

P20B-R-07035

Soortenbeschermingstoets Kouden- en Kaarspolder

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





011469 2007 PZDB-R-07035

IntroSoortenbeschermingstoets Kouden-/Kaarspolde

Soortenbeschermingstoets

Kouden- en Kaarspolder

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

Definitief

Projectbureau Zeeweringen
Rapportnummer PZDB-R--07035

Grontmij Nederland bv
Houten, 15 februari 2007

Verantwoording

Titel : Soortenbeschermingstoets
Kouden- en Kaarspolder

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

Projectnummer : 203024

Referentienummer : 13/99075595/AMM

Revisie : D1

Datum : 15 februari 2007

Auteur(s) : [REDACTED]

E-mail adres : [REDACTED]@grontmij.nl

Gecontroleerd door : [REDACTED]

Paraaf gecontroleerd : [REDACTED]

Goedgekeurd door : [REDACTED] rs

Paraaf goedgekeurd : [REDACTED]

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

Voorwoord

Een groot deel van de dijken langs de Zeeuwse wateren wordt aan de zeezijde gekarakteriseerd door een glooiing met een toplaag van zetsteen. Uit waarnemingen van het waterschap en onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen blijkt dat in Zeeland de steen-bekleding 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 gestart met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde (135 km) en Oosterschelde (175 km). Inmiddels is men langs de Westerschelde ver gevorderd met deze werken, maar langs de Oosterschelde moeten nog aanzienlijke trajecten worden aangepakt. In 2008 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Koude- en Kaarspolder 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. In het voorliggende rapport wordt door middel van actuele gegevens en een set operationele criteria deze toetsing uitgevoerd.

De toetsing maakt deel uit van de formele ontheffingprocedure in gevolge artikel 75/75a met LNV als bevoegd gezag. Het voorliggende rapport beoordeelt de noodzaak tot een ontheffingsaanvraag. Indien deze noodzaak wordt vastgesteld, vormt dit rapport eveneens de onderbouwing bij de ontheffingaanvraag.

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door [REDACTED] (RIKZ), [REDACTED] (Meetadviesdienst Zeeland) en [REDACTED] Oranjewoud). De mitigerende maatregelen zijn afgestemd met [REDACTED] (Waterschap Zeeuwse Eilanden), [REDACTED] (ontwerper Projectbureau Zeeweringen) en [REDACTED].

Parallel aan deze soortenbeschermingstoets wordt een passende beoordeling uitgevoerd ten behoeve van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Mouissie 2007).

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Het projectgebied.....	9
1.3 Doel van de rapportage.....	10
1.4 Initiatiefnemer.....	11
2 Voorgenomen werkzaamheden.....	13
2.1 Doel van de dijkverbetering.....	13
2.2 Huidige situatie.....	13
2.3 Werkzaamheden aan de dijk.....	15
2.4 Transport en opslag.....	16
2.5 Toegankelijkheid.....	16
2.6 Planning en fasering.....	17
3 Toetsingskader.....	19
3.1 Inleiding.....	19
3.2 Flora- en faunawet.....	19
3.3 Toetsingscriteria.....	21
3.4 Bevoegd gezag.....	23
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 Ongewervelden.....	26
4.6 Vogels.....	26
4.6.1 Broedvogels.....	26
4.6.2 Niet-broedvogels.....	27
5 Effecten.....	33
5.1 Inleiding.....	33
5.2 Effecten op zoogdieren.....	33
5.3 Effecten op amfibieën.....	33
5.4 Effecten op vogels.....	33
5.4.1 Effecten op broedvogels.....	33
5.4.2 Effecten op niet-broedvogels.....	34
5.5 Effecten op planten.....	35
6 Conclusies en aanbevelingen.....	37
6.1 Effecten op beschermde soorten.....	37
6.2 Noodzaak tot de aanvraag van een ontheffing.....	38
6.3 Mitigerende maatregelen en zorgvuldig handelen.....	38

7 Literatuur 39

Bijlage 1: Deltapopulatie

Bijlage 2: Standaard mitigerende maatregelen

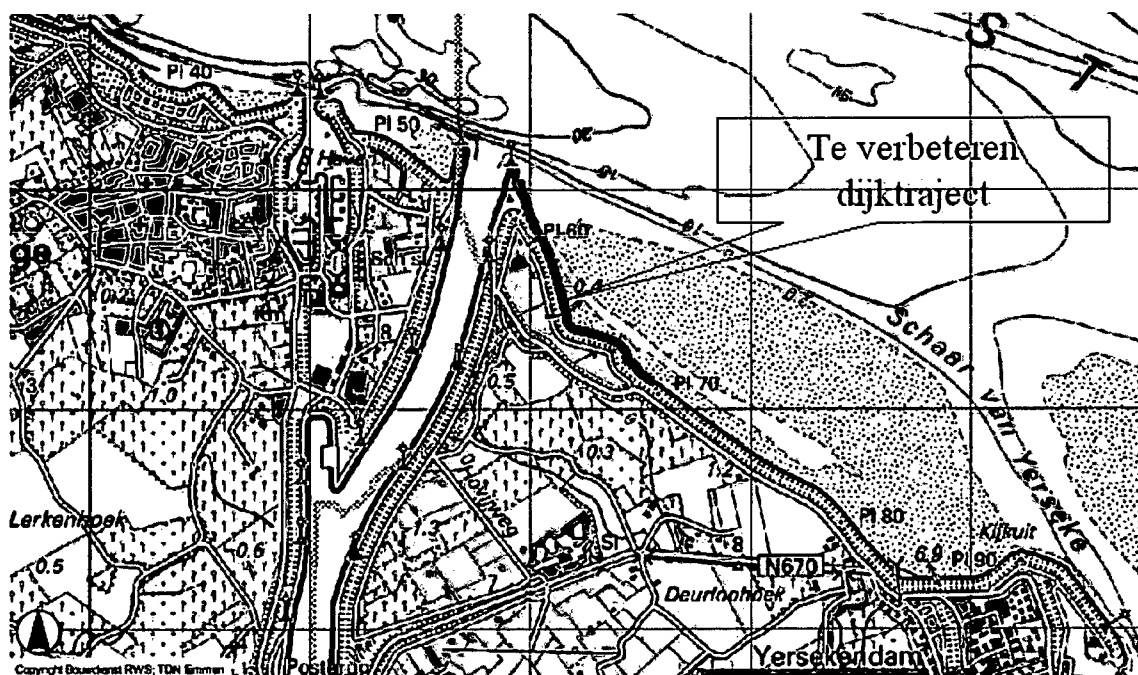
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De steenbekleding op het talud van het dijktraject Koude- en Kaarspolder is onvoldoende ge-toetst om de veiligheid van de Zeeuwse bevolking te garanderen. De dijkbekleding moet daarom worden aangepakt. Veiligheid heeft een hoge prioriteit, maar er dient ook gekeken worden naar de bescherming van flora en fauna. Op en rond de Oosterschelde komen veel beschermde soor-ten voor. In de voorliggende rapportage zal worden gekeken welke beschermde soorten langs het te verbeteren dijktraject voorkomen en welke effecten zijn te verwachten. Afhankelijk van de resultaten wordt de noodzaak van een ontheffing vastgesteld en advies gegeven over te tref-fen mitigerende maatregelen.

