

# **Soortenbeschermingstoets Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west**

Toetsing van dijkverbeteringswerkzaamheden aan de Flora- en faunawet

Definitief

PZDB-R-11230

Projectbureau Zeeweringen

Grontmij Nederland B.V.  
Houten, 1 september 2011



015944 2011 PZDB-R-11230

ag erSoortenbeschermingstoets Borrendamme, Cauwer

# Verantwoording

**Titel** : Soortenbeschermingstoets Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west

**Subtitel** : Toetsing van dijkverbeteringswerkzaamheden aan de Flora- en faunawet

**Projectnummer** : 269239

**Referentienummer** : GM-0030936

**Revisie** : D1

**Datum** : 1 september 2011

**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** : Dr. M.A. Mouissie

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Molen 48  
3994 DB Houten  
Postbus 119  
3990 DC Houten  
T +31 30 634 47 00  
F +31 30 637 94 15  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	7
1 Inleiding .....	9
1.1 Aanleiding en doel .....	9
1.2 Het projectgebied en zijn directe omgeving .....	9
2 Voorgenomen activiteit .....	11
2.1 Doel van de dijkverbetering .....	11
2.2 Huidige situatie .....	11
2.3 Voorgenomen werkzaamheden .....	12
2.4 Transport en opslag .....	14
2.5 Toegankelijkheid .....	14
2.6 Planning en fasering .....	14
2.7 Initiatiefnemer .....	14
3 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 Aanwezigheid beschermde soorten en effectbepaling .....	21
4.1 Inleiding .....	21
4.2 Planten .....	21
4.2.1 Aanwezigheid .....	21
4.2.2 Effecten .....	23
4.3 Zoogdieren .....	23
4.3.1 Aanwezigheid .....	23
4.3.2 Effecten .....	24
4.4 Amfibieën en reptielen .....	25
4.4.1 Aanwezigheid .....	25
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.....	28
4.8	Niet-broedvogels.....	28
4.8.1	Aanwezigheid.....	28
4.8.2	Effecten.....	29
5	Conclusies en aanbevelingen.....	31
5.1	Alternatieven en maatschappelijk belang.....	31
5.2	Beschermde soorten.....	31
5.2.1	Aanwezigheid.....	31
5.2.2	Effecten.....	31
5.3	Mitigerende maatregelen.....	32
5.4	Flora-faunawet ontheffing.....	32
	Referenties.....	33

Bijlage 1: Projectgebied

Bijlage 2: Transportroute en depots

Bijlage 3: Verstoord oppervlak

Bijlage 4: Overzicht niet broedvogels

## 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 deze 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, het waterschap Scheldestromen 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 2013 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west 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 op aanwezige beschermde plant- en diersoorten in en rondom het dijktraject Borrendamme, Cauwers Inlaag en Havenkanaal-west. Op basis hiervan worden conclusies getrokken ten aanzien van een eventuele aan te vragen ontheffing en het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Peter Meininger (PBZ) en Hans Jaspers (Grontmij).

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, 2011).

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

De steenbekleding van het dijktraject Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west (ten noorden van de Oosterschelde) voldoet in de huidige staat niet aan de veiligheidsnorm en zal daarom worden verbeterd. 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 voorgenomen werkzaamheden op de aanwezige beschermde plant- en diersoorten in en rondom het dijktraject Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west (traject 8). Op basis hiervan worden conclusies getrokken t.a.v. een eventueel aan te vragen ontheffing en het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen.

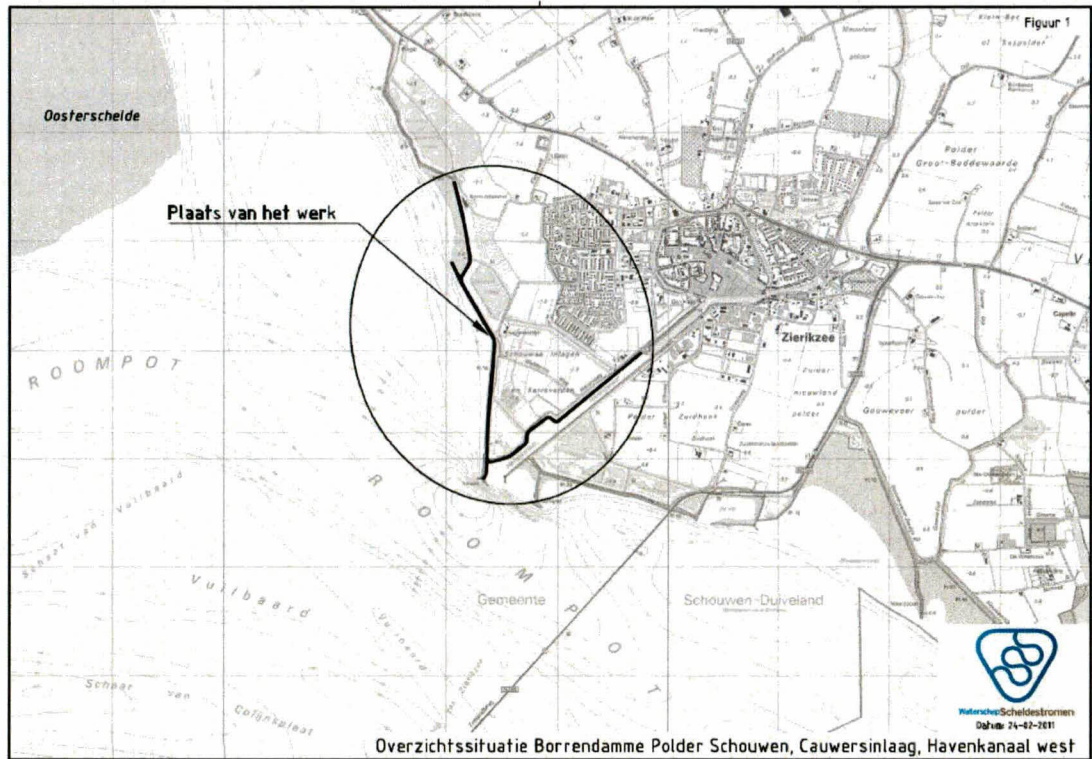
## 1.2 Het projectgebied en zijn directe omgeving

Het dijktraject is gelegen nabij Zierikzee en grenst direct aan de Oosterschelde ter hoogte van de Borrendamme, Cauwers Inlaag en het Havenkanaal-west. Het traject loopt van dp 161<sup>+10m</sup> – dp 198<sup>+50m</sup>, de totale lengte van het traject is ca 3,7 km (fig. 1.1, bijlage 1). In het westen grenst het traject aan de Suzanna Inlaag en de oostgrens wordt gevormd door het havenkanaal. Buitendijks is ter hoogte van dp 161 een klein strandje aanwezig, wat intensief wordt gebruikt door recreanten. Ter hoogte dp 170 ligt een korte nol in westelijke richting, ter hoogte van dp 187 ligt het westelijk havenhoofd in oostelijke richting. Het voorland bestaat uit (on)diep water, er is geen droogvallend slik aanwezig. Direct vóór het dijkvak, tussen dp 161<sup>+10m</sup> en het Westelijke Havenhoofd, zijn mosselpercelen en visvakken aanwezig. Daarbuiten ligt (de oostelijke uitloop van) de geul Hammen, welke ter hoogte van het Westelijk Havenhoofd plaatselijk een diepte heeft van meer dan 50 m.

Vanaf de Kisters- of Suzanna Inlaag loopt een fietspad via de buitenberm tot aan dp 176, via een overgang gaat het fietspad daar naar de binnendijks gelegen Weldamse weg. De Cauwers Inlaag is omgeven door de primaire waterkering en een inlaagdijk aan de landzijde. De Inlaag bestaat voor het overgrote deel uit brak water met enkele kleine eilandjes. De eilandjes zijn door het wisselende waterpeil vrij schaars begroeid. In 2010 is een nieuw eiland aangelegd ten behoeve van kustbroedvogels. Aan de binnenrand van de Inlaag komt plaatselijk enig riet voor. De binnendijkse voet van de zeedijk is hier erg breed en loopt geleidelijk over in de oever van de Inlaag. De inlaagdijk maakt onderdeel uit van de primaire waterkering. De achter de Cauwers Inlaag gelegen karrevelden zijn door vergravingen in het verleden ontstaan. In de winter en in het voorjaar staat in de lagere delen water. Recent zijn enkele graslanden en akkers in het kader van Plan Tureluur vergraven tot karreveldachtige gebieden. Achter de boerderij "Levensstrijd" bevinden zich enkele laaggelegen percelen waar zeekraal wordt gekweekt. De Inlaag Havenkanaal bevat geen open water, maar wel greppels en slootjes. Deze Inlaag heeft landschappelijk gezien meer het karakter van de daarachter gelegen karrevelden die in gebruik zijn als extensief weide- en hooiland. Plaatselijk is er sprake van een zeer hoge kweldruk, als gevolg daarvan zijn er tot ver in het groeiseizoen kale plekken zichtbaar. Door het gebied lopen enkele grotere watergangen en diverse sloten waarmee het waterpeil beheerst wordt. Een flink deel van de dijken in de omgeving van Inlaag Havenkanaal wordt beweid met schapen. Dit geldt ook voor enkele daarachter gelegen weilanden. De Inlaag zelf wordt beweid met runderen. Het bovenloop en de kruin van de zeedijk is nagenoeg over de gehele lengte begroeid met grassen en kruiden en wordt meestal door schapen begraaft evenals het grootste deel van de beide inlagen. Hierdoor is langs de inlagen zelf bijna geen oevervegetatie aanwezig. De dijkvegetatie is meestal kenmerkend voor een voedselrijke situatie, maar plaatselijk kunnen "kwaliteitsgrassen" zoals Goudhaver, Kamgras en Veldgerst worden aangetroffen.

