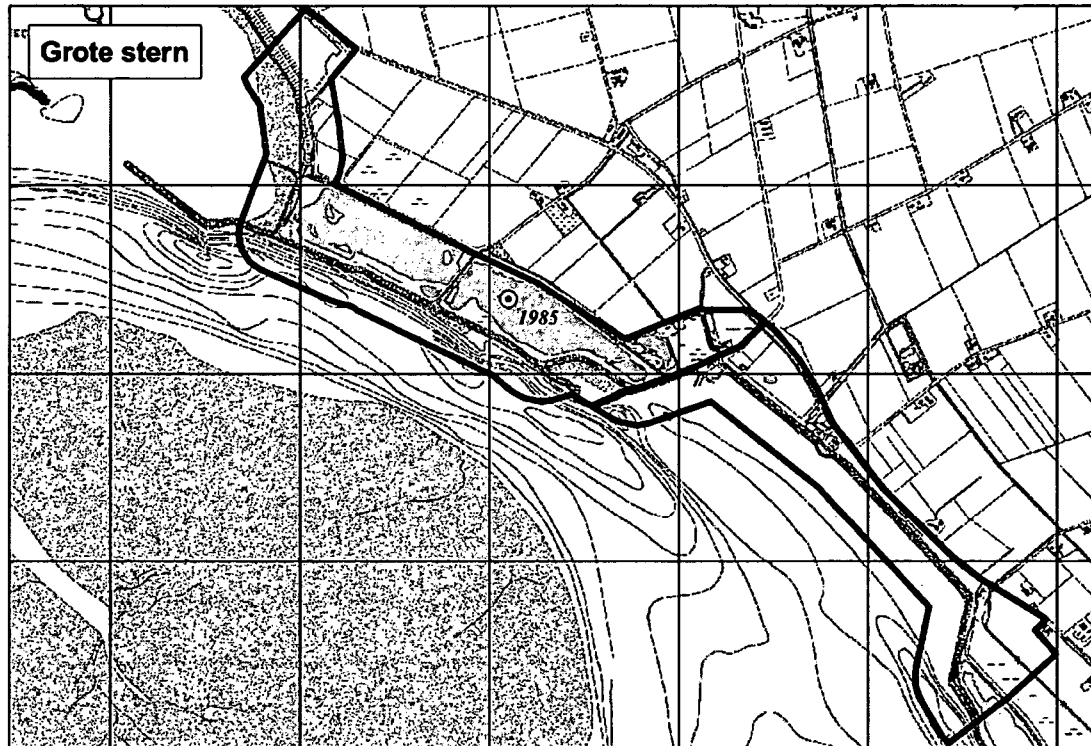
broedvogelsoorten	Trend Delta 2002-2007	Aantal territoria Wevers- en Flauwers Inlagen	Delta	% Delta	Aantal territoria Polder Schouwen	% Delta
Oosterschelde						
Grote stern	-	1895	5049	37.5	0	0
Noordse stern	+	6	67	9	0	0
Visdief	=	200	6097	3.3	0	0
Kluut	-	17	2912*	0.6	8	0.3
Bontbekplevier	=	3	158	1.9	1	0.6

*Gemiddelde Kluut over periode 2002-2004, ivm missende tellingen in 2005 en 2007

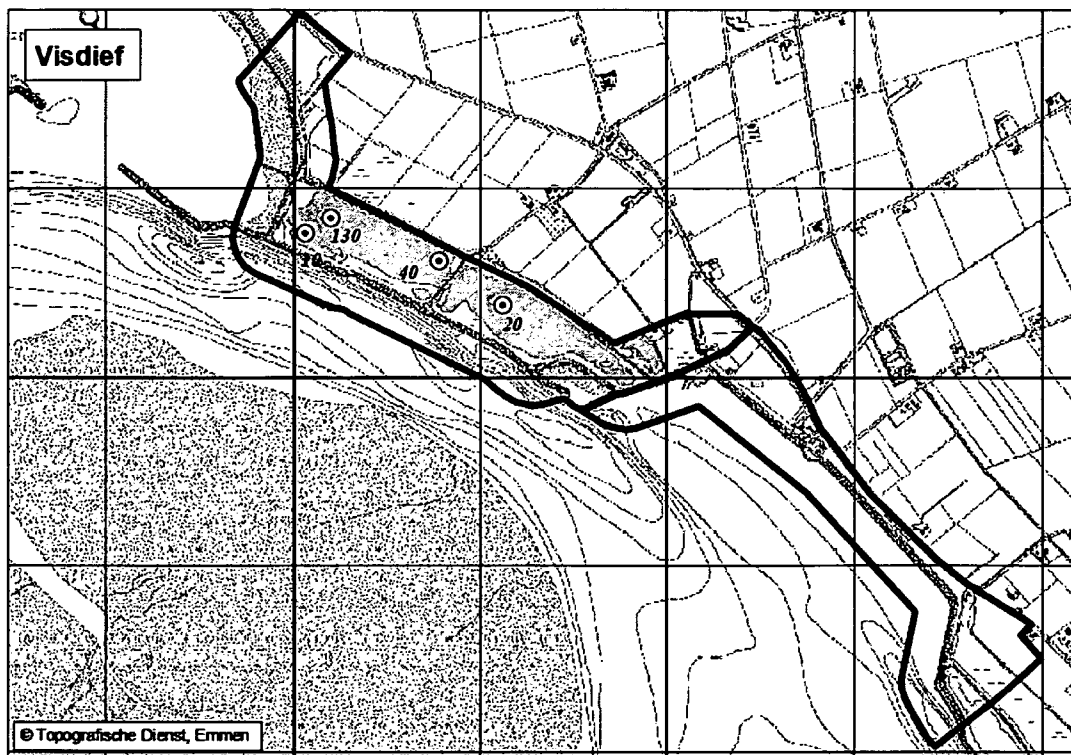
Tabel 4.5 Aantal broedterritoria van de drie stern soorten in de beide Inlagen in de jaren 2004-2008 (bron Monitoringprogramma kustbroedvogels Waterdienst, 2009).

Soort	Gebied	jaar	Aantal broedterritoria
Grote Stern	Flauwers Inlaag	2004	409
	Flauwers Inlaag	2005	550
	Flauwers Inlaag	2006	1766
	Flauwers Inlaag	2007	1895
	Flauwers Inlaag	2008	700
Noordse Stern	Flauwers Inlaag	2004	6
	Flauwers Inlaag	2005	1
	Flauwers Inlaag	2006	2
	Spui kom Flauwers	2004	1
	Spui kom Flauwers	2005	1
	Wevers Inlaag	2004	11
	Wevers Inlaag	2005	16
	Wevers Inlaag	2006	11
	Wevers Inlaag	2007	19

Soort	Gebied	jaar	Aantal broedterritoria
Visdief	Flaauwers Inlaag	2004	182
	Flaauwers Inlaag	2005	96
	Flaauwers Inlaag	2006	168
	Flaauwers Inlaag	2007	51
	Flaauwers Inlaag	2008	38
Wevers Inlaag	Wevers Inlaag	2004	339
	Wevers Inlaag	2005	241
	Wevers Inlaag	2006	323
	Wevers Inlaag	2007	289
	Wevers Inlaag	2008	261



Figuur 4.5. Locatie van Grote stern kolonie in 2007 (Bron: Oosterbaan en den Boer, 2007)



Figuur 4.6. Locatie van visdiefkolonies in 2007 (Bron: Oosterbaan en den Boer, 2007)

Op de dijk langs de beide Inlagen en Polder Schouwen werden 33 broedterritoria aangetroffen van Graspiepers. Buitendijks werden geen broedterritoria aangetroffen.