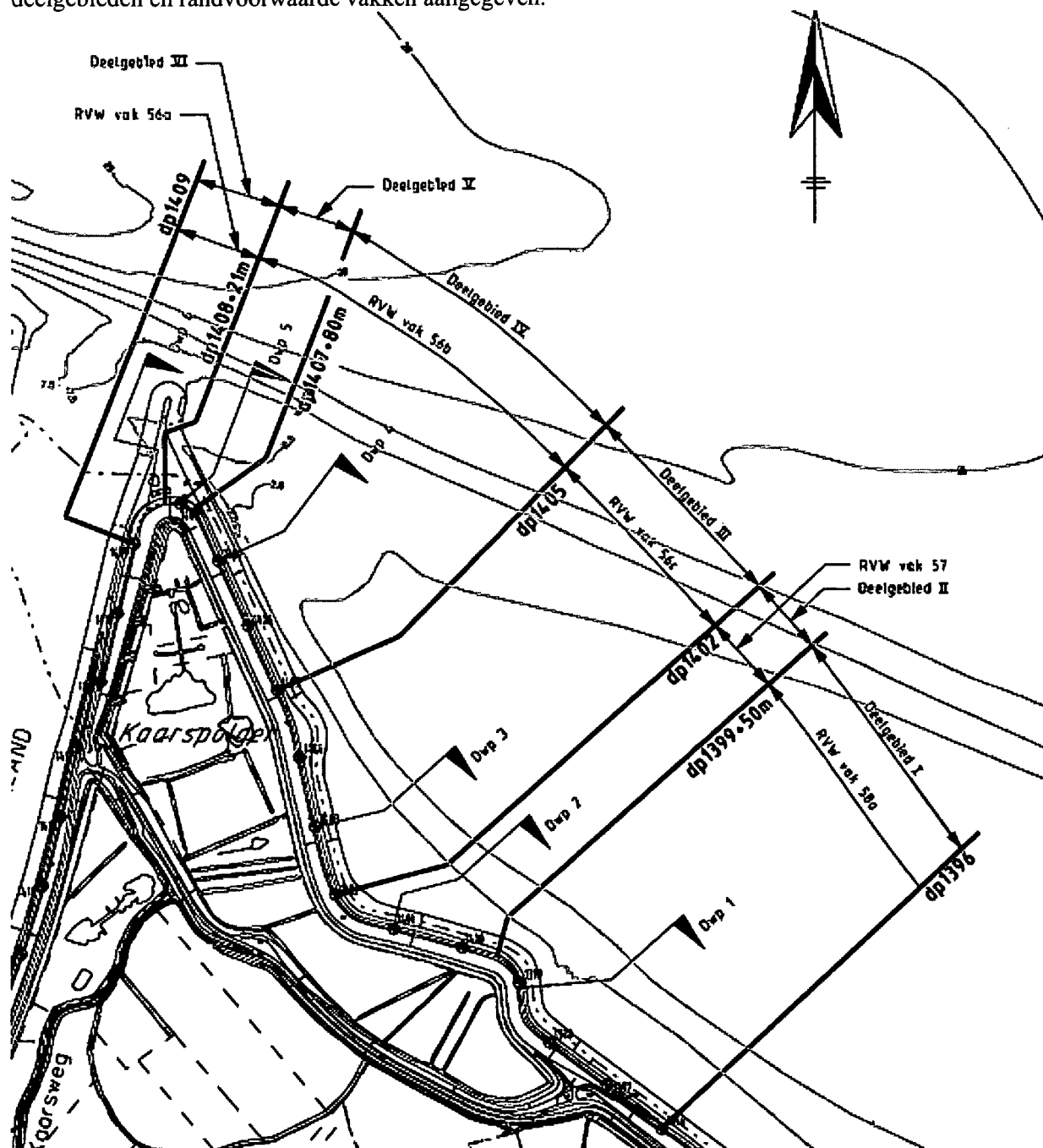
1.2 Het projectgebied

Het dijkvak Koude- en Kaarspolder is gelegen aan de Oosterschelde tussen Yerseke en Wemel-dinge, in de gemeente Reimerswaal, direct ten oosten van de ingang van het Kanaal door Zuid-Beveland. Het projectgebied loopt van dijkpaal 139.6 aan de oostzijde tot dijkpaal 140.9 aan de westzijde (nieuwe dijkpaalnummering). Het dijktraject is ongeveer 1,5 km lang (inclusief nol) en in beheer bij het waterschap Zeeuwse Eilanden. Op enkele honderden meters voor het dijk-vak loopt de diepe geul van de Schaar van Yerseke. Tussen deze geul en de waterkering liggen slikken. Door deze slikken loopt nog een smalle geul. Op de dijk is een onverharde onderhouds-strook welke grotendeels toegankelijk is voor publiek. Op de kop van de havendam bevindt zich in een gebouw een bemande verkeerspost van Rijkswaterstaat welke is omringd door een hek. Binnendijks ligt de Inlaag Kaarspolder, een belangrijk broedgebied voor diverse vogelsoorten.



Figuur 1.1 Ligging van het projectgebied op topografische kaart met schaal 1:25000
(© RWS, TDN Emmen).

Het dijkvak valt samen met vijf randvoorwaardenvakken (RVW vak 56a, 56b, 56c, 57 en 58a). Op basis van de geometrie, oriëntatie en/of randvoorwaardenvakken is het dijkvak in de ontwerpnota Koude- Kaarspolder (Fiktorie 2006) in zes deelgebieden ingedeeld (I, II, III IV, V en VI). Het ontwerp voor de dijkverbetering is per deelgebied uitgewerkt. In Figuur 1.2 zijn de deelgebieden en randvoorwaarde vakken aangegeven.



Figuur 1.2 Indeling van het projectgebied

1.3 Doel van de rapportage

Doel van deze rapportage is toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan het soortenbeschermingsregime van de Flora- en faunawet. Hiertoe dienen onderstaande vragen beantwoord te worden.

- 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?

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

1.4 Initiatiefnemer

Projectbureau Zeeweringen

Algemeen contactpersoon

██████████

Projectbureau Zeeweringen

Postbus 1000

4330 ZW Middelburg

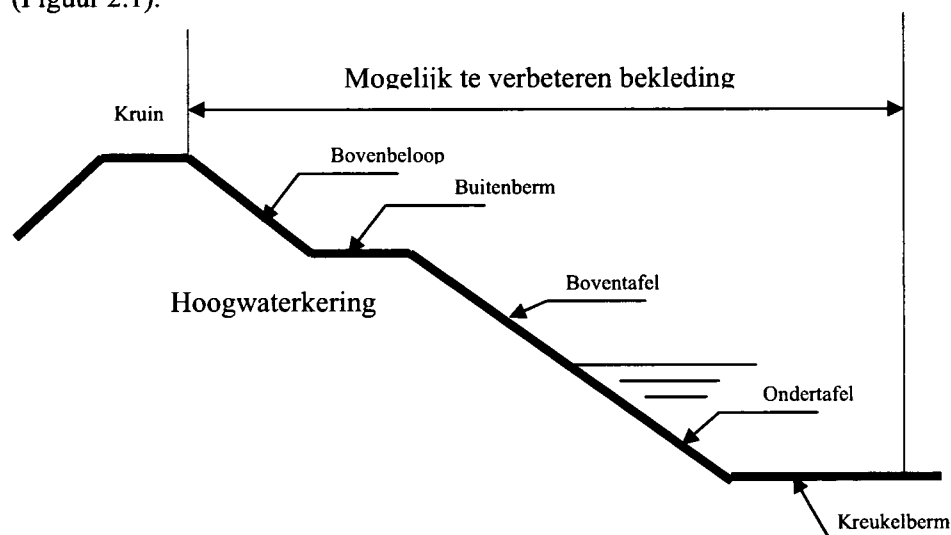
2 Voorgenomen werkzaamheden

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 onder maatgevende omstandigheden (de zwaarste golfaanval met een jaarlijkse kans van voorkomen van 1/4.000). Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Grondmechanica Delft 1997). Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu.

2.2 Huidige situatie

Het 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 Principeprofiel van de buitenzijde van de dijk.

Ruim de helft van de steenbekleding (60%) bestaat uit natuursteen, een vijfde (21 %) bestaat uit betonzuilen en 19% bestaat uit Fixtone. De berm ligt overal boven het ontwerppeil en bestaat uit gras. Langs het gehele dijktraject is een kreukelberm aanwezig (figuur 2.2).



Figuur 2.2 Foto van het dijkttraject in noordwestelijke richting (Foto E. Fiktorie 2005).

Deelgebied I, Dp1396 – dp1399+50 m:

Dit deelgebied loopt langs de Oosterschelde. Het dijckprofiel voor dit deelgebied heeft een hooggelegen berm. Hierdoor heeft dit profiel een zeer lang onderbeloop. Vanaf de teen bestaat de bekleding uit Vilvoordse steen, Vilvoordse steen ingegoten met gietasfalt of beton en daarboven Fixtone. De taludhelling van de ondertafel is ca. 1:3,3 en van de boventafel ca. 1:3,7. Er is in dit deelgebied een kreukelberm aanwezig van stortsteen over een breedte van ongeveer 2,5 m, gerekend vanaf de teen van de dijk.

Deelgebied II, Dp1399+50 m – dp1402:

Dit deelgebied loopt langs de Oosterschelde. Het dijckprofiel en steenbekleding van dit deelgebied is gelijk aan dat van deelgebied I. De taludhelling van de ondertafel is ca. 1:3,3, van de boventafel ca. 1:3,7. Er is in dit deelgebied een kreukelberm aanwezig van stortsteen over een breedte van ongeveer 2,5 m, gerekend vanaf de teen van de dijk.

Deelgebied III, Dp1402 – dp1405:

Dit deelgebied loopt langs de Oosterschelde. Het dijckprofiel van dit deelgebied is eveneens gelijk aan dat van deelgebied I. De bovenste bekleding bestaat hier echter uit gras in plaats van Fixtone. De taludhelling van de ondertafel is ca. 1:3,3, van de boventafel ca. 1:3,7. Er is in dit deelgebied een kreukelberm aanwezig van stortsteen over een breedte van ongeveer 2,5 m, gerekend vanaf de teen van de dijk.

Deelgebied IV, Dp1405 – dp1407+80 m:

Dit deelgebied loopt eveneens langs de Oosterschelde. Het dijckprofiel voor dit deelgebied heeft een hooggelegen berm. Enkele meters onder de berm bevindt zich nog een klein vlakker deel. Hierdoor heeft dit profiel een zeer lang onderbeloop. Vanaf de teen bestaat de bekleding uit Vilvoordse steen, Vilvoordse steen ingegoten met gietasfalt of beton en daarboven gras. Het eind van dit deelgebied wordt gekenmerkt door een klein stuk bekleed met betonblokken. De taludhelling van de ondertafel is ca. 1:3,7, van de boventafel ca. 1:3,4.

Er is in dit deelgebied een kreukelberm aanwezig van stortsteen over een breedte van ongeveer 2,5 m, gerekend vanaf de teen van de dijk.

Deelgebied V, Dp 1407+80 m – dp1408+21 m:

Dit deelgebied loopt langs de Oosterschelde. Tijdens de aanleg rond 1992 is het talud hier bekleed met betonzuilen. De taludhelling van de ondertafel is ca. 1:4, van de boventafel ca. 1:4. Er is in dit deelgebied een kreukelberm aanwezig van breuksteen (sortering 60-300 kg) over een breedte van ongeveer 56 m, gerekend vanaf de teen van de dijk.

Deelgebied VI, Dp1408+21 m – 1409:

Dit deelgebied begint bij het kanaal door Zuid-Beveland en omvat de gehele kop van de haven-dam. Tijdens de aanleg rond 1992 is het talud bekleed met betonzuilen. De taludhelling van de ondertafel is ca. 1:4, van de boventafel ca. 1:4. Er is in dit deelgebied een kreukelberm aanwezig van breuksteen (sortering 60-300 kg) over een breedte van ongeveer 32 m, gerekend vanaf de teen van de dijk.

2.3 Werkzaamheden aan de dijk

De steenbekleding op het gehele dijktraject is onvoldoende sterk om bij maatgevende omstandigheden in takt te blijven (Grondmechanica Delft 1997). Daarom wordt de steenbekleding over het gehele dijktraject versterkt.