Op de dijk ter hoogte van de dijkovergang Weldamseweg wordt "gazonbeheer" toegepast. Dit dijkgedeelte is in trek bij recreanten (veelal inwoners van Zierikzee).

Het in dit rapport besproken onderzoeksgebied omvat de dijk, de beide gehele inlagen en de transportroute met een buffer van 200 m rondom. Deze bufferzone is gebaseerd op de maximale theoretische verstoringgevoelige afstand voor de meest gevoelige watervogels die kunnen worden verwacht (Krijgsveld et al. 2008).



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

## 2 Voorgenomen activiteit

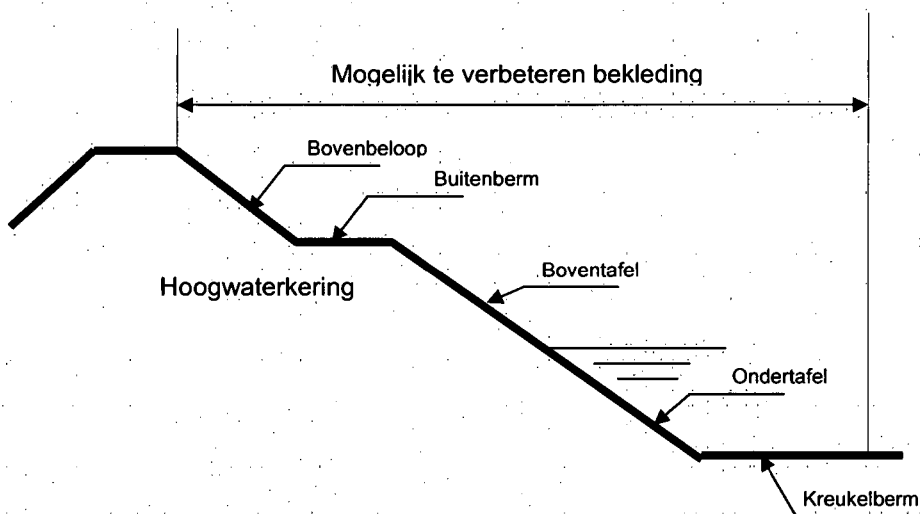
### 2.1 Doel van de dijkverbetering

De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Wettelijk is vast gelegd 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 de waterkering tussen het strandje ter hoogte van Borrendamme (dp 160) en het Havenkanaal-west (dp 198). Op basis van de voorgenomen werkzaamheden kan het projectgebied in een aantal deelgebieden 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.

Langs het gehele traject is een kreukelberm aanwezig. De ondertafel tussen dp 160 – 187 is bekleed met basalt, soms is de bekleding ingegoten met beton of asfalt. De boventafel bestaat uit verschillende soorten steen, soms ingegoten met beton (tabel 2.1). Ter hoogte van dp 170 is een korte nol, de Kistersnol, aanwezig en ter hoogte van dp 187 is een havenhoofd aanwezig ter bescherming van de haven. Deze bestaat uit basalt, vilvoordse steen en haringmanblokken (buitenzijde) en gepentreeerde breuksteen (binnenzijde). Op de kop van het havenhoofd is zwa-



re stortsteen met een muurtje aanwezig. De dijk langs het havenkanaal is bekleed met betonblokken en basaltzuilen. Het bovenbeloop en de kruin zijn in de huidige situatie onverhard en ingezaaid met gras.

**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	160	168	Aanwezig	Basalt	fixstone of asfaltbeton	Groten-deels aanwezig (muv dp 162 - 163)	Onverhard	Onverhard
II	168	176+50m	Aanwezig	Basalt, soms ingegoten met beton of asfalt	Vilvoordse steen, ingegoten met beton	Aanwezig	Onverhard	Onverhard
III	176+50m	187+50m	Aanwezig	Basalt	verschillende soorten natuursteen, soms ingegoten met beton	Aanwezig (onverhard)	Onverhard	Onverhard
IV	Buitenzijde Havenhoofd		Aanwezig	Basalt, Vilvoordse (beiden op sommige delen ingegoten met beton) en Haringmanblokken. Zware stortsteen met muur		Niet aanwezig	Verhard	Verhard
	Kop Havenhoofd					Niet aanwezig	Verhard	Verhard
V	Binnenzijde Havenhoofd		Aanwezig	gepenetreerde breuksteen met daarboven asfalt		Niet aanwezig	Verhard	Verhard
	187+50m	191+50m	Aanwezig	zeskante betonblokken (tussen dp 187+50 en 189+50 gepenetreerde breuksteen)	zeskante betonblokken (tussen dp 187+50 en 189+50 asfalt)	Niet aanwezig	Onverhard	Onverhard
VI	191+50m	196	Aanwezig	zeskante betonblokken, afgewisseld met gezette basaltzuilen	zeskante betonblokken, afgewisseld met gezette basaltzuilen	Aanwezig	Onverhard	Onverhard
VII	196	198+50m	Aanwezig	Diaboolblokken	Diaboolblokken en gezette natuursteen	Niet aanwezig	Onverhard	Onverhard

### 2.3 Voorgenomen werkzaamheden

De dijkverbeteringen zullen plaatsvinden tussen dp 160 en dp 198<sup>+50m</sup>. Tabel 2.2 geeft per deelgebied een overzicht van de meeste relevante werkzaamheden ter verbetering van de dijken en de havendam (Beijer, 2011). De verschillende deelgebieden zijn weergegeven op de overzichtskaart in Bijlage 1. Langs het gehele traject wordt de teen niet verschoven, wel wordt tussen dp 161+10m en dp 168 een nieuwe teenconstructie geplaatst. De kreukelberm wordt deels vervangen en deels opnieuw gestructureerd. Ter plaatse is geen droogvallende zone aanwezig, maar er loopt wel een vooroever door onder water (steiler dan bij voorland). Deze is in het geval van de kust van Schouwen vaak bestort met steen. Ter plaatse van de teen is de

vooroever meestal redelijk flauw, hierdoor kan ter plekke een kreukelberm ter bescherming van de teen aangelegd kan worden.

In deelgebied I (dp 160 – 168) wordt zowel de onder- als boventafel met zuilen uitgevoerd. Deze bekleding is doorgezet achter het strandje langs. Ter hoogte van dp 170 wordt een verbor-gen glooiing achter de nol aangebracht. Met uitzondering van de werkstrook ten aanzien van de glooiing, wordt verder niet gereden/gewerkt op de nol (zie ook *mitigerende maatregelen Hoofdstuk 5*). In de overige deelgebieden wordt de ondertafel uitgevoerd in overlage breuksteen, afgestrooid met lavasteen. De boventafel wordt bekleed met zuilen. Op het havenhoofd kan de aanwezige muur gehandhaafd worden. Aan weerszijden van de bestaande muur wordt een bekleding van gepenetreerde breuksteen rondom de kop toegepast. De overige bekleding aan de binnen- en buitenzijde van het havenhoofd wordt vervangen door betonzuilen en op de kruin wordt asfalt aangebracht.

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

Deel- gebied	Traject dp		Kreukel- berm	Ondertafel	Boventa- fel	Buiten- berm	Bovenbe- loop	Kruin
I	160	168	Opnieuw	Zuilen	Zuilen	Aanwezig	Onverhard	Onverhard
II	168	176 +50m		Breuksteen, overlaging afgestrooid met lava- steen	Zuilen	Aanwezig	Onverhard	Onverhard
III	176 +50m	187 +50m	Opnieuw	Breuksteen, overlaging afgestrooid met lava- steen	Zuilen	Aanwezig	Onverhard	Onverhard
IV	Buiten- zijde Haven- hoofd Kop Ha- venhoofd		Opnieuw	Zuilen	Zuilen	Niet aan- wezig	Zuilen	Verharden
			Opnieuw	Breuksteen, overlaging	Breuk- steen, overlaging	Niet aan- wezig	Breuk- steen, overlaging	Verharden
		Binnen- zijde Haven- hoofd	Opnieuw	Zuilen	Zuilen	Niet aan- wezig	Zuilen	Verharden
V	187 +50m	191 +50m	Opnieuw	Breuksteen, overlaging afgestrooid met lava- steen	Zuilen	Aanleg nieuwe berm	Onverhard	Onverhard
VI	191 +50m	196	Opnieuw	Breuksteen, overlaging afgestrooid met lava- steen	Zuilen	Aanwezig	Onverhard	Onverhard
VII	196	198 +50m	Opnieuw (breedte 3m)	Breuksteen, overlaging afgestrooid met lava- steen	Zuilen	Aanleg nieuwe berm	Onverhard	Onverhard