4.7.2 Effecten

Ruimtebeslag

Er vinden geen werkzaamheden in de Inlagen plaats. De geplande activiteiten zullen binnendijks dus niet tot ruimtebeslag leiden. De broedterritoria ter hoogte van de Polder Schouwen bevinden zich niet op de dijk zelf. Werkzaamheden aan de dijk zullen daar dus ook niet tot vernietiging van territoria leiden.

De dijkwerkzaamheden leiden wel tot tijdelijk ruimtebeslag van een gedeelte van het broedgebied van Graspiepers op het dijklichaam. Na de werkzaamheden zal de dijk weer als broedlocatie gebruikt kunnen worden, het betreft dus een tijdelijk effect. Er zijn bovendien ruim voldoende alternatieve broedlocaties in de directe omgeving aanwezig, zoals de dijken van de Schelphoek. Hier vinden in deze werkperiode geen werkzaamheden plaats. Daarom zal geen wezenlijke invloed op de lokale populatie van de Graspieper optreden.

Verstoring

De werkzaamheden vinden aan de buitenzijde van de dijk plaats. De aanwezigheid van de dijk voorkomt beweging en geluidsverstoring. Alleen het binnendijkse transport van materiaal via de Wevers Inlaag (ter hoogte van dp 101) zal broedvogels aan de westzijde van Wevers Inlaag kunnen verstoren (zie ook bijlage 3 verstoringzone transportroute). De broedterritoria van de Bontbekplevier bevinden zich binnen 200m van de voorgenomen transportroute. De territoria van Visdief en Noordse stern in de Wevers Inlaag bevinden zich op de eilandjes op 100-200m van de transportroute. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden langs het dijktraject Schelphoek-Oost in 2007 werd dezelfde transportroute in het oostelijk deel van de Wevers Inlaag gebruikt en werd materiaal opgeslagen. Ondanks permanente activiteit van materieel en mensen, was er een succesvolle kolonie sterns op het nabijgelegen eiland in de Wevers Inlaag. Naar verwachting zullen de broedkolonies dus niet verstoord worden als gevolg van de transportroute langs de Wevers Inlaag.

Echter, bij de sterns is met name de vestiging en het begin van de broedperiode een kritische periode. De vogels zijn erg gevoelig voor verstoring in die periode. Om de kans op een wezenlijk invloed nog verder te reduceren, zal verstoring in de kwetsbare periode voorkomen moeten worden. Daarom zal de binnendijkse transportroute tot 1 juli niet gebruikt worden (zie ook *Hoofdstuk 5 mitigerende maatregelen en fasering*). Het transport zal in de periode 1 maart – 1 juli dus alleen via de buitenzijde van de zeedijk plaats vinden.

Het gebruik van de binnendijkse transportroute langs de Wevers Inlaag zal na 1 juli geen verstoring voor de broedvogels tot gevolg hebben, aangezien het broedseizoen voor de meeste soorten (bijna) afgelopen is². Alleen een deel van de kuikens van de Grote stern zijn nog niet vliegvlug. Deze bevinden zich in de Flauwers Inlaag en worden dus niet gestoord. Met in acht-neming van de hierboven beschreven fasering zal geen wezenlijke invloed op de populaties broedvogels optreden.

De werkzaamheden zouden op de dijk broedende vogels kunnen verstoren of doden. Om te voorkomen dat dieren voorafgaand of gedurende het werkseizoen op de dijk gaan broeden moeten mitigerende maatregelen worden getroffen. Door voor aanvang van en gedurende het broedseizoen (1 mrt – 1 juli) het gras kort te houden wordt voorkomen dat vogels op de dijk gaan broeden gedurende de werkperiode (zie ook *Hoofdstuk 5 Mitigerende maatregelen*). Met in acht-neming van de mitigerende maatregelen zullen de werkzaamheden geen wezenlijke invloed op de lokale populatie van Graspieper hebben.

4.8 Overtijdende vogels

4.8.1 Aanwezigheid

Met behulp van maandelijkse vogelkarteringen (RIKZ 2004-2008) is de functie van hoogwater-vluchtplaats (HVP) in de Wevers- en Flauwers Inlagen en Polder Schouwen onderzocht. De gemiddelde aantallen verblijvende vogels binnen 200m van de zeedijk (zowel binnen- als buitendijks) zijn weergegeven in Bijlage 3. In tabel 4.6 en 4.7 zijn alleen de vogelsoorten opgenomen, waarvan meer dan 1% van de biogeografische populatie (BG) voorkomt in de Oosterschelde³. Hoewel de overige soorten in grote aantallen kunnen voorkomen, kunnen de werkzaamheden dus nooit meer dan 1% van de BG-populatie beïnvloeden.

Buitendijks zijn ter hoogte van het projectgebied geen relevante HVP's aanwezig. Alleen de hoek van de haven (dp 125-128) wordt gebruikt als HVP door lage aantallen steltlopers (zie tabel 4.6). Fuut en Kuifduiker verblijven permanent op het water en hebben ruim voldoende uit-wijkmogelijkheden.

² Het gebruik van de binnendijkse verbindingsweg na 1 juli als transportroute biedt grote praktische voordelen met betrekking tot de uitvoer van het werk. In dat geval kan vrachtverkeer via de Heerenkeet de zeedijk oprijden en ter hoogte van dp 101 de zeedijk verlaten. Vrachtauto's hoeven elkaar dus niet te passeren (erg krap) of te keren of achteruit te rijden op de zeedijk. Hierdoor ontstaat een veiligere werksituatie.

³ Op basis van dit criterium is de Oosterschelde voor deze soorten aangewezen als Natura2000 gebied

Tabel 4.6. Aantallen (maandgemiddelde) buitendijks binnen 200m van de dijk overtijende relevante vogelsoorten (alle soorten waarvan Oosterschelde populatie

Gemiddeld aantal	Maand												jaarsom maandgemiddelden	totale populatie OS	% populatie OS	trend OS
	Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov				
Aalscholver	0	2	0	0	4	4	0	0	5	0	0	9	25	4578	0,5	+
Brandgans	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	64357	0,0	++
Brielduiker	13	10	5	0	0	0	0	0	0	0	1	6	36	6240	0,6	-
Fuut	13	8	11	1	4	4	0	2	5	2	1	9	61	5071	1,2	+
Grauwe Gans	0	0	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	18	38502	0,0	++
Kievit	0	0	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	18	50021	0,0	-
Kluut	0	0	5	12	0	0	0	2	0	0	0	0	19	8656	0,2	++
Kuifduiker	5	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	3	16	238	6,7	++
Meerkoet	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8	12158	0,1	-
Middelste Zaagbek	13	10	11	1	0	0	0	0	0	2	1	6	46	5506	0,8	++
Rotgans	0	0	20	12	4	0	0	0	0	0	0	0	36	78669	0,0	0
Scholekster	2	0	5	12	3	0	0	0	0	0	0	0	23	296998	0,0	0
Smient	13	8	20	0	0	0	0	0	0	0	0	5	46	141923	0,0	0
Steenloper	0	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	15	10621	0,1	++
Wilde Eend	0	0	5	12	3	0	0	2	0	0	0	13	35	62331	0,1	-
Zwarte Ruiter	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3525	0,0	-

>1% van de BG populatie; telseizoen 2003-2008). In de derde kolom is de som van alle maandgemiddelden weergegeven. In de vijfde kolom is deze uitgedrukt als percentage van de totale OS populatie (vierde kolom). In de laatste kolom is de trend van de verschillende vogelsoorten in het Oosterschelde gebied weer gegeven.

