

Soortenbeschermingstoets Vliete- en Thoornpolder

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





010357 2006 PZDB-R-06063

Soortenbeschermings natuurtoets Vliete en Thoon

Soortenbeschermingstoets

Vliete- en Thoornpolder

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

Definitief

Projectbureau Zeeweringen
Kenmerk PZDB-R-06063

Grontmij Nederland bv
Houten, 7 juli 2006

Verantwoording

Titel : Soortenbeschermingstoets
Vliete- en Thoornpolder
Projectnummer : 203024
Referentienummer : 13/99069950/AL
Revisie : D1
Datum : 7 juli 2006

Auteur(s) : Drs. A. Lüchtenborg
E-mail adres : aletta.luechtenborg@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
E midwest@grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding en doel.....	7
1.2	Het projectgebied.....	7
1.3	Doel van de rapportage.....	10
2	Voorgenomen activiteit.....	11
2.1	Doel van de dijkverbetering.....	11
2.2	Huidige situatie.....	11
2.3	Voorgenomen werkzaamheden.....	13
2.4	Planning en fasering.....	17
3	Het toetsingskader.....	19
3.1	Inleiding.....	19
3.2	Flora en faunawet.....	19
3.3	Toetsing.....	21
3.4	Bevoegd gezag.....	24
4	Voorkomen beschermde soorten.....	25
4.1	Inleiding.....	25
4.2	Planten.....	25
4.3	Zoogdieren.....	25
4.4	Amfibieën en reptielen.....	26
4.5	Vissen.....	28
4.6	Ongewervelden.....	28
4.7	Vogels.....	28
4.7.1	Broedvogels.....	28
4.7.2	Voeragerende vogels.....	30
4.7.3	Overtijende vogels.....	37
5	Effectenbeoordeling.....	43
5.1	Inleiding.....	43
5.2	Planten.....	44
5.3	Zoogdieren.....	44
5.4	Amfibieën en reptielen.....	45
5.5	Vissen.....	46
5.6	Ongewervelden.....	46
5.7	Broedvogels.....	46
5.7.1	Binnendijks.....	46
5.7.2	Op de dijk en buitendijks.....	47
5.8	Voeragerende vogels.....	48
5.9	Effecten op de functie rustplaats voor vogels.....	51
5.9.1	Rustplaatsen tijdens laagwater.....	51
5.9.2	Rustplaatsen bij hoogwater (HVP's).....	51
5.10	Verstoring door recreatie op vogels.....	54

6	Conclusies.....	55
6.1	Algemeen.....	55
6.2	Beschermd soorten langs het traject.....	55
6.3	Soorten waarvoor een ontheffing nodig is.....	56
6.4	Beschermende maatregelen	57
7	Literatuur	59

- Bijlage 1 Projectgebied Vliete- en Thoornpolder1
- Bijlage 2 Hoogwatertellingen kwalificerende soorten
- Bijlage 3 Aantallen vogels in binnendijkse gebieden
- Bijlage 4 Standaard mitigerende maatregelen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

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

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

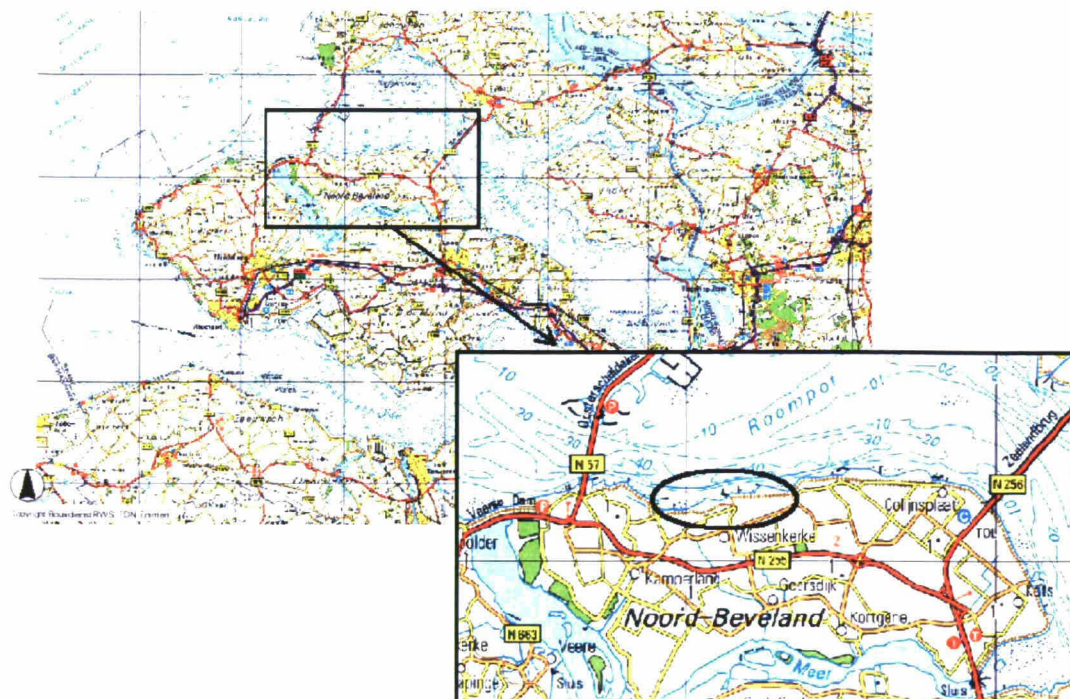
In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde gestart. Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2007 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Vliete- en Thoornpolder aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het soortenbeschermingsregime van de Flora en faunawet. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Grontmij Nederland B.V.. In voorliggend rapport wordt door middel van actuele gegevens en een set operationele criteria deze toetsing uitgevoerd.

De toetsing maakt deel uit van de formele ontheffingprocedure ex. artikel 75/75a met LNV (DLG) als bevoegd gezag. Het voorliggende rapport vormt de onderbouwing bij de ontheffingaanvraag.

Parallel aan deze soortenbeschermingstoets wordt een Passende Beoordeling uitgevoerd t.b.v. een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Lüchtenborg, 2006), die de onderbouwing vormt bij de genoemde vergunningaanvraag.

1.2 Het projectgebied

Het dijktraject Vliete- en Thoornpolder is gelegen op Noord-Beveland aan de zuidzijde van Oosterschelde (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Ligging van het dijktraject langs de Oosterschelde

Het dijktraject ligt tussen dijkpaal 1871+33m en dp1905 (zie bijlage 1). De totale lengte van het traject bedraagt circa 3,5 kilometer. In het westelijk deel van het dijktraject ligt een strand dat veel gebruikt wordt door gasten van recreatiecentrum De Roompot. De grens van het dijktraject loopt over dit strand.

Aan de oostzijde grenst het dijktraject aan het dijktraject Oud-Noordbevelandpolder. In het dijktraject Vliete- en Thoornpolder liggen drie nollen: de Oostnol (dp1880), de Westnol (dp1892) en de Kootjesnol (dp1900). Tevens ligt ter hoogte van dp1889 een strekdam. In bijlage 1 is een overzichtskaart van het dijktraject en de dijkpalen opgenomen.

Aan de westzijde van het dijktraject (dp1901-1905) ligt een klein duinterrein met Helm, duindoornstruweel en enkele wilgenbosjes. In de bocht van de dijk is opgaande beplanting (met onder meer Wilg en Berk) aanwezig. Deze vegetatie is aangeplant.

Binnendijs van het dijktraject liggen in drie inlagen. Het meest westelijk ligt Inlaag Thoornpolder. Deze inlaag bestaat uit nat grasland dat begraaasd wordt door koeien en enkele plassen omzoomd door Riet. Ten oosten van deze inlaag ligt Inlaag Keihoogte. Inlaag Keihoogte, ontstaan eind jaren '80 door kustlijnverkorting tijdens de dijkverzwaring, bestaat uit een brakke plas met een smalle rietkraag en verspreid enkele wilgen. Er zijn hier nog enkele lage duintjes aanwezig waarop de Blauwe zeedistel groeit. Inlaag Vlietepolder ligt het meest oostelijk in het dijktraject en is vrijwel geheel begroeid met Riet en een enkele Grauwe wilg of Schietwilg. Aan de oostzijde vormt een soortenrijk rietland de overgang tussen de inlaag en de dijk. Het water in de Inlaag Vlietepolder is zoet en in de rietvelden zijn plaatselijk drijftillen van Veenmos aanwezig. De inlagen zijn in beheer bij Het Zeeuwse Landschap. Tussen dp1886 en dp1891 ligt het Waterhoefje. Dit karreveld is één van de natuurgebieden die behoort bij Plan Tureluur, een natuurontwikkelingsplan rond de Oosterschelde. Het Waterhoefje is een brak gebied waarin een kreekrestant aanwezig is met rietvegetatie.

Het binnendijkse gebied achter de inlagen is voornamelijk in agrarisch gebruik.



Foto 1.1 Inlaag Thoornpolder (in oostelijke richting gezien)



Foto 1.2 Inlaag Keihoogte (in zuidelijke richting gezien)



Foto 1.3 Inlaag Vlietpolder (in westelijke richting gezien)

De begroeiing op het buitendijkse deel van de dijk bóven de steenbekleding (het bovenbeloop) bestaat uit voedselrijk grasland. Dit wordt laaggehouden door middel van maaibeheer. De bin-

nendijk heeft een iets schralere begroeiing dan de buitendijk. Ook binnendijks vindt maai-beheer plaats.

Ten westen van het dijktraject ligt De Roompot; een uitgestrekt recreatiebedrijf met camping, jachthaven en vakantiehuisjes.



Figuur 1.2. Luchtfoto van het plangebied en omgeving.

1.3 Doel van de rapportage

Doel van deze rapportage is het beantwoorden van de volgende vragen conform het aanvraagformulier voor ontheffing ex artikel 75, Dienst Regelingen Dordrecht, 2006:

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

In dit rapport zijn standaardmitigerende maatregelen opgenomen. De locatiespecifieke maatregelen zijn om praktische redenen opgenomen in de Planbeschrijving, die door het Projectbureau Zeeweringen is opgesteld (Fit, 2006).

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

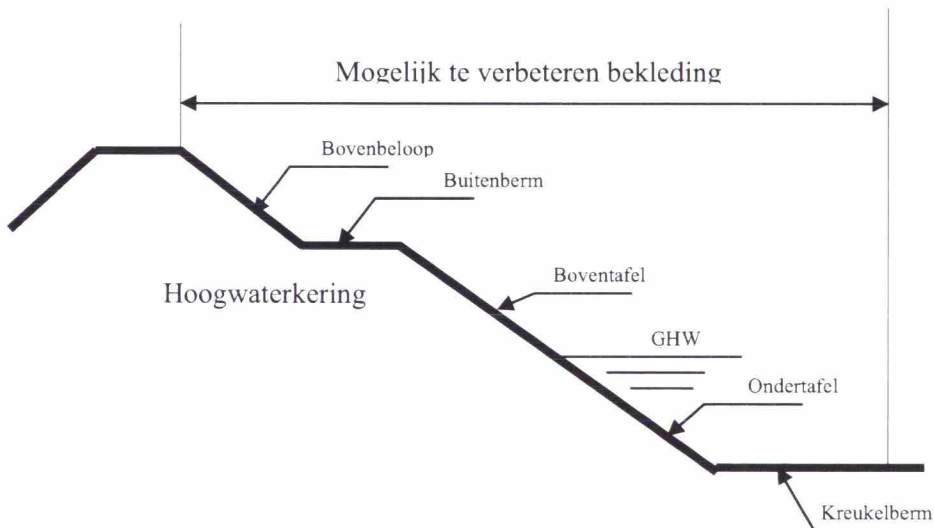
2 Voorgenomen activiteit

2.1 Doel van de dijkverbetering

De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4.000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Waterschap Zeeuwse Eilanden, 2004). Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu.

2.2 Huidige situatie

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



Figuur 2.1 Schematische weergave van het dijklichaam

Vrijwel langs de gehele dijk is een kreukelberm aanwezig, met uitzondering van het duingebied (dp1905 tot ca dp1902) en het traject tussen dp1889 en dp1891.

Het voorland van de dijk heeft van dp1871+33m tot dp1900+60m een gemiddelde hoogte van NAP-1.80m. In de bochten ter hoogte van dp1882 – dp1884 en dp1891 – 1896+40m ligt de zandlijn beduidend hoger. Vanaf dp1900+60m tot het einde van het dijktraject bij dp1905 is een hoog voorland aanwezig met een duingordel. In onderstaande tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de huidige bekleding van het dijktraject.

Tabel 2.1 Overzicht van de bekleding van de dijk per randvoorwaardenvak in de huidige situatie.

Vak	Kreukel-berm	Ondertafel	Boventafel	Berm	Bovenbeloop	Bijzonderheden
12	Aanwezig	Basalt Petite graniet Doornikse steen	Open steenasfalt (fixstone) van NAP +2.70 tot NAP + 4.50)	Klei	Klei	Dp 1880 Oostnol
11	Aanwezig	Basalt Haringmanblokken op mijnsteen	Basalt Haringmanblokken op mijnsteen (tot NAP+4.30)	Asfalt	Klei	
10	Afwezig	Doornikse steen	Basaltzuilen met palenrij Vlakke blokken	Klei	Klei	Dp1891 – dp1892 Nieuwe Westnol (NAP+4.50)
9	Aanwezig	Haringmanblokken	Haringmanblokken	Vlakke blokken Klei	Klei	Dp1892 Westnol (basalt)
8	Aanwezig	Vilvoordse steen Petite graniet Basalt (deels ingegoten met bitumen)	Basalt (deels ingegoten met bitumen) Petite graniet Haringmanblokken	Betonblokken Petite graniet Doorgroeistenen klei	Klei	Dp1900 Kootjesnol (Lessinische steen, petite graniet, basalt en Haringmanblokke
7	Afwezig	Petite graniet	Petite graniet Basalt Lessinische steen	Klei	Klei	

Vak: randvoorwaardenvak

12 dp1871+33m - dp1880

11 dp1880 -dp1883+10m

10 dp1883+10m -dp1892+40m

9 dp1892+40m -dp1896+40m

8 dp1896+40m - dp1900+60m

7 dp1900+60m -dp1905

Toegankelijkheid

Het dijktraject is over de gehele lengte vrij toegankelijk voor wandelaars en fietsers. Op de kruin of aan de buitenzijde van de dijk (op de berm) is een onverhard pad aanwezig dat vrij toegankelijk is voor wandelaars en fietsers. De dijk wordt tijdens het toeristenseizoen (circa van april tot en met september) intensief gebruikt door mensen, onder andere om de hond uit te laten en door recreanten van De Roompot. Op delen van de dijk kan men ook buitendijks fietsen (er is een smalle rand verharding aanwezig). Tussen dp1900 en dp1905 wordt geregeld gefietst; de drukte wordt in oostelijke richting minder (dit ligt verder van de camping af).

Binnendijks loopt deels een verharde weg buiten de inlagen om (en ligt dus relatief ver van de zeedijk af). Aan de binnenzijde van de zeedijk ligt een onverhard pad. Zowel de buitendijkse berm, de kruin van de dijk en de binnendijkse (on)verharde wegen worden regelmatig door recreanten gebruikt. Het duinterrein aan de westzijde van het dijktraject wordt gebruikt als speelplaats en is druk belopen (met uitzondering van het begroeide deel). Op de drie korte strekdammen zijn vaak vissers aanwezig (Oosterbaan & den Boer, 2005).

Inlagen Noord-Beveland



Afbeelding 2.2 Toegankelijkheid van de inlagen (detailkaart overgenomen van www.hetzeeuwselandschap.nl).

2.3 Voorgenomen werkzaamheden

Inleiding

Vrijwel de gehele bekleding van het dijktraject moet vervangen of verbeterd worden. Een uitzondering hierop vormt het basalt tussen dp1883+50m en dp1891; dit blijft gehandhaafd tot een hoogte van NAP+2,77m. Hiermee blijft ook de aanwezige palenrij in stand. Voor nadere technische details wordt verwezen naar de ontwerpnota dijkverbetering Vliete- en Thoornpolder (Kaslander, 2005).



Foto 2.1 Bestaande palenrij tussen dp1833+50m en dp1891 welke gehandhaafd blijft in de toekomstige situatie

Dijkbekleding en profiel

Bij de dijkverbetering is voorzien in een ondertafel van overlaagde breuksteen en een boventafel van betonzuilen (met uitzondering van het deel basalt dat is goedgekeurd). In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de dijkbekleding in de nieuwe situatie. (NB De randvoorwaardenvakken uit tabel 2.1 komen niet overeen met de locaties zoals gebruikt voor de nieuwe situatie in tabel 2.2.).

De bestaande kreukelberm voldoet niet in de huidige situatie niet aan de stabiliteitseisen of ontbreekt zelfs (zie randvoorwaardenvak 10 in tabel 2.1). Deze moet worden vernieuwd of versterkt. Over het gehele traject is een kreukelberm noodzakelijk. Waar de huidige kreukelberm goed is wordt deze aangevuld met nieuwe breuksteen. Op de andere locaties wordt onder de kreukelberm een zogenaamde ‘nonwoven’ kunststof aangebracht.

Tabel 2.2 Overzicht van voorgenomen werkzaamheden per deelgebied en dijkzone

Deelgebied	Kreukelberm	Ondertafel*	Boventafel*	Berm	Bovenbeloop
dp1871+33m – dp1883+50m	Overlagen met breuksteen en aanbrengen van breuksteen gepenetreerd met asfaltmastiek	Overlagen	Aanbrengen van betonzuilen	Onderhoudspad van asfaltbeton aanbrengen	Gras
dp1883+50m – dp1891	Aanbrengen van breuksteen	Overlagen Basaltzuilen handhaven	Basaltzuilen handhaven Aanbrengen van betonzuilen	Onderhoudspad van asfaltbeton aanbrengen	Gras
dp1891 – dp1896+70m	Overlagen met breuksteen en aanbrengen van breuksteen gepenetreerd met asfaltmastiek	Overlagen	Aanbrengen van betonzuilen	Onderhoudspad van asfaltbeton aanbrengen	Gras
dp1896+70m – dp1901	Overlagen met breuksteen en aanbrengen van breuksteen gepenetreerd met asfaltmastiek	Overlagen	Aanbrengen van betonzuilen	Onderhoudspad van asfaltbeton aanbrengen tot dp1900+60m	Gras
dp1901 – dp1903	Aanbrengen van losse breuksteen	Overlagen	Overlagen Aanbrengen van betonzuilen	Terug aanbrengen van zand tot de huidige zandlijn	Onderhoudspad op kruin van asfaltbeton
Dp1903 – dp1905	Aanbrengen van losse breuksteen	Overlagen	Overlagen	Terug aanbrengen van zand tot de huidige zandlijn	Onderhoudspad op kruin van asfaltbeton

*Overlagen: overlagen met niet-vol-en-zat (gietasfalt) gepenetreerde breuksteen. Met uitzondering van de door het duingebied verborgen bekleding en de bekleding achter de nollen en strekdam, deze worden vol-en-zat gepenetreerd.