## 2.4 Transport en opslag

Voor de binnendijkse aan- en afvoer van materiaal zal gebruik worden gemaakt van vaste transportroutes over bestaande wegen. Er zijn twee transportroutes aangewezen. Aan de noordzijde van het projectgebied loopt de eerste transportroute via de Klerksweg richting Borrendamme en voormalige boerderij de Ruiter (binnendijks ter hoogte van dp 161). Ter hoogte van de voormalige boerderij wordt een depotruimte ingericht (onder voorbehoud, zie bijlage 2). Tussen dp 160 – 161 is een dijkovergang aanwezig die benut kan worden. De buitendijkse transportroute verloopt langs het gehele traject over de buitenberm. Alleen tussen dp 160 – 163 is geen buitenberm aanwezig en zal transport over de kruin van de dijk plaatsvinden. Aan de andere zijde van het traject (zuidelijke richting) wordt de Havenweg en Weldamse weg als transportroute gebruikt. Vanuit Zierikzee eindigt de weg bij een parkeerplaats ten zuiden van de Cauwers Inlaag (dp 177 – 178). De parkeerplaats zal als depotruimte worden ingericht. Eventueel wordt het terrein tijdelijk met een beperkt oppervlak vergroot aan de noordzijde. Ook daar is een dijkovergang aanwezig, echter deze is te steil voor het vrachtverkeer. Daarom wordt een tijdelijke overgang tussen dp 177 – 178 aangelegd bestaande uit een ondergrond van slakken op worteldoek. Deze wordt na afloop van het werk weer verwijderd. In de huidige situatie is de locatie onverhard en begroeid met productiegas. Een derde depotruimte wordt ingericht aan de binnenzijde van de dijk ter hoogte van dp 198 (op de binnenteen van de dijk). Ook daar die locatie is in huidige situatie onverhard en begroeid met productiegas. Ter plekke zal ook een puinbreker worden geplaatst.

## 2.5 Toegankelijkheid

In de huidige situatie loopt een fietspad langs de Oosterschelde uit noordelijke richting ter hoogte van dp 160 over de kruin van de dijk, deze gaat ter hoogte van dp 163 naar de buitenberm. Ter hoogte van dp 176<sup>+50m</sup> sluit het fietspad via een dijkovergang aan op de binnendijks gelegen Weldamseweg. Tussen dp 176<sup>+50m</sup> – 198<sup>+50m</sup> is in de huidige situatie geen verharding en dus geen fietspad aanwezig. In de nieuwe situatie wordt langs het hele traject op de (nieuwe) buitenberm een verharde onderhoudsstrook aangelegd. Deze wordt langs het hele traject toegankelijk gemaakt voor fietsers. Tussen dp 160 en dp 163 is in de huidige situatie geen buitenberm aanwezig en is het niet mogelijk deze te realiseren. Op dit deel worden fietsers, evenals in de huidige situatie, over de kruin van de dijk geleid.

## 2.6 Planning en fasering

De dijkverbetering langs Borrendamme, Cauwers Inlaag en Havenkanaal-west zal worden uitgevoerd in 2013. Het betreft een lang en deels gecompliceerd traject. De werkzaamheden zullen eind maart in twee deelgebieden starten. Allereerst wordt gewerkt tussen dp 182 – 160. In dat deelgebied zullen de werkzaamheden zullen eind juli zijn afgerond (streefdatum). Tegelijkertijd wordt gestart met de werkzaamheden ter hoogte van dp 198. De werkzaamheden tot aan dp 182 duren het gehele werkseizoen. Wanneer de werkzaamheden tussen dp 182 – 160 zijn afgerond wordt de noordelijke transportroute niet meer gebruikt.

De uitvoering vindt plaats buiten het stormseizoen (1 okt – 1 apr), 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 hiervoor het echter vaak te koud. Voorbereidende of afrondende werkzaamheden kunnen een maand vroeger starten, respectievelijk langer doorgaan, waardoor het totale werkseizoen de periode 1 maart – 1 november omvat. De werkzaamheden zullen binnen een seizoen worden afgerond. Ze zullen worden uitgevoerd in westelijke richting in verband met de positie van machinecabines, welke altijd links geplaatst zijn.

## 2.7 Initiatiefnemer

Projectbureau Zeeweringen

*Algemeen contactpersoon*  
J. Perquin  
Projectbureau Zeeweringen  
Postbus 1000  
4330 ZW Middelburg



## 3 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 ande-

re 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, repopulatie 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 voor bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke ontwikkelingen. Als deze soorten op de locatie voorkomen en het werk valt onder de werkzaamheden waarvoor vrijstelling van ontheffing mogelijk is Wel geldt nog wel de algemene zorgplicht.

##### Tabel 2 soorten

Soorten met vrijstelling bij gedragscode of ontheffing/lichte toets voor bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke ontwikkelingen.. 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: mogelijke 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 voor beheer en onderhoud en kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen gebruik worden gemaakt van de gedragscode van RWS. De gedragscode biedt verruimde vrijstellingsmogelijkheden van de verbodsbepalingen voor een groot aantal plant- en diersoorten. Omdat het hier gaat om grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen is de gedragscode niet toepasbaar voor de dijkverbeteringswerken, uitgezonderd kleinschalige ingrepen. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal wel mede gebaseerd worden op deze gedragscode, omdat deze waardevolle maatregelen bevat.

### 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-, foerageergebied.
- 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.

#### 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, d.w.z. uit een bepaald broedgebied afkomstige vogelpopulatie 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 zal de beoordeling aan een nadere beschouwing op het geëigende populatieniveau plaats vinden.

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 ef-

fect 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 (bijv. IJslandse en Continentale Turleuurs, Groenlands/Canadese en Siberische Kantoetstrandlopers).

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 Oosterschelde (RIKZ en Waterdienst, 2004-2008).
- Lokaal: Maandelijks trajecttellingen van watervogels (RIKZ en Waterdienst, 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 beschermd voor zover zij niet permanent zijn verlaten. Dus ook buiten de periode dat deze worden gebruikt. Foerageergebieden die jaarlijks gebruikt worden en hoogwatervluchtplaatsen kunnen, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats worden beschouwd. Hoewel ze in het kader van de Flora- en faunawet niet zo worden beschouwd is het wel zo dat het verstoren hiervan kan leiden tot het aantasten van de gunstige staat van instandhouding van de soort.

#### **3.4 Bevoegd gezag**

Bevoegd gezag voor de toetsing van de Flora- en faunawet is het ministerie van EL&I. De Dienst Landelijk Gebied adviseert de Dienst Regelingen over ontheffingaanvragen van de Flora- en faunawet.

## 4 **Aanwezigheid beschermde soorten en effectbepaling**

### 4.1 **Inleiding**

Voor de inventarisatie van voorkomende beschermde soorten in het onderzoeksgebied zijn veldinventarisaties, 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 en transportroute, dit is gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld et al., 2008). Daarnaast wordt op een globaler niveau de omgeving van het projectgebied bekeken in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden voor vogels.

Aanwezige beschermde diersoorten in het projectgebied zijn geïnventariseerd in voorjaar 2008 (Sluijter & Vergeer, 2008). De kruin en het buitentalud van de dijk zijn op de in het kader van de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten geïnventariseerd door Bureau Waardenburg (zie ook detailadvies Persijn, 2009). Daarnaast zijn de aanwezige zoutplanten geïnventariseerd (Persijn, 2009; Meiningier, 2010, 2011).

Bij de bepaling van effecten wordt uitgegaan van effecten als gevolg van werkzaamheden aan de steenbekleding, het transport, lossen en/of opslag van materiaal en de gewijzigde toegankelijkheid tussen dp 198 – 178 nadat de werkzaamheden zijn afgerond. 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*

Tussen de parkeerplaats en de zeewering (dp 177 – 178, binnendijs) is in een greppel een populatie Moeraswespenorchis (minstens 25 exemplaren) aanwezig (figuur 4.1 en 4.2). Het betreft een Tabel 2 Ff-wet soort. Verder zijn er in het projectgebied geen Ff-beschermde plantensoorten aanwezig.