In de beide Inlagen bevinden zich hoogwatervluchtplaatsen welke frequent bezocht worden door niet-broedvogelsoorten (tabel 4.7). Verstoringgevoelige soorten waarvan gemiddeld (2003-2008) meer individuen dan 1% van de Oosterscheldepopulatie aanwezig zijn binnen de verstoringgevoelige afstand tot de dijk (200m zone) of soorten met een negatieve trend, zijn Bonte strandloper, Kluut, Lepelaar, Tureluur, Zilverplevier en Zwarte ruiter.

Bonte strandlopers worden in grote aantallen tijdens hun voorjaarstrek (april en mei) in de inlagen waargenomen. In de juli zijn wederom grote aantallen aanwezig. Het zijn dan adulte, ruiende vogels, die extra kwetsbaar zijn (meded. Peter Meininger). Ook Tureluur (juni-aug) en Zilverplevier (apr-sept) zijn in relatief hoge aantallen aanwezig in de Inlagen. Van maart t/m augustus zijn steeds een of twee Lepelaars aanwezig. Tenslotte waren er relatief veel Zwarte Ruiters in september aanwezig, terwijl enkele tientallen individuen van de Kluut in september en oktober binnendijks overtijen.

Tabel 4.7. Maandgemiddelden binnendijks binnen 200m van de dijk overtijende relevante niet-broedvogelsoorten

Gemiddeld aantal	Maand												jaarsom maandgemiddelden	totale populatie OS	% populatie OS	trend OS
	Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov				
Aalscholver	3	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	8	4578	0,2	+
Bergeend	0	1	4	16	4	16	16	4	1	1	1	1	66	31262	0,2	-
Bontbekplevier	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	3556	0,1	+
Bonte Strandloper	0	0	14	741	533	7	860	125	2	41	0	25	2349	209093	1,1	+
Brandgans	20	28	62	28	2	1	1	1	1	2	1	19	167	64357	0,3	++
Brielduiker	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	13	6240	0,2	-

Gemiddeld aantal	Maand												jaarsom maandgemiddelden	totale populatie OS	% populatie OS	trend OS
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec				
Dodaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1540	0,1	++
Drieteenstrandloper	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	4650	0,1	++
Fuut	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	11	5071	0,2	+
Grauwe Gans	4	1	11	13	37	21	4	0	0	17	2	39	148	38502	0,4	++
Groenpootruiter	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2118	0,1	+
Kanoet	0	0	0	6	25	41	761	122	23	0	0	22	1000	129302	0,8	++
Kievit	0	0	1	1	2	3	3	2	1	0	0	0	14	50021	0,0	-
Kleine Zilverreiger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	562	0,8	++
Kluut	1	0	0	4	3	4	1	0	30	48	1	2	95	8656	1,1	++
Krakeend	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	6	2370	0,2	++
Lepelaar	0	0	1	1	2	2	0	2	0	0	0	0	8	420	1,9	+
Meerkoet	25	9	8	3	2	1	0	4	69	112	123	65	422	12158	3,5	-
Middelste Zaagbek	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	13	5506	0,2	++
Pijlstaart	5	1	3	0	0	0	0	0	0	33	7	13	62	7681	0,8	-
Rosse Grutto	0	0	0	239	22	7	1	54	1	0	0	0	324	57183	0,6	+
Rotgans	0	0	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	20	78669	0,0	0
Scholekster	146	153	90	28	15	8	8	7	2	61	137	162	818	296998	0,3	0
Slobeend	1	0	5	9	2	0	0	0	5	8	1	4	37	12280	0,3	+
Smient	337	131	115	2	0	0	0	0	221	84	72	229	1190	141923	0,8	0
Steenloper	0	1	3	0	4	12	26	26	9	11	0	0	92	10621	0,9	++
Tureluur	3	3	14	22	21	99	167	135	13	26	21	8	532	25577	2,1	++
Wilde Eend	54	9	20	14	18	11	1	1	20	34	5	25	212	62331	0,3	-
Wintertaling	4	2	5	3	0	0	0	0	5	8	7	8	43	16052	0,3	++
Wulp	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	116044	0,0	++
Zilverplevier	0	2	20	265	302	38	29	66	75	11	26	87	924	61550	1,5	+
Zwarte Ruiter	1	0	0	0	0	0	0	23	36	5	1	0	66	3525	1,9	-

(>1% BG populatie; telseizoen 2003-2008) in aantallen en in % ten opzichte van de Oosterschelde populatie (jaarsom maandgemiddelden OS over dezelfde periode).

4.8.2 Effecten

Ruimtebeslag

Alleen de werkzaamheden bij de haven bij de Heerenkeet (dp 126) en de verbetering van de kreukelberm (dp 136-141) zullen eventueel tot tijdelijk ruimtebeslag van een gedeelte van zeer kleine hoogwatervluchtplaatsen in de haven en langs de dijk leiden (kreukelberm). In het gehele jaar zijn geen relevante vogelaantallen daar aanwezig. Bovendien is nog een groot aantal andere HVP's beschikbaar in de directe omgeving. De beide Inlagen bevatten belangrijke hoogwatervluchtplaatsen. Daar treedt geen ruimtebeslag op. Met name de Prunjepolder vormt een belangrijke hoogwatervluchtplaats. De enkele eventueel verstoorde vogels zullen naar verwachting in de directe omgeving kunnen uitwijken. Beide HVP's kunnen na de werkzaamheden weer in gebruik worden genomen. Effecten als gevolg van tijdelijk ruimtebeslag op de populaties van niet-broedvogels kunnen gezien de lage aantallen en uitwijkmogelijkheden worden uitgesloten.

Verstoring

Buitendijks zijn geen grote aantallen overtijdende steltloper soorten aanwezig. Van de relevante soorten, zijn alleen Fuut en Kuifduiker in relatief hoge aantallen aanwezig (>1% OS). Deze beide soorten zijn niet afhankelijk van HVP's om te overtijden en kunnen daarom gemakkelijk uitwijken. De enkele eventueel verstoorde vogels kunnen in de directe omgeving uitwijken. Effecten als gevolg van verstoring op de populaties van niet-broedvogels kunnen buitendijks gezien de lage aantallen en uitwijkmogelijkheden worden uitgesloten.

Binnendijks kan de transportroute via het westen van de Wevers Inlaag ter hoogte van dp 101 tot verstoring van overtuigende vogels in de Wevers Inlaag leiden. De andere binnendijkse delen van projectgebied zullen niet verstoord worden door de dijkwerkzaamheden omdat de dijk geluid- en visuele verstoring van de buitendijkse werkzaamheden voorkomen. Vanwege de fase-ring ter voorkoming van wezenlijke effecten op broedvogels in de Inlagen (zie 4.7.2 en ook fase-ring en mitigerende maatregelen in paragraaf 5.4), treedt in de periode maart - juni binnendijks in ieder geval geen verstoring op van binnendijks overtuigende vogels. Het transport zal in deze periode alleen aan de buitenzijde van de zeedijk plaats vinden.

Vanaf 1 juli zal de binnendijkse route ter hoogte van dp 101 wel in gebruik worden genomen. Er zullen dan binnendijks overtuigende vogels in een beperkt gedeelte (westelijke deel) van de Wevers Inlaag verstoord kunnen worden. Het betreft de volgende relevante soorten (OS populatie > 1% BG populatie):

Bonte strandloper

In de periode juli-oktober zijn relatief veel Bonte strandlopers binnen het potentiële binnendijkse verstoringsgebied aanwezig. Het potentiële aantal verstoorde vogels in de periode bedraagt te zamen 1028. Het betreft 0.5% van de OS populatie en < 0.08% van de BG populatie (*Bron: Waterbird population estimates, fourth edition*). Zoals hiervoor reeds aangegeven, zijn er veel overtijplaatsen in de directe omgeving aanwezig (bv Prunjepolder) waar de soort naar kan uitwijken. Daarbij is de populatie in de Oosterschelde beperkt toenemend (Tabel 4.7). De eventuele verstoring van Bonte strandlopers in de periode juli-okt zal dus geen wezenlijke invloed op de lokale populatie hebben.

