

Onderbouwing bij een ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet voor een dijk- verbeteringsproject langs de Westerschelde

Dijktraject Oost-Inkelenpolder, Gemeente Reimerswaal



E.J.F. de Boer
H.A.M. Prinsen
T.J. Boudewijn

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu



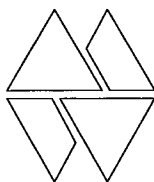
008242 2004 PZDB-R-04108

Onderbouwing bij de ontheffingsaanvraag inzake fl

Onderbouwing bij een ontheffingsaanvraag op de Flora- en faunawet
voor een dijkverbeteringsproject langs de Westerschelde

Dijktraject Oost-Inkelenpolder, Gemeente Reimerswaal

E.J.F. de Boer
H.A.M. Prinsen
T.J. Boudewijn



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu


Postbus 365, 4100 AJ Culemborg

Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849

e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Bouwdienst Rijkswaterstaat

5 oktober 2004
rapport nr. 04-153

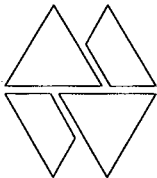
Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 04-153
Datum uitgave: 5 oktober 2004
Titel: Onderbouwing bij een ontheffingsaanvraag op de Flora- en
faunawet voor een dijkverbeteringsproject langs de
Westerschelde
Subtitel: Dijktraject Oost-Inkelenpolder, Gemeente Reimerswaal
Samenstellers: Ir. E.J.F. de Boer
drs. H.A.M. Prinsen
drs. T.J. Boudewijn
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 44
Project nr.: 04-203
Projectleider: drs. T.J. Boudewijn
Naam en adres opdrachtgever: Bouw dienst Rijkswaterstaat
Postbus 20000, 3502 LA Utrecht
Referentie opdrachtgever: overeenkomst BDW7666, d.d. 15 juni 2004
Akkoord voor uitgave: Hoofd Sector Vogelecologie
drs. S. Dirksen
Paraaf: 

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Bouw dienst Rijkswaterstaat

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op wel andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander w dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssorgsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001