Fig 4.1 Locatie van Moeraswespensorchis populatie tussen zeewering en parkeerplaats (binnendijks, dp 177 – 178)

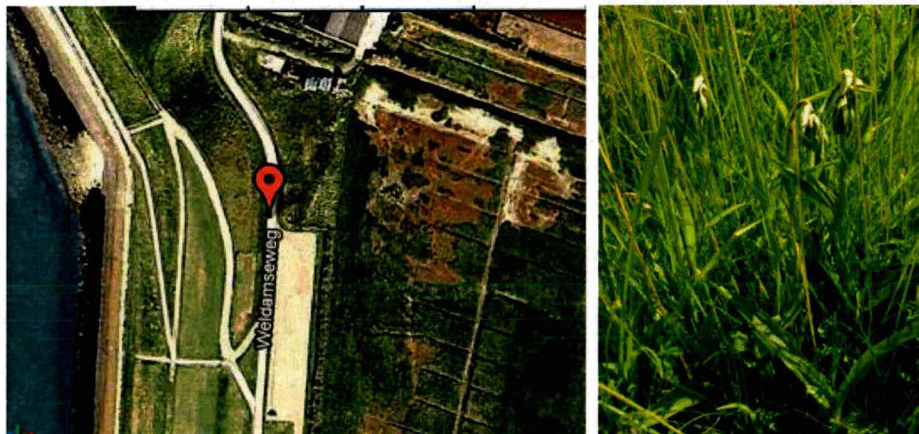


Fig 4.2 Moeraswespensorchis ten westen van de parkeerplaats ter hoogte van dp 177 – 178 (foto S. Wessels, 2010)

Langs de buitendijkse onder- en boventafel van het dijktraject zijn negen provinciale aandachtspijntaanwezig (tabel 4.1). Hun aanwezigheid is nader besproken in de Passende beoordeling (Wessels, 2011). Ook op de Kistersnol (dp 170) is een hoge diversiteit aan zoutplanten aanwezig (Persijn, 2009 en mon. med. P. Meininger, 2010,2011). De soorten hebben geen Ff-beschermde status.

**Tabel 4.1** Overzicht van (aanwezige) Provinciale aandachtsspjoorten (Nota soortenbeleid Provincie Zeeland; gegevens Persijn, 2009; P. Meininger 2010, 2011)

Soortgroep	Soort	Aanwezig
Schorplanten	Gewone zoutmelde	x
	Lamsoor	x
	Schorrenzoutgras	x
	Zeealsem	x



Soortgroep	Soort	Aanwezig
	Gewoon kweldergras	x
	Engels gras	
	Echt lepelblad	
	Engels lepelblad	
	Gesteelde zoutmelde	
	Klein slijkgras	
	Zeeweegbree	x
Aanspoelselplanten	Gele hoornpapaver	x
	Strandbiet	x
	Strandmelde	x
	Zeeraket	x
	Zeevenkel	x
	Gelobde melde	
	Kustmelde	
	Laksteeltje	
	Zeekool	x
	Zeelathyrus	

#### 4.2.2 Effecten

De populatie Moeraswespenorchis zal niet beïnvloed worden door de voorgenomen werkzaamheden. Alleen in de directe omgeving van de populatie wordt de parkeerplaats als depotruimte ingericht. Om vernietiging van de populatie te voorkomen mag geen materiaal tussen de parkeerplaats en de zeewering weg gezet worden (zie ook *mitigerende maatregelen Hoofdstuk 5*). Met in achtneming van deze mitigerende maatregel zullen de werkzaamheden geen effect hebben op de lokale populatie.

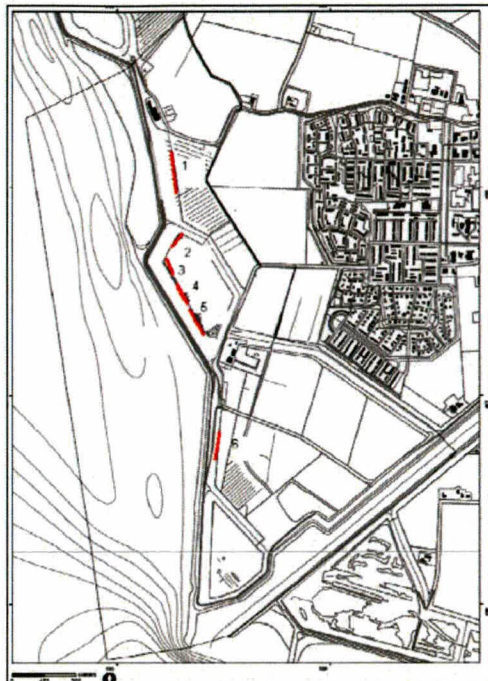
Hoewel de aanwezige provinciale aandachtsoorten geen wettelijke beschermde status hebben, zullen de werkzaamheden wel tot vernietiging van deze soorten op het talud leiden, met uitzondering van de zout- en aanspoelplanten die op de Kistersnol groeien, met uitzondering van het begin van de nol waar de verborgen glooiing wordt aangelegd. Zowel vanaf de Kistersnol en de directe omgeving kan herkolonisatie optreden (Rappé, 1996). De nieuwe dijkbekleding laat herkolonisatie ook toe. Naar verwachting treedt herstel op na de werkzaamheden, bij eerder verbeterde dijktrajecten trad een dergelijk herstel ook op. De werkzaamheden hebben daarom geen wezenlijke invloed op de lokale populaties van provinciale aandachtsoorten.

### 4.3 Zoogdieren

#### 4.3.1 Aanwezigheid

In 2008 is een veldinventarisatie van zoogdieren uitgevoerd (Sluijter & Vergeer, 2008). Er is een gericht onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van kleine zoogdieren met behulp van inlooppallen, verdeeld over zes raaien. De eerste raai bevond zich in het karrenveld ten noorden van de Cauwers Inlaag, raai 2 – 5 bevonden zich in de Cauwers Inlaag en raai 6 tenslotte werd ten westen van de parkeerplaats geïnstalleerd (figuur 4.3). De verzamelde gegevens met betrekking tot overige zoogdiersoorten bestaan uit toevallige waarnemingen tijdens het broedvogelonderzoek.

Verder komen de algemene soorten egel, hermelijn, wezel, bunzing en veldmuis (alleen Tabel 1, Ff-wet) in de omgeving van het projectgebied voor (Broekhuizen et al., 1992).



Figuur 4.3 Ligging van de raaien (Sluifjter & Vergeer 2008)

Het live trap onderzoek leverde een aantal waarnemingen van huisspitsmuis op (totaal 14 exemplaren). Daarnaast werd tijdens een onderzoek in 2007 noordse woelmuis ter hoogte van de noordelijke karrevelden zevenmaal waargenomen (De Kraker, 2007). De soort werd in 2008 niet gevangen, maar er is wel geschikt leefgebied in het projectgebied aanwezig. Daarnaast werden mol, haas, ree en konijn waargenomen tijdens de veldbezoeken.

**Tabel 4.2** *Overzicht van (aanwezige) kleine zoogdieren, waargenomen aan de hand van live trap onderzoek (Sluifjter & Vergeer, 2008)*

Soort	Raai	Aantal waargenomen	Ff-wet
Huisspitsmuis	1	2	Tabel 1
Noordse woelmuis (waarneming uit 2007 (De Kraker, 2007)	1	7	Tabel 3
Huisspitsmuis	4	3	Tabel 1
Huisspitsmuis	5	4	Tabel 1
Huisspitsmuis	6	5	Tabel 1

#### 4.3.2 Effecten

De geplande dijkbekledingswerkzaamheden resulteren in tijdelijk biotoop verlies van algemene soorten als haas, konijn, mol, ree, en eventueel huisspitsmuis. Ook kan transport en gebruik van machinerie tot tijdelijke verstoring leiden. In de directe omgeving zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Vanuit het principe van zorgvuldig handelen dient voorkomen te worden dat dieren worden gedood tijdens de werkzaamheden. Daarom dient het biotoop voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden (*mitigerende maatregelen Hoofdstuk 5*).

Er zijn geen binnendijkse werkzaamheden gepland waarbij (potentieel) leefgebied van de Noordse woelmuis verloren gaat. De transportroute ligt niet in de directe omgeving van potentieel leefgebied, met uitzondering van de Klerksweg, die direct grenst aan het karreveld ter hoogte van Borrendamme. Het betreft een bestaande weg, er dus treedt geen ruimtebeslag op. Aan de andere zijde van de Klerksweg is geen geschikt leefgebied voor de Noordse woelmuis aanwezig (ingezaaid grasland). De kans dat dieren de weg over steken en worden doodgerekend is dus zeer gering. Ter hoogte van de depotruimtes en de tijdelijke dijkovergang (dp 177) is geen geschikt habitat aanwezig. Daarnaast is de soort niet erg gevoelig voor geluidsverstoring.



Bovendien bevat de directe omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden. Gezien het voorgaande zijn geen effecten op lokale populatie niet te verwachten. Vanuit het principe van zorgvuldig handelen moet voorafgaand aan de inrichting van depots en de dijkovergang de aanwezige grasvegetatie kort gemaaid te worden. (*mitigerende maatregelen* Hoofdstuk 5). Bij geen van de depots en dijkovergang is overigens geschikt leefgebied aanwezig.

#### **4.4 Amfibieën en reptielen**

##### **4.4.1 Aanwezigheid**

Er zijn geen amfibieën en/of reptielen waargenomen in het projectgebied (zomer 2008, Sluijter & Vergeer, 2008). De meest waarschijnlijk voorkomende soorten worden hieronder nader beschreven.

Rugstreeppad is in 1987 voor het laatst waargenomen in Cauwers Inlaag en karrenvelden Havenhoofd (Sluijter & Vergeer, 2008). Ook tijdens recente inventarisatie rondes in de omgeving (Suzanna Inlaag en omgeving, 2006) werden geen exemplaren van Rugstreeppad gezien.