Kluut

In de periode juli-oktober zijn relatief veel Kluten binnen het potentiële binnendijkse verstoringsgebied aanwezig. Het potentiële aantal verstoorde vogels in de periode bedraagt tezamen 79. Het betreft 0.9% van de OS populatie en <0.1% van de BG populatie (*Bron: Waterbird population estimates, fourth edition*). Zoals hiervoor reeds aangegeven, zijn er veel overtijplaatsen in de directe omgeving aanwezig (bv Prunjepolder) waar de soort naar uit kan wijken. Daarbij kent de populatie van de Oosterschelde een sterke positieve trend (Tabel 4.7). De eventuele verstoring van individuen van de Kluut in de periode juli-okt zal dus geen wezenlijke invloed op de lokale populatie hebben.

Lepelaar

In de periode juli-oktober overtuigen gemiddeld twee Lepelaars binnen het potentiële binnendijkse verstoringsgebied aanwezig. Dit aantal is zeer laag, het betreft <0.5% van de OS populatie en <0.02% BG populatie (*Bron: Waterbird population estimates, fourth edition*). Zoals hiervoor reeds aangegeven, zijn er veel overtijplaatsen in de directe omgeving aanwezig (bv Prunjepolder) waar de soort naar uit kan wijken. De populatie in de Oosterschelde is daarbij beperkt toenemend (Tabel 4.7). De werkzaamheden zullen dan ook geen wezenlijke invloed op de lokale populatie hebben.

Tureluur

In de periode juli-oktober overtuigen 342 Tureluurs binnen het potentiële binnendijkse verstoringsgebied aanwezig. Het betreft 1.3% van de OS populatie en <0.14% BG populatie (*Bron: Waterbird population estimates, fourth edition*). Er zijn veel overtijplaatsen in de directe omgeving aanwezig (bv Prunjepolder) waar de soort naar uit kan wijken. De populatie in de Oosterschelde is daarbij sterk toenemend (Tabel 4.7). Een eventuele verstoring zal dus in ieder geval geen wezenlijke invloed op de lokale populatie Tureluurs hebben.

Zilverplevier

In de periode juli-oktober overtuigen 182 Zilverpleviers binnen het potentiële binnendijkse verstoringsgebied aanwezig. Het betreft 0.9% van de OS populatie en <0.08% van de BG populatie (*Bron: Waterbird population estimates, fourth edition*). Er zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden in de omgeving beschikbaar (Polder Prunje) en de populatie in de Oosterschelde is bovendien toenemend (Tabel 4.7). Een eventuele verstoring zal dus geen wezenlijke invloed op de lokale populatie hebben.

Zwarte ruiter

In de periode juli-oktober overtijen 64 individuen van de Zilverplevier binnen het potentiële binnendijkse verstoringsgebied aanwezig. Het betreft 1.8% van de OS populatie en <0.08% van de BG populatie (*Bron: Waterbird population estimates, fourth edition*). Hoewel de populatie in de Oosterschelde beperkt afnemend is (Tabel 4.7), zijn echter dusdanig veel uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving beschikbaar (Polder Prunje), dat een eventuele verstoring naar verwachting geen wezenlijke invloed op de lokale populatie zal hebben.

Daarnaast komen binnendijks ook >1% van de OS populatie van Knobbelzwaan, Krombekstrandloper, Kuifeend, Meerkoet, Nonnetje, Regenwulp en Zwarte zwaan binnen het potentiële binnendijkse verstoringsgebied aanwezig (zie ook Bijlage 3 Tabel 2). Het betreffen niet relevante soorten, dwz dat hun totale populatie in de Oosterschelde <1% van de BG populatie is. Daarnaast zijn alleen de steltlopers Krombekstrandloper en Regenwulp afhankelijk van HVP's om te overtijen. Gezien de vele uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving zal een eventuele verstoring van deze vogels naar verwachting geen wezenlijke invloed op de lokale populaties hebben.

4.9 Foeragerende vogels

4.9.1 Aanwezigheid

Voor de dijk ligt geen slikzone, er zijn dan ook geen foeragerende vogels aanwezig binnen de potentiële verstoringszone.

4.9.2 Effecten

De werkzaamheden zullen geen negatieve invloed op foeragerende vogels hebben, deze zijn in de directe omgeving van het projectgebied niet aanwezig.

5 Samenvatting en conclusie

5.1 Voorgenomen activiteiten

Het dijklichaam tussen dp 101 en dp 144^{+90m} zal verbeterd worden. Dit projectgebied is gelegen ter hoogte van de Wevers- en Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen. Alleen het stuk dijk en de voorgelegen nollen ter hoogte van dp 116 – 122 vallen buiten de scope van het project (deelgebied II, bijlage 1).

In deelgebieden I en III worden de kreukelberm en ondertafel behouden. De ondertafel wordt overlaagd met gepenetreerd breuksteen 10-60 kg met schone koppen. De boventafel wordt vervangen en voorzien van betonzuilen. De haven (deelgebied IV) zal versterkt worden door een nieuwe damwand voor de bestaande wand te plaatsen. Het haventje blijft behouden. In het deelgebied V wordt de kreukelberm geheel vervangen. Ook de onder- en boventafel zullen opnieuw worden aangelegd, deze worden bekleed met betonzuilen. Vrijwel alle bermen liggen onder het ontwerppeil en zullen worden opgehoogd. Daarna zal een onderhoudsweg worden aangelegd (in deelgebied III ligt de weg op de kruin). In deelgebied V zal de weg weer worden opengesteld als fietspad. De onderhoudsweg in deelgebieden I en III worden niet opengesteld, de weg zal worden afgestrooid met grond. Een overzicht van de werkzaamheden is gegeven in Tabel 2.2.

5.2 Samenvatting effecten

Planten Vanwege hun afwezigheid, zullen de werkzaamheden geen wezenlijke invloed hebben op lokale populaties van beschermde plantensoorten. De werkzaamheden zullen wel tot vernietiging van de aanwezige provinciale aandachtsoorten op het talud leiden (geen wettelijke beschermingsstatus, wel zorgplicht). Ook de omvangrijke groeiplaats van Strandbiet (dp 128-137) wordt grotendeels vernietigd. De vernietiging van de aandachtsoorten betreft een tijdelijk effect. Een aantal soorten, waaronder Strandbiet, groeit ook op het bovenbeloop van de dijk. Als deze individuen de werkzaamheden overleven kunnen ze als verspreidingsbron dienen. Nieuwe planten kunnen zich tussen de betonzuilen op de boventafel vestigen. Kolonisatie kan onder andere plaatsvinden als gevolg van transport van zaden via getijdenwater (Wolters, 2006). Aangezien de essentiële groeiplaats omstandigheden (aanbod groeiplaatsen, zoutinvloed), niet zullen wijzigen en omdat zaden voorhanden zullen zijn, zijn de effecten op de provinciale aandachtsoorten zijn van tijdelijke aard.