In deelgebied I, II en VI (dp1396-dp1402) is op de ondertafel gekozen voor overlagen met breuksteen gepenetreerd met asfalt, waarbij de bovenkant van de breuksteen onbedekt blijft ('schone koppen'). Op de rest van het dijktraject wordt de oude steenbekleding op de ondertafel vervangen voor betonzuilen met ecotoplaag. Met uitzondering van deelgebied VI wordt in gehele dijktraject de steenbekleding op de boventafel vervangen voor betonzuilen. In deelgebied VI wordt de boventafel overlaagd.

In deelgebied I, II, III komt een nieuwe kreukelberm te liggen met een steensortering van 10 kg-60 kg (massa per steen), 5 m breed en 0,5 m dik. In deelgebied 2 wordt de bestaande kreukelberm verzaaid tot dezelfde dimensies (Tabel 2.1). In deelgebied IV en V wordt de bestaande kreukelberm gehandhaafd. Alleen bij de aansluiting met de nieuwe dijkteen moet de kreukelberm iets worden verhoogd.

Langs het gehele dijktraject is geen teenverschuiving voorzien.

Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd, uitgevoerd in opensteen-asfalt en afgestrooid met grond zodat dit kan begroeien.

Het geheel van werkzaamheden die in dit hoofdstuk zijn beschreven zal in de verdere rapportage naar worden verwezen als 'de voorgenomen dijkverbetering', 'de werkzaamheden aan de dijk' of kortweg 'de dijkverbetering'.

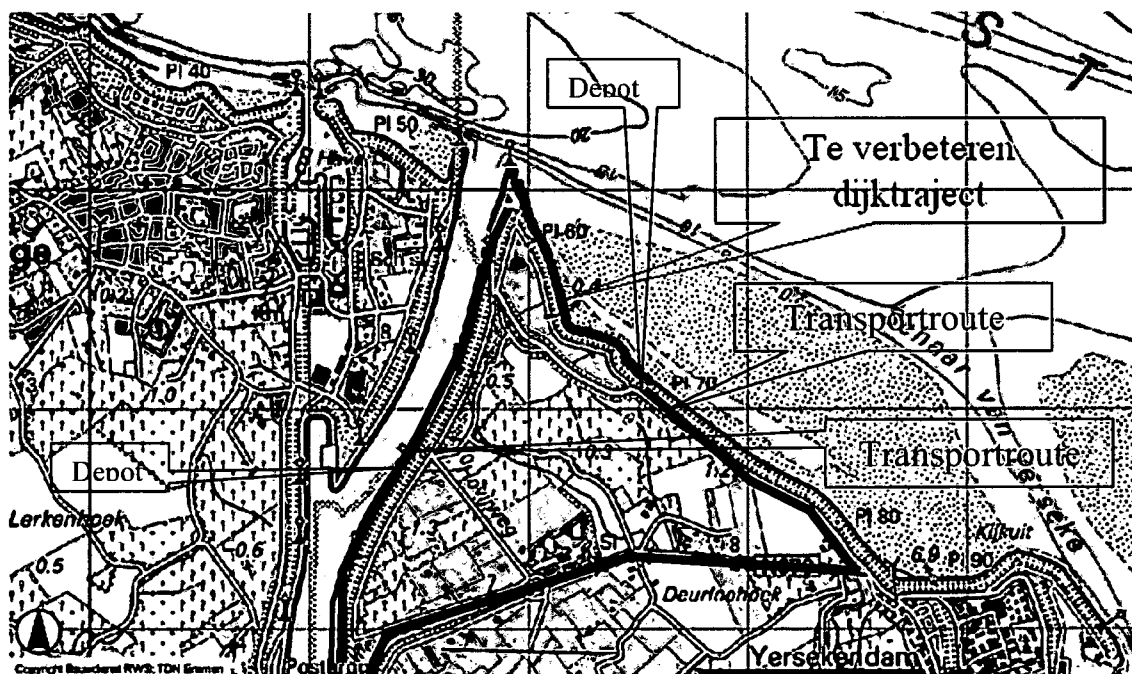
Tabel 2.1 *Werkzaamheden aan het dijktraject per deelgebied.*

Deelgebied	Kreukelberm		Bekleding	Bekleding
	Sortering (kg)	breedte x hoogte	ondertafel	boventafel
I	10 – 60	5 m x 0,5 m	overlagen met gepenetreerde breuksteen met schone koppen	oude bekleding vervangen voor betonzuilen
II	10 – 60	5 m x 0,5 m	overlagen met gepenetreerde breuksteen met schone koppen	oude bekleding vervangen voor betonzuilen
III	10 – 60	5 m x 0,5 m	oude bekleding vervangen voor betonzuilen met eco-toplaag, klei aanvullen	oude bekleding vervangen voor betonzuilen
IV	60 - 300	5 m x 0,5 m	oude bekleding vervangen voor	oude bekleding vervangen

Deelgebied	Kreukelberm		Bekleding	Bekleding
	Sortering (kg)	breedte x hoogte	ondertafel	boventafel
			betonzuilen met eco-toplaag klei aanvullen	voor betonzuilen
V	Verzwaard 60 - 300	Alleen aanvullen tot nieuwe teen	oude bekleding vervangen voor betonzuilen met eco-toplaag,	oude bekleding vervangen voor betonzuilen
VI	Verzwaard 60 - 300	Alleen aanvullen tot nieuwe teen	overlagen met gepenetreerde breuksteen met schone koppen	overlagen met gepenetreerde breuksteen

2.4 Transport en opslag

Het dijkvak Koude- Kaarspolder is goed bereikbaar. De vastgestelde transportroutes lopen de Kanaalweg en over de Breedsendijk richting Yerseke (Figuur 2.3). Om verstoring van vogels te voorkomen zal de weg (Breedsendijk) langs de inlaag in de Kaarspolder niet worden gebruikt. Tijdens het werk zal het parkeerterreintje bij de Breedsendijk en de berm van de weg langs het kanaal gebruikt worden voor tijdelijk opslag van materialen. Voor langduriger opslag van materiaal zal gebruik gemaakt worden van opslagdepots die reeds in gebruik zijn bij het waterschap. Deze liggen buiten het projectgebied.



Figuur 2.3 Transportroutes (in paars) en tijdelijke depot locaties.

2.5 Toegankelijkheid

In de huidige situatie is de dijk grotendeels toegankelijk voor wandelaars, maar bij de verkeerspost op de kop van de havendam is de dijk afgesloten door een hoog hek. Er is geen geschikt pad aanwezig waarop gefietst kan worden.

Het nieuwe onderhoudspad dat wordt aangelegd op de buitenberm wordt eveneens ongeschikt voor fietsers. Het wordt namelijk aangelegd met opensteenafval en afgestrooid met grond. Dit zal begroeien waardoor het pad weinig geschikt wordt om over te fietsen. Extra recreanten als gevolg van de aanleg van het onderhoudspad zijn dan ook niet te verwachten.

2.6 Planning en fasering

De dijkverbetering vindt plaats in 2008. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april – 1 oktober. Overige werkzaamheden (overlaging) kunnen ook buiten deze periode worden uitgevoerd. In verband met ongunstige weersomstandigheden zullen de werkzaamheden echter niet in het winterseizoen plaatsvinden. In de voorliggende toets is uitgegaan van een werkperiode van 1 maart tot 1 november, vanwege voorbereidende en afrondende werkzaamheden.

3 Toetsingskader

3.1 Inleiding

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

3.2 Flora- en faunawet

Verbodsbepalingen

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

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.

Kader 3.1 Algemene verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet

Vrijstellingsmogelijkheden

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

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 noodzaak 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:

ten behoeve van onderzoek en onderwijs, repopulatie en herintroductie, alsmede voor daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten;

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, 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.

Kader 3.2 Artikel 75 lid 4 t/m 6 van de Flora- en faunawet.

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).

Tabel 1 Algemene 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 Overige 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 opgenomen in bijlage IV van de HR en bijlage 1 van de AMvB

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.

Kader 3.3 Beschermingscategorieën conform de wijziging vrijstelling artikel 75 Flora- en faunawet (Brochure Buiten aan het werk, LNV 2002).

Gedragscode

Het projectbureau zal in het kader van de voorgenomen werkzaamheden gebruik maken van de gedragscode Flora- en faunawet voor Waterschappen (Unie van Waterschappen 2005). De gedragscode biedt een verruimde vrijstelling van de verbodsbepalingen ten behoeve van onderhoud en ruimtelijke inrichting. Het projectbureau is voornemens volgens de gedragscode te gaan werken. Voor de dijkverbetering betekent dit dat voor soorten van tabel 2 geen ontheffing aangevraagd hoeven te worden. De beoordeling van de te volgen procedures (ontheffingen en maatregelen) zal gebaseerd zijn op deze gedragscode.

3.3 Toetsingscriteria

Wezenlijke invloed

De toetsingscriteria in het kader van de Flora- en faunawet betreffen samengevat: de wezenlijke invloed op de instandhouding van de aanwezige beschermde soorten. Voorwaarde voor ontheffingverlening is dat de gunstige staat van instandhouding door de ingreep niet in gevaar wordt gebracht. In kader 4 is weergegeven wat wordt verstaan onder “wezenlijke invloed” conform 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.

Kader 3.4 Tekst en uitleg over het begrip “wezenlijke invloed” uit de brochure Buiten aan het Werk (LNV, 2002)

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 gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van alternatieve leefgebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort.
- De normale levensverwachting, sterftcijfers en reproductiesnelheid van de soort. Soorten met een kortere generatietijd en hogere reproductiesnelheid kunnen verliezen van individuen gemakkelijker te niet doen dan soorten met een lange generatietijd en laag voortplantingssucces.