De gewone pad is één van de meest algemene Nederlandse amfibieën en is vooral bekend om de massale trek naar voortplantingswateren in het voorjaar. Op Schouwen-Duiveland is de gewone pad lokaal algemeen, maar in delen van de polder is de soort afwezig. Uit het atlasblok 42-47, waarin het onderzoeksgebied ligt, is alleen een melding van de soort van voor 1970 bekend. Het ontbreken in het atlasblok lijkt niet reëel, maar waarschijnlijk is er in de brakke wateren van het onderzoeksgebied geen populatie aanwezig.

De bruine kikker heeft de hoogste zouttolerantie van de in Nederland voorkomende kikkersoorten, maar echt brak water wordt toch gemeden. Uit het atlasblok 42-47, waarin het onderzoeksgebied ligt, is alleen een melding van de soort van voor 1970 bekend. In de RAVON-database vanaf 1992 zijn waarnemingen 'in de omgeving van Zierikzee' bekend. Waarnemingen van de soort binnen de grenzen van het onderzoeksgebied ontbreken. Ook voorjaar 2008 werd de bruine kikker niet aangetroffen. Waarschijnlijk is er geen populatie van de soort aanwezig in het onderzoeksgebied.

De levendbarende hagedis is de meest verspreide hagedissensoort in Nederland. De soort vertoont een voorkeur voor halfopen landschappen op zandgronden, maar komt plaatselijk ook op kleigronden voor. In Zeeland zijn enkele populaties langs spoorbanen en op Muraltmuurtjes langs de Oosterschelde en Grevelingen bekend. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat van deze populaties niet veel meer over is (Krekels *et al.* 1999).

In de herpetofauna-atlas van 1970-1984 wordt het voorkomen van de Levendbarende Hagedis voor 1970 vermeld voor atlasblok 42-47, waarbinnen het onderzoeksgebied valt. Krebs (1999) geeft voor dit atlasblok alleen waarnemingen van De Val, aan de oostzijde van Zierikzee. Waarnemingen in of in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied zijn niet bekend. In combinatie met de recente afname van de soort wordt het voorkomen in het onderzoeksgebied onwaarschijnlijk geacht.

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

##### **4.4.2 Effecten**

Amfibieën en/of reptielen komen niet voor in (de omgeving van) het projectgebied. De werkzaamheden zullen daarom geen wezenlijke invloed hebben op populaties van deze soortengroepen.

#### **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 de rivieren is afgesloten heeft het gebied zijn

functie als doortrekroute 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 binnen/buitendijks voorkomen.

#### 4.5.2 *Effecten*

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

### 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 in Zeeland. Vanwege het ontbreken van waardplanten voor rupsen (rouwmantel: wilg, berk, prunus; keizersmantel: bosviooltje en maarts viooltje) 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 2008 zijn zes veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn uitgevoerd volgens de landelijke methodiek 'Handleiding Broedvogel Monitoring Project (van Dijk, 2004). Alle broedvogelterritoria in de directe omgeving van de zeekering zijn geïnventariseerd (zie kaartje inventarisatiegebied, figuur 4.3). Het gebied omvat soms een wat ruimer onderzoeksgebied dan de maximale verstoringgevoelige afstand van ca 200 m, waardoor sommige territoria buiten deze verstoringgevoelige afstand liggen. Dit wordt bij de effectanalyse nader besproken. De veldbezoeken werden alleen uitgevoerd bij (relatief) goede weersomstandigheden.

In het totaal werden 285 broedterritoria van 36 vogelsoorten aangetroffen (tabel 4.3). Met uitzondering van nijlgans (1 territorium) zijn de vogels allemaal beschermd volgens de Ff-wet. Zes graspieperterritoria bevonden zich op de dijk (zie hieronder), verder werden alle broedterritoria binnendijks aangetroffen. De broedterritoria bevonden zich in de Cauwers Inlaag, de Inlaag Havenkanaal en op de omliggende karrevelden. Kievit (74 territoria) en kluut (33 territoria) zijn de meest algemene broedvogelsoorten in het onderzoeksgebied. Kievit is met name in het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied aanwezig (figuur 4.4). Ook werden veel territoria van tureluur en graspieper (beide 27 territoria) aangetroffen. Alleen van graspieper bevonden zich zes territoria op of aan de zeedijk. Buitendijks waren geen broedterritoria aanwezig. Tenslotte bevonden territoria van diverse soorten, waaronder visdief (ca 100 broedparen in 2011) en dwergster (ca 20 broedparen in 2011), zich op de eilandjes in de Cauwers Inlaag. Broedparen van kluut ontbraken in 2011 in (de omgeving van) het projectgebied.



Tabel 4.3 Overzicht van broedterritoria, waargenomen in 2008 in (de directe omgeving van) het projectgebied (Sluijter & Vergeer, 2008)

Soort	N paar	Soort	N paar
Knobbelzwaan	1	Houtduif	2
Grauwe Gans	3	Turkse Tortel	4
Nijlgans	1	Koekoek	1
Bergeend	5	Vekleuwerik	6
Krakeend	1	Boerenzwaluw	4
Wilde Eend	21	Graspieper	27
Slobeend	1	Witte Kwikstaart	1
Kuifeend	1	Winterkoning	1
Fazant	2	Merel	3
Watrehoen	3	Bosrietzanger	1
Meerkoet	5	Kleine Karekiet	2
Scholekster	6	Grasmus	1
Kluit	33	Koolmees	1
Kievit	74	Ekster	1
Grutto	12	Zwarte Kraai	1
Tureluur	27	Huismus	4
Kokmeeuw	16	Kneu	4
Visdief	5	Rietgors	4



Figuur 4.4 Broedterritoria van Kievit in (de omgeving van) het projectgebied (Sluijter & Vergeer 2008)

#### 4.7.2 Effecten

##### Ruimtebeslag

Als gevolg van de werkzaamheden gaat geschikt broedbiotoop voor graspieper op de dijk tijdelijk verloren. Het effect duurt een broedseizoen. Graspieper is een zeer algemene soort. Bovendien zijn er ruim voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving van het projectgebied. Gezien het voorgaande kan een wezenlijke invloed op de lokale populatie van graspieper worden uitgesloten. Om te voorkomen dat vogels worden gedood/verstoord dient de vegetatie op de dijk en depotruimtes voor aanvang van het broedseizoen (15 maart) kort gemaaid en gehouden te worden (*mitigerende maatregelen Hoofdstuk 5*), zodat ter plekke geen geschikt biotoop aanwezig is.

##### Verstoring

Veel broedterritoria liggen binnen de maximale verstoringgevoelige afstand van 200 m ten opzichte van de werkstrook en/of transportroute. Een uitzondering vormen de eilandjes in de Cauwers Inlaag. Deze liggen op ca 200 m of verder ten opzichte van de zeewering. Recente werkzaamheden ter hoogte van Wevers en Flaausers Inlagen hadden geen verstoringseffect op daar aanwezige broedterritoria van onder andere visdief. Broedterritoria op eilandjes lijken in het algemeen minder gevoelig voor verstoring. Werkzaamheden op de dijk zullen dus vermoedelijk geen verstoringseffect op broedterritoria op de eilandjes of oostzijde van de inlaag hebben. De inlaagdijk voorkomt een verstoringseffect van de transportroutes op de territoria. Een wezenlijke invloed op de broedvogels in de Cauwersinlaag als gevolg van de voorgenomen activiteit is niet te verwachten.

De soorten kneu, huismus, zwarte kraai, ekster, koolmees, merel, winterkoning, witte kwikstaart, boerenzwaluw, turkse tortel, houtduif broeden allen in lage aantallen in struiken/bomen rondom de (voormalige) bebouwing van boerderijen. Deze grenzen ieder aan een transportroute. Het transport van materialen kan tot verstoring leiden. Het betreft algemene soorten die gewend zijn aan menselijke activiteit. Bovendien is ruim voldoende geschikt broedbiotoop aanwezig in de directe omgeving van het projectgebied om naar uit te wijken. Een wezenlijk effect op de lokale populatie van deze soorten kan uitgesloten worden. Wel is het van belang dat voorbereidende en/of andersoortige werkzaamheden per 1 maart starten zodat broedvogels kunnen wennen aan die mate van activiteit. Indien die activiteit als verstoring wordt ervaren dan kan nog worden uitgeweken naar een andere locatie voor de vogels zijn begonnen met broeden (*mitigerende maatregelen Hoofdstuk 5*).

Met name broedterritoria in de Inlaag Havenkanaal en op de omliggende karrenvelden kunnen verstoord worden door werkzaamheden en/of transportroute. Daar aanwezige broedvogelsoorten zijn steltlopers zoals Kievit, grutto en tureluur. In de directe omgeving van het projectgebied is ruim voldoende geschikt broedbiotoop aanwezig waar de dieren naar kunnen uitwijken (o.a. Inlagen Zuidhoek, Suzanna Inlaag, Prunje polder etc). Kluut is vermoedelijk 'overgestapt' naar de Prunje Polder (nieuw ontwikkeld plas-dras gebied), een zeer geschikt en omvangrijk gebied. In de directe omgeving vinden geen andere dijkverbeteringswerkzaamheden plaats, waardoor elders geen verstoring optreedt. Tenslotte betreft het een tijdelijk effect (maximaal 1 seizoen), het jaar na de uitvoer treedt geen verstoring meer op (zie ook de effectbeschrijving in de Passende Beoordeling Cauwers Inlaag, Borrendamme en Havenkanaal-west, Wessels, 2011). Gezien het voorgaande kan een wezenlijke invloed op de lokale broedvogelpopulaties worden uitgesloten. Wel is het van belang dat voorbereidende en/of andersoortige werkzaamheden per 1 maart starten zodat broedvogels kunnen wennen aan die mate van activiteit. Indien die activiteit als verstoring wordt ervaren dan kan nog worden uitgeweken naar een andere locatie voor de vogels zijn begonnen met broeden (*mitigerende maatregelen Hoofdstuk 5*).