Zoogdieren De aanleg van een verharde buitenberm ter hoogte van Polder Schouwen zal een klein gedeelte van het potentiële leefgebied van mol, haas en konijn ongeschikt maken. De directe omgeving van de dijken biedt voldoende uitwijkmogelijkheden. Hoewel ruimtebeslag optreedt zal dat zeker niet tot wezenlijke invloed op lokaal voorkomende populaties leiden. De aanwezige muizensoorten werden bij de Inlagen aangetroffen, daar treedt geen ruimtebeslag op. De werkzaamheden kunnen een verstorend effect op alle aanwezige zoogdiersoorten hebben (geluid en trilling). De directe omgeving van het projectgebied biedt echter ruim voldoende uitwijkmogelijkheden. Bovendien zal het effect van tijdelijke aard zijn. Gezien het bovenstaande treedt geen wezenlijk invloed op de populaties van voorkomende zoogdieren op.

Ongewervelden, vissen, amfibieën, reptielen De werkzaamheden zullen geen effect hebben op beschermde ongewervelden, vissen, amfibieën of reptielen; deze zijn niet aanwezig in het potentiële effectgebied.

Broedvogels Als gevolg van de werkzaamheden treedt ruimtebeslag op de dijk. Aanwezige graspiepers kunnen èèn seizoen niet op de dijk broeden. In de directe omgeving van het projectgebied zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig (vb dijk Schelphoek). Verstoring/doding van de vogels wordt voorkomen door het gras van de dijk kort te houden. Hierdoor wordt de dijk ongeschikt als broedlokatie (zie ook *mitigerende maatregelen en fasering* paragraaf 5.4).

Binnendijs transport (via Wevers Inlaag, dp 101) kan tot lokale verstoring van de broedterritoria van Bontbekplevier en broedkolonies van Noordse stern en Visdief leiden. Hoewel eerder gebruik van deze weg niet leidde tot verstoring van de kolonies, gaat het om een belangrijke broedlocatie. Tijdens de vestiging en het begin van de broedperiode zijn de vogels erg gevoelig voor verstoring. Uit voorzorg zal de binnendijs transportroute gedurende de maanden april, mei en juni niet gebruikt worden (zie ook *mitigerende maatregelen en fasering, paragraaf 5.3*). Het transport zal in die periode dus alleen via de buitenzijde van de zeedijk plaats vinden. De broedkolonie van de Grote stern bevindt zich in de Flaauwers Inlaag, deze zal geen verstoring ondervinden. Uitgaande van de voorgestelde mitigerende maatregel, zullen de werkzaamheden geen wezenlijke invloed op de lokaal voorkomende populaties broedvogels hebben.

Tabel 5.2 Maanden waarin binnendijs transport via de Wevers Inlaag (dp 101) niet is toegestaan ter voorkoming van verstoring van broedkolonies van Noordse stern en Visdief.

Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt

Overtijende vogels

Alleen de werkzaamheden bij de haven van de Heerenkeet (dp 126) en de verbetering van de kreukelberm (dp 136-141) zullen eventueel tot tijdelijk ruimtebeslag van een gedeelte van zeer kleine hoogwatervluchtplaatsen in de haven en langs de dijk leiden. In het gehele jaar zijn geen relevante vogelaantallen ter plaatse aanwezig.

Net als de broedvogels kunnen ook overtijende vogels als gevolg van binnendijs transport in de Wevers Inlaag (dp 101) plaatselijk verstoord worden. De mogelijke relevante effecten zijn beperkt tot HVP-afhankelijke steltlopers, andere soorten zijn niet afhankelijk van HVP's. Vanwege de voorgeschreven fasering voor broedvogels (geen binnendijs transport in de periode 1 apr – 1 jul; zie ook *fasering en mitigerende maatregelen*), treedt in de periode april - juni binnendijs in ieder geval geen verstoring op van overtijende vogels.

De overtijende vogels die in de periode juli – oktober in hoge aantallen voorkomen, namelijk Bonte strandloper, Tureluur en Zilverplevier blijven als alle aanwezige individuen verstoord zouden worden (binnen verstoringsgevoelige zone van 200m) Hier toetsen aan % van OS. De directe omgeving biedt ruim voldoende uitwijkmogelijkheden (Polder Prunje). Bovendien kennen de populaties van deze soorten geen negatieve trend in het Oosterschelde gebied. Daarom zullen de werkzaamheden geen wezenlijke invloed hebben op de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties van deze soorten.

Ook de soorten die in relatief hoge aantallen voorkomen, Kluut, Lepelaar en Zwarte Ruiter (>1% OS), kunnen in directe omgeving uitwijken. Het betreft slechts enkele individuen, waarvoor ruimschoots uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn in de directe omgeving van het projectgebied. De Polder Prunje is een veel belangrijker overtijgebied voor de soorten dan de Inlagen. Gezien de uitwijkmogelijkheden zullen de werkzaamheden geen wezenlijk effect op de overtijende vogels hebben.

5.3 Mitigerende maatregelen

Een aantal mitigerende maatregelen kunnen genomen worden om negatieve effecten te beperken. De maatregelen bestaan uit faserings- en inrichtingsmaatregelen. De maatregelen zijn een integratie van maatregelen vanuit de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet en zijn weergegeven in tabel 6.1.

Fasering

De belangrijkste mitigerende maatregelen heeft het projectbureau Zeeweringen reeds in de planning en ontwerpproces geïntegreerd. Zo worden de verschillende trajecten die in binnen een jaar worden aangepakt verspreid over de vier kwadranten van de Oosterschelde. In een jaar worden nooit twee aaneengesloten dijktrajecten verbeterd. Hiermee wordt de verstoring van vogels al in het planproces beperkt en de uitwijkmogelijkheden vergroot. In aanvulling hierop worden de volgende trajectspecifieke faseringsmaatregelen getroffen:

- Het haventje bij de Heerenkeet zal gedurende de wintermaanden (november –februari) worden aangepakt (maakt geen onderdeel uit van de waterkering).
- In verband met toeristenseizoenen en het gebruik van het fietspad zal begonnen worden met de werkzaamheden in de Polder Schouwen (dp 126-145). De werkzaamheden vinden plaats in de periode maart-juni.
- Tegelijkertijd wordt vanaf dp 126 richting dp 122 gewerkt. De binnendijkse transportroute wordt tot 1 juli niet gebruikt ter voorkoming van verstoring van broedvogels. Het transport zal in de periode 1 april – 1 juli dus alleen via de buitenzijde van de zeedijk plaats vinden.
- Ter hoogte van dp 126-127 ligt Restaurant de Heerenkeet. Het restaurant is bereikbaar via het fietspad vanuit de richting van Suzanne's Inlaag. Werkzaamheden zullen het gebruik van het fietspad tussen dp 126-145 tijdelijk belemmeren. Het is wenselijk dat de werkzaamheden voor de aanvang van het hoogseizoen (1 juli) zijn afgerond, zodat het fietspad gedurende de zomer gebruikt kan worden en de Heerenkeet goed bereikbaar is.