De beoordeling of er sprake is van een wezenlijke invloed is pas aan de orde indien er een verbodsbepaling wordt overtreden. Soorten van tabel 1 zijn zo algemeen dat een wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding niet aan de orde is. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling van de verbodsbepalingen voor de dijkverbetering op grond van de AMvB artikel 75 Ff-wet. Voor tabel 2 soorten, tabel 3 soorten en niet-broedvogels, die in geringe aantallen voorkomen langs het dijktraject (minder dan 1% van de populatie) is een wezenlijke invloed als gevolg van de verstoring door de dijkverbetering eveneens niet te verwachten. Verstoring door de dijkwerkzaamheden is in de meeste gevallen niet fataal voor de betrokken dieren. De uiteindelijke aantalvermindering zal daarom naar verwachting zeer gering of nihil zijn (ver onder de 1% van de populatie). Van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van een soort zal meestal pas sprake zijn indien de soort in relatief grote aantallen voorkomt en er langdurige verstoring of vernietiging plaats vindt.

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.

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.

Kader 3.5 Toelichting op het schaalniveau waarop moet worden getoetst (antwoord van de minister van LNV op vragen in de Tweede Kamer op 29-11-2004).

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. Daarom is er in deze toets voor gekozen om het schaalniveau in ieder geval niet te overschatten. Trekvogels hebben een grote actieradius en van veel soorten wordt aangenomen dat alle individuen van de soort tot een populatie behoren. Deze soorten zouden dus op het biogeographische populatieniveau kunnen worden getoetst. Van een aantal trekvogelsoorten is echter bekend dat ze in verschillende populaties zijn verdeeld die elk op verschillende plekken broeden en overwinteren, maar bijvoorbeeld wel allemaal door de Delta trekken.

Van weer andere vogelsoorten wordt vermoed dat er ondersoorten aan het vormen zijn die op verschil-lende voedselbronnen en foerageergebieden (kustgebied dan wel weide) zijn gespecialiseerd. Om mogelijke onderschatting van de invloed van de dijkverbetering te voorkomen is voor watervogels daarom de Deltapopulatie als toetspopulatie genomen. Bij zeer lokaal voorkomende vogelsoorten wordt de invloed aan de lokale populatie getoetst. Voor vogels die diffuus door Nederland voorkomen en niet aan de kust zijn gebonden is de landelijke populatie als uitgangspunt voor de toetsing genomen.

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 en Lokaal: Watervogeltellingen RIKZ 2000-2004

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.

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, holen en roestplaatsen van vogelsoorten die van deze verblijfplaatsen afhankelijk zijn, zijn jaarrond beschermd voor zover zij niet permanent zijn verlaten. Dus ook buiten de periode dat deze worden gebruikt (Netwerk Groene Bureaus, oktober 2005. Verslag bijeenkomst Flora- en faunawet met LNV op 26 augustus 2005).

Foerageergebieden die jaarlijks gebruikt worden en hoogwatervluchtplaatsen kunnen, afhankelijk van de ecologie van de soort en de omgeving, als vaste rust- en verblijfplaats worden beschouwd. In FF-wet 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.

4 Voorkomen beschermde soorten

4.1 Inleiding

Voor de inventarisatie van beschermde soorten in het onderzoeksgebied is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in de Koude- kaarspolder in 2005 (Oosterbaan en Den Boer 2005);
- Maandelijkse kartering vogels bij hoogwater (RIKZ 2005, 2006);
- Vogeltellingen bij afgaand tij (Heunks *et al.* 2005);
- Detailadvies Koude Kaarspolder (Joose en Jentink, 2006);
- Gegevens natuurloket (www.natuurloket.nl).
- Diverse ecologische atlassen (waaronder SOVON 2004, Van der Kam *et al.* 1999, Broekhuizen, 2002);
- Expertinschatting.

4.2 Planten

Dijkvak 45 Koude- Kaarspolder is op 13-06-2002 bezocht door Jacintha de Huu en Robert Jentink. De boventafel van het dijkvak is toen vlakdekkend geïnventariseerd volgens de methode van Tansley. Op 07-09-2005 is de ondertafel en het voorland geïnventariseerd door Bureau Waardenburg. Bij deze inventarisaties zijn geen beschermde plantensoorten waargenomen. De gegevens zijn voldoende recent en volledig om te kunnen constateren dat er geen beschermde plantensoorten op het dijktraject zijn te verwachten. Er groeit bovendien geen zeegras op het voorland van de Koude- en Kaarspolder (www.zeegras.nl).

De depotlocaties zijn niet geïnventariseerd in het kader van de voorliggende rapportage, omdat tijdens het groeiseizoen van planten deze locaties nog niet bekend waren. Het is niet op voorhand uit te sluiten dat hier beschermde plantensoorten voorkomen. Nader onderzoek voor aanvang van de dijkverbetering moet hier inzicht in geven.

4.3 Zoogdieren

Oosterbaan en Den Boer (2005) hebben de Koude- en Kaarspolder beoordeeld op habitatgeschiktheid voor zoogdieren. Er bleek geen geschikt habitat voor de waterspitsmuis en noordse woelmuis aanwezig te zijn. Kort begraasde vegetaties behoren niet tot het leefbiotoop van deze soorten. Tevens is de connectiviteit van het gebied erg laag door afwezigheid van populaties in de omgeving (Bekker & Mostert, 2001; Bergers *et al.*, 1998). Het voorkomen van deze zwaar beschermde zoogdiersoorten op de dijken en in het traject is daarom op basis van deze gegevens niet te verwachten.

Op enkele plekken zijn molshopen aangetroffen, waarvan er twee op de dijk. Het gebied is relatief rijk aan hazen. De meeste hazen werden waargenomen in de inlaag. In de dijken zijn graafsporen van konijnen waargenomen en langs de zuidkant van de polder langs de oude dijk enkele konijnen en hollen waargenomen. Vermoedelijk waren deze hollen tevens broedplaatsen voor de in het gebied broedende bergeenden. Van andere algemene zoogdieren zoals, egel en veldmuis, is het aannemelijk dat ze eveneens in het gebied voorkomen, gezien hun verspreiding en habitateisen (Broekhuizen *et al.* 1992). De gewone dwergvleermuis gebruikt het gebied mogelijk om te foerageren (Oosterbaan en Den Boer, 2005). Vanwege het ontbreken van gebouwen en geschikte bomen is het voorkomen van vleermuisverblijfplaatsen uitgesloten. Het verharde talud speelt hier geen rol van betekenis als leefgebied van zoogdieren.

Uit het onderzoeksgebied zijn geen gegevens bekend bij het Natuurloket.

4.4 Amfibieën en reptielen

Tijdens de broedvogelinventarisatie (Oosterbaan en Den Boer, 2005) is tevens gelet op amfibieën en reptielen, die binnen de grenzen van het traject kunnen voorkomen. Alle waarnemingen zijn gekarteerd. Voornamelijk tijdens het nachtbezoek van de broedvogelinventarisatie is gelet op roepende amfibieën, maar ook tijdens alle dagbezoeken is hier aandacht aan besteed. Tevens is gelet op eventuele ei-afzettingen van de vroege soorten. Omdat pas in de tweede helft van april is begonnen met het onderzoek zijn vroege soorten als gewone pad en bruine kikker niet vastgesteld. Ook is er geen schepnetinventarisatie uitgevoerd, waardoor kleine watersalamander en kikkerlarven gemist kunnen zijn. Voor reptielen, zoals de levendbarende hagedis, is gericht op potentieel geschikte plekken gekeken.

Amfibieën zijn niet aangetroffen in het onderzoeksgebied. Het lijkt echter aannemelijk dat bijvoorbeeld de gewone pad in de inlaag voorkomt. Tevens is het niet uitgesloten dat de bruine kikker of kleine watersalamander in het onderzoeksgebied voorkomt. Voor zover bekend komt de rugstreppad echter niet voor in de omgeving van de Koude- en Kaarspolder. De dichtstbijzijnde vindlocaties liggen meer dan 10 km van het projectgebied (RAVON 2004). De plassen in de inlaag voldoen niet aan de kenmerken van bekende voortplantingshabitat van de rugstreppad. De plassen zijn permanent waterdragend met begroeide oevers, terwijl rugstreppadden voorkeur hebben voor tijdelijk water met kale oevers. Op de dijk of buitendijks is eveneens geen habitat voor de rugstreppad aanwezig. Naar verwachting komt de rugstreppad dan ook niet voor in het onderzoeksgebied.

Op het traject zijn geen reptielen waargenomen door Oosterbaan en Den Boer (2005). Uit de literatuur (KREBS, 1999, RAVON, 2004) blijkt eveneens dat voor zover geregistreerd nooit reptielen zijn waargenomen in de omgeving van het dijktraject Koude- en Kaarspolder. Er zijn ook geen potentiële plekken in het onderzoeksgebied gevonden waar reptielen zouden kunnen voorkomen (Oosterbaan en Den Boer, 2005).

4.5 Ongewervelden

Beschermde insectensoorten of andere ongewervelden zijn niet te verwachten in het onderzoeksgebied. De keizersmantel en de rouwmantel zijn de enige beschermde vlindersoorten die sporadisch als zwerver voorkomen in Zeeland. De waardplanten voor de rupsen van deze beide soorten komen echter niet op de zeedijken van Zeeland voor (Baaijens *et al.* 2003, Bink 1992). Voor beschermde soorten libellen, kevers, mieren ontbreken de specifieke milieuomstandigheden en of waardplanten in het onderzoeksgebied.

4.6 Vogels

Het dijktraject is potentieel van belang voor broedvogels en voor niet-broedvogels. Vanwege de verschillende beschermingsregimes worden ze hieronder apart behandeld.