De overgang tussen de te verbeteren dijkbekleding en het duingebied gaat trapsgewijs:

- Vanaf dp1900+30m verplaatst het onderhoudspad van de berm naar de kruin. De Kootjesnol wordt overlaagd met gepenetreerde breuksteen tot een hoogte van NAP+1,40m. Boven deze overlaging (boven NAP+1,40m) worden betonzuilen aangebracht.
- Vanaf dp1901 vindt overlaging plaats tot een hoogte van NAP+3,80m. Ook hierboven worden betonzuilen aangebracht. Tussen het onderhoudspad en de betonzuilen komt een strook gras te liggen.

- Vanaf dp1903 ligt de met gietasfalt gepenetreerde breuksteen (zonder schone koppen) tot een hoogte van NAP+4,70m. Daarboven ligt een strook gras tot aan het onderhoudspad.

Het onderhoudspad sluit ter hoogte van dp1905 aan op de Longroomweg.

De dijkbekleding ter plaatse van de West- en de Oostnol en de strekdam wordt door middel van een verborgen glooiing verbeterd. De nollen worden vervolgens in oorspronkelijke staat hersteld.

Bij de Kootjesnol wordt de ondertafel overlaagd met gepenetreerde breuksteen; in het overige deel komen betonzuilen. Deze lopen door in het talud van de dijk tot de hoogte van het onderhoudspad.

Transport en opslag

Transport

Voor het transport gaat men gebruik maken van bestaande (verharde) wegen. Hierbij worden de binnendijks gelegen wegen langs de inlagen Thoornpolder en Keihoogte ontzien. Langs het Waterhoefje en de inlaag Vlietepolder liggen wel transportroutes (bestaande verharde wegen). Tussen de inlaag Vlietepolder en de weg ligt een hoge inlaagdijk. Aanvoer aan de westkant vindt plaats via de Nieuweweg en de Longroomweg. Afvoer en aanvoer aan de oostzijde vindt plaats via de Maausjesweg en de Zuiddijk. Ten behoeve van het transport wordt een extra dijkovergang gerealiseerd nabij dp1872. Ter hoogte van dp1892 wordt een afrit (buitendijks) gerealiseerd. Door middel van een ingraving van circa 2,0 meter in de kruin van de aansluitende binnendijk wordt een binnendijkse afrit bij dp1891/dp1890 aangelegd.

In onderstaande figuur zijn de transportroutes en de dijkovergangen globaal aangegeven.



Figuur 2.2 Transportroutes voor de werkzaamheden aan de Vliete- en Thoornpolder

Buitendijkse transportroutes: gestippelde lijn (pijlen geven de richting aan)

Binnendijkse transportroutes: doorgetrokken lijn (pijlen geven de richting aan)

Nieuw aan te leggen tijdelijke dijkovergangen: cirkels A en B

Begrenzing dijktraject: gestreepte lijn

Opslaglocaties

Nabij het duinterrein moeten grote hoeveelheden zand (tijdelijk) afgegraven worden om de dijkbekleding te kunnen versterken. Het vrijkomende zand wordt tijdelijk op het resterende zandterrein geplaatst. De breedte van de werkstrook is hier 30 meter.

Ook bij de Westnol wordt een hoeveelheid zand/grond afgegraven en tijdelijk in depot gezet. Na afronding van de werkzaamheden wordt dit teruggeplaatst. Deze grond wordt op het buitendijkse terrein tussen dp1891 en dp1892 in depot gezet.

Als opslagterrein voor onder andere de vrijkomende stenen wordt gebruik gemaakt van een klein (parkeer)terrein langs de dijk ter hoogte van het Waterhoefje. Naar verwachting zijn aanvullend (tijdelijke) opslagterreinen noodzakelijk. Het aantal, de oppervlakte en de locatie hiervoor zijn nog niet bekend. De opslagterreinen zijn niet geïnventariseerd op het voorkomen van beschermde flora en fauna (met uitzondering van vogels).

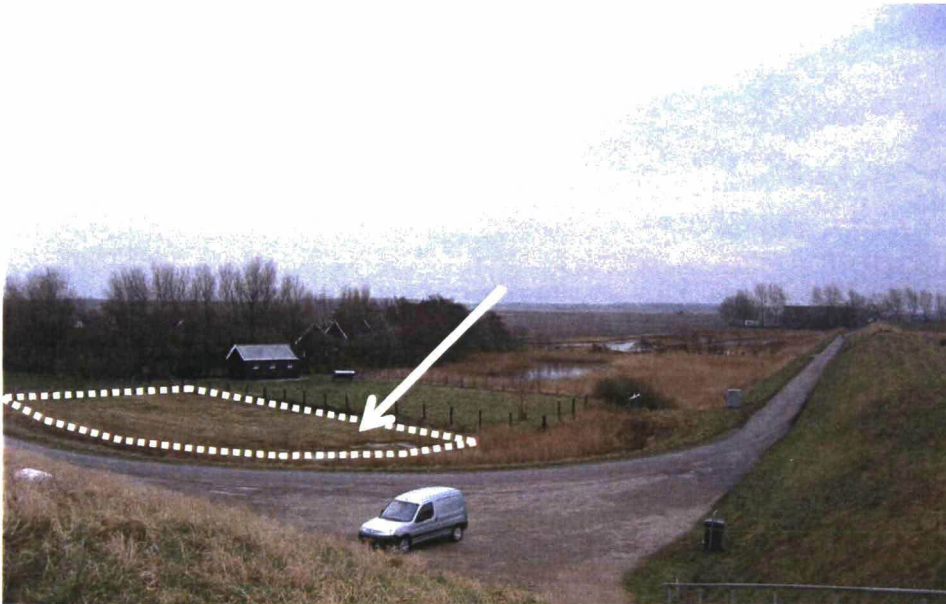


Foto 2.2 Mogelijk opslag terrein bij het Waterhoefje

Toegankelijkheid

Er zijn op dit moment twee dijkovergangen aanwezig (tussen dp1882 en dp1883; en tussen dp1892 en dp1893). Nabij dp1896 is een trap aanwezig. Deze overgangen blijven in de nieuwe situatie gehandhaafd. Ten behoeve van het transport worden twee tijdelijke dijkovergangen aangelegd: nabij dp1872 en bij dp1891 (zie figuur 2.2).

Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, welke toegankelijk is voor fietsers. De bekleding van deze onderhoudsstrook bestaat uit grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton en heeft een breedte van circa 3 meter. Vanaf dp1900 ligt de onderhoudsweg op de kruin van de dijk aangezien een berm hier ontbreekt (dit is ter plaatse van het duinterrein). Aan de westzijde van het dijktraject (dp1905) sluit de onderhoudsweg aan op de bestaande en verharde Longroomweg.



Foto 2.3 De kruin van de dijk tussen dp1900 en dp1905 wordt intensief gebruikt door recreanten (gezien in noord-oostelijke richting). Een berm aan de buitenzijde(links) ontbreekt vanwege het aanwezige duinterrein. In de toekomstige situatie is de kruin verhard met een onderhoudspad van asfaltbeton.

2.4 Planning en fasering

De dijkverbetering vindt plaats in 2007. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april – 1 oktober. Dit heeft te maken met de ongunstige weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden in principe ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden echter ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in genoemde periode plaats.

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

Initiatiefnemer

Waterschap Zeeuwse Eilanden

Algemeen contactpersoon

De heer 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

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

Artikel 12

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

Vrijstellingsmogelijkheden

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

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

Artikel 75

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

Lid 5. Onverminderd het vierde lid, worden voor soorten genoemd in bijlage IV van de richtlijn nr. 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna

(PbEG L 206), voor soorten vogels als bedoeld in artikel 4, eerste lid, onderdeel b, en voor bij algemene maatregel van bestuur aangewezen beschermde inheemse dier- of plantensoorten vrijstelling of ontheffing slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat:

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

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

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

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

Beschermingsniveaus

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

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

Tabel 1 soorten

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

Tabel 2 soorten

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

Tabel 3 soorten

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

altijd dat u voor deze soorten ontheffing moet aanvragen; er geldt geen vrijstelling met gedragscode.

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

Gedragscode

Het projectbureau zal in het kader van de voorgenomen werkzaamheden gebruik maken van de gedragscode zoals deze voor de Unie van Waterschappen is opgesteld. Op 27 januari 2006 heeft de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit hierover een ontwerpgoedkeuringsbesluit genomen. Dit besluit heeft reeds ter inzage gelegen; reacties waren mogelijk tot 28 maart 2006. Er is nog geen formeel besluit genomen over de gedragscode (dd 6 juli 2006). De gedragscode biedt verruimde vrijstelling voor een groot aantal plant- en diersoorten. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal gebaseerd zijn op deze gedragscode.

3.3 Toetsing

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

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

Hiervoor is het nodig om te weten of er tabel 2 of 3 soorten aanwezig zijn.

De zwaarte van de toetsing hangt af van het beschermingsregime voor de betreffende soort.

Hiervoor zijn vier categorieën te onderscheiden; zie kader 3.

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

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

Wezenlijke invloed

De toetsingscriteria in het kader van de Flora en faunawet betreffen samengevat: de wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige beschermde soorten. In 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.

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

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

Uit bovenstaande moge duidelijk zijn dat bij de beoordeling van wezenlijke invloed geen sprake kan zijn van één vast criterium, zoals de zogenaamde 5% norm zoals wel gebruikt bij passende beoordelingen (5% afname van het aantal individuen van de speciale beschermingszone, ook wel Waardenburg-norm genoemd).

Op de website van LNV staat in de soortendatabase een overzicht van beschermingsregime, status, trend en populatieniveau voor een deel van de in Nederland voorkomende soorten. Deze worden als achtergrondkader voor de beoordeling gehanteerd.

Toetsing op lokale regionale of Europese stand van de soort

Het schaalniveau waarop getoetst moet worden is afhankelijk van de populatievorm waarin de soort is georganiseerd. 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 wezenlijk 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.

In welke populatievorm een soort is georganiseerd is vaak niet eenduidig vast te stellen. Feitelijk is hiervoor een inventarisatie nodig van de van de genetische variatie binnen het verspreidingsgebied van de soort. Deze informatie is voor de meeste soorten niet beschikbaar.

Trekvogels hebben een grote actieradius en van veel soorten wordt aangenomen dat alle individuen van de soort die in het Deltagebied voorkomen tot dezelfde regionale populatie behoren. Deze soorten zouden dus op het betreffende biogeografische populatieniveau kunnen worden getoetst. Van een aantal vogelsoorten die door het Deltagebied trekken is echter bekend dat ze afkomstig zijn van verschillende biogeografische populaties. Van weer andere vogelsoorten wordt vermoed dat er regionale ondersoorten ontstaan zijn die op verschillende voedselbronnen en foerageergebieden (kustgebied dan wel weide) zijn gespecialiseerd, mede omdat ondersoorten als stand- of als trekvogel aanwezig zijn.

De toetsing van de effecten op de gunstige staat van instandhouding dient, conform de toelichting van LNV in een reactie op vragen van de Tweede Kamer, te worden toegepast op het ecologisch relevante populatieniveau: een geïsoleerde populatie, een deelpopulatie of een metapopulatie. Voor veel soorten, waaronder vogels is het relevante populatieniveau op dit moment niet bekend. Gezien de mobiliteit van de aanwezige vogels mag echter worden aangenomen dat er voor alle aanwezige soorten minimaal sprake is van een deelpopulatie en in de meeste gevallen zelfs van een metapopulatie. De toetsing richt zich in eerste instantie op de toetsingspopulatie zoals aangegeven door het Ministerie van LNV (soortendatabase op www.minlnv.nl).

Indien het te toetsen populatieniveau niet bekend is, worden de effecten in eerste instantie getoetst op het niveau van de Oosterschelde. Dit is het minimale regionale schaalniveau waarop de populatie van elk van de voorkomende vogelsoorten mag worden verondersteld aanwezig te zijn. Indien aantasting van de gunstige staat van instandhouding op het schaalniveau van de Oosterschelde niet is uit te sluiten, dan wordt in nader bekeken in hoeverre de organisatie van de

populatie op een hoger schaalniveau aannemelijk is, bijvoorbeeld Deltagebied of nationaal niveau. Indien dit aannemelijk is dan worden de effecten op dit hogere schaalniveau beoordeeld.

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

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

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

Vaste rust- en verblijfplaatsen

Van specifiek belang is verder de interpretatie van het begrip 'vaste rust- en verblijfplaatsen'. Door LNV wordt op hoofdlijnen momenteel het volgende gehanteerd: nesten, hollen en roestplaatsen van vogelsoorten die van deze verblijfplaatsen afhankelijk zijn, zijn jaarrond beschermd voor zover zij niet permanent zijn verlaten. Dus ook buiten de periode dat deze worden gebruikt (Netwerk Groene Bureaus, oktober 2005. Verslag bijeenkomst Flora- en faunawet met LNV op 26 augustus 2005).

Foerageergebieden die jaarlijks gebruikt worden en hoogwatervluchtplaatsen kunnen, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats worden beschouwd. In Flora- en faunawet wordt ook de gebruiksfase van een project in beschouwing genomen. Verstoring door toenemend weggebruik moet dan ook meegenomen worden in de effectbeoordeling.

3.4 Bevoegd gezag

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

4 Voorkomen beschermde soorten

4.1 Inleiding

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

Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200m vanaf de dijk, zijnde de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld et al., 2004). Daarbij wordt op een globaler niveau ook de wijdere omgeving in ogenschouw genomen i.v.m. uitwijkmogelijkheden.

4.2 Planten

De belangrijkste bron is het veldonderzoek dat in 2002 en 2005 is uitgevoerd naar het voorkomen van bijzondere planten op het talud (Jentink, 2005).

Op de geïnventariseerde glooiing en in het voorland zijn geen plantensoorten aangetroffen die beschermd zijn volgens de Flora- en faunawet. De binnendijkse terreinen (de inlagen en het opslagterrein bij Waterhoefje) zijn niet geïnventariseerd in het kader van dit project.

4.3 Zoogdieren

Met behulp van life-traps heeft onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van kleine zoogdieren (Oosterbaan & den Boer 2005). Bijzondere aandacht hierbij is uitgegaan naar de Noordse woelmuis. Deze soort kwam in het verleden in grote aantallen voor in de Inlaag Anna Frisopolder, welke ten westen van het dijktraject ligt. Langs onderhavig dijktraject vormt de Inlaag Vlietepolder een geschikt leefgebied voor deze soort. In 2005 is deze soort echter niet gevangen. Ook tijdens een uitgebreide inventarisatie in de Inlaag in de Anna Frisopolder en de Inlaag Vlietepolder in 1989 zijn geen Noordse Woelmuizen gevangen. Het is aannemelijk dat de Noordse Woelmuis is verdreven door de Veldmuis; deze soort komt pas sinds de aanleg van de Delta-werken op Noord-Beveland voor.

Ook de Veldmuis ontbreekt in de vangstgegevens uit 2005. De vallijnen waren uitgezet in de natte delen van de vegetatie vanwege de voorkeur van de Noordse Woelmuis. De Veldmuis komt echter in iets drogere habitats voor. Het is derhalve niet uit te sluiten dat de Veldmuis in het plangebied voorkomt.

Twee soorten die wél zijn gevangen in 2005 zijn de Waterspitsmuis en de Bosspitsmuis. De Waterspitsmuis komt in ons land vooral voor langs mesotrofe wateren met rietvegetaties, moerasspirea vegetaties, Filipendulion en elzenbroekbossen. Het voedsel bestaat uit insecten, slakken, vis, kikkers en aas (Broekhuizen et al., 1992). In de Inlaag Vlietepolder is één Waterspitsmuis gevangen, in de Inlaag Thoornpolder twee. Beide vanglocaties lagen in de rietoever. De Waterspitsmuis is specifiek gebonden aan zoet water milieus. Het is niet te verwachten dat de Waterspitsmuis op het dijktalud of buitendijks voorkomt; zijn primaire habitat bevindt zich in de inlagen.

De Bosspitsmuis komt in Nederland talrijk voor; met name in vochtige biotopen. Ook in andere delen van Zeeland komt deze soort voor.

Er heeft geen gerichte inventarisatie plaatsgevonden naar andere (grotere) zoogdieren. Uit waarnemingen tijdens het vallenonderzoek en vanuit literatuurgegevens blijkt dat Mol, Haas, Bunzing, Wezel, Egel in het gebied voor (kunnen) komen. Andere beschermde soorten zoogdieren zijn niet te verwachten.

Het is niet bekend of er vleermuiskolonies bij het dijktraject aanwezig zijn. Dergelijke kolonies komen voor in oude bomen of in gebouwen. Op het deel van de dijk waar de werkzaamheden plaats gaan vinden staan geen bomen of geschikte gebouwen. De bomen/beplanting in het duin-terrein zijn niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Vliegrouetes bevinden zich veelal langs opgaande structuren. Dit kunnen laanbeplantingen, bosjes en dergelijke zijn. In het open polderlandschap zijn maar weinig lijnvormige beplantingen aanwezig. Boven de rietvelden, moerassen en meertjes in de inlagen komen mogelijk veel insecten voor; deze gebieden zijn dan geschikt als foerageergebied voor vleermuizen.

De waterplassen in de inlagen zijn potentieel geschikt als foerageergebied voor de Meervleermuis. Met name de rietvegetaties en oevervegetatie zijn geschikt voor de Meervleermuis. In Zeeland komt deze soort foeragerend voor boven kanalen, vaarten, krekken en jonge indijkingen (Limpens, 2001). Uit de verspreidingskaart uit Limpens et al (1997) blijkt dat er geen waarnemingen op Noord-Beveland bekend zijn van deze soort.

Ook de Watervleermuis foerageert boven meertjes en brede watergangen. Deze soort komt echter voor in half open tot gesloten bosrijk landschap (www.minlnv.nl). Oude bossen of parken in de directe omgeving van het plangebied ontbreken, en hiermee geschikte verblijfplaatsen voor deze soort.

Tabel 4.1 Zoogdiersoorten die in of nabij het dijktraject en de omliggende zone van 200 m voor (kunnen) komen.

Soort	Atlasgegevens 1986-2000	Inventarisatie 2005	Geschikt habitat	Bescherming in Ff-wet
Egel	x	Ja	Ja	Tabel 1
Gewone bosspitsmuis	x	Ja	Ja	Tabel 1
Dwergspitsmuis	x		Ja	Tabel 1
Waterspitsmuis		Ja	nee	Tabel 3
Huisspitsmuis	x		Ja	Tabel 1
Mol	x	Ja	Ja	Tabel 1
Dwergvleermuis	x		Ja *	Tabel 3
Ruige dwergvleermuis	x		Ja *	Tabel 3
Laatvlieger	x		Ja *	Tabel 3
Ree	x		Nee	Tabel 1
Woelrat	x		Ja	Tabel 1
Ondergrondse woelmuis	x		Ja	Tabel 1
Aardmuis	x		Ja	Tabel 1
Veldmuis	x	Nee	Ja	Tabel 1
Dwergmuis	x		Ja	Tabel 1
Bosmuis	x		Ja	Tabel 1
Haas	x	Ja	Ja	Tabel 1
Konijn	x	Ja	ja	Tabel 1

4.4 Amfibieën en reptielen

Tijdens broedvogelonderzoek in het plangebied en omgeving zijn waarnemingen van aanwezige amfibieën en reptielen genoteerd, zowel overdag als 's nachts (Oosterbaan & den Boer, 2005). Aangezien dit geen volledige inventarisatie betreft, is het onderzoek aangevuld met andere geregistreerde waarnemingen en verwachtingen van het voorkomen van soorten op basis van expert-judgement en atlasgegevens.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden vanaf de tweede helft van april. Vroege soorten als Bruine kikker en Gewone pad zijn hierdoor waarschijnlijk relatief weinig aangetroffen. Doordat er geen

scheppnetinventarisatie is uitgevoerd zijn exemplaren van de Kleine watersalamander gemist, evenals larven van kikkers en padden.