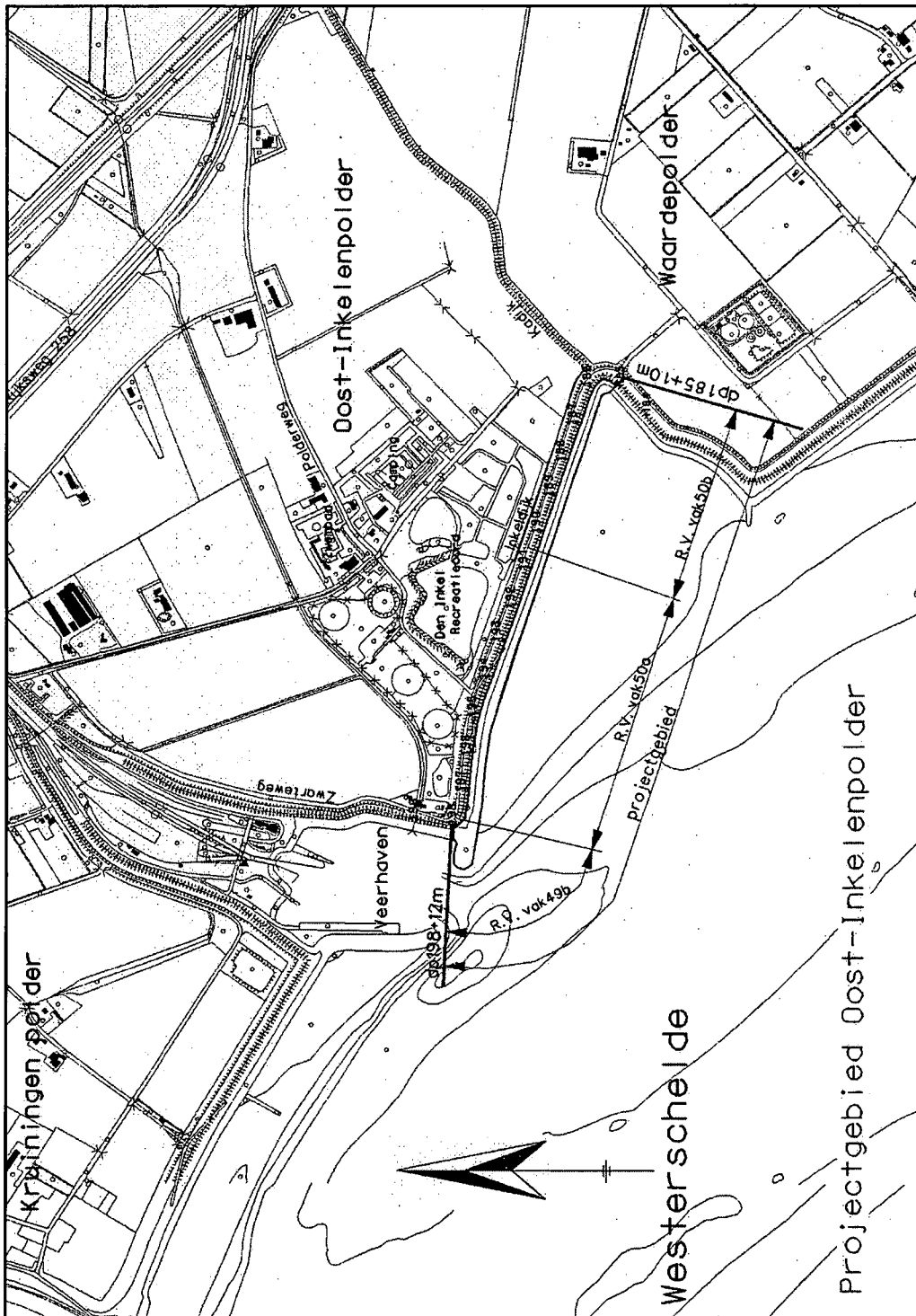
Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	5
	1.1 Aanleiding.....	5
	1.2 Het projectgebied.....	6
	1.3 Doelstelling.....	6
2	Beschrijving voorgenomen activiteit.....	9
	2.1 Werkzaamheden en achtergronden dijkverbetering.....	9
	2.2 Doel van de dijkverbetering.....	10
	2.3 Initiatiefnemer van de uit te voeren activiteiten.....	11
3	Wettelijk kader.....	13
	3.1 Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.....	13
	3.2 Flora- en faunawet.....	13
4	Inventarisatie en bronnen.....	17
5	Resultaten inventarisatie en effecten.....	20
	5.1 Inleiding.....	20
	5.2 Planten.....	20
	5.3 Vogels.....	21
	5.4 Vissen.....	26
	5.5 Amfibieën en reptielen.....	28
	5.6 Zoogdieren.....	29
	5.7 Overige beschermde soorten.....	30
	5.8 Gunstige staat van instandhouding.....	30
6	Mitigerende maatregelen.....	32
7	Conclusie.....	36
	7.1 Soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.....	36
	7.2 Mitigerende maatregelen.....	37
8	Dankwoord.....	40
9	Literatuur.....	42



Figuur 1. Projectgebied van dijkverbetering Oost-Inkelenpolder (Kortlever, 2004).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

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 naar voren gekomen dat in Zeeland deze steenbekleding onvoldoende tegen zeer zware stormen bestand is. Anders gezegd: de steenbekleding is in veel gevallen te licht en voldoet niet aan de veiligheidsnorm.

Om dit probleem op te lossen is in 1996 het project Zeeweringen gestart. Hierin werken Rijkswaterstaat, de Zeeuwse waterschappen en de 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. Andere aspecten van de sterkte van de dijk worden buiten beschouwing gelaten.

In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde gestart. Inmiddels is men een heel eind gevorderd met deze werken, hoewel er nog steeds aanzienlijke trajecten zijn die moeten worden aangepakt.

Voor 2005 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om de steenbekleding van zeven dijkvakken te vervangen: Voorland Nummer Een, Hertogin Hedwigepolder, Hoedekenskerkepolder, Oost-Inkelenpolder, Eilanddijk/Buitenhaven Vlissingen, Van Alstein/Koningin Emmapolder en Baarland-/Zuid-/Everingepolder. In onderhavig rapport worden deze werkzaamheden voor het dijkvak Oost-Inkelenpolder getoetst aan de bepalingen Flora- en faunawet.

Aangezien bij uitvoering van de dijkverbeteringsprojecten mogelijk verbodsbepalingen uit deze wet overtreden kunnen worden, zullen er ontheffingsaanvragen inclusief projectplan ingediend moeten worden bij het Ministerie van LNV. De afdeling milieubouw van de Bouwdienst, welke door het Projectbureau Zeeweringen is gevraagd om de benodigde 'projectplannen' bij de ontheffingsaanvraag Flora- en faunawet) te verzorgen, heeft deze taak uitbesteed aan Bureau Waardenburg.