4.6.1 Broedvogels

Oosterbaan en Den Boer (2005) hebben de broedvogels in de omgeving van het dijktraject geïnventariseerd volgens de landelijk gebruikelijke methodiek van SOVON (Van Dijk 2004). In totaal zijn in de periode april t/m juni 2005 zes bezoeken aan het onderzoeksgebied gebracht. Meestal werd vroeg in de ochtend rond zonsopgang gestart. Daarnaast is een keer 's nachts geïnventariseerd. Het geïnventariseerde gebied bestaat uit de dijk met een zone van 200 m eromheen. Bij natuurgebieden (de inlaag in de Kaarspolder) is de zone uitgebreid tot 500 m.

In totaal zijn 297 territoria van 28 vogelsoorten vastgesteld, een territorium van de soepgans niet meegerekend. Vrijwel alle broedterritoria liggen binnendijks vooral in de inlaag. Daarnaast werden drie broedterritoria van de graspieper op de dijk aangetroffen en een broedterritorium van de scholekster bij de verkeerspost op de kop van de havendam (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 Vastgestelde broedterritoria van vogel in het onderzoeksgebied (naar Oosterbaan en Den Boer, 2005).

	Broedterritoria	locatie
Bergeend	15	binnendijks, voornamelijk in inlaag
Wilde eend	26	binnendijks, voornamelijk in inlaag
Slobeend	7	binnendijks, voornamelijk in inlaag
Patrijs	2	binnendijks waarvan 1 territorium in inlaag
Fazant	4	binnendijks waarvan 2 territoria in inlaag
Waterhoen	7	binnendijks, voornamelijk in inlaag
Meerkoet	4	binnendijks, inlaag
Scholekster	16	voornamelijk in inlaag, 1 territorium bij verkeerspost op de kop van de havendam
Kluut	18	binnendijks, voornamelijk in inlaag
Bontbekplevier	2	binnendijks, 1 territorium in inlaag
Koekoek	1	binnendijks
Kievit	16	inlaag
Grutto	6	binnendijks, voornamelijk in inlaag
Tureluur	11	binnendijks, voornamelijk in inlaag
Kokmeeuw	73	kolonie bij kleine plas in inlaag
Groene specht	1	binnendijks
Graspieper	6	op de dijk en binnendijks
Witte kwikstaart	1	binnendijks ten oosten van inlaag
Winterkoning	3	binnendijks buiten inlaag
Merel	1	binnendijks ten oosten van inlaag
Rietzanger	1	rietkragen langs randen van de inlaag
Kleine karekiet	12	rietkragen langs randen van de inlaag
Grasmus	2	binnendijks, rand inlaag
Pimpelmees	1	binnendijks, rand inlaag
Ekster	1	binnendijks, rand inlaag
Holenduif	1	binnendijks ten oosten van inlaag
Houtduif	1	binnendijks
Visdief	58	2 kolonies bij grote plas in inlaag

4.6.2 Niet-broedvogels

Behalve om te broeden, gebruiken vogels het onderzoeksgebied om te foerageren en te overtijen. Het belang van het voorland van het dijktraject als foerageergebied is bepaald aan de hand van vogeltellingen gedurende zes uur vanaf hoogwater (afgaand tij) (Heunks et al. 2005). Deze tellingen zijn uitgevoerd in mei, augustus, september en december 2005. Ieder kwartier werd geteld hoeveel vogels binnen een zone van 200 m vanaf de dijk aanwezig waren en of deze vogels foerageerden of niet. Aangenomen dat vogels de gehele periode tussen twee tellingen aan het foerageren waren kan met de gegevens uit Heunks et al. (2005) tevens de foerageertijd (uitgedrukt in foerageerminuten) berekend worden. Ieder waarneming van een foeragerende vogel wordt dan gelijk gesteld aan 15 foerageerminuten. De hoogwatervluchtplaatsfunctie van het dijktraject is bepaald aan de hand van maandelijksse vogelkarteringen uitgevoerd door het RIKZ.

Op de slikken op het voorland van de dijk vinden diverse steltlopers hun voedsel (11 soorten tijdens de vogeltellingen, Tabel 4.1). Daarnaast zijn 27 andere soorten watervogels waargenomen tijdens de vogeltellingen, waaronder eenden, futen en reigers (Tabel 4.1). Tijdens de vogeltellingen door Heunks *et al* (2005) viel het slik droog vanaf ongeveer drie uur na hoogwater, waarna diverse vogelsoorten voedsel gingen zoeken op het slik. Viseters en eenden zijn niet afhankelijk van droogvallend slik en deze soorten foerageerden gedurende de hele telperiode. Het onderzoeksgebied is relatief belangrijk als foerageergebied van de tureluur en de middelste zaagbek. In augustus 2005 foerageerden 6 % van de tureluurs en in het deltagebied op het voorland van de Koude- en Kaarspolder en in december 1,2 % van de deltapopulatie van de middelste zaagbek. Voor de meeste soorten was het aantal getelde vogels echter gering ten opzichte van de deltapopulatie (< 1%).

Tabel 4.2 *Totaal aantal waargenomen foeragerende vogels binnen 200 m van de dijk tijdens vogeltellingen in 2005 (samengesteld met basisgegevens uit Heunks et al. 2005). Ter referentie is het seizoensgemiddelde en seizoensmaximum van de deltapopulatie opgenomen.*

	Foeragerende vogels Koude- en Kaarspolder				Deltapopulatie 2001-2004*	
	mei	augustus	september	december	seizoensgemiddelde	seizoensmaximum
Aalscholver	1	4	0	0	687	1564
Bergeend	4	0	0	1	9987	17138
Blauwe reiger	1	0	1	1	96	157
Bontbekplevier	3	1	1	0	961	4512
Dodaars	0	0	1	7	123	230
Fuut	3	5	7	4	636	1134
Groenpootruiter	0	6	1	3	363	1872
Grote stern	0	13	2	0	?	?
Kievit	0	0	1	0	12360	34942
Kleine Zilverreiger	0	0	0	2	90	236
Kokmeeuw	22	31	4	7	342	4104
Middelste zaagbek	0	0	0	12	549	1171
Oeverloper	1	1	0	0	146	783
Regenwulp	0	2	1	0	46	213
Rosse Grutto	20	2	1	0	7678	12840
Scholekster	8	19	13	20	45736	80019
Smient	0	0	0	35	39915	98768
Steenloper	6	20	31	11	1145	1824
Tureluur	7	402	13	38	3965	8778
Visdief	0	1	0	0	?	?
Watersnip	0	0	2	0	153	606
Wilde Eend	5	26	1	34	23614	44066
Wintertaling	0	2	0	1	3087	6809
Wulp	1	23	9	40	13279	24522
Zilvermeeuw	8	10	5	4	1423	17079
Zilverplevier	5	4	5	10	7411	11544
Zwarte ruiter	0	10	2	11	856	2807
Zwarte Stern	0	1	0	0	?	?

* Op basis van telgegevens Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van het RIKZ april 2001 t/m maart 2004. ? geen telgegevens beschikbaar.

De totale foerageertijd op het voorland van de Koude- en Kaarspolder was maximaal ongeveer 30% van de totale tijd die vogels foerageren per laagwaterperiode, terwijl de telperiode 50% van een laagwaterperiode was (Tabel 4.4). Voor sommige soorten en telperioden was de foerageertijd binnen 200 m van de dijk zelfs minder dan 10 % van de benodigde foerageertijd. Dit betekent dat de vogels een aanzienlijk deel van de benodigde foerageertijd buiten de telvakken hebben doorgebracht.

Tabel 4.3. Foerageerminuten per vogel op basis van gegevens uit Heunks et al. (2005). Benodigde foerageerminuten uit Boudewijn et al. 2004.

	mei	augustus	september	december	benodigde foerageerminuten
Aalscholver	120	45			
Bergeend	53			15	360
Blauwe Reiger	15		30	30	
Bontbekplevier	55	45	45		495
Dodaars			45	135	
Fuut	120	159	154	191	
Groenpootruiter		20	15	35	495
Grote Stern		68	60		360
Kievit			15		495
Kleine zilverreiger				53	?
Kokmeeuw	74	90	83	88	330
Middelste zaagbek				43	360
Oeverloper	15	60			495
Regenwulp		38	75		300
Rosse grutto	61	45	30		300
Scholekster	51	78	77	93	300
Smient				38	360
Steenloper	80	83	106	102	495
Tureluur	75	62	45	60	495
Visdief		60			360
Watersnip			23		495
Wilde Eend	102	28	15	64	360
Wintertaling		15		15	360
Wulp	15	74	53	52	300
Zilvermeeuw	68	92	21	53	240
Zilverplevier	54	38	45	53	495
Zwarte ruiter		33	15	30	495
Zwarte stern		15			360

De maandelijkse vogeltellingen van het RIKZ (Tabel 4.4 en 4.5) geven een goed inzicht in de hoogwatervluchtplaats functie van het dijktraject. Om het relatieve belang van het dijktraject te kunnen bepalen dienen deze aantallen te worden vergeleken met de deltapopulatie (Bijlage 1). Van de rosse grutto, steenloper en tureluur was op enig moment meer dan 1% van de deltapopulatie op het voorland of op de dijk aanwezig (Tabel 4.4), terwijl van de bontbekplevier, kluut, tureluur en steenloper op enig moment meer dan 1% van de deltapopulatie in de inlaag aanwezig was (Tabel 4.5). Van geen enkele soort was gedurende de gehele telperiode van januari 2005 tot/ met juni 2006 gemiddeld meer dan 1% van de deltapopulatie langs de dijk aanwezig. De vogelaantallen zijn het hoogst in de periode augustus tot maart en iets lager in de resterende maanden (april tot juli). Van mei tot juni 2005 en van april tot en met juni 2006 werd zelfs helemaal geen vogels waargenomen op de dijk of het voorland tijdens de maandelijkse vogeltellingen door het RIKZ. In deze perioden waren wel vogels aanwezig in de inlaag, de kluut zelfs in relevante aantallen (> 1% van de deltapopulatie).