Inrichting

Om de wiervegetatie en zoutvegetaties zoveel mogelijk te sparen laat het Projectbureau flora-inventarisaties uitvoeren op de glooiing. Bij de keuze van de steenbekleding wordt indien dit technisch mogelijk is gekozen voor een bekledingstype waarop tenminste herstel mogelijk en bij voorkeur verbetering. Het projectbureau is verder initiatiefnemer voor diverse herstelopgaven om meer zoute natuur te ontwikkelen

Tabel 5.2. Overzicht van de mitigerende maatregelen

Faseringsmaatregelen	Maatregel gericht op:
<ul style="list-style-type: none"> • In de periode apr-juni geen transport van materiaal over de binnendijkse weg in de Wevers Inlaag (dp 101) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stern broedkolonies
<ul style="list-style-type: none"> • Palinggoot na maart verwijderen 	<ul style="list-style-type: none"> • Landinwaartse migratie glasaal
<ul style="list-style-type: none"> • Voor het hoogseizoen werkzaamheden tussen dp 126-145 afronden, zodat fietspad benut kan worden en restaurant Heerenkeet bereikbaar is. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recreatie
Inrichtings-/uitvoeringsmaatregelen	
<ul style="list-style-type: none"> • Vanaf 1 maart vegetatie op en langs de dijk kort gemaaid houden om de kans op het vestigen van broedvogels en aanwezigheid van kleine zoogdieren zoveel mogelijk te beperken. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine zoogdieren en broedvogels
<ul style="list-style-type: none"> • Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine zoogdieren, evt. amfibieën
<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt op niet meer dan twee plaatsen te gelijktijd gewerkt 	<ul style="list-style-type: none"> • Vogelsoorten
<ul style="list-style-type: none"> • Er vindt geen opslag plaats van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten. Aan de binnenzijde van de dijk worden geen depots aangelegd. Het depot van Suzanne's Inlaag wordt als depot gebruikt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle soortgroepen
<ul style="list-style-type: none"> • Het gebiedje tussen de nollen (dp 116-122) wordt niet betreden of gebruikt als opslag 	<ul style="list-style-type: none"> • overtijdende of foeragerende vogels
<ul style="list-style-type: none"> • Overtollige grond wordt afgevoerd. Eventueel aanwezige perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herstel oude situatie
<ul style="list-style-type: none"> • Bij de aanleg c.q. verbreding van de onderhoudstrook 	<ul style="list-style-type: none"> • binnendijks broedende en foeragerende

wordt de uitgegraven grond op de kruin van de dijk gelegd.	vogels
• Er worden geen stenen gebroken aan de buitenzijde noch aan de binnenzijde van de dijk.	• binnendijs broedende en foeragerende vogels

5.4 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is

Het voorkomen van beschermde soorten waarbij overtreding van verbodsbepalingen door de voorgenomen activiteiten mogelijk is, beperkt zich met uitzondering van vogels tot tabel 1 soorten. Voor de tabel 1 soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en behoeft dus geen ontheffing te worden aangevraagd.

Effecten op broedvogels worden voorkomen door allereerst de dijk voor aanvang van het broedseizoen (1 maart) te kort te maaien. Op die manier wordt voorkomen dat vogels op de dijk zelf gaan broeden. Met de broedkolonies in de Wevers Inlaag wordt extra rekening gehouden, door de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren (zie tabel 5.2). Op die manier wordt verstoring voorkomen en hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd.

De lokale populaties overtijdende vogels worden naar verwachting niet wezenlijk beïnvloed door de werkzaamheden, omdat de aantallen laag zijn dan wel dat er voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn in de directe omgeving. Bovendien behoeft in het geval van eventuele verstoring van overtijdende vogels geen ontheffing te worden aangevraagd. In het kader van de Flora- en faunawet zijn overtijplaatsen van vogels namelijk niet aangemerkt als vaste rust- of verblijfplaats.

Er kan geconcludeerd worden dat er geen ontheffing noodzakelijk is mits de mitigerende maatregelen en fasering wordt toegepast, zoals hierboven beschreven is (paragraaf 5.5). De overige aangegeven mitigerende maatregelen dienen te worden uitgevoerd in het kader van de zorgplicht die voor alle inheemse soorten van toepassing is.

Literatuur

Baaijens, A. et al. (ed.) 2003. *Dagvlinders in Zeeland*, Oost-Souburg, Heinkenszand, Goes: Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland, Het Zeeuwse Landschap, De Koperen Tuin

Den Boer, W.A., Oosterbaan, B. W. J., Potters, H., 2007. Wever's Inlaag en Flaauwers Inlaag en Polder Schouwen. *Inventarisatie broedvgoels amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2007*. G&G-rapport 2007-43. Van der Goes en Groot, Alkmaar

Dijk, A.J. van, 2004. *Handleiding Broedvogel Monitoring Project (Broedvogelinventarisatie in proefvlakken)*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. Fauna.

Dingemans, R., Fiktorie, E., 2009. Ontwerpnota Wevers- & Flaauwersinlaag, Heerenkeet en Polder Schouwen. Doc. Nr. PZDT-R-09028 ontw.

Fiktorie, E. 2009. Achtergronden damwandkeuze Flaauwershaven. Doc. Nr. PZDT-R-09029 ontw.

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

Krijgsveld, K.L. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels, update Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland.

LNV, 2008. Handreiking Flora- faunawet (concept okt 2008)

Oosterbaan, B. W. J., W. A. Den Boer, 2005. *Polder Schouwen. Inventarisatie broedvgoels amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005*. G&G-rapport 2005-24. Van der Goes en Groot, Alkmaar

Dubbeldam, M. A., M. de Kluijver, A. van Dulmen en A. Hospers 2007. Detailadvies dijkvak 6: resp. "Polder Schouwen" DP 126 t/m 145. RWS

Dubbeldam, M. A., M. de Kluijver, A. van Dulmen en A. Hospers 2008. Detailadvies dijkvak 5: resp. "Weevers Inlaag en Flaauwers Inlaag" DP 101 t/m 126. RWS

Rijkswaterstaat 2003-2008. Vogelgegevens afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), het geen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Steunpunt Natura2000, 2009. Leidraad toetsing significantie (versie 2009)

Wessels, S.C. 2009. Passende beoordeling Wevers- en Flaauwers Inlagen en Polder Schouwen. Projectbureau Zeeweringen.

Wolters, H.E. 2006. Restoration of salt marshes. Dissertation, Rijksuniversiteit Groningen.