Onderhavig rapport bevat het 'projectplan' en Flora- en faunawettoets voor het dijktraject Oost-Inkelenpolder.

Het soortenbeschermingsregime uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is geïmplementeerd in de nationale wetgeving, de Flora- en faunawet. De toetsing of de werkzaamheden effecten op de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, vindt plaats in een afzonderlijke habitattoets (Prinsen *et al.*, 2004). Deze habitattoets zal gekoppeld worden aan het besluit vergunningverlening Wet op de waterkering (Wwk), waarvoor de Provincie Zeeland bevoegd gezag is.

1.2 Het projectgebied

Het dijktraject van de Oost-Inkelenpolder ligt aan de noordzijde van de Westerschelde, ten oosten van de veerhaven van Kruiningen (figuur 1). Het dijkvak ligt in de gemeente Reimerswaal en valt onder het beheer van het Waterschap De Zeeuwse Eilanden. Het dijkvak is bekend als dijkvak 49b, 50a en 50b en ligt tussen dijkpaal dp 185 (+10 m) en dp 198 (+12 m) en heeft een lengte van circa 1.300 m (Kortlever, 2004). Het profiel van de dijk bestaat uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop. De grens tussen de ondertafel en de boventafel ligt op het niveau van het gemiddelde hoogwater (GHW). De bovengrens van de steenbekleding ligt op circa NAP +5,3 m en valt samen met het begin van de berm. De gemiddelde helling van het dijktalud is 1:4,2. De berm en het bovenbeloop van de dijk zijn met gras begroeid. Voor de bestaande dijk is een kreukelberm aanwezig. De aansluitende dam op het hoofd van de veerhaven, welke ook tot het projectgebied behoort, is geheel met basaltzuilen bekleed. Het ondiepe voorland van de Oost-Inkelenpolder heeft aan de oostzijde een breedte van circa 450 m en aan de westzijde een breedte van circa 75 m. De diepte van het voorland varieert van NAP +1,0 m tegen de dijk in het noordoosten tot NAP -2,0 m aan de Westerschelde in het zuidwesten. Het voorland bestaat geheel uit onbegroeid slik. Binnendijks ligt de Oost-Inkelenpolder met het tegen de dijk aangelegene recreatieterrein Den Inkel, waar onder meer een camping en een zwembad deel van uitmaken.

De dijk heeft een grazige vegetatie op de kruin, bovenbeloop en berm welke ten tijde van het veldbezoek werd beheerd als 'hooidijk'. Op de dijk bevinden zich geen struiken of bomen.

1.3 Doelstelling

Doel van deze rapportage is het beantwoorden van de volgende vragen (op basis van het aanvraagformulier voor ontheffing in het kader van ex artikel 75, Laser Dordrecht, 2002):

- Waaruit bestaat de voorgenomen activiteit en wat is het doel? (hoofdstuk 2)
- Wie is er verantwoordelijk voor de uit te voeren activiteit? (paragraaf 2.3)
- Welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het plangebied voor? (hoofdstuk 5)
- 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 planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving? (hoofdstuk 5)
- Wordt er door de voorgenomen activiteit afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten? (hoofdstuk 7)

- Kunnen het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden? (hoofdstuk 5 en 6)
- 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? (hoofdstuk 7)

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 Habitatrichtlijn? (hoofdstuk 5 en 7)

Indien er soorten genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn voorkomen:

- Bestaat er geen andere bevredigende oplossing? (hoofdstuk 7)
- Hoe is de afweging van de voorgenomen activiteit tot stand gekomen? (hoofdstuk 7)
- Is er sprake van een dwingende reden van groot openbaar belang? (hoofdstuk 7)

2 Beschrijving voorgenomen activiteit

Dit hoofdstuk bevat een korte beschrijving van het type werkzaamheden dat men van plan is uit te voeren en van het doel van de voorgenomen dijkverbetering.