Tabel 4.4

Vogels op het voorland en buitentalud van het dijktraject Koude- en Kaarspolder waargenomen tijdens vogeltellingen door het RIKZ in 2005 en 2006. Vet gedrukte getallen geven aan dat meer dan 1% van de deltapopulatie

	2005										2005			2006			2006
	jan	feb	mrt	april	mei- juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	april	-juni	
Aalscholver						2	8	3	7		4						
Bergeend	1									4							
Brielduiker	4																
Fuut	6																
Kievit										2							
Middelste zaagbek	6		2										10				
Oeverloper						1											
Regenwulp											1						
Rosse Grutto									310	53		20			1		
Rotgans													32				
Scholekster	4	158	40	5			322	260		426	397	44			40		
Smient											40						
Steenloper	17						76	74	32	11							
Tureluur							85	12		52	11	38					
Watersnip								55			10						
Wulp										10	8						

Tabel 4.5 Waargenomen vogelaantallen in de inlaag tijdens maandelijkse vogeltellingen van het RIKZ in 2005 en 2006. Referentie Deltapopulatie in bijlage 1.

	2005		2005									2006		2006				
	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	juni
Bergeend	18	5	23	3		22	43	26		8	4				4		6	17
Blauwe reiger	2	2					1		2			2		2				
Bokje										1								
Bonte strandloper																	25	
Bontbekplevier				2	2	2			60	64								
Grauwe gans														3				
Groenpootruiter				3											1			
Grutto			2	7		1	2	1										
Kanoet- strandloper																	36	
Kemphaan							4	6	10									
Kievit	20		12															
Kleine zilverreiger			1															
Kluut	3		19	11	30	10				4	23	3					29	23
Kolgans	57		4							7			13					
Kuifeend						4												
Lepelaar				2						1								3
Meerkoet	3		2		1	4	4	4									4	
Nijlgans														2				
Oeverloper								7										
Pijlstaart														4				
Regenwulp	1												1					
Rosse Grutto				67	57	37		14									40	21
Rotgans	1			31								25						
Scholekster	4		8	83	72		8	17	8									48
Slobeend	16	16	7	8		4				15	20	21		7	13		2	
Smient	224	64	140	4						22	113		33	118	22			
Steenloper							52	8										

	2005					2005					2005		2006			2006		
	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	juni
Torenavalk	2																	
Tureluur		4	8	20		8	10		300	66	3		15					4
Waterhoen				1			1											
Watersnip									40	27	18							
Wilde Eend	20		8	6	11	52			43					30				2
Wintertaling	13	41	8	8					21		20	8		4	4			
Wulp		165									7		76					
Zwarte Ruiter	1	6					2		1	7	3	4		2	4			2

5 Effecten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt alleen ingegaan op effecten op soorten die (mogelijk) voorkomen in het onderzoeksgebied. De nadruk ligt hierbij op de beschermde soorten. Het gaat hier om zoogdieren, amfibieën en vogels. Effecten op habitattypen, waaronder wervevegetaties en zoute vegetaties, zijn beschreven in de passende beoordeling Koude- en Kaarspolder (Mouissie, 2007). De ingreep kan in principe effect hebben op beschermde soorten door aantasting van het leefgebied en door uitvoeringsverstoring. Extra verstoring door de aanleg van het onderhoudspad zal niet optreden, aangezien het pad niet geschikt is om over te fietsen. Van verontreiniging of verzuring zal eveneens geen sprake zijn aangezien alle gebruikte materialen op milieutechnisch verantwoorde wijze worden afgevoerd.

5.2 Effecten op zoogdieren

De werkzaamheden hebben naar verwachting geen effect op zoogdieren. Zoogdieren die gebruik maken van de inlaag zullen naar verwachting niet worden verstoord door de werkzaamheden aan de dijk. Zoogdieren die op de buitenberm verblijven (vooral hazen en konijnen) zullen tijdens de werkzaamheden uit kunnen wijken naar binnendijkse gebieden of naar een aangrenzend dijktraject. De mogelijke foerageerfunctie van het gebied voor vleermuizen worden niet verstoord aangezien de werkzaamheden en het jagen van vleermuizen zijn gescheiden in de tijd. Vleermuizen foerageren na zonsondergang terwijl de werkzaamheden overdag plaatsvinden. Het foerageergebied wordt niet aangetast.

5.3 Effecten op amfibieën

Het buitentalud speelt geen rol van betekenis voor amfibieën. Het binnendijkse leefgebied wordt niet aangetast. Amfibieën zijn niet bijzonder verstoringsgevoelig en binnendijks is de mate van verstoring door geluid en beweging van mens en machine erg beperkt. Effecten op padden, kikkers of salamanders zijn dan ook niet te verwachten.

5.4 Effecten op vogels

In de passende beoordeling voor het dijktraject Koude- en Kaarspolder (Mouissie, 2007) is uitgebreid ingegaan op de effecten van de dijkverbetering op de draagkracht van het gebied en de instandhouding van kwalificerende vogelsoorten in de Speciale Beschermingszone. Voor de effectbeoordeling in het kader van de Flora- en faunawet staat aantasting van 'vaste verblijfplaatsen' (artikel 11), verstoring van broedvogels (artikel 11) en doden of verwonden van vogels (artikel 9) centraal. Van directe verwonding of doden van vogels zal bij de dijkverbetering geen sprake zijn. Zeer ernstige verstoring kan evenwel door aantasting van de energiehuishouding eveneens tot sterfte en vermindering van de reproductiesucces leiden, indien geen uitwijkmogelijkheden voorhanden zijn. Vanwege het verschillende beschermingsregimes in het kader van de Flora- en faunawet worden effecten op niet-broedvogels en broedvogels apart behandeld.

5.4.1 Effecten op broedvogels

De werkzaamheden vinden plaats tijdens het broedseizoen. Dit is onvermijdelijk omdat tijdens het stormseizoen (van april tot oktober) om veiligheidsredenen de dijkbekleding niet vervangen kan worden.

De meeste vogels broeden in de inlaag (zie Tabel 4.1). De dijk zal voor deze vogels een groot deel van het geluid en zicht op mens en machine wegnemen. Van belang is dat het transport niet over de weg langs de inlaag plaatsvindt en zo min mogelijk op de kruin van de dijk wordt gelopen tijdens de werkzaamheden. Uitgaande van deze werkwijze zal een groot deel van de inlaag relatief ongestoord blijven. Bovendien moet voor aanvang van het broedseizoen begonnen worden met de (voorbereidende) werkzaamheden zodat broedvogels eventueel naar een alternatieve broedlocatie kunnen uitwijken. Vogels zijn in het stadium van territoriumvorming gevoeliger voor verstoring dan als ze eenmaal broeden. Indien de verstoringssintensiteit voor het broedseizoen gelijk of hoger is dan tijdens het broedseizoen, zullen vogels, die gaan broeden in de omgeving van de dijk, hier naar verwachting blijven tot de jonge vogels zijn uitgevlogen of het nest is gepreedeerd, overstroomt of om andere redenen mislukt.

In 2005 zijn op de dijk enkele broedterritoria van de graspieper vastgesteld. Door het kort maaien van de dijk wordt voorkomen dat deze soort in het jaar van uitvoering wederom op de dijk zal broeden. Het maaien van de dijk is een standaard mitigerende maatregel (bijlage 1).

Conclusie

Door het treffen van mitigerende maatregelen zal naar verwachting de verstoring van broedvogels voorkomen worden. Deze maatregelen zijn opgesomd in de conclusies en aanbeveling (H6) en zullen worden overgenomen in de planbeschrijving (Perquin in prep.) en het bestek. Mitigerende maatregelen met betrekking tot kwalificerende soorten en habitats van de SBZ Oosterschelde zullen worden opgenomen in de natuurbeschermingswetvergunning. Tijdens de uitvoering zal worden gecontroleerd of deze maatregelen worden nageleefd.

5.4.2 Effecten op niet-broedvogels

Verstoring vogels in de inlaag

Naar verwachting zal de verstoring van vogels in de inlaag beperkt zijn. De dijk neemt namelijk een groot deel van het geluid en zicht weg van de werkzaamheden aan de glooiing. De transportroutes lopen bovendien niet door of langs de inlaag. Van belang is verder dat mens en machine zo min op de kruin van de dijk komen, omdat hierbij de grootste kans op verstoring van vogels in de inlaag optreedt. Alle vogelsoorten die zijn aangetroffen in de inlaag komen ook op verschillende andere locaties voor in het deltagebied (Deltavogelatlas 2005). Op enig telmoment was hooguit ongeveer 1% van de deltapopulatie van een soort hier aanwezig. Bovendien was er sprake van een aanzienlijke variatie in het aantal waargenomen vogels tussen opeenvolgende maanden en tussen de vogeltellingen in dezelfde maand in 2005 en 2006 (Tabel 4.5). Hieruit kan worden afgeleid dat de vogels ook gebruik maken van andere hoogwatervluchtplaatsen. Indien de inlaag wordt verstoord kunnen de aanwezige vogels dus naar verwachting uitwijken naar andere locaties.

Kortom de verstoring van overtuigende en foeragerende vogels in de inlaag is beperkt en er zijn uitwijkmogelijkheden. Sterfte of verwonding van de vogels als gevolg van de voorgenomen dijkverbetering zal daarom niet optreden.