Gewone pad

De Gewone pad is op drie locaties verspreid binnendijks langs het dijktraject aangetroffen. Het betrof zowel jonge als adulte dieren. De Gewone pad komt in een groot aantal watertypen voor; door de aanwezigheid van een giftige slijmlaag kunnen paddenlarven ook in visrijke wateren overleven. In het voorjaar worden veel padden het slachtoffer van het verkeer; ook tijdens het veldbezoek zijn enkele dode adulte exemplaren langs de weg aangetroffen.

Bruine kikker

In de Inlaag Vlietepolder zijn enkele exemplaren van de Bruine kikker waargenomen. Omdat deze soort al vroeg in het voorjaar voortplant, zal het aantal aanwezige Bruine kikkers groter zijn dan waargenomen. De Bruine kikker komt voor op locaties met geïsoleerde watertjes t.b.v. de voortplanting. Ook de Inlaag Thoornpolder en de Inlaag Keihoogte zijn potentieel geschikt als voortplantingslocatie.

Groene kikker

In het meer in Inlaag Keihoogte zijn enkele Middelste Groene kikkers gehoord. In de Inlaag Vlietepolder en langs de dijk tussen beide inlagen zijn kikkers gehoord die tot het Groene kikker-complex behoren. Welke specifieke soort dit betrof heeft men niet kunnen vaststellen. Mogelijk komt het Groene kikker-complex ook voor in het westelijk deel van de Inlaag Thoornpolder mits het water niet te zout of brak is. Er zijn waarnemingen van de Poelkikker bekend in de omgeving van het dijktraject (RAVON, 2005).

Rugstreepad

De Rugstreepad is een zeer mobiele soort die vooral in pionierstadia voorkomt op locaties met veelal ondiepe wateren met in de omgeving een vrij onbegroeid en zandig gebied.

Tijdens het nachtelijke veldbezoek in mei was het vrij koud; er zijn op dat moment geen roepende Rugstreepadden gehoord. In alle drie inlagen zijn echter wel Rugstreepadden waargenomen, zowel roepend als lopend. Deze pad is niet op het dijklichaam waargenomen. Zowel het buitendijkse gebied bij de Westnol als het buitendijkse duinterrein fungeren als overwinteringsgebied voor de Rugstreepad. Het duinterrein is marginaal geschikt; langs de Westnol overwinteren enkele tientallen exemplaren (mededeling Het Zeeuwse Landschap). Ook zijn er geregistreerde waarnemingen van de Rugstreepad op Noord-Beveland (RAVON, 2005).

Na de winterslaap trekken de Rugstreepadden over de dijk naar de Inlaag Thoornpolder om zich voort te planten. Deze trek vindt plaats zodra het wat warmer wordt; dit kan beginnen in maart, maar de meeste dieren worden eind april tot begin mei waargenomen. De voortplantingsperiode kan tot in september duren; de adulte dieren trekken aan het begin van de winterrustperiode terug naar het buitendijkse gebied (rond oktober).

Kleine watersalamander

De Kleine Watersalamander is de meest voorkomende watersalamander in Nederland. Hij komt in uiteenlopende waterrijke habitats voor, maar onbeschaduwde water met veel en gevarieerde vegetatie kan als optimaal worden beschouwd.

De Kleine Watersalamander is in de periode 1970-1998 waargenomen in het atlasblok 48-28, waarvan het plangebied deel uitmaakt. De soort is bij de inventarisatie in 2004 niet aangetroffen (Oosterbaan & den Boer, 2005). De sloten en omgeving in het mogelijke beïnvloedingsgebied van de dijkverbetering vormen geen ideaal habitat voor de Kleine watersalamander, maar het voorkomen van dit amfibie kan binnendijks niet worden uitgesloten.

Reptielen

Er zijn bij de veldinventarisatie van 2004 geen reptielen waargenomen. Alleen op het duinterrein nabij recreatieterrein De Roompot is potentieel geschikt habitat aanwezig. Dit gebied wordt echter intensief gebruikt als hondenuitlaatgebied en door recreanten. Daarbij is de aanwezige begroeiing zeer dicht; zodat er teveel schaduw ontstaat voor reptielen. Uit literatuurgegevens blijkt dat er ook in het verleden geen waarnemingen van de Levendbarende hagedis zijn gedaan in dit gebied (Oosterbaan & den Boer, 2005).

4.5 Vissen

Naar het voorkomen van beschermde vissen binnen het plangebied is geen gericht veldonderzoek uitgevoerd. De oorspronkelijk in de Oosterschelde voorkomende beschermde vissoorten zijn Steur, Houting en Rivierprik. Deze soorten maken gedurende hun levenscyclus zowel gebruik van zoetwater als van zoutwater. Met het afsluiten van de Oosterschelde van rivieren heeft de Oosterschelde zijn functie voor deze soorten verloren.

Zoutwatervissen zijn niet beschermd in de Flora- en faunawet. Vanwege de aard en locatie van de werkzaamheden zijn effecten op beschermde vissoorten derhalve op voorhand niet te verwachten.

In de inlagen zelf vinden geen werkzaamheden plaats; onderzoek naar het voorkomen van (beschermde) vissoorten is hier derhalve niet noodzakelijk.

4.6 Ongewervelden

Het plangebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde ongewervelden dieren, waaronder dagvlinders, libellen en kevers. Het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortengroepen in het plangebied is onwaarschijnlijk, aangezien de specifieke eisen die deze soorten stellen aan het milieu hier ontbreken. Op de dijken en omgeving komen in Zeeland geen beschermde vlindersoorten voor. Alleen de Rouwmantel en Keizersmantel komen sporadisch als zwervers voor. De waardplanten voor rupsen komen van beide soorten niet voor op de zeedijken (Baaijens *et al.*, 2003; Bink, 1992).

4.7 Vogels

4.7.1 Broedvogels

In april - juni 2005 heeft een onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van broedvogels op en langs het dijktraject Vliete- en Thoornpolder (Oosterbaan & den Boer 2005). In totaal hebben er zes bezoeken plaatsgevonden; waarbij de landelijk gebruikelijke methodiek van SOVON (Van Dijk, 2004) is toegepast. Met het onderzoek zijn zo de aanwezige territoria van de aanwezige soorten in kaart gebracht. Tevens zijn beschikbare gegevens uit bestanden van het RIKZ gebruikt (tellingen van kustbroedvogels).

Nagenoeg alle territoria zijn aangetroffen in de binnendijks gelegen inlagen. De meeste buitendijkse territoria bevonden zich op het duinterrein tussen dp1902 en dp1905.



Foto 4.1 Een beeld van de beplanting in het duinterrein (foto genomen in maart 2006). De dichte begroeiing vormt een geschikt broedbiotoop voor meerdere soorten vogels.

In totaal zijn ruim 400 territoria van 60 verschillende soorten aangetroffen. Dit hoge aantal wordt veroorzaakt door de binnendijkse inlagen, welke rijk aan broedvogels zijn.

Broedvogels binnendijks

De Inlaag Thoornpolder en Inlaag Keihoogte zijn het meest waardevol voor watervogels; mede door de aanwezigheid van relatief grote waterplassen. Algemeen komen hier de Wilde eend, Kuifeend en Meerkoet voor, evenals een groot aantal Slobeenden. Van de circa 50 aanwezige Grauwe ganzen hebben twaalf paar gebroed.

Van de Kluut is bekend dat sinds 1995 ieder jaar een of meerdere paren in het Waterhoefje broeden. Ditzelfde geldt voor de Inlaag Thoornpolder (RIKZ, kustbroedvogel-database). In 2005 zijn twee territoria vastgesteld: één in het Waterhoefje en één in de Vlietepolder. Verder ontbraken in 2005 broedterritoria van Bontbekplevier, Kokmeeuw en Visdief; de afgelopen 10 jaar hebben deze soorten onregelmatig in de Thoornpolder gebroed (RIKZ, Kustbroedvogel-database).

De inlagen met de aanwezige rietkragen bieden rietvogels een zeer geschikte broedplaats. Veel voorkomend zijn Rietzanger, Kleine karekiet en Rietgors. Ook minder algemene soorten zijn aangetroffen: Bosrietzanger, Tafeleend, Waterral en Bruine kiekendief. Van de Bruine kiekendief waren in 2005 twee broedterritoria aanwezig; in de Inlaag Vlietepolder en in de Inlaag Thoornpolder. De meeste genoemde soorten zijn sinds 2000 jaarlijks aanwezig. Twee soorten die wel gehoord zijn, maar waarvan geen broedterritorium is vastgesteld zijn de Sprinkhaanzanger en de Baardman. Afwezig in 2005 was de Porseleinhoen, welke in 2001 wel in de Inlaag Vlietepolder heeft gebroed.

Vogels van struwelen en bosjes komen voornamelijk voor rond de boerderijen en in het bosje bij Inlaag Keihoogte. Het betreft in Nederland algemeen voorkomende vogelsoorten. Het zwaarste punt van de Kneu ligt in de Vlietepolder. Op en in gebouwen zijn algemeen voorkomende soorten als Boerenzwaluw, Witte kwikstaart en Huismus vastgesteld. Er zijn meerdere Gierzwaluwen waargenomen; broedterritoria zijn echter niet vastgesteld.

In het buitendijkse duinterrein met het aanwezige struweel zijn Fitis, Grasmus, Nachtegaal en Zomertortel vastgesteld. Ook in voorgaande jaren hebben deze soorten hier gebroed. Er is tevens een roepend jong van de Ransuil gehoord; een ouder vogel is foeragerend langs de dijk waargenomen. Het territorium van de Ransuil bevindt zich (in 2005) in het buitendijkse duinterrein.

Verspreid door het achterliggende gebied zijn vogels van akkers en weiden vastgesteld. Het aantal broedparen is relatief laag. Er is een enkele Veldleeuwerik aangetroffen, evenals Gele kwikstaart, Scholekster en Kievit. In de akkerranden zijn Patrijs en Fazant aangetroffen.

Broedvogels op de dijk en buitendijks

De Graspieper is zowel aan de binnenzijde als de buitenzijde van de dijk als broedvogel vastgesteld. Van Wilde eend en Scholekster is op de dijk van beide soorten één broedterritorium aangetroffen. Naast een broedplaats voor enkele soorten vormt de dijk foerageergebied voor enkele roofvogels. De Torenvalk en de Bruine kiekendief (in mindere mate) hebben hier gefoerageerd. De Torenvalk broedt buiten het dijktraject.

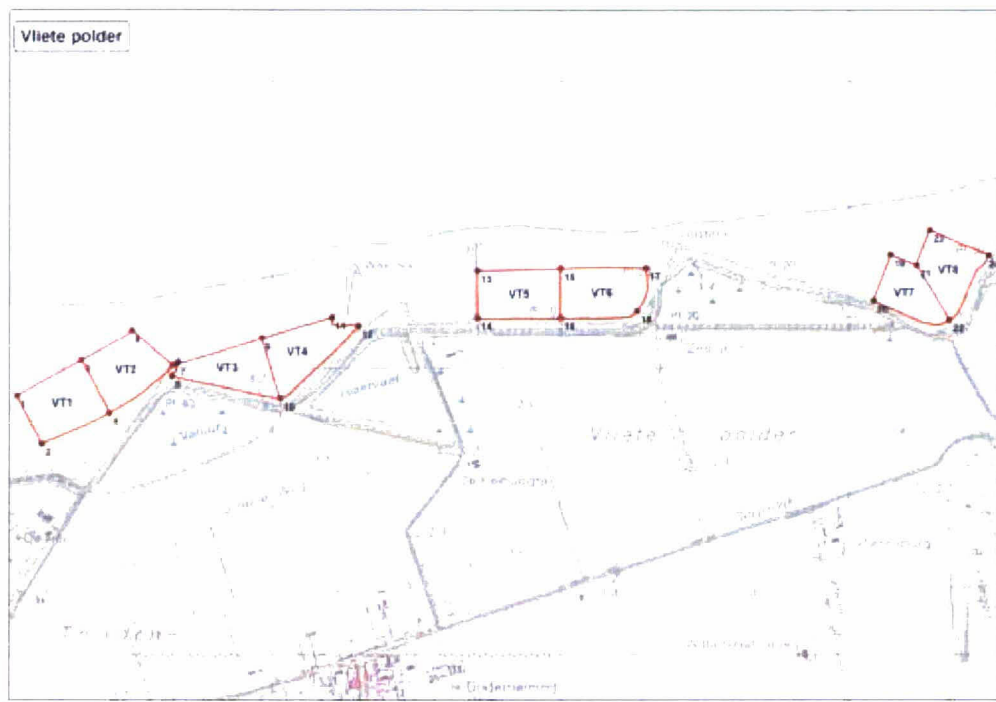
Tabel 4.2 Broedvogels in het dijktraject Vliet- en Thoornpolder welke in 2005 binnen 200m van het dijktraject een broedterritorium hadden.

Soort	Territoria	Soort	Territoria
Dodaars	3	Gele kwikstaart	4
Grauwe gans	10	Witte kwikstaart	2
Soepgans	2	Winterkoning	9
Nijlgans	1	Heggenmus	8
Bergeend	15	Nachtegaal	1
Krakeend	6	Blauwborst	6
Wilde Eend	38	Roodborsttapuit	2
Slobeend	18	Merel	5
Tafeleend	5	Rietzanger	17
Kuifeend	31	Bosrietzanger	5
Bruine kiekendief	2	Kleine Karekiet	38
Torenvalk	1	Grasmus	16
Patrijs	2	Tuinfluit	2
Fazant	11	Zwartkop	3
Waterral	1	Tjiftjaf	2
Waterhoen	7	Fitis	13
Meerkoet	19	Staartmees	1
Scholekster	10	Pimpelmees	2
Kluut	2	Koolmees	3
Kievit	10	Ekster	3
Tureluur	3	Kauw	3
Holenduif	3	Zwarte kraai	1
Houtduif	19	Spreeuw	2
Turkse tortel	3	Huisemus	6
Zomertortel	4	Ringmus	3
Koekoek	2	Groenling	2
Ransuil	1	Putter	4
Veldleeuwerik	1	Kneu	13
Boerenwaluw	9	Rietgors	14
Graspieper	9		

4.7.2 Foeragerende vogels

In 2005 zijn gedurende drie perioden laagwatertellingen uitgevoerd: mei, juli en september. Dit houdt in dat gedurende de 6 uur volgend op hoogwater (HW) ieder kwartier is genoteerd hoeveel en welke vogels zich langs de dijk bevonden (Heunks *et al.* 2005). Hiervoor zijn buitendijks telvakken uitgezet van 200 x 200 meter. De telvakken staan loodrecht op de teen van de dijk. De afstand van 200 meter valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld *et al.* 2004). Naast soort en aantal is tevens aangegeven of de vogels foeragerend of niet-foeragerend aanwezig waren; en of er verstoring plaats vond door recreanten. Ook deze informatie is iedere vijftien minuten genoteerd. Figuur 4.1 geeft aan waar de telvakken langs het dijktraject lagen. Op enkele delen van het dijktraject (ten oosten van de Westnol en ten oosten van de Oostnol) zijn geen telvakken uitgezet. Bij laagwater (LW) viel op deze

delen niet of nauwelijks slik droog; zodat deze delen voor de meeste vogels geen foerageerfunctie hebben. Aan het eind van de telperiode (bij LW) is het aantal vogels in deze delen eenmaal geteld.



Figuur 4.1 Overzicht van de telvakken op het dijktraject Vliete- en Thoornpolder

Telperiodes

De werkzaamheden aan de dijk vinden plaats in de periode april tot en met september, buiten het stormseizoen. Verstoring van vogels ten gevolge van de werkzaamheden treedt alleen in deze periode op. Voor het bepalen van de effecten zijn daarom alleen telgegevens van de maanden april tot en met september uitgewerkt.

Resultaten van de laagwatertellingen

Het grootste aantal soorten vogels is foeragerend aanwezig in mei (23 soorten). In juli en september zijn 15 soorten aanwezig.

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de maximale aantallen foeragerende vogels per waarnemingsperiode (d.w.z. het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen 200 meter van het dijktraject aanwezig was). Dit wordt vergeleken met het seizoensmaximum van de gehele Delta voor die soort in de seizoenen 1995 tot en met 2000 (www.deltavogelatlas.nl).

Tabel 4.3 Aantallen foeragerende vogels binnen de telvakken (200m zone, Bureau Waardenburg, 2005) en de 1% grenzen van de seizoensmaxima in de Delta over de seizoenen 1995 t/m 2000 (www.deltavogelatlas.nl).

Soortnaam	Maximale aantallen foeragerende vogels in:			1% van seizoensmaximum Delta 1995-2000
	Periode 1 12 – 13 mei	Periode 2 12 – 13 jul	Periode 3 14 sep	
Fuut	2	13	3	143
Aalscholver	1	1	-	53
Lepelaar	1	-	-	5
Bergeend	2	-	-	121
Smient	-	-	5	1.760
Wilde eend	4	-	2	854
Scholekster	45	81	84	847
Kluut	1	-	-	25
Bontbekplevier	2	-	2	50
Zilverplevier	9	-	-	119
Kanoetstrandloper	13	-	-	227
Drieteenstrandloper	1	-	-	31
Rosse grutto	95	17	2	118
Regenwulp	-	3	-	-
Wulp	3	-	10	183
Zwarte ruiter	-	1	-	9
Tureluur	12	3	25	85
Groenpootruiter	2	2	-	13
Oeverloper	1	2	-	8
Steenloper	20	1	69	20
Zwartkopmeeuw	-	-	1	-
Kokmeeuw	26	191	287	250
Stormmeeuw	4	5	3	120
Kleine mantelmeeuw	2	-	-	-
Zilvermeeuw	78	29	40	382
Grote stern	-	-	2	-
Visdief	7	8	1	62
Dwergstern	2	2	-	-

Met name Scholekster, Rosse grutto, Kokmeeuw en Zilvermeeuw zijn (soms) in vrij grote aantallen in het dijktraject aanwezig.