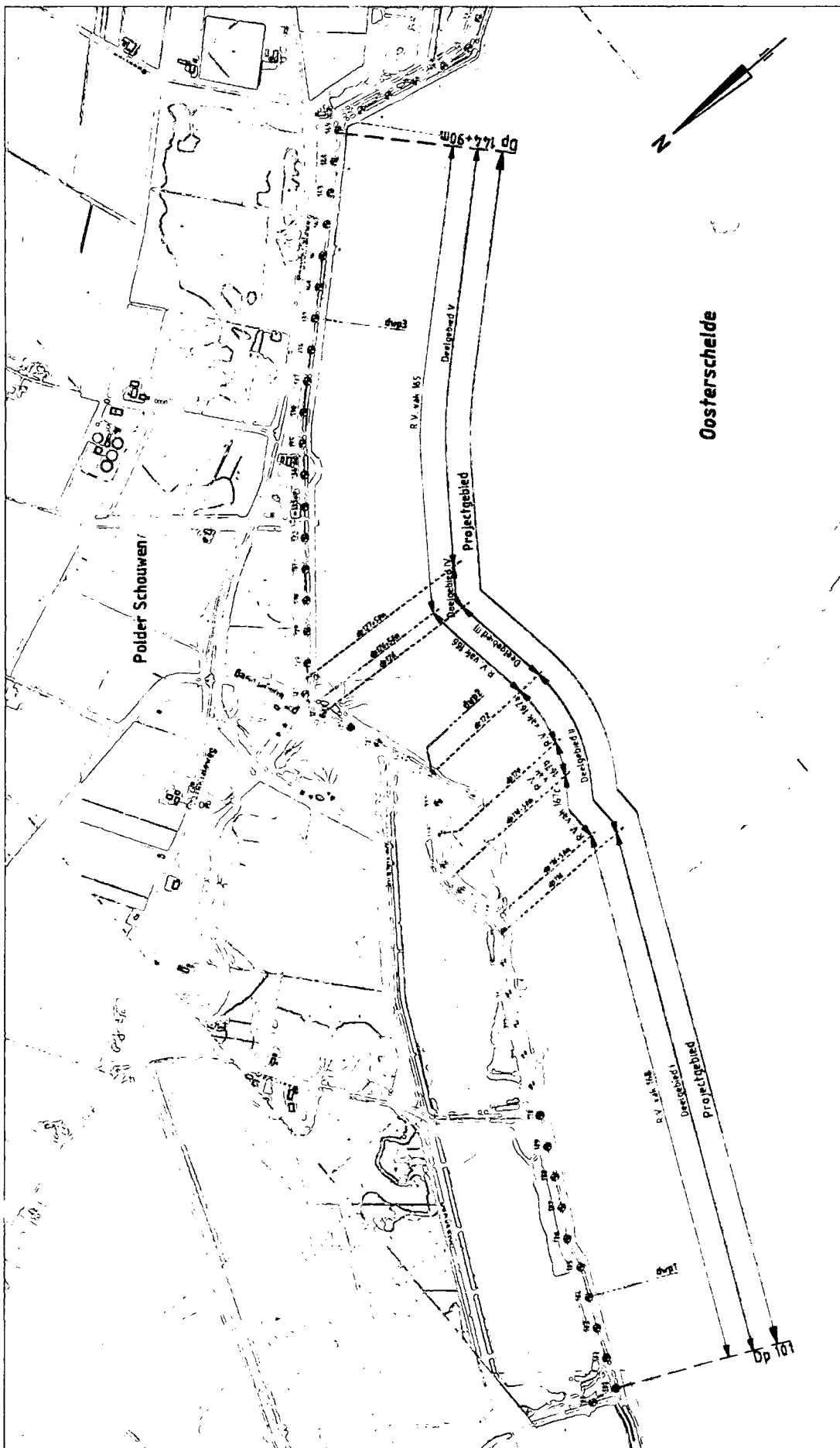
Internetpagina's

<http://www.minInv.nl> Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Bezocht juni 2009.