2.1 Werkzaamheden en achtergronden dijkverbetering

De dijkvakken 49b, 50a en 50b zullen over een traject van 1.300 m aangepast worden. Het gaat hierbij om de bekleding van het buitentalud van de dijk, vanaf de teen tot en met het bovenbeloop. Kruin, binnentalud, kern en ondergrond van de dijk worden niet meegenomen. De berm wordt bij het ontwerp betrokken voor zover dat voor de uitvoering van de werken van belang is. Bij het dijktraject van de Oost-Inkelenpolder is de oostelijke dam van de voormalige veerhaven van Kruiningen (dijkvak 49b) inbegrepen. In het ontwerp van de bekledingen op de dam worden kruin, en het binnentalud wel meegenomen. Van de huidige gezette steenbekledingen zijn meerdere vakken met ingegoten asfalt goedgekeurd. Met uitzondering van de oostelijke havendam moet echter over de gehele lengte van het dijktraject de overige bekledingen worden verbeterd en de berm van de dijk moet worden opgehoogd tot NAP +6,65 m. Op de oostelijke havendam voldoet een groot deel van het basalt van de ondertafel.

Een deel van het direct aan de dijk grenzende voorland wordt (tijdelijk) vergraven, omdat voor het uitgraven en weer zetten van de teen en de ondertafel alsmede van de kreukelberm een 15 m brede werkstrook noodzakelijk is. In de Milieu-inventarisatie is voor het onderhavige dijktraject een inventarisatie gemaakt van de huidige natuurwaarden, dat wil zeggen zoutplanten en wieren, en van de potenties voor natuurontwikkeling. Alle relevante bekledingstypen zijn op grond van hun ecologische kenmerken ingedeeld in categorieën. Voor elk gedeelte van het dijktraject is vastgesteld welke categorieën minimaal moeten worden toegepast om de natuurwaarden te herstellen of te verbeteren. In de keuze van de bekleding zijn herstel- en verbeteringsmogelijkheden voor typische zoutplanten en wieren dus standaard meegewogen, waarbij herstel steeds een minimum-eis is, mits dit niet in strijd is met veiligheidseisen. Hiervoor is los van de huidige natuurregelgeving enkele jaren geleden een bepaalde methodiek ontwikkeld (de 'milieu-inventarisatie'). Inventarisatie-gegevens en adviezen m.b.t. de dijkflora (van de Meetinformatiedienst Dir. Zeeland) dienen hierbij als input. Deze dijkflora is niet noodzakelijk ook wettelijk beschermd. Afhankelijk van het gekozen type bekleding moet in de toekomst in dijkvak 50 rekening worden gehouden met broedende plevieren (mogelijk 1 à 2 paren). Aangezien de onderhavige dijk geen voldoende hoog voorland heeft, komt deze niet voor toepassing van een kleidek in aanmerking.

De nieuwe taludhellingen van de dijk en de dam komen min of meer overeen met de bestaande taludhellingen. De bestaande teen blijft daardoor gehandhaafd of

verschuift hoogstens maximaal 0,67 m (kop havendam) richting voorland, terwijl bij het stuk tussen dp 190 +50 m tot dp 192 +15 m zelfs sprake is van terugschrijding van ca. 0,7 m. De berm wordt opgehoogd tot NAP +6,65 meter. Tussen dp 185 (+10 m) en dp 192 wordt de kreukelberm verzwaard met breuksteen of vrijkomende stenen. Deze verzwaring wordt doorgezet tot het einde van de nieuwe teenconstructie. Tussen dp 196 en dp 196 (+80 m) wordt de kreukelberm eveneens verzwaard met breuksteen of vrijkomende stenen. Boven en ondertafel worden bekleed met betonzuilen en/of betonblokken. De toplaag van de betonzuilen zal worden ingewassen met gebroken materiaal. Onder de bekleding wordt een geokunststof aangebracht. De aan te brengen overlagingen bestaan uit breuksteen. Tussen dp 192 (+15 m) en dp 194 (+36 m) wordt de breuksteen aangebracht in een laagdikte van 0,40 m die volledig wordt ingegoten met gietasfalt. Daarnaast, tussen dp 194 (+36 m) en dp 197 (+70 m), en op de kop van de oostelijke havendam, wordt de breuksteen aangebracht in een laagdikte van 0,50 m, waarvan 0,40 m volledig wordt ingegoten met gietasfalt en de bovenste 0,10 m wordt vrijgehouden van gietasfalt (schone koppen) speciaal om de aangroei van wieren te bevorderen. De nieuwe berm breedte varieert tussen de 5,5 m en 6,5 m. Op de berm wordt een nieuwe onderhoudsstrook van 3,0 m breed aangelegd. De toplaag van deze strook wordt uitgevoerd in grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton.