Er zijn grote verschillen in aantallen foeragerende vogels tussen de verschillende soorten. Aalscholver, Lepelaar, Bergeend, Kluut, Bontbekplevier, Drieteenstrandloper, Regenwulp, Zwarte ruiter, Groenpootruiter, Oeverloper, Kleine mantelmeeuw, Grote stern en Dwergstern foerageren slechts in zeer lage aantallen (een maximum van 1 of 2 foeragerende vogels per periode). Vooral in juli zijn weinig foeragerende steltlopers en juist veel Kokmeeuwen aanwezig.

De aanwezige Scholeksters zijn met name in de laatste twee uur voor LW foeragerend aanwezig. Dit geldt voor alle drie de waarnemingsperiodes. De Rosse grutto heeft een piek in periode 1: er zijn dan maximaal 95 vogels aanwezig. Deze vogels arriveren na circa 3,5 uur in de telvakken (vak 2 tot en met 5), van deze groep blijft circa de helft ter plaatse foerageren. Het overige deel vertrekt uit het dijktraject. Het aantal aanwezige en/of foeragerende kokmeeuwen wisselt sterk over de drie telperiodes. Vooral in periode twee en drie zijn veel foeragerende Kokmeeuwen aanwezig. Zilvermeeuwen zijn in alle drie de periodes nagenoeg de gehele zes uur aanwezig. Circa de helft van de aanwezige Zilvermeeuwen foerageert.

Het aantal Futen is in periode 2 hoog ten opzichte van de andere twee waarnemingsperiodes. Het aantal foeragerende dieren bedraagt echter slechts een gering aandeel van het seizoens-

maximum in de Delta. De Lepelaar is alleen in periode 1 aanwezig in telvak 5. De Regenwulp komt alleen in periode 2 voor, verspreid over de verschillende telvakken voor. De Groenpootruiter komt in periode 1 en 2 voor in de telvakken 3 en 4. In periode 3 is relatief weinig slik aanwezig, dit komt zeer geleidelijk droog te staan. In deze periode is het aantal Tureluurs relatief hoog.

Zowel in periode 1 als in periode 3 is de Steenloper in relatief grote aantallen aanwezig. In periode 1 is het aantal aanwezige dieren circa 1% van het seizoensmaximum in de Delta; in periode 3 is het aantal dieren ruim hoger. De Steenloper gebruikt het dijktraject voornamelijk als hoogwatervluchtplaats (HVP). Na HW blijft een aantal vogels achter om te gaan foerageren. Het aantal foeragerende vogels neemt na circa 3,5 tot 4 uur na HW sterk af.

De foeragerende Visdieven in periode 1 en 2 zijn vrijwel de gehele periode aanwezig. Naast foeragerende dieren zijn ook niet-foeragerende dieren aanwezig. In periode 3 ontbreekt de soort nagenoeg.

Ter plaatse van de Oostnol en de Westnol is geen droogvallend slik aanwezig; deze gebieden zijn niet in een telvak opgenomen. Na afloop van de laagwatertellingen is per periode, bij LW, voor de beide locaties genoteerd welke vogels ter plaatse aanwezig waren. De waarnemingen omvatten het gebied tussen respectievelijk telvak 4 en 5 en telvak 6 en 7; dit is dus de nol zelf als het omliggende gebied.

Tabel 4.4 Aantallen watervogels op de Westnol en Oostnol (resp. tussen telvak 4 en 5 en tussen 6 en 7) na afloop van de waarnemingen in de telvakken (Heunks et al, 2005)

soort	mei		juli		september	
	westnol	oostnol	westnol	oostnol	westnol	oostnol
Fuut				4		1
Aalscholver						1
Rotgans	6					
Scholekster	29		20	1	70	4
Zilverplevier	1					
Rosse grutto	13					
Wulp					1	
Tureluur	3				1	
Groenpoot	1					
Oeverloper	4					
Steenloper					8	
Kokmeeuw	26		9		8	
Kleine mantelmeeuw			1			
Zilvermeeuw	34	3	42	2	11	
Visdief	3		1	6		

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de Oostnol nauwelijks gebruikt wordt tijdens laagwater. Op de Westnol zijn vooral in mei relatief veel soorten aanwezig, ten onrechte is hier geen telvak uitgezet tijdens de laagwatertellingen. De grootste aantallen betreft Kokmeeuw, Scholekster en Zilvermeeuw.

Verstoringen

Gedurende de laagwatertellingen die in 2005 zijn uitgevoerd is bijgehouden of, en welke, verstoringen er op traden tijdens de tellingen. Er is zowel genoteerd of er een verstoringbron aanwezig was, en of de vogels hierdoor ook echt verstoord werden. Onderstaande tabel geeft hier een overzicht van.

Tabel 4.6 Overzicht van het aantal verstoringen per telvak. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen potentiële verstoringen (pot.) en daadwerkelijke verstoringen (werk.). Een potentiële verstoring kan overgaan in een daadwerkelijke verstoring (Heunks et al, 2005)

Telvak	Aantallen verstoringen								
	mei			juli			september		
	potentieel	werkelijk	%	potentieel	werkelijk	%	potentieel	werkelijk	%
1	15	4	27	23	19	83	21	20	95
2	9	1	11	19	17	89	17	15	88
3	15	0	0	16	7	44	18	1	6
4	12	12	100	17	12	71	21	5	24
5	19	12	63	18	2	11	15	3	20
6	25	25	100	24	8	33	12	1	8
7	1	0	0	20	6	30	7	2	29
8	5	1	20	27	17	63	18	1	6
totaal	101	55	54	164	88	54	129	48	37

De meeste verstoringen traden op in juli, gevolgd door september. De aard van de verstoring is erg divers langs het dijktraject: wandelaars, honden, fietsen, brommers, trimmers, ruiters, oesterzoekers en badgasten.

Gezien de recreatiemogelijkheden nabij het teltraject (met name overnachtingsmogelijkheden in de vorm van bungalows, kampeerplaatsen en ligplaatsen) zullen de verstoringen in de zomermaanden het hoogst zijn. De verstoring is redelijk gespreid over de verschillende telvakken. Ook de mate waarin potentiële verstoring tot werkelijke verstoring leidt verschilt per telvak, per maand. In mei en juli leidde gemiddeld meer dan 50% van de verstoringbronnen tot daadwerkelijke verstoring. In september lag dit op 37%. De daadwerkelijke verstoring kan samenhangen met de aanwezige vogelsoorten in die maand en hun gevoeligheid voor verstoring.

Tijdens een bezoek aan het dijktraject in maart 2006 leken de binnendijks aanwezige vogels (vooral Smienten) relatief ongevoelig voor verstoring vanaf de dijk (een kleine verstoringstand).

Droogvallend slik

Het gebruik van de telvakken door watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik die aanwezig is, evenals het tijdstip waarop dit begint droog te vallen en de droogvalduur. Dit wordt onder andere beïnvloed door de hoogteligging en de helling van het slik en door het tij op de teldatum.

Met het beschikbaar komen van slik nemen de foerageermogelijkheden toe. Slik dat lang droog ligt, is echter weer minder geschikt voor enkele soorten foeragerende vogels omdat bodemdieren zich dan dieper in de bodem terugtrekken.

Op de eerste twee waarnemingsmomenten (mei en juli) viel circa 40 tot 50% van de oppervlakte van de telvakken droog. In september, periode 3, was dit aanzienlijk minder; slechts 10%. Opvallend is dat dit laatste niet heeft geleid tot lagere aantallen vogels (wel minder soorten). Een verklaring hiervoor kan zijn dat in de hele Oosterschelde op dat moment weinig foerageermogelijkheid aanwezig was.

Het slik begint na 2 uur na HW droog te vallen; de grootste toename aan droogvallend slik is tussen 4 uur na HW en LW (in periode 1 en 2). In periode 3 neemt de hoeveelheid droogvallend slik langzaam en geleidelijk toe. Het is niet bekend welke telvakken als eerste of als laatste zijn drooggevallen.

Foerageerminuten

Aan de hand van het aantal minuten dat een vogel foerageert langs een dijktraject valt af te leiden wat het belang van het dijktraject is voor de voedselvoorziening van die soort.

Voor iedere soortgroep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat de gemiddeld benodigde foerageertijd is (Boudewijn et al, 2004). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (de droogligduur van het slik of de plaat), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. In het algemeen geldt dat kleinere vogels langer foerageren dan grote vogels. Dit heeft onder meer te maken met de omvang van de prooi (grotere vogels eten grotere prooien), de mogelijkheid voor interne voedselopslag (grotere vogels kunnen meer voedsel opslaan) en de verhouding tussen benodigd voedsel en eigen gewicht (een grote vogel heeft relatief gezien minder voedsel nodig). Over het algemeen besteden grote steltlopers 70 tot 85% van hun tijd aan foerageren en kleine steltloper circa 80 tot 95%. In tabel 4.6 is aangegeven wat de geschatte foerageertijd tijdens een laagwaterperiode is van verschillende soortgroepen (2^e kolom).

Uit de laagwatertellingen is berekend hoeveel foerageerminuten iedere vogelsoort gedurende de periode tussen HW en LW heeft doorgebracht: het aantal foeragerende vogels per kwartier x 15 minuten. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de vogels die bij aanvang van een kwartier aan het foerageren waren, dit de gehele 15 minuten deden. Het cumulatieve aantal foerageerminuten per soort in het dijktraject is opgenomen in tabel 4.6 (kolom 3 t/m 6). Vooral in september zijn er veel foerageerminuten in het dijktraject; ondanks het feit dat er in deze maand relatief weinig slik droogviel (slechts 10%). De waterstand in de Oosterschelde was op deze dag relatief hoog, zodat het aantal foerageerlocaties in de gehele Oosterschelde beperkt was.

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

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

$\frac{\text{Aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject}}{\text{Benodigde foerageertijd in een laagwaterperiode} / 2} \cdot \text{aantal foeragerende vogels van een soort} \cdot 100 \%$

Voor de Fuut betekent dit in periode 1 (mei):

$\frac{150 \text{ minuten}}{360 \text{ minuten} / 2} \cdot 2 \text{ foeragerende Futen} \cdot 100\% = 41,7\%$

Tabel 4.6 Per soort per individu het geschatte aantal foerageerminuten per laagwaterperiode (HW tot HW), evenals het totaal aantal berekende aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject Vliete- en Thoornpolder in 2005 per halve laagwaterperiode (HW en LW) (Heunks et al. 2005). In de laatste drie kolommen is per individu van een soort aangegeven welk percentage van de totaal benodigde foerageertijd langs het dijktraject is doorgebracht.

soort	geschatte foerageertijd (minuten) tussen HW en HW	totaal foerageerminuten per soort (tussen HW en LW)			percentage van de foerageertijd per individu per soort doorgebracht langs het dijktraject		
		periode 1	periode 2	periode 3	periode 1	periode 2	periode 3
Fuut	360	150	2550	105	41,7	109,0	19,4
Aalscholver*		75	30	0			
Lepelaar	360	60	0	0	33,3		
Bergeend	360	120	0	0	33,3		
Smient	360	0	0	75			8,3
Wilde eend	360	210	0	60	29,2		16,7
Scholekster	300	4170	10350	11100	61,8	85,2	88,1
Kluut	300	15	0	0	10,0		
Bontbekplevier	495	75	0	225	15,2		45,5
Zilverplevier	495	660	0	0	29,6		
Kanoetstrandloper	495	195	0	0	6,1		
Drieteenstrandloper	495	15	0	0	6,1		
Rosse grutto	300	8415	555	180	59,1	21,8	60,0
Regenwulp	300	0	210	0		46,7	
Wulp	300	210	0	810	46,7		54,0
Zwarte ruiter	495	0	60	0		24,2	
Tureluur	495	690	90	2955	23,2	12,1	47,8
Groenpootruiter	495	150	75	0	30,3	15,2	
Oeverloper	495	30	60	0	12,1	12,1	
Steenloper	495	1515	30	9630	30,6	12,1	56,4
Zwartkopmeeuw	330	0	0	30			18,2
Kokmeeuw	330	3330	25110	32670	77,6	79,7	69,0
Stormmeeuw	330	180	465	150	27,3	56,4	30,3
Kleine mantelmeeuw	240	30	0	0	12,5		
Zilvermeeuw	240	6030	3390	3495	64,4	97,4	72,8
Grote stern	360	0	0	105			29,2
Visdief	360	1065	1065	15	84,5	74,0	8,3
Dwergstern	360	195	75	0	54,2	20,8	

*Voor de Aalscholver is geen schatting gemaakt omdat deze soort boven open water foerageert en niet gebonden is aan laagwaterperiodes.

Het percentage bij de Fuut is in periode 2 hoger dan 100%. Dit betekent dat zij in de periode tussen hoog- en laagwater langer foerageren dan de helft van hun benodigde foerageertijd. Deze soort is niet afhankelijk van een laagwaterperiode.

Een aantal vogels brengt meer dan 50% van zijn benodigde foerageertijd tussen hoog- en laagwater door langs het dijktraject. Soorten als Steenloper, Wulp, Rosse grutto en Scholekster foerageren vooral op het slik; terwijl Stormmeeuw, Kokmeeuw en Zilvermeeuw ook in het ondiepe water foerageren (en niet afhankelijk zijn van de laagwaterperiode met droogvallend slik). De Kanoetstrandloper, Drieteenstrandloper, Kluut en Oeverloper maken in mindere mate gebruik van het dijktraject als foerageergebied; zij brengen hier minder dan 20% van hun benodigde foerageertijd tussen hoog- en laagwater door.

4.7.3 Overtijende vogels

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

- Jaarlijkse trajecttellingen (traject OS860 en OS850) van het RIKZ (seizoen 2000/2001 tot en met 2004/2005)¹,
- Maandelijksse karteringen van hoogwatervluchtplaatsen in opdracht van het RIKZ binnen een zone van 200 meter van de dijk (2004 en 2005)¹,
- Laagwatertellingen 2005, overtijende vogels (Heunks *et al.* 2005).

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

Tijdens hoogwaterperiode worden ook vogels geteld die niet overtijen, maar HVP's en andere droogliggende gebieden als rustgebied of foerageergebied gebruiken. Bij de effectbeoordeling wordt daarom onderscheid gemaakt tussen rustplaatsen voor overtijende vogels en overige rustplaatsen. Dit geldt zowel voor de waarnemingen uit binnendijkse- als de buitendijkse gebieden.

Resultaten van de tellingen

De binnendijks gelegen inlagen hebben een grote waarde als HVP. Soorten die hier overtijen zijn o.a. Tureluur, Scholekster, Bontbekplevier, Zilverplevier en Rosse grutto. Belangrijkste HVP's in de omgeving van het dijktraject zijn de Glasjesnol (oostelijk), Neeltje Jans plaat en Neeltje Jans werkeiland (noordwestelijk).

De Inlaag Keihoogte herbergt het grootste aantal soorten in het dijktrajecten en de omgeving. Dit geldt zowel voor dag- als nacht HVP's (www.deltavogelatlas.nl). NB Soorten die slechts in één maand in zeer lage aantallen (1 of 2 vogels) zijn waargenomen zijn niet in de tabellen opgenomen.

Jaarlijkse trajecttellingen

In tabel 4.7 zijn de gemiddelde maandmaxima van regelmatig aanwezige vogelsoorten opgenomen voor de trajecten OS850 en OS860. OS850 omvat het traject tussen dp1870 en dp1892; OS860 omvat het traject tussen dp1892 en dp1923 (Jachthaven De Roompot). In tabel 4.7 zijn de aantallen voor beide trajecten opgeteld. Het betreft maxima over de periode 2000/2001 tot en met 2004/2005. In bijlage 2 is een overzicht van de jaarlijkse gegevens van deze soorten opgenomen en is een uitsplitsing gemaakt naar beide teltrajecten.

¹ De in deze rapportage gebruikte vogelgegevens zijn afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Tabel 4.7 Gemiddelde maandmaxima van regelmatig aanwezige vogelsoorten in de seizoenen 2000/2001 tot en met 2004/2005 (trajecttellingen RIKZ, het hoogste aantal per soort is in een grijs vakje aangegeven).

Soort	Apr	mei	jun	jul	aug	sep
Aalscholver	1	5	1	3	5	4
Bergeend	54	62	114	146	72	39
Dodaars	5	4	5	9	11	15
Fuut	2	3	10	3	2	1
Goudplevier	0	0	0	0	309	0
Grauwe Gans	187	355	225	394	577	477
Groenpootruiter	0	0	0	1	1	6
Grutto	2	0	22	11	21	0
Kemphaan	0	1	0	6	21	89
Kievit	48	26	25	77	304	208
Kluut	20	20	42	31	8	0
Knobbelzwaan	1	1	2	2	0	1
Kolgans	2	1	2	1	2	2
Krakeend	15	13	26	0	6	4
Kuifeend	61	51	52	78	208	12
Lepelaar	0	2	2	6	11	11
Meerkoet	74	56	111	103	80	82
Pijlstaart	18	0	0	0	2	11
Scholekster	106	99	50	111	457	255
Slobeend	101	24	45	13	139	132
Smient	108	0	1	0	0	175
Steenloper	24	14	0	0	2	59
Tafeleend	16	14	21	14	21	9
Tureluur	25	10	17	7	6	35
Waterhoen	14	7	7	7	16	18
Watersnip	6	0	0	0	10	25
Wilde Eend	160	202	437	297	1704	1039
Wintertaling	40	1	6	6	21	247
Wulp	56	0	1	2	0	2
Zomertaling	3	2	2	0	3	1
Zwarte Ruiter	6	2	2	2	4	51

Maandelijks hoogwaterkarteringen

Op basis van maandelijks karteringen van het RIKZ in 2004 en 2005 is een overzicht gemaakt van aantallen vogels per soort per maand (tabel 4.8). Buitendijks overrijende soorten zijn vooral Smient en Wilde eend. Smient wordt zowel in voor- en najaar bij de Westnol en de Kootjesnol aangetroffen. De aantallen variëren tussen de 50 tot 240. In de periode april tot en met september zijn maximaal 175 Smienten geteld. De Wilde eend is in december 2004 in het oostelijk deel van het dijktraject waargenomen (90 vogels). Andere vogelsoorten zijn in geringere aantallen buitendijks aangetroffen in 2004.

De aantallen Wilde eend, Steenloper, Kluut, Zwarte ruiter, Bergeend, Watersnip en Kemphaan overschrijden de 1% waarde van het gemiddelde seizoensmaximum van het Deltagebied.

Tabel 4.8 Aantallen vogels per maand langs het dijktraject Vliete- en Thoornpolder, gebaseerd op hoogwaterkarteringen van het RIKZ in 2004 en 2005 (het hoogste aantal per soort is in een grijs vakje weergegeven) en de 1% waarden van de seizoensmaxima in de Delta over de seizoenen 1995 t/m 2000 (www.deltavogelatlas.nl).