Verstoring hvp's op het buitentalud

De hvp's op de dijk zullen tijdens de werkzaamheden ongeschikt zijn. De dijk zelf is van belang als hoogwatervluchtplaats voor de tureluur, steenloper en rosse grutto. Deze soorten zijn in relevante aantallen aangetroffen tijdens de hoogwatertellingen door het RIKZ in 2005 en 2006. Andere soorten werden in relatief lage aantallen waargenomen.

Naar verwachting kunnen de vogels die op het buitentalud overtijen uitwijken naar de inlaag. Als alternatief biedt ook de beschut gelegen dijk langs de Olzenpolder ten oosten van Yrseke een geschikte uitwijkplaats. Op grotere afstand zijn in het deltagebied nog voldoende hoogwatervluchtplaatsen beschikbaar die niet worden verstoord door dijkwerkzaamheden of andere menselijke activiteiten.

Verstoring van de hvp functie zou grotendeels kunnen worden voorkomen door de werkzaamheden voor 1 september af te ronden aangezien de meeste vogelsoorten hier in het najaar zijn waargenomen.

Aantasting en verstoring foerageergebied

Tijdens de werkzaamheden zal een strook van 80m of mogelijk zelfs 190 m vanaf de werkstrook minder geschikt worden om te foerageren. Deze afstanden zijn gebaseerd op literatuuronderzoek naar de verstoring van vogels door recreanten (Krijgsveld et al. 2004). Daarnaast wordt het bodemleven in de werkstrook van 15 m verstoord. Aangezien de werkstrook op het oude niveau wordt teruggebracht zal het bodemleven hier snel herstellen, zodat de foerageerfunctie behouden blijft. Door verbreding van de kreukelberm gaat een strook van ongeveer 2,5 m slikken verloren (0,3 ha).

Voor de meeste vogelsoorten is het dijktraject Koude- en Kaarspolder weinig belang als foerageergebied. Op deze soorten zijn dan ook geen effecten te verwachten als gevolg van de verstoring van het foerageergebied. Andere foerageergebieden in de omgeving zullen de beperkte foerageerfunctie over kunnen nemen. Alleen de middelste zaagbek en tureluur foerageerden hier in relevante aantallen tijdens de vogeltellingen in 2005, respectievelijk 6% en 1,2% van de deltapopulatie. De middelste zaagbek is vooral in de winter aanwezig als de werkzaamheden reeds zijn gestaakt. Deze eendesoot zal dan ook niet verstoord worden.

De tureluur foerageerde voor maximaal 15% van de benodigde foerageertijd per laagwaterperiode in het onderzoeksgebied, terwijl de telperiode 50% van een laagwaterperiode duurde. Ervan uitgaande dat de tureluur bij afgaand tij en opkomend tij evenveel tijd foerageert voorziet het voorland van de Koude- en Kaarspolder in maximaal 30% van de voedselbehoefte. Dit houdt in dat de waargenomen tureluurs ook een deel van de tijd elders foerageren. De tureluur komt verspreid langs het gehele deltagebied voor in lage aantallen en op een aantal locaties, waaronder Seaftinge en de Weversinlaag, in grotere aantallen (Deltavogelatlas 2005). Naar verwachting zal de tureluur tijdens de werkzaamheden kunnen uitwijken tot buiten de verstoringszone. Op het voorland van de Koude- en Kaarspolder en het aangrenzende dijktraject in oostelijke richting ligt namelijk een uitgestrekt slikgebied, dat in ieder geval verder doorloopt dan de verstoringsafstand. Sterfte of verwonding van tureluurs als gevolg van de verstoring en aantasting van het foerageergebied zal dan ook niet optreden.

Conclusie

De werkzaamheden zijn van tijdelijke aard. Na afronding zal de functie van het dijktraject als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats volledig kunnen herstellen. Omdat de meeste vogels in het najaar langs de dijk zijn aangetroffen dienen de werkzaamheden zo vroeg mogelijk te worden afgerond.

Als gevolg van de voorgenomen dijkverbetering zijn geen wezenlijke effecten te verwachten op niet-broedvogels. Sterfte, verwonding of opzettelijke verontrusting van vogels zal naar verwachting niet voorkomen. De instandhouding van de vogelsoorten die langs de Koude- en Kaarspolder overtijen en foerageren wordt dan ook niet in gevaar gebracht.

5.5 Effecten op planten

De planten (niet beschermde soorten) op de glooiing zullen naar verwachting binnen enkele jaren weer terugkeren. Tussen de voegen van de nieuwe betonzuilen op de boventafel is voldoende ruimte voor de groei van zouttolerante plantensoorten. Zaden kunnen zich goed verspreiden met de getijdenbeweging van het water (Huiskens *et al.* 1995). De dijkverbetering heeft derhalve geen significant effect op de instandhouding van de plantensoorten die op de glooiing groeien.

Bij het plaatsen van materialen op de depotlocaties kan schade optreden aan de aanwezige plantensoorten. Het gaat echter om een tijdelijk depot. Na afloop van de werkzaamheden worden de materialen weer verwijderd. Het habitat van de planten wordt niet aangetast en ook de zaadbank blijft behouden. De verwachting is daarom dat snel herstel mogelijk is. Vooralsnog is het niet bekend of er beschermde soorten voorkomen op deze locaties. In de berm van de weg langs het kanaal is dit zeker niet uitgesloten, maar bij de parkeerplaats is dit niet te verwachten.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Effecten op beschermde soorten

Vogels

Op de slikken op het voorland van de het dijktraject Koude- en Kaarspolder vinden diverse stellers hun voedsel (11 soorten tijdens de vogeltellingen bij afgaan tij door Heunks *et al.* 2005). Daarnaast zijn 27 andere soorten watervogels waargenomen, waaronder eenden, futen en reigers. De tureluur en middelste zaagbek zijn aangetroffen in relevante aantallen (>1% van de deltapopulatie). Voor de overige soorten ging het om relatief lage aantallen ten opzichte van de deltapopulatie. De vogelaantallen zijn het hoogst in de periode augustus tot maart en iets lager in de resterende maanden (april tot juli).

Het aantal overtijdende vogels is hoger dan het aantal foeragerende vogels, wat aangeeft dat het dijktraject van belang is als hoogwatervluchtplaats voor vogel in een wijdere omgeving. De belangrijkste hoogwatervluchtplaatsen zijn gelegen in de inlaag. De hoogwatervluchtplaatsen in de inlaag zijn vooral van belang voor de kluut, wulp, bontbekplevier en tureluur, terwijl de hoogwatervluchtplaats op het buitentalud van belang is voor de tureluur, rosse grutto en steenloper. De werkzaamheden zijn van tijdelijke aard. Na afronding zal de functie van het dijktraject als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats volledig kunnen herstellen. Omdat de meeste vogels in het najaar langs de dijk zijn aangetroffen dienen de werkzaamheden zo vroeg mogelijk te worden afgerond.

Als gevolg van de voorgenomen dijkverbetering zijn geen wezenlijke effecten te verwachten op niet-broedvogels. Sterfte, verwonding, aantasting van vaste verblijfplaatsen of opzettelijke verontrusting van vogels zal naar verwachting niet voorkomen. De instandhouding van de vogelsoorten die langs de Koude- en Kaarspolder overtijden en foerageren wordt dan ook niet in gevaar gebracht.

In totaal zijn 297 broedterritoria van 28 vogelsoorten vastgesteld. Vrijwel alle broedterritoria liggen binnendijks vooral in de inlaag. Daarnaast werden drie broedterritoria van de graspieper op de dijk aangetroffen en een broedterritorium van de scholekster bij de verkeerspost op de kop van de havendam. Naar verwachting zullen de meeste binnendijkse broedterritoria niet verstoord worden, aangezien de dijk veel van de verstoring (visueel en auditief) zal wegnemen. Verstoring van broedende vogels is te voorkomen door middel van mitigerende maatregelen (zie paragraaf 6.3).

Zoogdieren

De dijkverbeteringswerkzaamheden hebben naar verwachting geen effect op zoogdieren. Zoogdieren die op de buitenberm verblijven (vooral hazen en konijnen) zullen tijdens de werkzaamheden uit kunnen wijken naar binnendijkse gebieden of naar een aangrenzend dijktraject. Ook op andere mogelijk aanwezige algemene zoogdiersoorten (mol, egel, veldmuis) zijn geen effecten te verwachten. De mogelijke foerageerfunctie van het gebied voor vleermuizen worden niet verstoord aangezien de werkzaamheden en het jagen van vleermuizen zijn gescheiden in de tijd. Vleermuizen foerageren na zonsondergang terwijl de werkzaamheden overdag plaatsvinden. Het foerageergebied wordt niet aangetast.

Amfibieën en reptielen

Het buitentalud speelt geen rol van betekenis voor amfibieën. Het binnendijkse leefgebied wordt niet aangetast. Effecten op padden, kikkers of salamanders zijn dan ook niet te verwachten. Ontheffingsplichtige amfibieën of reptielen komen voor zover bekend niet voor langs het dijktraject Koude- en Kaarspolder en zijn hier gezien de verspreiding en habitatvoorkeur van deze soorten ook niet aannemelijk.

Planten

Door de voorgenomen dijkverbetering gaat de flora op de boventafel en wervevegetatie op de ondertafel tijdelijk verloren. In de keuze van de steenbekleding is rekening gehouden met de mogelijkheid van herstel. Op termijn wordt dan ook herstel verwacht (zie ook Mouissie 2007). Plantensoorten die beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet komen op niet voor op het dijktaalud.

In verband met het tijdstip waarop de opslagdepots zijn gekozen, was het in het kader van de voorliggende rapportage niet mogelijk om deze locaties te inventariseren op het voorkomen van beschermde soorten. Op voorhand is het niet uit te sluiten dat hier beschermde plantensoorten voorkomen. Effecten op eventueel voorkomende beschermde plantensoorten zullen door middel van mitigerende maatregelen voorkomen worden.