#### 4.8 Niet-broedvogels

##### 4.8.1 Aanwezigheid

De functie van vaste rust- verblijfplaats in het gebied is bepaald aan de hand van de maandelijkse hoogwatertellingen (RWS, Waterdienst en [www.rijkswaterstaatgeodata.nl](http://www.rijkswaterstaatgeodata.nl)) in de telseizoenen 2005 - 2009. De aantallen aanwezige vogels zijn vergeleken met de gemiddelde Ooster-



schelde populatie in dezelfde periode. Wanneer op het niveau van de OS populatie<sup>1</sup> geen wezenlijke invloed optreedt, is dat zeker niet het geval op het niveau van de biogeografische populatie (hoogste toetsingsniveau).

Wanneer van een soort minder dan 1 % van de OS populatie in het projectgebied aanwezig is, wordt er vanuit gegaan dat geen wezenlijke invloed op de populatie kan optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit. Naast de relatief lage aantallen vogels (< 1 % OS) is deze beoordeling gemaakt op basis van het ruime aanbod aan uitwijkmogelijkheden in de omgeving (e.g. Suzanna Inlaag, Wevers en Flaauwers inlagen, Prunje Polder, Zuidhoek Inlagen etc).

In het buitendijkse deel van het projectgebied zijn geen eilandjes en/of droogvallend slik aanwezig. Het buitendijks gebied heeft dus geen functie als hoogwatervlucht-plaats/foerageergebied.

In het totaal zijn 36 soorten niet-broedvogels in relevante aantallen (> 1 % OS) aanwezig (binnen- en buitendijks, zie bijlage 4). Buitendijks zijn een aantal watervogelsoorten aanwezig op het open water, bijvoorbeeld aalscholver. Binnendijks worden zowel de Cauwers Inlaag, de Inlaag Havenkanaal en de omringende karrevelden gebruikt als hvp, rust- of foerageergebied. Binnen- en buitendijks zijn gedurende korte tijd grote groepen brandgans en smient aanwezig (ook niet overtijend). In maart, wanneer de hoogste aantallen brandgans worden waargenomen, is gemiddeld 19 % van de OS populatie aanwezig. Smient is in maart, september en oktober in grote aantallen aanwezig, het hoogste aantal is aanwezig in oktober (gemiddeld 13 % van de OS populatie).

De steltlopersoorten goudplevier, kievit, kluut, lepelaar, tureluur en zwarte ruiters zijn in relevante aantallen aanwezig (bijlage 4). Het betreft doelsoorten voor Natura2000 gebied Oosterschelde (Wessels, 2011).

Daarnaast zijn de steltlopersoorten bosruiter (eenmalig twee exemplaren in augustus), grutto (enkele tientallen exemplaren per maand), kempiaan (in werkperiode max 7 exemplaren juli), kleine plevier (een enkel exemplaar in augustus), oeverloper (max 5 exemplaren augustus), regenwulp (max 2 exemplaren in juli) en watersnip (max 6 exemplaren in september), witgat (max 3 exemplaren in augustus) binnendijks aanwezig (geen doelsoorten Natura2000 gebied Oosterschelde). Hoewel de soorten jaarlijks in relevante aantallen (> 1 % OS) aanwezig zijn, betreft het absoluut gezien kleine aantallen (bijlage 4). Nonnetje is jaarrond wel in relevante aantallen aanwezig, maar afwezig in werkperiode.

#### 4.8.2 Effecten

De werkzaamheden en de transportroute kunnen tot verstoring van niet-broedvogels leiden. Er treedt geen ruimtebeslag op als gevolg van de werkzaamheden en/of de gewijzigde verkeerssituatie.

Watervogels zoals aalscholver, dodaars, krakeend, meerkoet, pijlstaart, smient, slobbeend, wilde eend, brandgans en wintertaling overtijden niet, maar de vogels rusten en foerageren wel binnen- als buitendijks. Bij eventuele verstoring als gevolg van de werkzaamheden en het gebruik van het onderhoudspad als fietsroute zijn er ruim voldoende (buitendijkse) uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving van het projectgebied (directe omgeving Oosterschelde, omliggende inlagen, Prunje Polder etc). De werkzaamheden en/of nieuwe situatie hebben in geen geval een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

Diverse steltlopersoorten zijn binnendijks in relevante aantallen aanwezig. Voor de doelsoorten van het Natura2000 gebied Oosterschelde is in het kader van de Nb-wet beoordeeld dat er ruim voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving van het projectgebied aanwezig zijn (Wessels, 2011). De directe omgeving bevat geschikt biotoop en wordt ook regelmatig bezocht door deze soorten ([www.rijkswaterstaatgeodata.nl](http://www.rijkswaterstaatgeodata.nl)). Voor de overige steltlopersoorten geldt hetzelfde. In de directe omgeving zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden (Suzanna Inlaag, Zuidhoek Inlagen, Prunje Polder etc). Alle soorten zijn daar ook ter plekke waargenomen. Zoals in

<sup>1</sup> Van een aantal soorten is geen Oosterschelde populatie bekend (bijlage 4). Getelde vogels betreffen incidentele waarnemingen, er is geen sprake van een echte populatie.

paragraaf 4.8.1 beschreven betreft het voor alle niet kwalificerende soorten absoluut gezien een laag aantal exemplaren. Hun uitwijken naar de directe omgeving zal geen wezenlijke invloed op hun gunstige staat van instandhouding hebben.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Alternatieven en maatschappelijk belang

De voorgenomen verbetering van steenbekleding langs de zeewering ter hoogte van het traject Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west vindt plaats om achterland en de bevolking te beschermen tegen het risico van een dijkdoorbraak. Er is geen haalbaar alternatief om het risico te verlagen tot de veiligheidsnorm (1/4000).

### 5.2 Beschermde soorten

#### 5.2.1 Aanwezigheid

In de omgeving van het dijktraject zijn beschermde soorten vogels, zoogdieren en een plantensoort aangetroffen. Het gaat deels om algemene soorten zoals mol, haas, ree en konijn en huisspitsmuis. De zwaar beschermde soort noordse woelmuis is recent (2007) waargenomen. Hoewel de soort tijdens de inventarisatie van 2008 niet werd gevangen, bevat de directe omgeving van het projectgebied wel geschikt biotoop, zoals de karrevelden ten noorden van de Cauwers Inlaag. Verder is een populatie Moeraswespenorchis (minstens 25 exemplaren) aan de binnenzijde van de zeewering ter hoogte van dp 177 – 178 in een greppel bij de parkeerplaats aanwezig. Op de onder- en boventafel van de zeewering zijn in het totaal negen provinciale aandachtsoorten aangetroffen (schorplanten gewone zoutmelde, lamsoor, schorrenzoutgras, zeealsem en aanspoelselplanten gele hoornpapaver, strandbiet, strandmelde, zeeraket en zeevenkel; geen van allen Ff-beschermde status). Tenslotte foerageren, rusten en broeden een aantal vogelsoorten in de omgeving van het dijktraject. Zowel de Cauwers Inlaag, Inlaag Havenkanaal en de omliggende karrevelden bevatten geschikt biotoop.

Van overige beschermde soorten (-groepen) zijn geen waarnemingen bekend en/of is geen geschikt biotoop aanwezig.

#### 5.2.2 Effecten

##### Ruimtebeslag

Ten gevolge van de werkzaamheden op de zeewering, de aanleg van de dijkovergang (dp 178) de depotruimte (dp 198) treedt ruimtebeslag van a. leefgebied van algemene zoogdiersoorten en b. broedbiotoop van graspieper op. Het effect is tijdig (duur èèn werkseizoen). In de directe omgeving zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden op de aangrenzende zeewering en het achterland. Het ruimtebeslag heeft in geen geval een wezenlijke invloed op hun gunstige staat van instandhouding.

Er zijn geen activiteiten gepland op de plaats waar de populatie Moeraswespenorchis aanwezig is. Wel wordt de aangrenzende parkeerplaats als depotruimte ingericht. Om het behoud van de populatie te garanderen wordt als mitigerende maatregel voorgeschreven dat de greppel in geen geval onderdeel van de depotruimte mag zijn. De greppel moet voor aanvang van de werkzaamheden worden afgezet met lint (*mitigerende maatregelen, paragraaf 5.3*). De aanwezige provinciale aandachtsoorten zullen tijdelijk verdwijnen. Na afronding van de werkzaamheden kan herkolonisatie plaats vinden. De nieuwe bekleding staat herkolonisatie toe, een dergelijk proces heeft bij eerdere dijktrajecten plaatsgevonden. Planten op de Kistersnol en nabij gelegen trajecten kunnen als zadenbron dienen.