Soort	apr		Mei		Jun		Jul		Aug		Sep		1% van de seizoensmaxima in de Delta
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	
Dodaars	3		3	1			1	3		3	1	2	9
Fuut			1		4	2							143
Aalscholver									4				53
Lepelaar			1		1	2	2	2					5
Grauwe Gans	126	98	82	32	48	45	157	62	4	88	78	347	876
Bergeend	17	36	32	27	93	70	137	51	25	41	23	15	121
Smient	5										10	30	1760
Krakeend	10	5	9	13	1	2		2	2			3	78
Wintertaling	38	14			3				15	7	22	45	103
Wilde Eend	105	33	97	102	238	147	86	108	697	1051	899	396	854
Pijlstaart									2		11	2	26
Zomertaling	3			2							1		
Slobeend	25	92	9	15	13	18	4	15	105	61	19	152	359
Tafeleend	9	22	9	2	2	7	2	7		2	2	2	
Kuifeend	60	39	33	31	33	34	31	26	5	8	12	14	100
Waterhoen	1	2	3	1	1		1		1			3	39
Meerkoet	19	16	13	28	22	25	15	34	3	27	12	9	371
Scholekster	55	13	22	49	27	37	81	78	122	280	22	50	847
Kluut	4		6	3	16	19	31	4	8				25
Kievit			8		5		11				15	7	548
Kemphaan							5	23	11	10	4	9	8
Watersnip	1	1							8		25	1	8
Grutto	1				6		11	7					30
Zwarte Ruiter							1	1	1	6	9	58	9
Tureluur	7	4	2	3	6	3	6	15	6		6	33	85
Groenpootruiter							1	3	1		2	1	13
Bosruiter									2				
Oeverloper			1						5	4			8
Steenloper				1					2	1	15	97	20
Wulp		9											183

Om inzicht te krijgen in de locatiespecifieke betekenis van delen van het traject voor de binnendijks aanwezige vogels zijn de aantallen in bijlage 3 uitgesplitst naar de deelgebieden Inlaag Thoornpolder, Inlaag Keihoogte, Waterhoefje en Inlaag Vlietepolder. Dit inzicht is van belang voor een eventuele fasering van de werkzaamheden. In de Inlaag Keihoogte komen ten opzichte van de andere deelgebieden de meeste vogels voor. Inlaag Vlietepolder lijkt het minst waardevol als rustplaats.

Laagwatertellingen 2005

Door Bureau Waardenburg zijn in 2005 vogeltellingen uitgevoerd bij afgaand water (Heunks *et al.*, 2005). De waarnemingen van het eerste uur na hoogwater (eerste vier tellingen) kunnen worden beschouwd hoogwatervluchtplaatstellingen, aangezien de vogels in deze periode nog nauwelijks foerageren. De maximale aantallen op het gehele traject zijn weergegeven in tabel 4.9. Opvallend zijn de hoge aantallen Steenloper in september.

Tabel 4.9 De maximale aantallen van de verschillende soorten die gedurende het eerste uur na hoogwater in de verschillende waarnemingsperioden in de telvakken van het dijktraject zijn waargenomen (Bureau Waardenburg, 2005).

Soort	Mei	jul	sep	Soort	mei	jul	sep
Fuut	1	5	4	Stormmeeuw	0	0	3
Smient	0	0	3	Zilvermeeuw	1	15	8
Wilde eend	1	0	6	Visdief	4	6	1
Scholekster	23	3	0				
Bontbekplevier	1	0	1				
Oeverloper	0	2	0				
Steenloper	29	1	80				
Kokmeeuw	0	11	21				

Samenvatting van de tellingen tijdens hoogwater

Onderstaand zijn de waarnemingen van de reguliere watervogeltrajecttellingen, de hoogwaterkartering en de hoog-laagwatertellingen geïntegreerd.

In totaal zijn er tien soorten vogels die op of langs het dijktraject voorkomen waarvan de aantallen soms of regelmatig de 1% waarde van het gemiddelde seizoenmaximum van het Deltagebied overschrijden. Het betreft Bergeend, Wilde Eend, Kuifeend, Wintertaling, Kluut, Kemp-haan, Watersnip, Zwarte ruiter, Steenloper en Lepelaar. De eendensoorten komen verspreid door het zomerhalfjaar voor in aanzienlijke aantallen. De steltlopers zijn niet alle waarnemingsmaanden waargenomen. De aantallen van deze laatsten zijn over het algemeen relatief laag, met zo nu en dan een grotere groep waarmee de 1% waarde van het gemiddelde Delta-seizoenmaximum wordt overschreden.

De overige waargenomen soorten komen in aantallen lager dan 1% van het gemiddelde Delta-seizoenmaximum langs het dijk traject voor. Soorten die een groot deel van het zomerhalfjaar in hoge aantallen (maar minder dan 1%) zijn waargenomen zijn Dodaars, Slobeend, Fuut, Aalscholver, Kievit en Scholekster. In lagere aantallen zijn Grutto, Tureluur, Grauwe gans, Waterhoen, Meerkoet en Krakeend in het traject geteld. De Grutto komt over het algemeen in lage aantallen voor, maar soms worden aantallen tot 21 vogels geteld.

Een deel van de tijdens hoogwater getelde vogels maakt gebruik van de binnendijkse gebieden als foerageergebied en is hier niet aanwezig als overtijdende vogel. Dit onderscheid is in de effectbeoordeling uitgewerkt. In de zomerperiode zijn in augustus 2005 buitendijks 88 overtijdende Scholeksters geteld nabij de Westnol. Verder beperken de aantallen buitendijks aanwezige vogels zich tot enkele Futen (4), Bergeenden (10), Aalscholwers (4) en Steenloper (7), Regenwulp (2) en Tureluur (2). Andere soorten zijn in de waarnemingsmaanden april t/m september niet buitendijks aangetroffen.

De Smient is vooral in de winterperiode aanwezig; in de maanden april en september wordt deze vogel ook nog waargenomen (voornamelijk buitendijks). De aantallen langs het dijktraject zijn tijdens de zomermaanden relatief laag. Ook de Pijlstaart is in de winter aanwezig; de aantallen in april en september zijn relatief hoog ten opzichte van de 1% grens van het seizoenmaximum in de Delta.

De Groenpootruiter, Bosruiter en Oeverloper zijn alleen bij de hoogwaterkarteringen in 2004 en 2005 waargenomen, met name binnendijks. Vanuit de maandelijkse trajecttellingen over eerdere

seizoenen zijn geen waarnemingen bekend. Van de Oeverloper zijn in 2004 maximaal 5 vogels geteld.

Van een aantal soorten is het gemiddelde seizoensmaximum van de Delta niet bekend. Het gaat om de Nijlgans, Zomertaling, Tafeleend en Bosruiter:

- De Nijlgans is een exoot en daarom niet meegenomen in de tellingen.
- De Zomertaling komt in aantallen van maximaal 3 vogels voor in het dijktraject. De Zomertaling is in het Deltagebied een doortrekker in kleine aantallen.
- De Tafeleend komt verspreid door de zomer voor met maxima van 22 vogels. De Tafeleend komt vooral in de wintermaanden in ons land voor. Grote aantallen zijn vooral te vinden langs de randmeren en in het rivierengebied. In Zeeland worden slechts beperkte aantallen geteld.
- De Bosruiter is alleen tijdens de kartering in 2004 waargenomen. Deze soort is in het Delta-gebied een doortrekker in gering aantal, meestal van zoete gebieden.

De 1% waarde van het gemiddelde seizoensmaximum in de Delta op basis van de Deltavogelatlas bedraagt voor de Goudplevier slechts 1 individu. Als doortrekker en wintergast kan de Goudplevier echter in grote aantallen (binnendijs) voorkomen. Ook in de Delta zijn geregeld grote groepen waargenomen (tot 1.500 vogels; Bijlsma et al, 2001). In augustus 2002 is een maximum van 309 vogels waargenomen bij de Sofiahaven (nabij recreatiecentrum De Roompot). In totaal trekken er tijdens de zomertrek 240.000 tot 320.000 Goudplevieren over ons land (LWVT/SOVON, 2002).

5 Effectenbeoordeling

5.1 Inleiding

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

Bij de effectbeschrijving worden de volgende activiteiten meegenomen:

- Vervanging en aanpassing van de dijkbekleding inclusief kreukelberm
- Het gebruik van een werkstrook langs de dijk (buitendijks)
- Transport van en naar het terrein van materieel en materiaal
- Het gebruik van opslagterreinen voor stenen (zowel binnen- als buitendijks)
- De openstelling van het onderhoudspad voor bijvoorbeeld fietsers

Aangegeven wordt of er sprake is van tijdelijke of permanente effecten. De verharding (asfalt) van de onderhoudsstrook leidt mogelijk tot enige toename van recreatie doordat de toegankelijkheid verbetert. In de huidige situatie is de onderhoudsstrook al toegankelijk en treedt al regelmatige verstoring door recreanten op.

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

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

- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging.
- Belang van het gebied als foerageer-, overtij- of broedgebied (o.a. foeragerminuten)
- Gevoeligheid voor verstoring.
- Omvang van de populatie op het te beoordelen schaalniveau (lokaal, regionaal, landelijk of Europees niveau, zie volgende paragraaf).
- Trendontwikkeling van de betreffende populatie. Soorten met een positieve trendontwikkeling kunnen het verlies van een aantal individuen gemakkelijker te niet doen dan soorten met een negatieve trendontwikkeling.
- De mogelijkheid uit te wijken naar andere gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte gebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort.

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

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

soorten mag worden verondersteld aanwezig te zijn. Indien aantasting van de gunstige staat van instandhouding op dit schaalniveau niet is uit te sluiten, dan wordt nader bekeken in hoeverre de organisatie van de populatie op een hoger schaalniveau aannemelijk is. Indien dit aannemelijk is, dan worden de effecten op dit hogere schaalniveau beoordeeld. Een belangrijke referentie voor de kwantitatieve beoordeling vormt het 1%-criterium, dat o.a. wordt gehanteerd voor de aanwijzing van Wetlands en voor Vogelrichtlijngebieden. Dit 1% criterium omvat in deze toetsen 1% van het seizoensmaximum van een soort in de Delta over de periode 1995 – 2000 (volgens de Deltavogelatlas).

Bij de effectbeoordeling wordt uitgegaan van standaard mitigerende maatregelen zoals aangegeven in bijlage 3. In de beoordeling van de gunstige staat van instandhouding wordt tevens rekening gehouden met de specifieke maatregelen, die op praktische redenen zijn opgenomen in de Planbeschrijving (Fit, 2006).

5.2 Planten

Er komen geen beschermde soorten planten voor langs het dijktraject. Het terrein voor het depot bij het Waterhoefje is niet geïnventariseerd, de effecten op flora zijn hiervoor nog niet te beschrijven. Afhankelijk van de definitieve keuze voor een opslagterrein dient een nadere inventarisatie plaats te vinden.

5.3 Zoogdieren

Ruimtebeslag

De dijkbekleding in de huidige situatie vormt geen geschikt of een beperkt geschikt habitat voor deze aanwezige soorten zoogdieren. De meeste zoogdieren worden binnendijs in de inlagen aangetroffen. De soorten zoogdieren die op de dijk aanwezig (kunnen) zijn komen algemeen voor in Nederland. Doordat de werkzaamheden in één richting plaatsvinden (zie bijlage 3 Standaard mitigerende maatregelen) kunnen de dieren wegvlugten. Tijdens de werkzaamheden is voldoende geschikt leefgebied in de directe omgeving aanwezig. De gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten wordt gezien het algemene voorkomen en de goede uitwijkmogelijkheden niet wezenlijk aangetast.

Werkzaamheden in het duinterrein leiden tot aantasting van het leefgebied en hopen van het Konijn. Na afloop van de werkzaamheden wordt de ter plaatse verwijderde zandlaag teruggeplaatst zodat herkolonisatie plaats kan vinden. In de directe omgeving van het dijktraject is het aantal vergelijkbare leefgebieden beperkt. Het Konijn komt daarnaast algemeen voor in Zeeland en vertoont geen negatieve trend in populatie omvang (Soortendatabase, Ministerie van LNV dd 9 mei 2006). De werkzaamheden leiden derhalve ook voor deze soort niet tot een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding.

Het leefgebied van de strikt beschermde Waterspitsmuis wordt tijdens de werkzaamheden niet aangetast aangezien deze soort aan zoetwatermilieu's gebonden is, die alleen aan de binnenzijde van de dijk voorkomen. Er worden geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetast, aangezien deze zich alleen binnendijs bevinden.

Verstoring

Het vervangen van de bekleding en het transport van materiaal kan leiden tot verstoring gedurende de werkzaamheden. Dit effect is tijdelijk en vindt alleen gedurende de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden (1 april tot 1 september). De verstoring betreft geluidhinder zowel door de werkzaamheden buitendijs als via vervoer van materiaal op de buitenberm. Daarnaast kan verstoring optreden als gevolg van toenemende recreatie.

De meeste zoogdieren komen voor in de inlagen. Rond de inlagen liggen relatief hoge dijken. Als gevolg hiervan is er geen sprake van visuele verstoring door de dijkwerkzaamheden. De dijken werken daarnaast als een geluidswal, waarmee de mate van verstoring door geluid ook

minimaal is. Ter plaatse van de (tijdelijke) dijkovergangen kan plaatselijk enige geluidshinder optreden. Voor de meeste soorten betekent dit dat er bij voorbaat geen sprake zal zijn van een wezenlijke invloed van de dijkwerkzaamheden en transport op de gunstige staat van instandhouding. Dit geldt eveneens voor de Waterspitsmuis die sterk gebonden is aan water en is een groot deel van de dag actief voedsel aan het zoeken langs de oever. De vegetatie op de dijk (lage vegetatie door maaibeheer) is marginaal geschikt voor deze soort. De Waterspitsmuis is niet op de dijk zelf te verwachten.

Rond het dijktraject foerageren mogelijk vleermuizen. Deze zoogdieren zijn deels erg gevoelig voor verlichting (. Omdat de werkzaamheden overdag plaatsvinden (in daglicht) en er geen laanstructuren of overige rijbeplantingen verloren gaan zijn er geen effecten op vaste rust- of verblijfplaatsen (vliegroutes) vleermuizen te verwachten.

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie is de dijk toegankelijk voor fietsers en recreanten. De mate van verstoring door recreanten neemt naar verwachting slechts in beperkte mate toe ten gevolge van de verbeterde toegankelijkheid van de onderhoudsstrook, gezien de huidige reeds aanwezige recreatiedruk. Daarbij zijn de meeste zoogdieren alleen binnendijs aanwezig. De effecten beperken zich tot de op de dijk aanwezige weinig verstoringgevoelige soorten. Gezien het voorgaande wordt er geen wezenlijke invloed te verwachten op de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige zoogdieren als gevolg van de verharding van het onderhoudspad.

5.4 Amfibieën en reptielen

Ruimtebeslag

Amfibieën hebben een beperkte tolerantie voor zoute omstandigheden. De aanwezige soorten zoals in de inlagen aangetroffen zullen niet buitendijs voorkomen. Een uitzondering hierop vormt de Rugstreeppad, deze soort wordt verderop in deze paragraaf behandeld.

Amfibieën zijn weinig gevoelig voor verstoring door beweging en geluid. Op de aan- en afvoer-routes kunnen trekkende dieren dood gereden worden. Dit geldt vooral voor het voorjaar; als de dieren actief naar geschikte voortplantingswateren trekken (voor de algemene soorten geldt dit alleen voor enkele zwerfende exemplaren). De aanwezige soorten (Gewone pad, Bruine kikker en Groene kikker-complex) komen zeer algemeen voor in Nederland en Zeeland. Eventuele slachtoffers leiden niet tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

De Rugstreeppad verdient echter bijzondere aandacht. Deze strikt beschermde soort komt zowel binnen- als buitendijs voor. De dieren overwinteren met name in het zandige terrein bij de Westnol en in mindere mate in het duinterrein. In het voorjaar trekken ze over de dijk richting de inlagen om eieren af te zetten. Vervolgens trekken de dieren terug naar buitendijkse terrein (voorafgaand aan de winterrust rond oktober).

Tijdens een koud voorjaar kunnen de dieren in april nog in de winterrustplaats aanwezig zijn en trekken pas in mei richting de inlagen. Bij het vergraven van het terrein bij de Westnol in april en mei kunnen ter plaatse aanwezige dieren gedood worden. Tevens gaat tijdelijk een verblijfplaats verloren; na afloop van de werkzaamheden worden de vrijgekomen grond en zand terug aangebracht en is de verblijfplaats hersteld.

De padden kunnen gedood worden door de dijkwerkzaamheden en transportbewegingen wanneer zij over de dijk richting de inlagen trekken of wanneer het terrein wordt vergraven tijdens de winterrust. Dit zelfde kan gebeuren na de zomer wanneer de dieren weer terug naar het overwinteringsgebied trekken, of naar het depot waar het zand tijdelijk is opgeslagen.

De Rugstreeppad is een pioniersoort met een grote actieradius; indien tijdens de werkzaamheden (tijdelijke) locaties ontstaan met zandhopen of een zandige ondergrond dan kunnen de Rugstreeppadden hier gebruik van maken. Indien ten tijde van werkzaamheden aan deze zandhopen (bijvoorbeeld terug aanbrengen langs de dijk) de padden aanwezig zijn kan dit leiden tot het verstoren of doden van Rugstreeppadden. De voortplantingslocaties in de inlagen worden niet aangetast.

In het westen van Nederland is de Rugstreeppad plaatselijk zeer algemeen; er is wel een matige afname van deze soort (Soortendatabase, Ministerie van LNV). De padden beginnen met trekken tegen de schemering wanneer de werkzaamheden voor de dag gestopt zijn; dit leidt niet tot het doden van trekkende padden. Zonder mitigerende maatregelen leidt het vergraven van winterverblijfplaatsen ter plaatse van het dijktraject tijdens de winterrust wel tot een sterk negatieve invloed op de lokale populatie. Ditzelfde geldt voor het vergraven van tijdelijke zandhopen langs het traject terwijl Rugstreeppadden in het zand aanwezig zijn. De te hanteren gedragscode stelt dat het verwijderen van bovengrond op plaatsen waar juridisch zwaarder beschermde amfibieën voorkomen plaats dient te vinden buiten de overwinteringsperiode. De werkzaamheden dienen plaats te vinden tussen 1 april en 1 november. Zoals eerder aangegeven kunnen Rugstreeppadden in een kouder voorjaar ook ná 1 april nog in de winterverblijfplaats aanwezig zijn. De maatregel uit de gedragscode is niet in alle gevallen (bijvoorbeeld in een koud voorjaar) afdoende om de Rugstreeppadden te beschermen.

Het afschermen van het zanddepot (zoals vermeld in de gedragscode) in de zomer zorgt ervoor dat ter plaatse geen Rugstreeppadden hervestigen.

Verstoring

Amfibieën zijn niet gevoelig voor verstoring door geluid. Er zijn geen reptielen in het plangebied aanwezig. Er is in dit kader dan ook geen sprake van een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding op amfibieën en reptielen.

5.5 Vissen

Er zijn geen beschermde vissoorten buitendijks aanwezig. Negatieve invloeden op de binnendijkse inlagen (vissen zijn nauwelijks gevoelig voor verstoring door geluid hebben geen invloed op mogelijk aanwezige vissen.