Wetlands international, 2007. Waterbird population estimates. Fourth edition

Bijlage 1

Overzichtskaart Wevers- en Flaauwers Inlaag en Polder Schouwen



Waterschap Zeeween Eiland
Datum: 07-07-2008

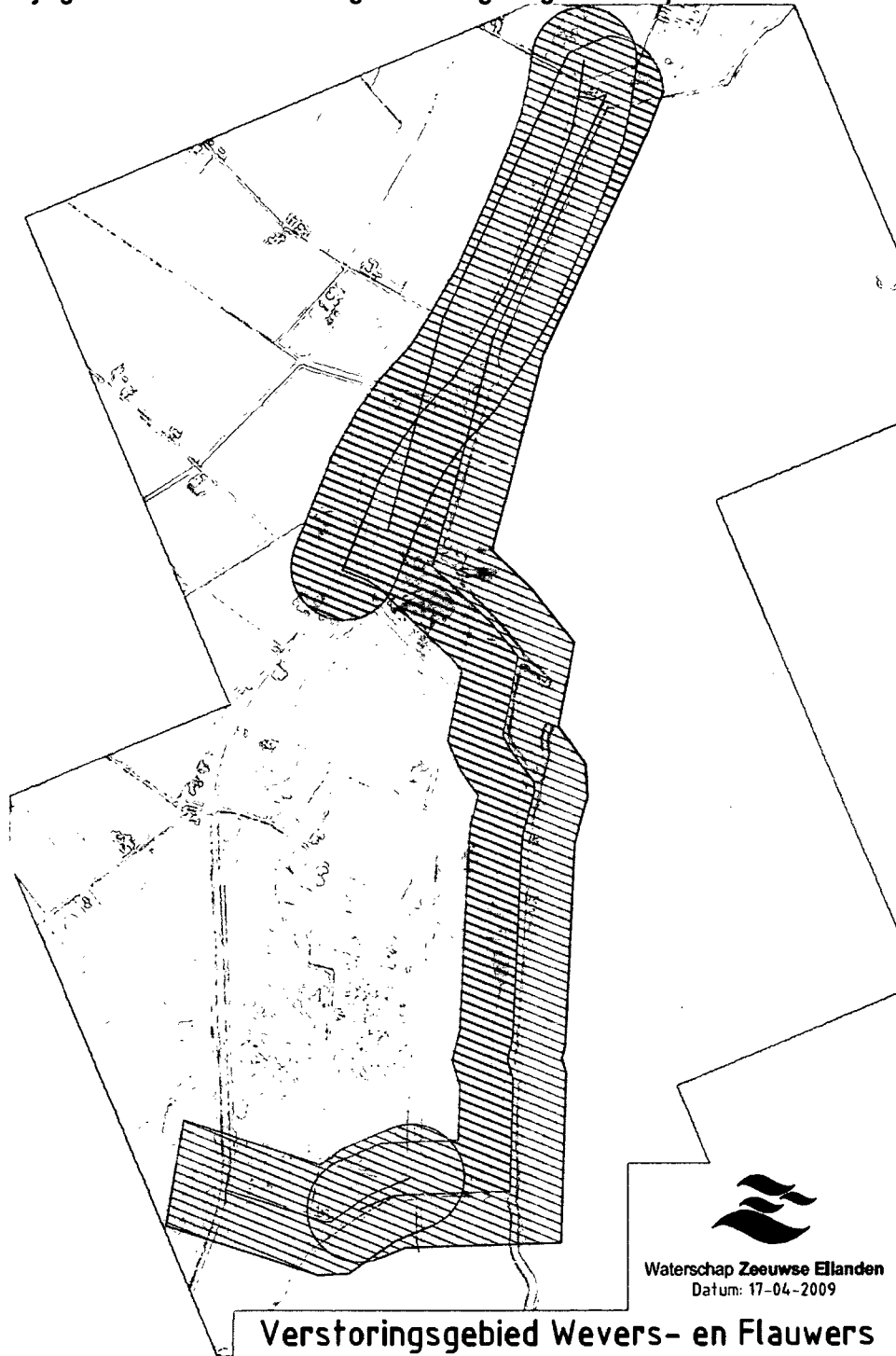
Projectgebied Polder Schouwen



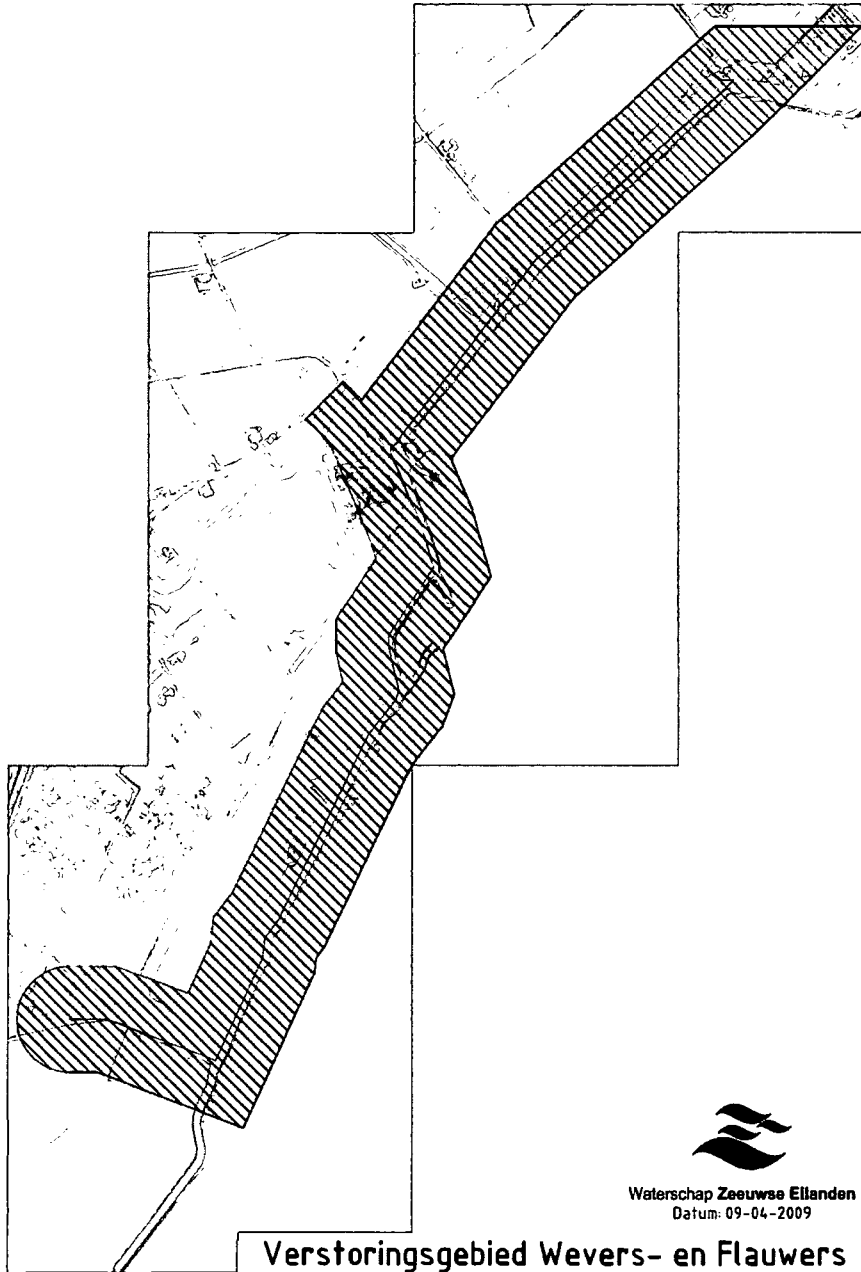
Bijlage 2

Maximale verstoringszone

Bijlage 2a. Maximale verstoringszone als gevolg van transport



Bijlage 2b. Maximale verstoringszone als gevolg van dijkwerkzaamheden



Waterschap Zeeuwse Eilanden
Datum: 09-04-2009

Verstoringsgebied Wevers- en Flauwers

Bijlage 3

Aantallen overtijdende vogels

Tabel 1 Buitendijks overtuigende vogels

Gemiddeld aantal	Maand												jaarsom maand ge- middelden	totale populatie OS	% popu- latie OS
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec			
Soort															
Aalscholver	0	2	0	0	4	4	0	0	5	0	0	9	25	4578	0,5
Blauwe Reiger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Brandgans	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	64357	0,0
Brielduiker	13	10	5	0	0	0	0	0	0	0	1	6	36	6240	0,6
Fuut	13	8	11	1	4	4	0	2	5	2	1	9	61	5071	1,2
Geoorde Fuut	9	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	16		
Grauwe Gans	0	0	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	18	38502	0,0
Kievit	0	0	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	18	50021	0,0
Kluut	0	0	5	12	0	0	0	2	0	0	0	0	19	8656	0,2
Kuifduiker	5	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	3	16	238	6,7
Meerkoet	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8	12158	0,1
Middelste Zaagbek	13	10	11	1	0	0	0	0	0	2	1	6	46	5506	0,8
Oeverloper	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
Regenwulp	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
Roodhalsfuut	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11		
Roodkeelduiker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6		
Rotgans	0	0	20	12	4	0	0	0	0	0	0	0	36	78669	0,0
Scholekster	2	0	5	12	3	0	0	0	0	0	0	0	23	296998	0,0
Smient	13	8	20	0	0	0	0	0	0	0	0	5	46	141923	0,0
Steenloper	0	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	15	10621	0,1
Torenvalk	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
Visdief	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	5		
Wilde Eend	0	0	5	12	3	0	0	2	0	0	0	13	35	62331	0,1
Wulp	2	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
Zilvermeeuw	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
Zwarte Ruiter	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3525	0,0
Zwarte Zee-eend	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	7		

Tabel 2. Binnendijks overrijende vogels

Gemiddeld aantal	MAAND												jaarsom maand gemiddel- den	totale populatie OS	% po- pulatie OS
	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec			
Aalscholver	3	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	8	4578	0,2
Bergeend	0	1	4	16	4	16	16	4	1	1	1	1	66	31262	0,2
Blauwe Reiger	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	419	0,3
Bontbekplevier	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	3556	0,1
Bonte Strandloper	0	0	14	741	533	7	860	125	2	41	0	25	2349	209093	1,1
Brandgans	20	28	62	28	2	1	1	1	1	2	1	19	167	64357	0,3
Brielduiker	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	13	6240	0,2
Buizerd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	164	0,4
Canadese Gans	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	332	0,4
Dodaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1540	0,1
Drieteenstrandloper	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	4650	0,1
Fuut	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	11	5071	0,2
Geoorde Fuut	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1002	0,1
Grauwe Gans	4	1	11	13	37	21	4	0	0	17	2	39	148	38502	0,4
Groenpootruiter	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2118	0,1
Grutto	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2313	0,1
Kanoetstrandloper	0	0	0	6	25	41	761	122	23	0	0	22	1000	129302	0,8
Kievit	0	0	1	1	2	3	3	2	1	0	0	0	14	50021	0,0
Kleine Zilverreiger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	562	0,8
Kluut	1	0	0	4	3	4	1	0	30	48	1	2	95	8656	1,1
Knobbelzwaan	1	0	0	0	0	1	0	0	5	1	3	1	11	361	3,0
Kokmeeuw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1298	0,1
Krakeend	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	6	2370	0,2
Krombekstrandloper	0	0	0	0	0	0	20	40	2	0	0	0	62	193	32,2
Kuifduiker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	238	0,6
Kuifeend	34	17	25	4	1	2	0	0	1	0	19	42	143	3978	3,6
Lepelaar	0	0	1	1	2	2	0	2	0	0	0	0	8	420	1,9
Meerkoet	25	9	8	3	2	1	0	4	69	112	123	65	422	12158	3,5
Middelste Zaagbek	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	13	5506	0,2
Nijlgans	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0	1	8	1492	0,5
Nonnetje	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2	80	2,3
Oeverloper	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	2	384	0,6
Pijlstaart	5	1	3	0	0	0	0	0	0	33	7	13	62	7681	0,8
Regenwulp	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	265	1,7
Rosse Grutto	0	0	0	239	22	7	1	54	1	0	0	0	324	57183	0,6
Rotgans	0	0	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	20	78669	0,0
Scholekster	146	153	90	28	15	8	8	7	2	61	137	162	818	296998	0,3
Slobeend	1	0	5	9	2	0	0	0	5	8	1	4	37	12280	0,3
Smient	337	131	115	2	0	0	0	0	221	84	72	229	1190	141923	0,8
Steenloper	0	1	3	0	4	12	26	26	9	11	0	0	92	10621	0,9
Stormmeeuw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1390	0,1
Tafeleend	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1655	0,2
Torenavalk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	201	0,5
Tureluur	3	3	14	22	21	99	167	135	13	26	21	8	532	25577	2,1
Visdief	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5		
Wilde Eend	54	9	20	14	18	11	1	1	20	34	5	25	212	62331	0,3
Wintertaling	4	2	5	3	0	0	0	0	5	8	7	8	43	16052	0,3
Wulp	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	116044	0,0
Zilverplevier	0	2	20	265	302	38	29	66	75	11	26	87	924	61550	1,5
Zwarte Ruiter	1	0	0	0	0	0	0	23	36	5	1	0	66	3525	1,9
Zwarte Zwaan	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1	26	2,3
Grand Total	646	364	407	1424	1002	279	1906	635	526	509	438	777	8913		