##### Verstoring

De werkzaamheden en het transport van materiaal kunnen tot verstoring van aanwezige zoogdier- en (niet-)broedvogelsoorten leiden. Het betreft een tijdelijk effect (duur èèn seizoen). In de omgeving zijn een groot aantal geschikte uitwijkmogelijkheden aanwezig. Het uitwijken naar die

gebieden zal geen wezenlijke invloed op hun gunstige staat van instandhouding hebben. Om verstoring van reeds broedende vogels te voorkomen wordt per 1 maart gestart met de voorbereidende en/of andersoortige werkzaamheden (*mitigerende maatregelen paragraaf 5.3*). Vogels kunnen dan wennen aan die mate van activiteit of tijdig een ander broedterritorium op zoeken.

Het nieuwe fietspad over de buitenberm ter hoogte van dp 198 – 178 kan tot verstoring van buitendijks op het water aanwezige vogels leiden. Er zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden. Gebruik van het nieuwe fietspad zal geen wezenlijke invloed op hun gunstige staat van instandhouding hebben. Langs het overige deel van het traject is in de huidige situatie reeds een fietspad aanwezig. Gebruik van dat deel zal geen extra effecten tot gevolg hebben.

### 5.3 Mitigerende maatregelen

Vanuit het principe van zorgvuldig handelen moeten maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat dieren worden gedood. Ook wordt vroeg (1 maart) begonnen met voorbereidende en/of andersoortige werkzaamheden ter voorkoming van verstoring van reeds broedende vogels. Tenslotte wordt een maatregel gehanteerd om de populatie Moeraswespenorchis te sparen. De overige (standaard) mitigerende maatregelen zijn hieronder weergegeven (tabel 6.1).

**Tabel 6.1 Overzicht van mitigerende maatregelen voor verbeteringswerkzaamheden aan de steenbekleding van dijktraject Borrendamme, Cauwers Inlaag en Havenkanaal-west**

Mitigerende maatregel	Maatregel wordt getroffen voor
1 Depot en dijkhellingen voor aanvang broedseizoen (1 maart ) kort maaien (vanuit een richting) en kort houden	Kleine zoogdieren en broedvogels
2 Om verstoring van broedende vogels te voorkomen, starten de (voorbereidende) werkzaamheden per 1 maart	Broedvogels
3 Binnendijkse gebied (Cauwers Inlaag, Inlaag Havenkanaal en omliggende karrevelden en akkers niet betreden	Alle soortgroepen
4 Geen materiaal tussen parkeerplaats en zeedijk (dp 177-178) wegzetten en greppel met populatie moeraswespenorchis afzetten met lint	Moeraswespenorchis
5 Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt	Kleine zoogdieren
6 Na afronding van werkzaamheden dp 160 – 182 (streefdatum eind juli) wordt de noordelijke transportroute niet meer gebruikt	Niet-broedvogels
7 Na afloop van de werkzaamheden al het overtollige materiaal verwijderen	Herstel oude situatie
8 Eventueel aanwezige perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd (herstel oude situatie)	Herstel oude situatie

### 5.4 Flora-faunawet ontheffing

De voorgenomen activiteit leidt niet tot een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van Ff-beschermde soort (-en). Er kan geconcludeerd worden dat er geen ontheffing noodzakelijk is mits de mitigerende maatregelen wordt toegepast, zoals hierboven beschreven is (paragraaf 5.3).



## Referenties

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

Beijer, J.W.T., 2011. Ontwerprnota Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west (8).

Broekhuizen, S., Hoekstra, B., van Laar, V., Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 2009. Atlas van de Nederlandse zoogdieren.

De Kraker, K., 2007. Noordse Woelmuis in deelgebied 7 +8 Zuidkust Schouwen. Onderzoek Brackish Marsh LIFE06/NAT/NL/000071. Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS. Burgh-Haamstede.

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

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)

Persijn, A. 2009. Detailadvies dijkvak 8: resp. "Borrendamme, Cauwers Inlaag en Havenkanaal-west" Dp 161 - 206. RWS

Rappé, G. 1996. Verspreiding en populatiedynamiek van thalassochore zaadplanten aan de Belgische kust. *Dumortiera* 64-65: pp 8-13

Rijkswaterstaat 2005-2009. Vogelgegevens afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voormalig RIKZ) het geen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Sluiter T.C.J. & Vergeer J.W. 2008. Broedvogels Borrendamme, Cauwers inlaag en Havenkanaal-west, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2008/08. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Wessels-de Wit, S.C. (2011). Passende beoordeling Borrendamme, Cauwers Inlaag, Havenkanaal-west.

Geraadpleegde website  
[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)  
[www.rijkswaterstaatgeodata.nl](http://www.rijkswaterstaatgeodata.nl)