5.6 Ongewervelden

Het traject waar de werkzaamheden plaats gaan vinden vormt geen geschikt leefgebied voor diverse ongewervelden. Negatieve invloeden op de inlagen (ongewervelden zijn nauwelijks gevoelig voor verstoring door geluid hebben geen invloed op deze soortgroep.

5.7 Broedvogels

5.7.1 Binnendijks

Ruimtebeslag

Het binnendijks ruimtebeslag is beperkt tot het opslagterrein bij het Waterhoefje. Het opslagterrein omvat alleen het semi-verharde deel van het terrein dat langs de weg ligt. Ter plaatse zijn geen broedplaatsen bekend c.q. te verwachten. Langs de randen van dit terrein (in het riet) zijn wel meerdere broedplaatsen van de Kleine karekiet aanwezig. Deze broedplaatsen worden niet (fysiek) aangetast.

Verstoring

Binnendijks broedende vogels kunnen verontrust worden door transport van materiaal op de buitenberm en door de buitendijkse werkzaamheden. De inlagen zijn door een hoge dijk van de transportwegen en de werkzaamheden afgescheiden: de Thoornpolder en de Keihoogte door de waterkering zelf, de Inlaag Vlietepolder zowel door de zeedijk als de hierbinnen gelegen inlaagdijk. Hiermee wordt de mate van verstoring door transport beperkt. Ditzelfde geldt voor de buitendijkse werkzaamheden. Ter hoogte van het Waterhoefje vindt het transport direct aan de binnenzijde van de zeedijk plaats. De hier aanwezige broedende vogels zullen hier mogelijk meer hinder ondervinden van het transport, maar zijn waarschijnlijk ook meer gewend aan passerende voertuigen, aangezien het gaat om een bestaande weg met regelmatig verkeer.

Er is onderscheid te maken in soorten die in de inlagen broeden, soorten die in het Waterhoefje broeden en soorten die in het agrarische cultuurlandschap aanwezig zijn.

In het agrarische cultuurlandschap broeden binnen de mogelijke verstoringsafstand soorten als Fazant, Veldleeuwerik en Gele kwikstaart. Rond boerderijen en in opgaande beplanting zijn onder meer Kneu, Putter, Groenling, Boerenzwaluw en Kauw te vinden. Het gaat om algemeen in Nederland voorkomende soorten. Er worden geen nesten aangetast ten gevolge van de werkzaamheden. Verontrusting van deze vogels kan veroorzaakt worden door transport over bestaande wegen, die echter nu ook al regelmatig worden gebruikt door autoverkeer. De aanwezige vogels zijn beperkt gevoelig voor verstoring. De werkzaamheden leiden naar verwachting niet tot verontrusting van broedende vogels.

De soorten die in de inlagen broeden worden 'beschermd' tegen geluidhinder van de werkzaamheden en het transport door de dijken. Deze fungeren als geluidswal en beperken de visuele verstoring door beweging.

In algemene zin zijn vogels die in rietvegetaties broeden minder gevoelig voor verstoring dan vogels die in open gebieden broeden. De Bruine kiekendief is echter een verstoringsgevoelige soort met een gemiddelde verstoringsafstand van circa 100 tot 300 meter (Krijgsveld et al, 2004). Zowel in de Inlaag Thoornpolder als in de Inlaag Vlietepolder is jaarlijks een broedpaar aanwezig (in het midden van de inlagen). Negatieve effecten op het broedsucces van de Bruine kiekendief zijn groter wanneer de verstoring in het riet zelf optreedt. Voor dit project is dit niet het geval. De Bruine Kiekendief vestigt zich meestal begin april op de broedlocatie. Bij het kiezen van de broedplaats zijn de vogels gevoeliger voor verstoring dan wanneer ze er eenmaal eieren of jongen zijn. Aan beide uiteinden van de inlaag Vlietepolder vinden werkzaamheden danwel transport van materiaal plaats. De meeste rietvegetaties staan echter midden in de inlaag, op enige afstand van de aanvoerwegen. Effecten kunnen optreden indien de werkzaamheden nabij de uiteinden van inlagen plaatsvinden tijdens de periode waarin een nestplaats gekozen wordt (i.v.m. dijkovergangen en de geringe breedte van de inlagen bij de hoeken); of wanneer een nestlocatie in één van de uiteinden (dus vlak bij de werkzaamheden) is gekozen.

De invloed op een broedpaar van de Bruine Kiekendief in de Inlaag Vlietepolder zal relatief het grootst zijn. Aan beide zijden van de inlaag vinden werkzaamheden danwel transport plaats. Hoewel de aanwezige dijken de verstoring beperken, zal de mate van onrust in de omgeving wel toenemen. Zonder mitigerende maatregelen zijn negatieve effecten op dit broedpaar niet met zekerheid te voorkomen. (bijvoorbeeld door middel van fasering in tijd of door potentiële broedlocaties nabij de uiteinden van de Inlaag ongeschikt te maken). De negatieve effecten bestaan uit het mislukken van het broedseizoen. De broedperiode van de bruine kiekendief sterkt zich uit van april tot augustus.

De meeste broedvogels in het Waterhoefje broeden op en rond het erf van de aanwezige bebouwing (zie vogels van het agrarisch cultuurlandschap hierboven) en langs de watergang en de waterplas aan de zuid(west)kant van het Waterhoefje. Deze vogels ondervinden weinig tot geen hinder van de verstoring gezien de beperkte verstoringsgevoeligheid in combinatie met de afstand tot de dijk en de transportroutes (50 tot 100 meter) en de beschutting welke het riet biedt. Tussen de weg en het opslagterrein broedt de Kleine karekiet. Om verstoring van broedende vogels te voorkomen dient de rietvegetatie in de sloot langs het opslagterrein voorafgaand aan de werkzaamheden gemaaid te worden conform de standaard mitigerende maatregelen en vervolgens tot eind juni kort gehouden te worden. Dit voorkomt vestiging van Kleine karekieten en hiermee verontrusting of verstoring. Er zijn in de directe omgeving voldoende alternatieve broedlocaties voor deze soort aanwezig.

5.7.2 Op de dijk en buitendijks

Ruimtebeslag

Buitendijks broeden Zomertortel, Holenduif, Grasmus, Nachtegaal, Ransuil en Fitis in het duinterrein. Een deel van de aanwezige vegetatie (bomen en struiken) wordt verwijderd om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Hiermee gaan (potentiële) broedlocaties verloren. Na afloop van de werkzaamheden wordt het zand weer terug aangebracht en wordt helm aangeplant. Er

ontstaan hiermee op de kortere termijn geen nieuwe broedlocaties voor de thans aanwezige soorten.

Grasmus, Holenduif en Fitis zijn algemeen voorkomende soorten, zowel in Nederland als in Zeeland. De Nachtegaal komt in het duingebied (duinstruweel) algemeen voor in Zeeland. De Ransuil komt verspreid door heel Nederland voor. Deze uil broedt vaak in oude nesten van Kraaien of Eksters.

De Zomertortel broedt in de ondergroei van bosjes. Langs het dijktraject broedt deze soort zowel in het duinterrein als in Inlaag Keihoopte. De Zomertortel vertoont in Nederland een dalende trend; in Zeeland echter is de soort nog relatief algemeen. Dit heeft te maken met het feit dat Nederland de noordgrens van het verspreidingsgebied vormt.

Na de dijkverbetering vormt een deel van het duinterrein geen geschikte broedlocatie voor boom- en struikbroedende vogels; de beplanting bestaat ter plaatse alleen uit (aangeplante) helm. De verstoring door recreanten zal door deze openheid toenemen. Met aanvullende mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld de aanplant van duinstruweel) ontstaan in de toekomst nieuwe broedlocaties. Gezien het algemene voorkomen van de aanwezige soorten in Zeeland hebben de werkzaamheden ook zonder aanvullende maatregelen geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten. In het kader van de zorgplicht zijn de maatregelen wel gewenst

De beplanting in het duinterrein wordt voorafgaand aan het broedseizoen verwijderd. Vestiging van grondbroeders wordt voorkomen door mitigerende maatregelen te treffen. Op deze manier is te voorkomen dat broedende vogels verontrust worden of dat nesten vernield worden. Een andere mogelijkheid betreft het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen.

Op de dijk zelf broeden onder meer de Graspieper, Wilde eend en Scholekster. Tijdens de werkzaamheden kunnen broedende vogels verontrust worden en mogelijk worden nesten vernield. Conform de standaardmitigerende maatregelen wordt voorafgaand aan het broedseizoen de vegetatie op het dijktaalud en de kruin van de dijk zeer kort gemaaid. Dit maakt de dijk ongeschikt als broedlocatie voor Graspieper en Wilde eend. Op deze manier voorkomt men dat verontrusting van broedende vogels of het vernielen van nesten plaatsvindt.

Verstoring

Doordat voorafgaand aan de werkzaamheden potentiële broedplaatsen ongeschikt gemaakt worden; treedt geen verstoring of verontrusting op van op de dijk of buitendijks broedende vogels.

Door middel van fasering van de werkzaamheden kan de invloed van de werkzaamheden op aanwezige vogels zodanig verder beperkt worden dat er geen sprake meer is van een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige soorten. In de planbeschrijving is dit nader uitgewerkt (Fit, 2006).

5.8 Foeragerende vogels

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

- de verstoringgevoeligheid van de aanwezige vogels;
- de aantallen foeragerende vogels ten opzichte van de Oosterschelde populatie;
- het belang als foerageergebied (aantal foerageerminuten);
- periode en duur van verstoring;
- de aanwezigheid van alternatieve foerageergebieden in de omgeving;
- de toegankelijkheid van het gebied voor recreanten na de werkzaamheden;

De verstoringgevoeligheid verschilt aanzienlijk per vogelsoort. Gevoelige soorten, zoals Wulp en Bergeend, vliegen bijvoorbeeld al op als een wandelaar op honderden meters nadert en keren de gehele laagwaterperiode niet meer terug. Andere soorten reageren pas op een verstoring op

enkele tientallen meters en keren weer terug als de verstoring is verdwenen (Krijgsveld et al. 2004).

De beoordeling van het effect van de dijkverbetering op foeragerende vogels sluit aan bij de beoordeling van 'wezenlijke invloed' (paragraaf 3.3).

Ruimtebeslag

Het foerageergebied bestaat uit slikken en de droogvallende delen van de strandjes. Een deel van het foerageergebied (droogvallend slik langs de teen van de dijk) is tijdens de werkzaamheden niet beschikbaar (ruimtebeslag). Dit betreft een tijdelijk effect.

De werkstrook bij het duinterrein leidt tot een ruimtebeslag van maximaal 30 meter breed (vanaf de teen van de dijk). De duinen maken geen of slechts marginaal deel uit van het foerageergebied van de vogels.

De werkstrook langs de rest van de dijk is gemiddeld 5 meter breed. Het ruimtebeslag van 5 meter treedt hier op t.g.v. de aanleg of het versterken van de kreukelberm. Dit is een permanent effect. In totaal gaat hiermee 0,37 hectare foerageergebied verloren (slik wordt vervangen door steenbekleding). Het totale oppervlak aan droogvallend slik langs het dijktraject is 17,3 hectare (Heunks et al, 2005). Er gaat dus 2,1% van het buitendijkse foerageergebied verloren ten gevolge van de dijkverbetering. Ten opzichte van het foerageergebied in het westelijk deel van Oosterschelde is bedraagt dit 0,02%. Het deel ligt tegen de dijk aan: hier treedt meer verstoring op t.g.v. recreanten, en t.g.v. de langere droogvalduur (hogere ligging) is dit relatief minder geschikt als foerageergebied. Het ruimtebeslag langs het dijktraject leidt hiermee niet tot wezenlijke negatieve effecten op de staat van instandhouding van foeragerende soorten.

Verstoring

De werkzaamheden leiden door geluid en beweging tot verstoring van de foeragerende vogels. Ook dit betreft een tijdelijk effect met een maximale duur van 6 maanden. De effecten treden met name op op buitendijkse foerageergebieden. De binnendijkse gebieden zijn afgeschermd door de zeedijk en zijn minder belangrijk als foerageergebied.

Meeuwen zoals Kokmeeuw en Zilvermeeuw zijn weinig gevoelig voor verstoring. Effecten ten aanzien van foeragerende meeuwen zijn dan ook niet of nauwelijks te verwachten. Gezien het lage aantal dat langs het dijktraject foerageert (Zwartkopmeeuw) c.q. de relatief korte foerageerduur langs het dijktraject (Kleine mantelmeeuw) c.q. het beperkte aantal foeragerende vogels langs het dijktraject in relatie tot het aantal dat in Nederland voorkomt (Stormmeeuw, Kleine mantelmeeuw, Zilvermeeuw, Kokmeeuw) is er geen wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten te verwachten.

In of langs het plangebied zijn geen broedkolonies van de Grote Stern, Dwergstern of Visdief aanwezig. De Visdief heeft (in 2004) één kolonie op Noord-Beveland bij Inlaag 's Gravenhoek met 307 broedvogels (Berrevoets *et al.*, 2005). Op voormalig werkeiland Neeltje Jans is in 2004 een kleine kolonie Dwergsterns (15 broedvogels) (Berrevoets *et al.*, 2005). Van deze broedende vogels foerageert slechts een klein deel langs het dijktraject. De Grote Stern is sinds 1970 geleidelijk in aantal toegenomen in Nederland, er zijn circa 16.350 broedparen in Nederland (SO-VON Vogelonderzoek Nederland, 2004 via www.sovon.nl). Gezien het beperkte aantal foeragerende sterns langs het dijktraject treden negatieve effecten ten gevolge van de werkzaamheden niet op.

Met name steltlopers en eenden zijn wel gevoelig voor verstoring. Het betreft de volgende soorten:

Fuut	Kanoetstrandloper
Aalscholver	Drieteenstrandloper
Lepelaar	Rosse grutto
Bergeend	Regenwulp
Smient	Wulp
Wilde eend	Zwarte ruiters
Scholekster	Tureluur
Kluut	Groenpootruiter
Bontbekplevier	Oeverloper
Zilverplevier	Steenloper

Op basis van onderzoek (Krijgsveld et al, 2004) wordt uitgegaan van een gemiddeld maximale verstoringsafstand voor watervogels van circa 200m. De aanwezige vogels binnen deze afstand kunnen hinder ondervinden van de werkzaamheden. De verstoringsafstanden van de Aalscholver en Steenloper zijn in de praktijk beduidend lager.

Van de aanwezige steltlopers komen alleen de Steenloper, de Oeverloper en de Rosse grutto in aantallen voor vergelijkbaar of naderend aan de 1%-waarde van het gemiddelde seizoensmaximum in de Delta. De andere soorten komen, relatief gezien, in zeer lage aantallen voor. Ten noorden van het dijktraject ligt Neeltje Jans (circa 2 km afstand). Zowel het werkeiland als de plaat vormen een belangrijk foerageergebied in het westelijk deel van de Oosterschelde (Schouten et al, 2005). Direct ten oosten van het dijktraject is het voorland vergelijkbaar met het voorland bij het plangebied. Beide locaties vormen geschikte uitwijkmogelijkheden voor foeragerende vogels.

Op de soorten, die in aantallen lager dan 1% van het seizoensmaximum in de Delta voorkomen, treden, wordt gezien deze lage aantallen en bovengenoemde uitwijkmogelijkheden, geen wezenlijk negatieve invloed op de (gunstige) staat van instandhouding van de Deltapopulaties op verwacht. Deze soorten worden dan ook niet nader beschreven. De analyse spitst zich dan ook toe op de eerstgenoemde soorten.

Rosse grutto

De Rosse grutto foerageert over het algemeen op het slik op locaties die ver van de dijk af liggen. In 2005 is binnen de potentiële verstoringsgrens van 200 m van de dijk een groep van 95 vogels waargenomen. De meeste vogels foerageren in het buitendijkse gebied tussen de Inlaag Thoornpolder en Keihoogte en buitendijks ter hoogte van het Waterhoefje. De Rosse grutto is over het algemeen gevoeliger voor verstoring dan andere steltlopers. Dit houdt in dat wanneer er regelmatig een dergelijke grote groep Rosse grutto's nabij de Vliete- en Thoornpolder komt foerageren, de werkzaamheden een negatieve invloed op de populatie kunnen hebben.

De foeragerende Rosse grutto's behoren tot de Afro-Siberische populatie van deze soort. Deze vogels vliegen non-stop van overwinteringsgebieden in West-Afrika (Banc d'Arguin) naar het delta- en waddengebied. In enkele weken tijd vetten de dieren hierop en vliegen vervolgens non-stop door naar de broedgebieden in West-Siberië. Om op te kunnen vetten foerageren de dieren op het wad, maar in mei ook op binnendijks gelegen weilanden. Ze hebben een voorkeur voor pas gemaaide graslanden waar ze op emelten foerageren (van de Kam et al., 1999). Tijdens deze periode zijn de dieren zeer gevoelig voor verstoring omdat zij relatief veel tijd besteden aan het foerageren.

Van de groep van 95 vogels blijven circa 50 vogels gedurende 2 uur langs het dijktraject foerageren. De foeragerende Rosse Grutto's brengen langs het dijktraject circa 60% van hun gemiddeld benodigde foerageertijd tijdens een laagwaterperiode door zie tabel 4.6. Gedurende de andere twee periodes is ofwel het aantal vogels veel geringer (2 in september) of wel de foerageerduur veel korter (30 minuten per individu in juli). Tijdens alle drie waarnemingen (mei, juli

en september) ligt het aantal aanwezige vogels lager dan 1% van het seizoensmaximum in de Delta.

Er zijn in de directe omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden voor de Rosse grutto om het verlies aan foerageergebied te compenseren (binnendijkse graslanden en naastgelegen dijktrajecten waar geen werkzaamheden plaatsvinden in 2007). Ondanks de relatief hoge aantallen ten opzichte van de gehele Oosterschelde en de lange foerageerduur is er als gevolg van de uitwijkmogelijkheden geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort te verwachten.

Steenloper

Steenlopers zijn opportunistische foerageerders met een gevarieerd dieet bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooien, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam et al., 1999). De hoogste aantallen van de Steenloper zijn in de periode april - mei (voorjaars trek) en augustus – september (najaars trek) in Zuidwest-Nederland aanwezig. Langs het dijktraject zijn in mei en september de hoogste aantallen waargenomen. In mei brachten de Steenlopers gemiddeld 30% van hun foerageertijd langs het dijktraject door, in september bedroeg dit ruim 55%. De Steenloper is veel minder gevoelig voor verstoring dan bijvoorbeeld de Rosse grutto. Dit blijkt onder andere uit het feit dat in havens regelmatig groepen worden aange troffen. Ten oosten van het dijktraject (richting Colijnsplaat) en rond Neeltje Jans zijn daarbij goed uitwijkmogelijkheden voor deze soort aanwezig. Er wordt daarom geen wezenlijke invloed van op de gunstige staat van instandhouding van deze soort verwacht.