De voorgenomen activiteiten zijn uitgebreid beschreven in de voorkeursvariant uit de Ontwerpnota Dijkverbetering Oost-inkelenpolder (Kortlever, 2004).

Vanwege storm en hoog water kunnen werkzaamheden aan de dijkbekleding niet in het 'stormseizoen' (1 oktober t/m 31 maart) plaatsvinden.

2.2 Doel van de dijkverbetering

De dijk moet het achterliggende land bescherming bieden tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken tot 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 (Kortlever, 2004). Na verbetering dient dit dijktraject te voldoen aan de veiligheidsnorm zoals die is vastgelegd in de Wet op de waterkering. 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. Nevendoel is het faciliteren van recreatief medegebruik van de dijk, in de vorm van de aanleg van een doorgaande fietsroute langs dit dijktraject door verharding en openstelling van de buitenberm voor recreanten, die voorheen bestond uit een matig toegankelijk grasberm.

2.3 Initiatiefnemer van de uit te voeren activiteiten

Algemeen contactpersoon:

De heer J. Perquin

Projectbureau Zeeweringen

Postbus 114

4460 AC GOES

Tel. 0113 – 241 370

Ontheffingaanvrager Oost-Inkelpolder:

Waterschap De Zeeuwse Eilanden

(voor gegevens zie aanvraagformulier)

3 Wettelijk kader

Het aspect soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is in de Flora- en faunawet opgenomen. In dit hoofdstuk worden zowel de Vogel- en Habitatrichtlijn als de Flora- en faunawet kort gepresenteerd.

3.1 Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn maken deel uit van de Europese regelgeving en zijn van kracht in alle Europese lidstaten. Beide kennen een gebiedsbeschermings- en een soortenbeschermingscomponent. Het aspect soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is in de (nationale) Flora- en faunawet opgenomen. Om ook de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in nationale wetgeving te verankeren, is een wijziging van de Natuurbeschermingswet in voorbereiding. Voor een beschrijving van de huidige gebiedsbescherming zie Prinsen *et al.* (2004).

De Vogelrichtlijn (1979) heeft als doel alle in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebied binnen het grondgebied van de Europese Unie te beschermen. In het kader van de soortenbeschermingscomponent zijn alle inheemse vogelsoorten beschermd, wat onder meer inhoudt dat het verboden is ze te doden, vangen, hun nesten en eieren te vernielen of te beschadigen en ze gedurende de broedtijd te verstoren, voor zover een dergelijke verstoring van wezenlijke invloed is (artikel 5 van de Vogelrichtlijn).

Het doel van de Habitatrichtlijn (1992) is het behoud van de totale biologische diversiteit van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en wilde flora en fauna (behalve vogels) op het grondgebied van de Europese Unie. De soortenbeschermingscomponent van de Habitatrichtlijn bestaat uit de bescherming van bepaalde groepen van soorten, de zogenaamde 'bijlage IV-soorten' en 'bijlage V-soorten'. Voor bijlage IV-soorten geldt een verbod op het opzettelijk vangen, doden en verstoren van deze diersoorten alsmede de beschadiging of vernieling van voortplantings- of rustplaatsen of eieren in de natuur (artikel 12 van de Habitatrichtlijn). Specimens van plantensoorten genoemd in deze bijlage mogen niet opzettelijk worden geplukt, verzameld, afgesneden, ontworteld of vernield binnen hun natuurlijke verspreidingsgebied (artikel 13). Voor bijlage V-soorten geldt dat het onttrekken aan de natuur alsmede de exploitatie van deze soorten aan beheersmaatregelen onderworpen kan worden (artikel 14).

3.2 Flora- en faunawet

De bescherming van dier- en plantensoorten is sinds 1 april 2002 in de Flora- en

fauna wet geregeld. Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet hanteert daarbij het 'nee, tenzij principe'. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde plant- en diersoorten in principe verboden zijn. Alleen onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk. Hiertoe zal een ontheffing ex. artikel 75 moeten worden aangevraagd.