# **Bijlage 1**

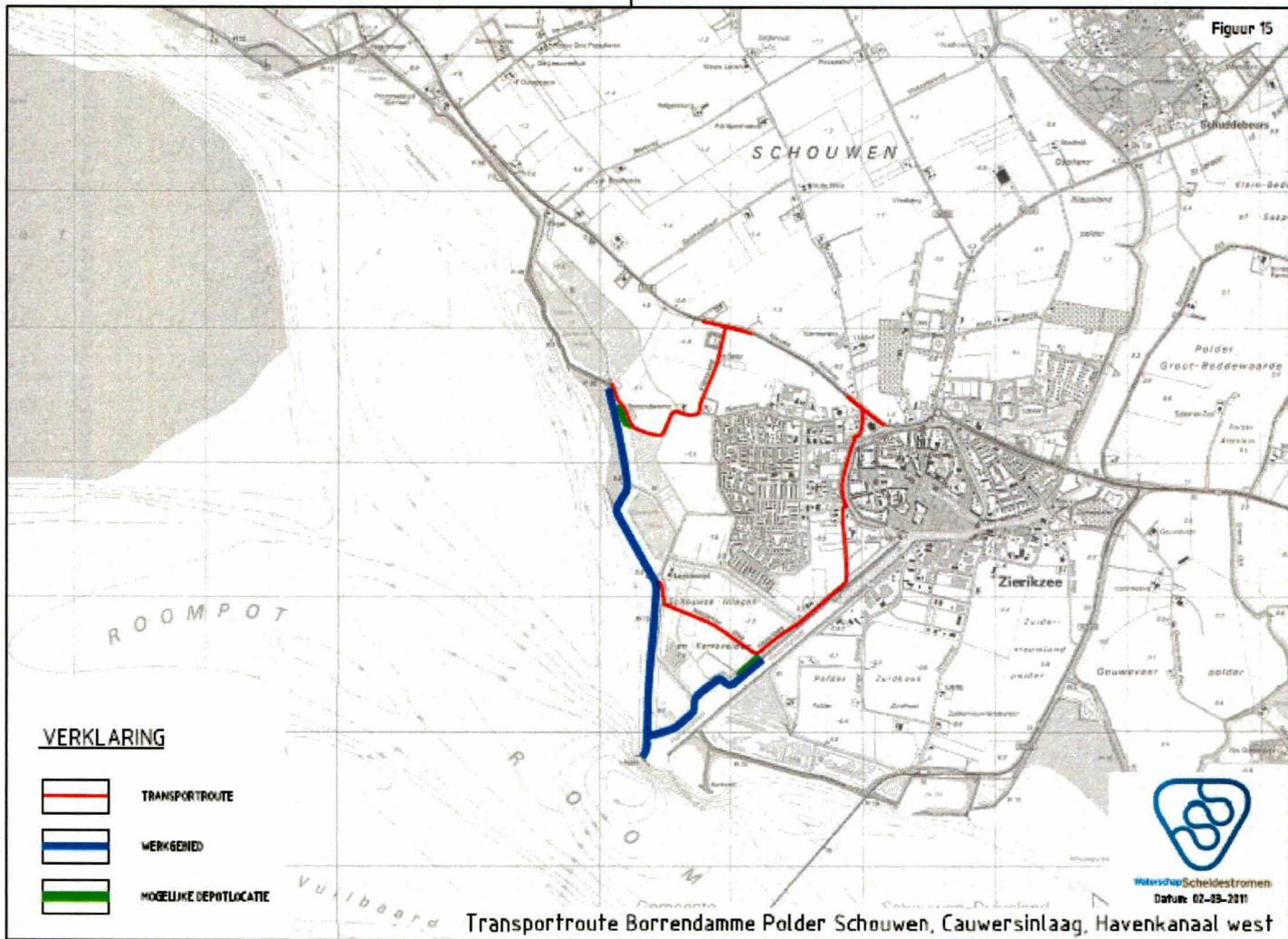
## Projectgebied



## **Bijlage 2**

### Transportroute en depots

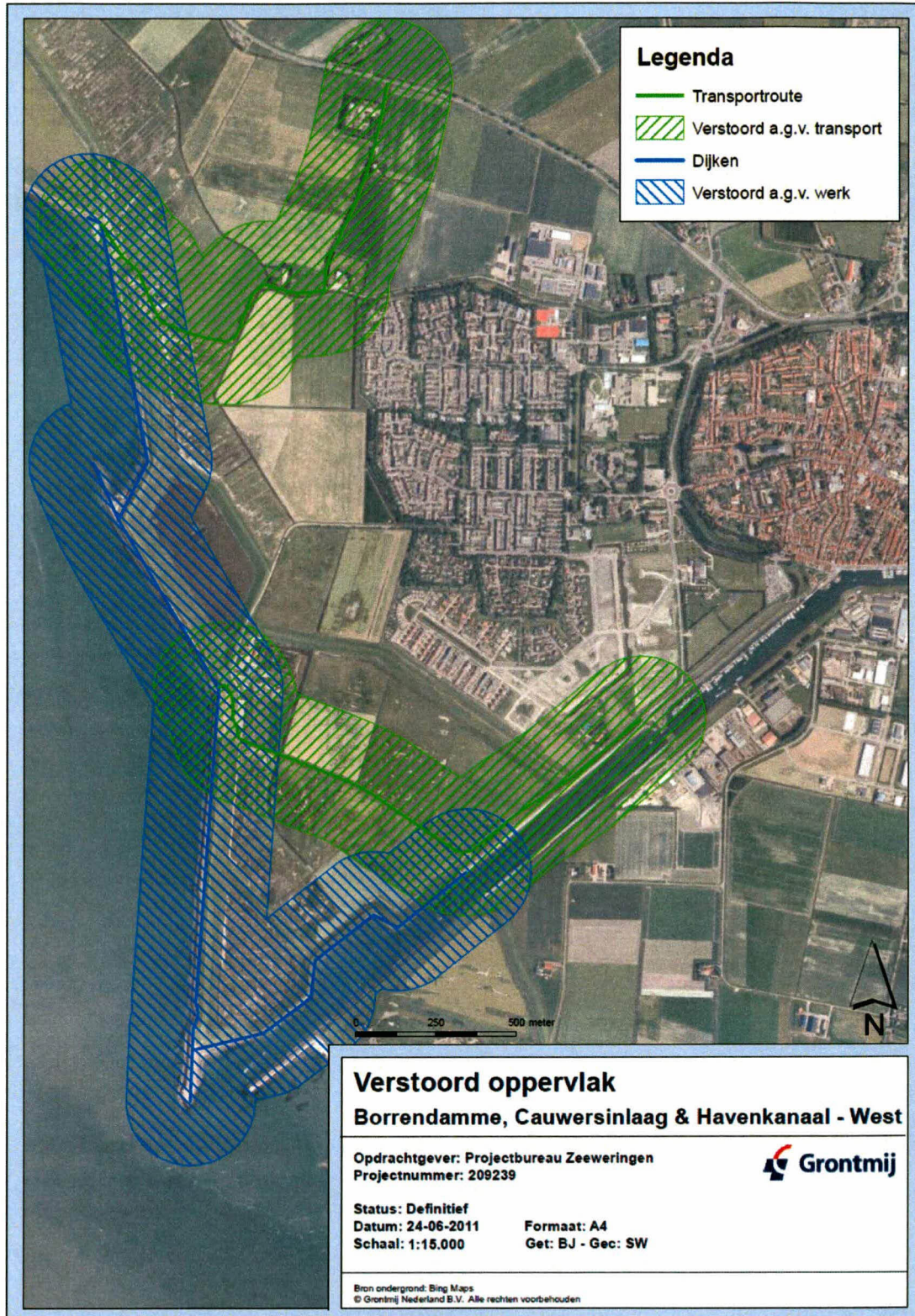




## **Bijlage 3**

### Verstoord oppervlak





## **Bijlage 4**

### Overzicht niet broedvogels

Nederlandse naam	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jaarsom	jaarlijkse OS populatie	% OS
Aalscholver	0	0	2	4	10	13	21	28	17	14	4	0	113	4824	2,3
Bergeend	34	51	84	66	77	70	59	25	40	43	42	34	625	26413	2,4
Blauwe Kiekendief	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4		
Blauwe Reiger	0	0	1	1	1	2	2	3	4	1	2	1	17		
Bontbekplevier	0	0	0	1	2	0	1	5	0	0	0	0	10	3415	0,3
Bonte Strandloper	10	2	17	68	58	0	1	0	4	26	2	26	213	223036	0,1
Boomvalk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2		
Bosruiter	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	35	5,7
Brandgans	1585	1265	2483	1826	1	2	0	0	2	17	1293	624	9099	80815	11,3
Brilduiker	5	7	6	0	0	0	0	0	0	0	5	11	34	4456	0,8
Bruine Kiekendief	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Buizerd	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5		
Canadese Gans	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	482	0,7
Dodaars	3	3	2	0	0	0	0	0	4	8	4	7	31	1794	1,7
Dwergmeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4		
Frater	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2		
Fuut	0	0	3	0	1	0	0	1	1	4	10	3	22	4952	0,5
Goudplevier	6	44	61	99	0	0	23	314	173	4	38	77	841	25598	3,3
Grauwe Gans	37	37	36	40	64	26	87	65	211	62	173	103	939	43471	2,2
Groenpootruiter	0	0	0	0	3	0	1	2	1	0	0	0	7	1783	0,4
Grote Mantelmeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	187	0,2
Grote Stern	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1		
Grutto	0	0	20	48	22	38	26	5	3	1	0	0	165	2039	8,1
IJsvogel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1		
Kanoetstrandloper	0	0	7	5	179	0	0	0	20	1	0	0	212	121137	0,2
Kemphaan	12	7	4	0	0	0	7	3	4	0	1	0	38	1019	3,7
Kievit	126	189	134	83	81	105	163	129	220	153	621	124	2129	55903	3,8
Klein Waterhoen	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1		
Kleine Mantelmeeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2		
Kleine Plevier	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	23	2,6
Kleine Zilverreiger	1	0	1	0	2	1	1	3	3	2	1	1	15	671	2,2
Kluut	56	49	110	97	113	76	36	47	47	150	61	92	933	9017	10,3
Knobbelzwaan	0	2	1	4	2	1	0	1	8	15	5	5	45	343	13,0
Kokmeeuw	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	1542	1,8
Kolgans	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5981	0,1
Krakeend	5	9	4	5	3	1	0	0	0	2	6	9	44	2642	1,7
Krombekstrandloper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	150	0,3
Kuifduiker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	196	0,5
Kuifeend	18	36	50	40	22	19	7	3	1	6	19	34	253	3982	6,4
Lepelaar	0	0	2	5	5	9	2	11	9	0	0	1	44	751	5,9
Meerkoet	75	82	52	28	15	23	19	22	25	54	83	82	560	10995	5,1
Middelste Zaagbek	2	6	4	0	0	0	0	0	0	15	9	3	40	4314	0,9
Nijlgans	0	0	1	3	4	3	3	4	7	1	0	0	28	1186	2,3
Nonnetje	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	65	7,4
Oeverloper	0	0	0	0	2	0	3	5	1	0	0	0	11	366	3,0
Paarse Strandloper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4		
Pijlstaart	21	21	25	15	1	0	0	0	8	14	22	18	144	6167	2,3
Regenwulp	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	5	447	1,1
Rietgans	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
Roodhalsfuut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	7	2,9
Rosse Grutto	0	0	0	24	149	0	0	1	2	5	0	0	181	53183	0,3

## Bijlage 4 : Overzicht niet broedvogels

Nederlandse naam	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jaarsom	jaarlijkse OS populatie	% OS
Rotgans	146	339	590	1046	275	1	1	0	5	187	97	113	2800	84204	3,3
Scholekster	240	127	178	157	73	48	83	25	16	54	168	167	1335	293929	0,5
Slechtvalk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0,2
Slobeend	34	55	97	99	13	3	1	21	64	93	70	65	616	10875	5,7
Smelleken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Smient	2173	1688	880	56	2	0	0	1	827	1633	1247	2645	11153	135781	8,2
Sneeuwgors	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8		
Sperwer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Steenloper	5	6	5	7	21	2	0	13	3	2	3	6	74	13156	0,6
Stormmeeuw	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	1454	3,1
Tafeleend	3	6	7	7	6	7	1	2	0	1	4	4	49	1369	3,6
Torenvalk	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	2	11		
Tureluur	16	21	39	35	54	37	53	57	34	25	20	15	408	25705	1,6
Visdief	0	0	0	0	4	0	0	12	0	0	0	0	17		
Visdief/Noordse Stern	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10		
Waterhoen	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	3	16	578	2,8
Waterral	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	31	0,7
Watersnip	2	2	1	0	0	0	0	2	4	6	8	1	27	846	3,1
Wilde Eend	127	103	58	60	71	67	19	158	291	215	210	176	1558	60878	2,6
Wintertaling	84	32	36	19	0	1	1	18	59	64	117	72	504	23932	2,1
Witgatje	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	6	146	3,8
Wulp	70	93	116	30	4	3	40	60	25	46	49	55	589	144765	0,4
Zilvermeeuw	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	1894	1,4
Zilverplevier	0	1	21	98	224	1	1	0	48	3	3	2	403	65488	0,6
Zomertaling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	100	0,2
Zwarte Rotgans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4		
Zwarte Ruiter	6	3	3	3	0	0	2	8	32	23	14	8	103	2665	3,8
Zwarte Zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2		