Oeverloper

De Oeverloper komt in grote aantallen over ons land als trekvogel: in het voorjaar 11.000 tot 16.000 Oeverlopers, in het najaar 20.000 tot 33.000 (LWVT/SOVON, 2002). Het aantal dieren dat in Nederland blijft gedurende de zomer is echter klein. Dit verklaart de lage 1%-waarde van het seizoensmaximum van de Delta: slechts 8 vogels. De foeragerende vogels die langs het dijktraject zijn waargenomen hebben hier gemiddeld 30 minuten gefoerageerd (circa 12% van de gemiddeld benodigde foerageertijd). Gezien het grote aantal trekkende vogels en de korte foerageerduur ter plaatse leidt eventuele verontrusting van enkele exemplaren langs de Vliete- en Thoornpolder niet tot een wezenlijke negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort.

5.9 Effecten op de functie rustplaats voor vogels

Er is onderscheid te maken tussen rustplaatsen tijdens laagwater, rustplaatsen voor overtijdende vogels (tijdens hoogwater) en rustplaatsen voor vogels die niet afhankelijk zijn van de getijde-beweging.

5.9.1 Rustplaatsen tijdens laagwater

Verstoring van rustplaatsen die tijdens laagwater gebruikt worden heeft over het algemeen geen wezenlijke invloed op vogels. Tijdens laagwater zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden en er zijn geen beperkende factoren zoals de beschikbaarheid van voldoende voedsel. Effecten op rustplaatsen tijdens laagwater (veelal op slikken en platen buitendijks) zijn daarom voor alle aanwezige soorten als niet wezenlijk te beschouwen in het kader van de gunstige staat van instandhouding.

5.9.2 Rustplaatsen bij hoogwater (HVP's)

Ruimtebeslag

Een klein deel van de HVP's wordt (tijdelijk) aangetast tijdens de dijkverbetering. Het betreft de nollen waar voornamelijk Bergeenden en Scholeksters op aanwezig zijn in de zomerperiode (Westnol en Kootjesnol) en een deel van het Waterhoefje. De nollen zelf worden niet afgegraven; wel wordt een verborgen glooiing aangelegd. Na afloop van de werkzaamheden wordt de huidige situatie hersteld. Het tijdelijk ruimtebeslag leidt niet tot negatieve effecten op de aanwe-

zige soorten (mede gezien de beperkte omvang van het ruimtebeslag, zie paragraaf 5.8); invloed treedt vooral op ten gevolge van verstoring door de werkzaamheden.

Het deel van het Waterhoefje dat als opslagterrein gebruikt gaat worden is niet van belang als HVP. De overtuigende vogels in dit gebied zitten vooral langs de zuidrand van het gebied. Hier liggen een brede watergang en ondiepe waterplas.

Het grootste deel van de vogels die nabij de Vliete- en Thoormpolder overtijen maakt echter gebruik van de inlagen. Hierop vindt geen ruimtebeslag plaats tijdens de werkzaamheden.

Verstoring

Buitendijks overtuigende vogels

Verstoring op buitendijks overtuigende vogels treedt op ten gevolge van de werkzaamheden aan de dijkbekleding zelf en door transport van materiaal. Net als foeragerende vogels zijn rustende vogels gevoelig voor verstoring. Het aantal buitendijks overtuigende vogels is vergeleken met de 1% waarde van het gemiddeld seizoensmaximum in de Delta (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Maximale aantallen overtuigende vogels buitendijks in april tot en met september op basis van tabel 4.9 en de hoogwaterkarteringen in 2004 en 2005.

Soort	Maximum	1% van gemiddeld seizoensmaximum in de Delta
Aalscholver	4	53
Bergeend	10	121
Fuut	5	143
Steenloper	80	20
Scholkster	88	847
Regenwulp	2	-
Tureluur	2	85
Smient	3	1.760
Bontbekplevier	1	50
Oeverloper	2	8
Kokmeeuw	21	250
Wilde eend	9	854

Met uitzondering van de Steenloper komt van de buitendijks overtuigende soorten veel minder dan 1% van het seizoensmaximum in de Delta voor langs het dijktraject Vliete- en Thoormpolder. Op deze soorten wordt gezien de lage aantallen bij voorbaat geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding verwacht.

De Steenloper is in september in een hoog aantal buitendijks waargenomen. De hoogste aantallen van de Steenloper zijn in de periode april - mei (voorjaarstrek) en augustus – september (najaarstrek) in west-Nederland aanwezig. De Steenloper is veel minder gevoelig voor verstoring dan veel andere steltlopers. Dit blijkt onder andere uit het feit dat in havens regelmatig groepen worden aangetroffen. Ten oosten van het dijktraject (richting Colijnsplaat) en rond Neeltje Jans zijn daarbij goed uitwijkmogelijkheden voor deze soort zowel op de dijk als op nollen. Er is dan ook geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort te verwachten.

Binnendijks overtuigende vogels

Het grootste deel van de ter plaatse overtuigende vogels is binnendijks aanwezig; in de inlagen. De mate van verstoring blijft hier beperkt doordat de dijk als geluidswal fungeert. Ditzelfde geldt voor verstoring door transport; tussen de inlagen en de wegen liggen dijken. Een uitzondering hierop vormt het Waterhoefje; dit is een karreveld en is niet omringd door een binnendijk dijk. Het transport vindt hier direct aan de binnenzijde van de zeedijk plaats.

Twaalf van de binnendijks waargenomen soorten overschrijden in minimaal één maand tijdens de zomerperiode de 1% waarde van het gemiddelde seizoensmaximum in de Delta (zie tabel 4.7).

De Kemphaan is de enige soort dit in het Waterhoefje voorkomt in aantallen boven de 1% waarde van het gemiddelde seizoensmaximum in de Delta.

Voor de aanwezige soorten die in aantallen van meer dan 1% van de Deltapopulatie voorkomen is een beoordeling gemaakt van factoren die mede bepalend zijn voor de ernst van de verstoring. Relevante factoren zijn de gevoeligheid voor verstoring, de locatie (wel of geen dijk ertussen), uitwijkmogelijkheden in de omgeving van het dijktraject en de trendontwikkeling van de populatie. In tabel 5.2 is dit uitgewerkt (gebaseerd op de gegevens op www.minlnv.nl).

Tabel 5.2 Beoordeling van invloeden op soorten die in aantallen boven de 1% waarde van het gemiddelde seizoensmaximum in de Delta voorkomen

Soort	Maximum	Verstoring	Uitwijk- mogelijkheden	Trend	Eindbeoordeling
Kemphaan	89	-	0	-	-
Kluut	42	-	0	0	0
Kuifeend	208	-	0	0	0
Lepelaar	11	-	0	0	0
Meerkoet	111	0	0	0	0
Steenloper	97	0	0	-	0
Tafeleend	22	-	-	0	-
Watersnip	25	-/0	-/0	-	-/0
Wilde eend	1704	0	0	0	0
Wintertaling	247	-	-/0	-/0	-/0
Zwarte ruiter	58	-/0	0	0	0
Bergeend	137	-	0	0	0

- negatief effect

-/0 beperkt negatief effect

0 geen of nihil negatief effect

Mogelijk relevante negatieve effecten zijn met name te verwachten op de Kemphaan, Tafeleend, en Wintertaling. Voor deze soorten is onderstaand een toelichting gegeven, onder andere over het populatieniveau waarop beoordeling plaatsvindt (volgens de soortendatabase, www.minlnv.nl). Op de overige soorten wordt gezien de beperkt te verwachten effecten geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding verwacht.

Kemphaan

De Kemphaan komt met name in de maanden juni, juli en augustus voor langs het dijktraject. Dit komt overeen met de landelijke najaarstrek. De Kemphanen trekken vanuit het broedgebied in het noorden in een breed front richting de Sahel om te overwinteren. Pleisterplaatsen in Nederland bevinden zich met name rond het IJsselmeer en in Friesland. Als broedvogel is de Kemphaan in Nederland zeer schaars. Het aantal vogels dat in tijdens de najaarstrek over Nederland vliegt bedraagt naar schatting 120.000 tot 160.000 (LWVT/SOVON, 2002). Het maximaal aantal waargenomen vogels in het Waterhoefje bedraagt ten opzichte van de najaarstrek 0,01% (16 vogels). Het maximale aantal vogels langs het hele dijktraject (89 Kemphanen) bedraagt 0,07% van de najaarstrek. De pleisterende vogels langs de Vliete- en Thoorpolder kunnen eventueel uitwijken naar nabijgelegen gebieden (waaronder andere inlagen langs Noord-Beveland, maar ook akkers en graslanden). Gezien het totale aantal Kemphanen in Nederland, leiden de verstoringseffecten van de werkzaamheden niet tot een wezenlijke negatieve invloed op de huidige staat van instandhouding van deze soort op nationaal niveau (de populatie van de Kemphaan is een netwerkpopulatie op nationaal niveau, www.minlnv.nl).

Tafeleend

De populatie van de tafeleend is een netwerkpopulatie op regionaal niveau (www.minlnv.nl). De meeste standvogels in Nederland bevinden zich rond het IJsselmeergebied en de grote rivieren. Dit wijkt af van het aantal Tafeleenden dat in Nederland verblijft tijdens de trek of de overwinteringsperiode. Tijdens de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden heeft de nazomer- en najaarstrek plaats. Er trekken dan circa 10.000 (nazomer) en 30.000 (najaar) Tafeleenden over Nederland. Het maximaal aantal waargenomen vogels langs het dijktraject bedraagt ten opzichte van het aantal vogels in de nazomertrek 0,2%. Dit lage percentage, in combinatie met uitwijkmogelijkheden, leidt niet tot een wezenlijke negatieve invloed op de huidige staat van instandhouding van deze soort.

Watersnip

Net als van de Kemphaan zijn de hoogste aantallen van de Watersnip geteld in de zomerperiode (augustus en september). Het aantal broedvogels en overwinteraars in Nederland vertoont een dalende lijn (de populatie van de Watersnip is een netwerkpopulatie op nationaal niveau, www.minlnv.nl). De broedvogelterritoria in Zeeland liggen in vochtige weilanden; onder andere in de Zak van Zuid-Beveland. Tijdens de najaarstrek (vanaf eind juli) trekken naar schatting 320.000 tot 430.000 Watersnippen over Nederland. Watersnippen foerageren in vochtige terreinen met een zachte bodem, zoals moerassen. De inlagen zijn hiervoor geschikt. De Watersnip is beperkt verstoringgevoelig. De pleisterende vogels langs de Vliete- en Thoornpolder kunnen naar verwachting uitwijken naar nabijgelegen gebieden (waaronder andere inlagen langs Noord-Beveland). Gezien deze uitwijkmogelijkheden is er door verstoring geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort te verwachten.

Wintertaling

De grootste aantallen van de Wintertaling verblijven in het noorden van Nederland. In de Delta en langs de grote rivieren stijgen de aantallen tijdens strenge winters. De populatie van deze soort is een netwerkpopulatie op nationaal schaalniveau (www.minlnv.nl). Langs het dijktraject zijn de grootste groepen in april en augustus/september waargenomen. Tussen februari en mei vindt de voorjaarstrek plaats (85.000 tot 125.000 vogels). De nazomertrek valt in augustus en september (35.000 tot 50.000) vogels; de nazomertrek volgt op de ruiperiode. Het maximale aantal Wintertalingen langs de Vliete- en Thoornpolder bedraagt 0,7% van de nazomertrek. Deze soort heeft in de omgeving van het dijktraject goede uitwijkmogelijkheden naar de inlagen langs de kust van Noord-Beveland. Gezien het geringe aantal verstoorde vogels ten opzichte van het aantal trekkende vogels (op nationaal niveau) leiden de werkzaamheden niet tot wezenlijke negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van de soort.

5.10 Verstoring door recreatie op vogels

In de huidige situatie vindt veel verstoring plaats ten gevolge van recreanten. Het zwaartepunt van deze verstoring ligt nabij recreatieterrein De Roompot. De aanwezigheid van recreanten kan leiden tot verstoring van de foeragerende vogels. In de toekomstige situatie is het onderhoudspad (deels op de kruin en deels op de buitenberm) verhard, in de huidige situatie is dit niet het geval. Het nieuwe onderhoudspad kan leiden tot enige toename van recreanten, met name fietsers. In de huidige situatie maken fietsers echter ook al veelvuldig gebruik van de kruin van de dijk en/of de berm. Een intensiever gebruik van het onderhoudspad leidt naar verwachting niet tot extra effecten op binnendijks overtijende of rustende vogels aan gezien het onderhoudspad grotendeels buitendijks ligt. Op drukke (zomerse) dagen zullen vogels uitwijken naar alternatieve foerageergebieden zoals ze nu ook al doen. Er wordt dan ook geen wezenlijke invloed van mogelijk toenemende recreatie op de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige broedende, foeragerende of overtijende vogels verwacht noch binnendijks, noch buitendijks.

6 Conclusies

6.1 Algemeen

In 2007 gaan de werkzaamheden van start om de dijkbekleding langs het traject Vliete- en Thoonpolder (tussen dp1871+33m en dp1905) te verbeteren. De werkzaamheden beslaan onder meer het aanbrengen of versterken van de kreukelberm, op grote delen van de dijk het overlagen van de ondertafel, het aanbrengen van betonzuilen op de boventafel en de aanleg van een verhard onderhoudspad. Het transport van materiaal vindt plaats via bestaande wegen volgens een vooraf vastgestelde route. Er wordt een tweetal tijdelijke dijkovergangen gerealiseerd om het transport zo efficiënt mogelijk te laten verlopen.

De tijdelijke opslag van stenen en ander vrijkomend materiaal vindt plaats op opslagterreinen. Er zijn twee opslagterreinen bekend (bij het Waterhoefje en buitendijks bij de Westmol); aanvullende opslagterreinen zijn nog niet aangegeven. Deze zullen in een later stadium beoordeeld moeten worden.

Vanuit het recreatieterrein De Roompot komen recreanten op de dijk en het strand. Met name in het oostelijk deel van het dijktraject is de recreatiedruk relatief hoog. De dijk is in de huidige situatie, net als in de toekomstige situatie, vrij toegankelijk voor wandelaars en fietsers. Het onderhoudspad is in de toekomstige situatie beter geschikt voor fietsers dan in de huidige situatie.

Kwetsbare gebieden vanuit het oogpunt van natuur liggen vooral binnendijks. Een drietal inlagen (Thoonpolder, Keihogte en Vlietepolder) en een karreveld (Waterhoefje) herbergt een groot aantal soorten vogels.

6.2 Beschermde soorten langs het traject

Er heeft gericht onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van beschermde soorten dieren en planten. Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen langs het dijktraject. De inlagen zelf zijn niet geïnventariseerd, omdat hier geen ruimtebeslag plaats vindt. In de inlagen komen beschermde zoogdiersoorten (o.a. Waterspitsmuis), amfibieën (o.a. Bruine kikker en Rugstreeppad) en grote aantallen vogels voor. De Rugstreeppad maakt gebruik van zowel het buitendijkse terrein nabij de Westmol en in beperkte mate van het duinterrein (winterrustplaats) als de binnendijkse inlagen (voortplantingslocatie). Vogels gebruiken de inlagen en het karreveld om te overtijen, rusten, foerageren en te broeden. Buitendijks dienen de slikken en strandjes als foerageergebied. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van aanwezige soort(groep)en lang het dijktraject. Vanwege het grote aantal vogelsoorten is deze groep hier niet nader gespecificeerd (zie hiervoor de tabellen 4. 2, 4.3, 4.7, 4.8 en 4.9).

Tabel 6.1 Overzicht van beschermde soorten en soortgroepen langs de Vliete- en Thoornpolder

Soortgroep	Soort
Planten, reptielen, vissen, ongewervelden	Niet aanwezig
Zoogdieren	Algemeen voorkomende muizensoorten, Konijn Waterspitsmuis Vleermuizen
Amfibieën	Bruine kikker, Kleine watersalamander, Gewone pad Rugstreeppad
Vogels	Broedvogels – binnendijks en buitendijks Foeragerende vogels Overtijende vogels

6.3 Soorten waarvoor een ontheffing nodig is

Effecten van de dijkverbetering moeten getoetst worden aan de bepalingen in de Flora- en faunawet. Bij het beoordelen van de effecten worden beschermende maatregelen zoals opgenomen in de Standaard mitigerende maatregelen (bijlage 4) en relevante maatregelen uit de Gedragscode voor de Waterschappen in acht genomen.

Zoogdieren

Algemeen voorkomende muizensoorten en het Konijn kunnen onopzettelijk gedood of verontrust worden. Rust- en verblijfplaatsen in het duinterrein worden vernietigd. Na afloop van de werkzaamheden kunnen de dieren het duinterrein herkoloniseren. Het doden van dieren wordt zoveel mogelijk voorkomen door in een richting te werken (conform de standaard mitigerende maatregelen). Bovengenoemde soorten betreft soorten waarvoor vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling geldt. Een ontheffing is voor deze soorten in het kader van de voorgenomen activiteit dan ook niet vereist.

Ten aanzien van de in de inlaag aanwezige strikt beschermde Waterspitsmuis vinden geen verboden handelingen plaats. Een ontheffing is voor deze soort dan ook niet aan de orde.

Amfibieën

Het betreft tabel 1 soorten waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten is in het kader van de voorgenomen activiteit dan ook geen ontheffing vereist.

1. De Rugstreeppad is strikt beschermd. Omdat de soort zowel binnen- als buitendijks voorkomt, over de dijk trekt en zijn winterrust plaats (tijdelijk) aangetast is zonder mitigerende maatregelen overtreding van verbodsbepalingen voor deze soort te verwachten. Gezien het voorkomen van deze soort in Zeeland leiden de effecten, in combinatie met mitigerende maatregelen, niet een wezenlijk negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soort.

Voor de Rugstreeppad (een tabel 3 soort) dient een ontheffing aangevraagd te worden voor het vangen van dieren (artikel 9 Flora- en faunawet) en het verontrusten en/of vernietigen van vaste rust- of verblijfplaatsen (artikel 11 Flora- en faunawet). Ten behoeve van de ontheffingsaanvraag dient de 'zware' toets doorlopen te worden:

1. **Alternatieven:** De dijkverbeteringswerkzaamheden vinden plaats om de bevolking van Zeeland te beschermen tegen overstroming. De werkzaamheden vallen daarom onder categorie van activiteiten die worden uitgevoerd 'om dwingende redenen van groot openbaar belang' als bedoeld in het vrijstellingbesluit (AMvB ex artikel 75 Ff-wet). Er is jurisprudentie voorhanden in het kader van andere dijkverbeteringen die deze interpretatie onderbouwt. Ook uit de interpretatie handleiding van de Habitatrichtlijn (EU 2000) volgt dat de geplande dijkverbetering als 'dwingende reden van openbaar belang' kwalificeert. Er is geen locatie

alternatief voor de voorgenomen dijkverbetering. Er zijn geen reële alternatieven om het overstromingsrisico te verlagen tot onder de veiligheidsnorm (eens per 4.000 jaar).

2. **Wettelijk belang:** veiligheid is een in de wet opgenomen belang.
3. **De gunstige staat van in standhouding** van de landelijke populatie Rugstreeppadden wordt niet aangetast.