6.2 Noodzaak tot de aanvraag van een ontheffing

Uitgaande van zorgvuldig handelen (paragraaf 6.3) is hier geen sprake van opzettelijke veront- rusting (artikel 10 van de Flora- en faunawet) van foeragerende of overtijende vogels. Van sterfte of verwonding (artikel 9) of aantasting van vaste verblijfplaatsen (artikel 11) is eveneens geen sprake. Door het naleven van de onderstaande mitigerende maatregelen is verstoring van nesten (artikel 11) te voorkomen. Behalve vogels komen er geen ontheffingsplichtige soorten voor in de beïnvloedingszone van de dijkverbetering langs de Koude- en Kaarspolder. De aanvraag van een ontheffing in gevolge artikel 75 van de Flora- en faunawet is derhalve niet aan de orde.

6.3 Mitigerende maatregelen en zorgvuldig handelen

In aanvulling op de standaard mitigerende maatregelen, die in principe bij alle dijkverbeteringen door projectbureau Zeeweringen worden gehanteerd, gelden voor het dijktraject Koude- en Kaarspolder de volgende maatregelen:

- De weg langs en door de inlaag dient niet gebruikt te worden voor transport.
- De inlaag mag niet gebruikt worden als opslagdepot.
- Voor de start van het broedseizoen (half maart) wordt begonnen met (voorbereidende) werkzaamheden op de dijk, zodat vogels de mogelijkheid hebben om uit te wijken naar alternatieve broedlocaties. Verstoring van broedvogels tijdens de werkzaamheden wordt zo voorkomen.
- In het seizoen voorafgaand aan de voorgenomen dijkverbetering (dus in 2007) dienen de depotlocaties, in de berm langs het kanaal en bij de parkeerplaats van de Breedsendijk, ge- inventariseerd te worden door een floradeskundige. Indien beschermde plantensoorten worden aangetroffen worden deze gemarkeerd en ontzien.
- Om verstoring van broedvogels in de inlaag te voorkomen of beperken dient mens en ma- terieel zich zo min mogelijk op de kruin van de dijk te begeven.
- De werkzaamheden afronden voor 1 september, omdat hierna de grootste aantallen vogels, in het bijzonder tureluurs arriveren.
- Het onderhoudspad dient te worden uitgevoerd met openasfaltbeton, afgestrooid met vol- doende aarde. Naar verwachting zal het pad dan goed begroeien en niet geschikt zijn om over te fietsen.

De bovenste vier maatregelen zijn noodzakelijk om overtreding van de verbodsbepalingen in artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet te voorkomen. De onderste drie maatregelen vinden plaats in het kader van de zorgplicht ex. artikel 2 van de Flora- en faunawet en daarmee even- eens om opzettelijke veront- rusting (artikel 10) te voorkomen.

7 Literatuur

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

Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland en Unie van Provinciale Landschappen. Schuyt en Co., Haarlem

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

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

Deltavogelatlas 2005. <http://www.deltavogelatlas.nl>. Laatste update oktober 2005.

Fiktorie, 2006. Ontwerpnota Kouden- en Kaarspolder. Rapport Projectbureau Zeeweringen PZDT-R-06116 ontw.

Grondmechanica Delft, 1997. Inventarisatie sterkte gezette taludbekledingen in Zeeland, kenmerk 362070/46, Delft.

Heunks, C., Strucker, R.C.W., de Groot, M en T.J. Boudewijn, 2005. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject de Koude- en Kaarspolder (Oosterschelde). Rapport nr. 06-023. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Huiskes, A. H. L. Koutstaal, B. P. Herman, P. M. J. Beeftink, W. G. Markusse, M. M. & W. De Munck, 2005. Seed Dispersal of Halophytes in Tidal Salt Marshes *Journal of Ecology*, 83: 559-567

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

Josse, C. & R. Jentink, 2006 Detailadvies dijkvak Koude- en Kaarspolder. Notitie meetadviesdienst Zeeland Vlissingen.

RIKZ 2006. 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.

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

Mouissie, A.M. 2007. Passende beoordeling Koude- en Kaarspolder. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de natuurbeschermingswet. Grontmij Nederland bv, Houten.

Schouten, P. Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Boudewijn, T.J., van Horssen, P.W., Reitsema, J.M., Kuil, R.E. & H. Duijts 2005. Integrale beoordeling van dijkverbetering op de natuurwaarden in de Oosterschelde (IBOS). Bureau Waardenburg en Rijkswaterstaat.

SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS-Nederland.

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

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

Bijlage 1

Deltapopulatie

Tabel B.1 Gemiddeld aantal vogels per maand in de zoute Delta op basis van telgegevens van het RIKZ in de periode april 2001 tot/met maart 2004

	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt	nov	dec
Bergeend	11186	10967	9675	6977	5542	13583	17138	15328	8120	6018	6058	9247
Blauwe reiger	124	83	47	38	24	47	112	131	157	126	123	136
Bonte strandloper	81002	56102	40356	28321	19809	67	2701	7765	14921	58795	80990	84762
Bontbekplevier	178	228	599	178	824	153	249	3042	4512	1100	325	137
Grauwe gans	68421	15096	3981	1623	1430	820	8215	9484	9984	32806	92736	70302
Groenpootruiter	3	6	4	109	161	18	1061	1872	801	265	45	10
Grutto	312	71	939	649	255	805	1046	512	432	462	434	378
Kanoetstrandloper	29178	20713	1851	991	1186	305	1305	3904	3820	16226	33506	27546
Kemphaan	122	378	302	195	72	43	549	708	406	359	301	136
Kievit	7732	21551	2986	1356	837	2491	4696	8289	12515	18827	34942	32099
Kleine zilverreiger	49	42	29	27	12	17	81	213	236	164	122	86
Kluut	923	934	1810	2281	1623	1381	1463	1018	838	1538	1321	1190
Kolgans	666	1552	1690	805	1	1	1	2	3	436	191	1308
Kuifeend	394	586	599	613	466	381	324	352	317	401	438	405
Lepelaar	0	3	22	38	46	89	273	285	228	9	2	1
Meerkoet	2322	2195	1450	778	460	840	1108	1406	2155	2969	2111	1815
Nijlgans	123	64	26	48	31	61	144	192	534	353	219	164
Oeverloper	0	0	0	12	98	1	783	720	131	2	0	0
Pijlstaart	13312	4139	1518	290	31	1	5	20	1883	3750	6027	5661
Regenwulp	1	0	0	79	30	7	213	205	15	5	1	1
Rosse Grutto	7979	7350	6518	7699	12840	1033	4419	9166	8268	7987	9669	9215
Rotgans	13206	11924	12837	10985	7140	14	15	14	174	10454	13938	12849
Scholekster	57864	48041	21138	14149	9610	9926	38527	73527	80019	75294	63068	57666
Slobeend	2054	1361	1464	1596	165	356	244	633	1951	2364	3050	2360
Smient	91316	53482	30129	4343	22	9	61	105	32434	70443	97872	98768
Steenloper	1059	1114	1122	1291	1010	104	471	1824	1663	1378	1304	1396
Torenvalk	77	74	56	42	25	31	55	79	112	92	90	85
Tureluur	2240	2653	3553	4243	1780	3087	8778	6594	4644	3812	3287	2912
Waterhoen	282	228	164	69	28	25	53	76	142	214	279	261
Watersnip	83	56	38	42	3	1	23	323	234	253	606	174
Wilde Eend	44066	24897	8820	4061	3162	7504	10090	30666	36141	34505	38745	40711
Wintertaling	4569	3455	2333	1522	39	151	163	1481	6121	5424	6809	4978
Wulp	12288	17692	12815	9423	1882	2712	15067	23357	24522	17684	10787	11113
Zwarte Ruiter	100	99	96	200	246	584	1995	2807	2204	1317	424	202

Bijlage 2

Standaard mitigerende maatregelen

Tabel B2 **Standaard mitigerende maatregelen die door Projectbureau Zeeweringen worden gehanteerd.**

	Mitigerende maatregelen	Van belang voor
1.	Vóór 15 maart wordt de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels
2.	Langs de dijk wordt in één dezelfde richting gewerkt of gereden.	Kleine zoogdieren, evt. amfibieën
3.	Er wordt nooit overal tegelijk aan de dijk gewerkt; het zijn eenheden van materieel die langzaam langs de dijk opschuiven. Tussen twee 'dijkovergangen' wordt er wel over de gehele lengte geregeld met materieel gereden (meestal buitendijks heen, binnendijks terug).	Foeragerende watervogels, bij meerdere beschikbare hvp's ook overtijende steltlopers.
4.	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
5.	De kreukelberm is maximaal vijf meter breed	slik (foerageergebied vogels) en schor
6.	Vrijkomende grond en stenen worden, waar het voorland uit slik bestaat, in de kreukelberm verwerkt en niet in de gehele werkstrook (stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdelen, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt). Perkoenpalen worden verwijderd en afgevoerd.	slik (foerageergebied vogels) en schor
7.	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
8.	Geen opslag van materiaal en grond buitendijks buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.	slik (foerageergebied vogels) en schor, broedgebied van kustbroedvogels
9.	Geen betreding van het voorland buiten de werkstrook (personen noch materieel).	slik (foerageergebied vogels) en schor, foeragerende watervogels
10.	Bij de keuze voor steenbekleding wordt gekozen voor een type waarbij de huidige vaatplanten en wieren terug kunnen keren en waar mogelijk betere groeiomstandigheden worden gecreëerd.	wieren en vaatplanten
11.	Tijdens het werk controleren op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.	Alle beschermde soorten
12.	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



• www.grontmij.com