Zorgvuldig handelen: Voor alle soorten geldt de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dient bij de dijkverbetering zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan dieren en planten te worden voorkomen of beperkt. Bij de dijkverbetering worden standaard mitigerende maatregelen getroffen om aan deze zorgplicht te voldoen (bijlage 4). Met het toepassen van de gedragscode wordt invulling gegeven aan de zorgplicht uit artikel 2 van de Flora- en faunawet. Aanvullende, locatiespecifieke maatregelen kunnen er voor zorgdragen dat de effecten op de Rugstreeppadden zo beperkt mogelijk gehouden worden. Dit kan bijvoorbeeld door fasering van de werkzaamheden en het plaatsen van schermen. **Broedvogels**

Door het verwijderen van de vegetatie voorafgaand aan het broedseizoen en het zeer kort maaien van het gras op de dijk is voor veel vogels te voorkomen dat negatieve effecten optreden. Om vestiging van grondbroeders te voorkomen worden mitigerende maatregelen getroffen. Om effecten op de Bruine Kiekendief (broedlocatie Vlietepolder) te voorkomen dienen aanvullende mitigerende maatregelen genomen te worden. Op basis van de standaard mitigerende maatregelen genoemd in deze toets én de specifieke mitigerende maatregelen die genoemd zijn in de voor dit traject geschreven Planbeschrijving (Fit, 2006), zijn geen wezenlijke effecten op de gunstige staat van instandhouding te verwachten voor deze soort.

Foeragerende vogels

Met de werkzaamheden treedt ruimtebeslag op ten aanzien van foerageergebied door het aanbrengen of aanpassen van de kreukelberm. Het ruimtebeslag bedraagt 0,02% van het foerageergebied in het westelijk deel van de Oosterschelde. Deze omvang is dusdanig beperkt dat dit niet zal leiden tot een wezenlijk negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van foeragerende soorten.

Verstoring van foeragerende vogels is een tijdelijk effect. Mede gezien de beperkte aantallen foeragerende vogels en/of de korte foerageerduur langs het dijktraject treden er geen wezenlijke effecten op de gunstige staat van instandhouding van foeragerende vogels door verstoring. Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Overtijende vogels

De meeste vogels langs de Vliete- en Thoornpolder overtijen in de inlagen. Deze inlagen worden ook gebruikt door vogels die hier rusten (zonder dat ze afhankelijk zijn van het tij) en foerageren. Er treden geen wezenlijke effecten op ten aanzien van rustende of overtijende vogels. Er zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

6.4 Beschermende maatregelen

Zoals eerder aangegeven is in de beoordeling rekening gehouden met de Standaard mitigerende maatregelen. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk ten aanzien van de Rugstreeppad en Bruine kiekendief en de hervestiging van grondbroeders. Deze zijn opgenomen in de voor dit traject geschreven Planbeschrijving (Fit, 2006).

7 Literatuur

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

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

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

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

Boudewijn, T.J., Hoekstein, M.S.J., Braad, M.L. & Prinsen, H.A.M., 2004. Vogeltellingen tijdens afgaand water op drie locaties langs de Westerschelde. Dijktraject Oost-Inkelpolder. Rapport 04-113. Bureau Waardenburg, Culemborg

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

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

Fit, B., 2006. Planbeschrijving Vliete- en Thoorpolder. Projectbureau Zeeweringen, Middelburg

Heunks C., van der Velde, H.W.F., van Rijn, S.H.M. & Boudewijn, T.J., 2005. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Vlietepolder (Oosterschelde). Rapport 05-202, Bureau Waardenburg, Culemborg

Jentink, R., 2005. Detailadvies dijkvak Thoorn en Vlietepolder. RIKZ, Middelburg

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

Kaslander, K., 2005. Ontwerpnota Dijkverbetering Vliete- en Thornpolder. Versie 2 dd 19 december 2005. PZDT-R-05374 ontw. Projectbureau Zeeweringen, Middelburg

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

- Lilipaly, S.J. & Witte, R.H., 1999. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1998/99 met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde. Werkdocument RIKZ/ITB-873x. Delta Projectmanagement, Culemborg/ RIKZ, Middelburg
- Limpens, H.G.J.A., Mostert, K., & Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV-uitgeverij, Utrecht
- Limpens, H.G.J.A., 2001. Beschermingsplan Vleermuizen van Moerassen. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Rapport 2001.05
- Lüchtenborg, A., 2006 Passende beoordeling Vliete- en Thoornpolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet. Grontmij Nederland B.V., Houten
- LWVT/SOVON, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976 – 1993. Schuyt & Co, Haarlem
- Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. & Wolf, P. A., 2003. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002. Rapport RIKZ-2003.011. RIKZ, Middelburg
- Meininger, P.L. & Graveland, J., 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ-2001.046. RIKZ, Middelburg
- Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2001. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000. Rapport RIKZ-2001.015. RIKZ, Middelburg
- Meininger, P.L. & Strucker, R.C.W., 2002. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001. Rapport RIKZ-2002.021. RIKZ, Middelburg
- Meininger, P.L., Hoekstein, M.S.J., Lilipaly, S.J. en Wolf, P.A. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004 Rapport RIKZ-2005.02. RIKZ, Middelburg
- Ministerie van LNV, 2000. Buiten aan het werk. Ministerie van LNV, Den Haag
- Oosterbaan, B.W.J. & den Boer, W.A., 2005. Vlietepolder en Thoornpolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005. G&G-rapport 2005-21. Van der Goes & Groot, Honselersdijk
- RAVON, 2005. Kaart uit jaarverslag 2004 via internetsite www.ravon.nl
- RIKZ, Maandelijkse hoogwaterkarteringen in 2004 en 2005
- RIKZ, Maandelijkse trajecttellingen van watervogels
- Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsma, J.M., Kuil, R.E., Duijts, H., 2005. Integrale beoordeling van effecten op natuur van dijkverbeteringen langs de Oosterschelde. Bureau Waardenburg/RWS Bouwdienst, Culemborg/Utrecht
- SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS-Nederland
- Spaans, B., Bruinzeel, L. & Smit, C.J., 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen

Unie van Waterschappen, 2005. Gedragscode Flora- en faunawet voor de Waterschappen. Unie van Waterschappen, Den Haag

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

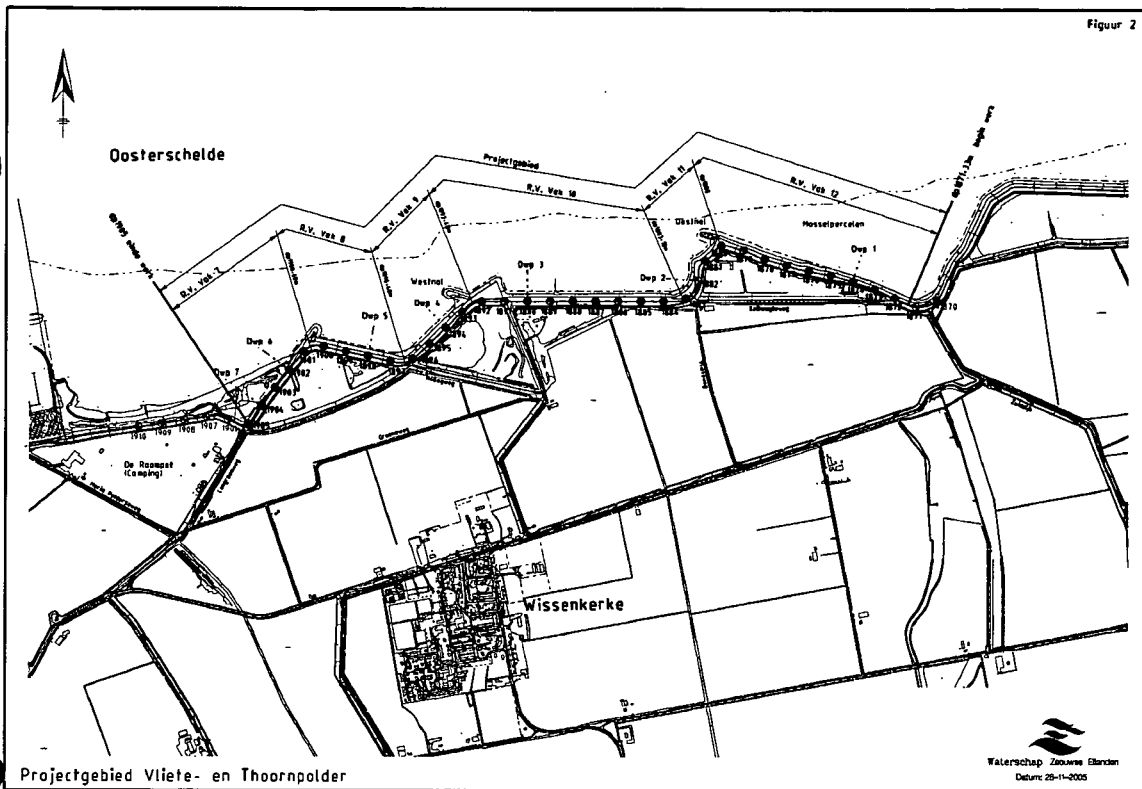
Waterschap Zeeuwse Eilanden, 2004. Geactualiseerde toetsing bekleding Vliete- en Thoormpolder. PZDT-R-04.383inv. Projectbureau Zeeweringen, Middelburg

Bijlage 1

Projectgebied Vliete- en Thoornpolder

Bijlage 1

Projectgebied Vliete- en Thoorpolder



Bijlage 2

Hoogwatertellingen kwalificerende soorten

Bijlage 2

Hoogwatertellingen kwalificerende soorten

Uitsplitsing van de tellingen naar de teltrajecten OS 850 en OS 860. Weergegeven zijn de seizoensmaxima in de seizoenen 2000 tot en met 2003 (lopend van juli t/m juni).

Soort	2000	2001	2002	2003	2004	Totaal OS850	2000	2001	2002	2003	2004	Totaal OS860
Aalscholver	3	6	6		4	19		1	2		1	4
Bergeend	93	213	171	287	277	1041	46	53	23	38	76	236
Blauwe Reiger	2	5	2	1		10	5	1	1	7	5	19
Bontbekplevier	1					1		3				3
Bonte Strandloper			1			1						
Boomvalk										1		1
Bosruiter		1		2	2	5				1		1
Brandgans		1		1		2						
Brilduiker		1				1						
Bruine Kiekendief	5	13	7	4	8	37	2	6	5	2	4	19
Buizerd		4	2			6			2			2
Dodaars	19	23	27	15	1	85	5	3	3	5	5	21
Fuut	5	10	5		3	23	1	5		1		7
Geoorde Fuut				1		1						
Goudplevier			19			19			290	64		354
Grauwe Franjepoot	1				1	2						
Grauwe Gans	105	448	554	1102	280	2489	943	992	617	404	173	3129
Groenpootruiter		5	0	0	4	9					1	1
Grutto	1	3	5	23	11	43				17	6	23
IJsvogel							1				1	2
Indische Gans							1					1
Kanoetstrandloper			1	1		2						
Kemphaan	56	5	57	41	20	179	4	49		5		58
Kievit	155	66	238	110	11	580	9	146	168	6	72	401
Kleine Plevier		1	1	3		5						
Kleine Strandloper		1				1						
Kleine Zilverreiger											1	1
Kluut	26	17	42	41	49	175	14			2	12	28
Knobbelzwaan	3		2	4	2	11						
Kolgans			1			1	8		1	1		10
Krakeend	17	13	16	15	16	77	2	5	20		6	33
Krombekstrandloper				2	1	3						
Kuifeend	177	117	111	132	112	649	158	41	24	62	73	358
Lepelaar	1	14	25	2	4	46				1		1
Meerkoet	288	242	222	97	66	915	104	121	117	30	53	425
Middelste Zaagbek				2		2						
Nijlgans	15	8	18	2		43	3		2	5	4	14
Oeverloper	1	2	1	3	4	11			1			1
Pijlstaart			13	5	13	31			6			6
Regenwulp			1			1	1					1
Rosse Grutto		1		5		6						
Rotgans		6				6					1	1
Scholekster	429	765	445	388	317	2344	248	97	152	26	25	548
Slobeend	135	114	74	41	204	568	43	156	18	48	63	328
Smient	2	3	142	47	7	201		27	141	5		173
Sperwer							1					1
Steenloper	52	97		1	18	168						
Tafeleend	32	37	24	19	23	135	14	9	10	12	7	52
Torenavalk	3	4	3	0	1	11	3	1	3	1	2	10
Tureluur	34	23	19	17	22	115	28	20	12	8	34	102
Waterhoen	15	13	4	12	4	48	30	26	28	27	11	122
Waterral			1	1		2						
Watersnip	2		12	1	20	35	1	11	2	2	14	30
Wilde Eend	1380	1029	1367	1376	1260	6412	1935	1344	609	824	754	5466

Bijlage 2 (Vervolg 2)

Wintertaling	64	44	153	96	27	384	22	131	42	65	26	286
Witgatje								1				1
Wulp	4	6	36		9	55		21	2			23
Zeekoet		1				1						
Zilverplevier					1	1						
Zomertaling	5				3	8				3		3
Zwarte Ruiter	12	16	43	2	11	84	2	12			4	18
Zwarte Zwaan				1		1						

Bijlage 3

Aantallen vogels in binnendijkse gebieden

Bijlage 3

Aantallen vogels in binnendijkse gebieden

Uitsplitsing van de maandelijkse hoogwaterkarteringen in 2004 en 2005 naar deelgebied: Inlaag Thoornpolder, Inlaag Keihoogte, Waterhoeffe en Inlaag Vlietpolder. Weergegeven zijn de maxima per maand.

Inlaag Thoornpolder												
	apr		mei		jun		jul		aug		sep	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Lepelaar			1									
Grauwe Gans	90	44	22	25	48	29	32	62	4	16		17
Bergeend	10	5	8	8	2	14	14	10	1	2		
Smient	5										3	18
Kraakeend	5	2		2					2			
Wintertaling	26	6							9	3	9	13
Slobeend	3	29	7	2		8	2	10	8	7		1
Meerkoet	12	4		13	7	11	1	10		18	4	
Scholekster	6			3	6	2						
Kluut				2	1	10						
Kievit				5	2		3					7
Grutto						6						
Tureluur				1		2	1					
Kuifeend	19	10	12	4	4	6	17	3	2		1	6
Wilde eend	41	16	16	34	46	58	39	77	257	715	300	165
Tafeleend	6	12	6									
Zomertaling	3											
Dodaars			1	1							1	
Waterhoen			1	1								
Nijlgans							2		1			
Oeverloper									8	2	6	
Watersnip												1
Kemphaan										4		

Bijlage 3 (Vervolg 2)

Inlaag Keihoogte												
	apr		mei		jun		jul		aug		sep	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Lepelaar					1		2	2				
Grauwe Gans						16	125			72	77	33
Bergeend		12	16	11	24	11	101	28	22	13	22	5
Smient											7	12
Krakeend	5	3	9	11	1	2		2				3
Wintertaling	7	3			3				6	4	13	5
Pijlstaart									2		11	2
Slobeend	20	60	2	12	5	10	2	3	97	54	19	143
Meerkoet	7	12	13	13	12	14	14	21	3	9	8	9
Scholekster	46	9	16	40	21	33	80	72	118	220	22	50
Kluut	2				11	9	23		8			
Kievit				3	3		8					
Grutto							11					
Zwarte Ruiter							1	1		3	4	53
Tureluur	2	2	2	2	2	1	4	1	6		6	30
Groenpootruiter							1	1	1		2	
Steenloper				1						1	15	97
Zilverplevier				1								
Fuut				1		2						
Dodaars	3		2				1	3		3		2
Zomertaling				2								
Kemphaan							5	7	11	6	4	9
Oeverloper			1							2		
Kuifeend	41	29	17	27	29	22	14	23	3	8	11	8
Tafeleend	3	10	3	2	2	7	2	7		2	2	2
Waterhoen		1	2									
Wilde eend	52	10	63	58	48	75	46	26	440	330	590	230
Kleine zwaan					1							
Bosruiter									1			
Watersnip											19	

Bijlage 3 (Vervolg 3)

Waterhoefje												
	apr		mei		jun		jul		aug		sep	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Lepelaar						2						
Grauwe Gans		21		7							1	
Bergeend	6	19	8	6	65	36	8	6	2	26	1	10
Wintertaling		5										8
Slobeend	2	3		1								3
Kluut	2		6	1	4		3	4				
Grutto	1							7				
Zwarte Ruiters									1	3	5	
Tureluur	4	2			4		1	14				3
Groenpootruiter								2				1
Wulp		9										
Wilde eend	8		14	4				7		6		
Kuifeend			4									
Waterhoen		1			1		1					2
Kemphaan								16				

Inlaag Vlietepolder												
	apr		mei		jun		jul		aug		sep	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Grauwe Gans	36	33	2									
Bergeend	1			2	2	9	4	7	1			
Wintertaling	5											19
Slobeend								2				
Meerkoet				2	3	3						
Tureluur	1											
Watersnip	1	1										
Wilde eend	7	4	6	4	7	5	5					9
Kuifeend					6							
Waterhoen		1										
Bosruiter									1			

Bijlage 4

Standaard mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen	Van belang voor
Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels
Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.	Kleine zoogdieren, evt. amfibieën
Er wordt nooit overal tegelijk aan de dijk gewerkt; het zijn eenheden van materieel die langzaam langs de dijk opschuiven. Tussen twee 'dijkovergangen' wordt er wel over de gehele lengte geregeld met materieel gereden (meestal buitendijks heen, binnendijks terug).	Foeragerende watervogels, bij meerdere beschikbare hvp's ook overtijende steltlopers.
De breedte van werkstrook bedraagt buiten de zeegrastrajecten maximaal 15 gerekend vanuit de waterbouwkundige teen van de dijk. moet zo smal mogelijk worden gehouden, in zoverre dat technisch en logistiek uitvoerbaar is.	slik (foerageergebied vogels) en schor
De kreukelberm is maximaal vijf meter breed	slik (foerageergebied vogels) en schor
Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdelen, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt). Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd.	slik (foerageergebied vogels) en schor
Voorland (slik en schor) in de werkstrook dient op de oorspronkelijke hoogte te worden teruggebracht. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook zijn gelegen dienen (vooraf) vastgelegd en (nadien) hersteld te worden.	slik (foerageergebied vogels) en schor
Geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.	slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels
Geen betreding van het voorland buiten de werkstrook (personen noch materieel).	slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels
Bij de keuze voor steenbekleding wordt gekozen voor een type waarbij de huidige vaatplanten en wieren terug kunnen keren en waar mogelijk betere groeiomstandigheden worden gecreëerd.	wieren en vaatplanten
Tijdens het werk controleren op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.	Alle beschermde soorten
Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van amfibieën, vogels en beschermde planten worden getroffen binnen de kaders van de gedragscode voor waterschappen.	amfibieën, vogels en beschermde planten

Bijlage 4

● Standaard mitigerende maatregelen



www.grontmij.com