In de Flora- en faunawet zijn de volgende planten- en diersoorten beschermd:

- alle zoogdieren die van nature in Nederland in het wild voorkomen, met uitzondering van de bruine rat, de zwarte rat en de huismuis;
- alle soorten vogels die van nature op het grondgebied van de lidstaten van de EU in het wild voorkomen;
- alle amfibieën en reptielen die van nature in Nederland in het wild voorkomen;
- vissen, en schaal- en schelpdieren voor zover ze niet onder de Visserijwet vallen;
- dieren en planten die zijn aangewezen in het Besluit aanwijzing dier- en plantensoorten Flora- en faunawet. Dit betreft met name een aantal soorten planten, vlinders, mieren, kevers, weekdieren en kreeftachtigen;
- dieren en planten die zijn aangewezen in de Regeling aanwijzing dier- en plantensoorten Flora- en faunawet. Dit betreft met name een aantal soorten planten, vlinders, libellen, kevers en tweekleppigen;

Om te voorkomen dat zeer algemeen voorkomende soorten die (in het kader van de Flora- en faunawet) beschermd zijn, bij ruimtelijke ingrepen leiden tot uitgebreide vergunningsprocedures, is voor de Flora- en faunawet een wijzigingsbesluit (AmvB) in voorbereiding.

Bij het beoordelen van aanvragen voor een ontheffing ex. art. 75 van de Flora- en faunawet wordt in deze AmvB onderscheid gemaakt in vier categorieën van soorten:

- 1) Soorten die vermeld zijn op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn of bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen als bedreigde soorten (cf. art. 75.5). Ontheffing voor deze soorten kan alleen worden verleend indien geen andere bevredigende oplossing voorhanden is, en wanneer sprake is van een dwingende reden van openbaar belang (dit zijn: volksgezondheid, veiligheid, milieu en dwingende redenen van sociaal economische aard). Tevens mag geen afbreuk worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor onderhoudswerkzaamheden die bij achterwege laten de veiligheid in gevaar zouden kunnen brengen, kan vrijstelling worden verleend.
- 2) Beschermde inheemse vogels. Als 1), alleen dwingende redenen van groot openbaar belang van sociale of economische aard kunnen grond zijn voor het verlenen van een ontheffing.
- 3) Beschermde soorten die niet onder punt 1 of 2 zijn genoemd. Ontheffing voor deze soorten kan worden verleend indien geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Diverse soorten die vermeld zijn op de verschillende Rode Lijsten vallen onder deze groep, maar ook minder bedreigde soorten.

- 4) Voor de meer algemene soorten. Voor deze soorten kan voor verjagen, veront-rusten, verstoren zonder verdere toetsing aan de hand van de bovenstaande criteria ontheffing worden verleend.

Het wijzigingsbesluit is echter nog niet van kracht, voorgaande beoordelingscriteria zijn derhalve formeel nog niet van toepassing en kunnen nog gewijzigd worden. Vooralsnog dient te worden uitgegaan van de vigerende wetgeving.

Bij de keuze van de bekleding en in de uitvoering wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de (niet-wettelijk beschermde) aanspoelsel- en schorplanten uit de nota soortenbeleid van de Provincie Zeeland, alsmede met twee in Europa zeer zeldzame bijensoorten: de schorzijdebij en de schorviltbij. Doordat deze soorten niet wettelijk beschermd zijn vallen ze echter buiten het toetsingskader van de Flora- en faunawet.

4 Inventarisatie en bronnen

Voor het verkrijgen van de noodzakelijk informatie over het voorkomen van beschermde soorten zijn bestaande gegevens geraadpleegd en is aanvullende veldonderzoek verricht. Daarnaast zijn diverse bestaande bronnen geraadpleegd als basis voor de effectbeoordeling.

Quick scan

Voor een juiste interpretatie van de (veld)gegevens is in juli 2004 het dijkverbeteringstraject Oost-Inkelenpolder bezocht door medewerkers van Bureau Waardenburg. Tijdens dit veldbezoek, een zogenaamde quickscan, is ook gekeken naar mogelijke habitats, sporen (indien relevant) of aanwezigheid van verschillende beschermde soorten of soortgroepen. Op basis van de waargenomen biotopen is een inschatting gemaakt (in combinatie met de hieronder en in § 4.2 genoemde bronnen) van de geschiktheid of ongeschiktheid van het dijktraject als habitat voor beschermde planten- en diersoorten.

Flora en vegetatie

Per dijkverbeteringslocatie is het talud van desbetreffend dijkvak door de Meetinformatiedienst (MID) van Rijkswaterstaat Directie Zeeland geïnventariseerd op het voorkomen van planten op basis van een eenmalig veldbezoek (inventarisatiemethode van Tansley). Op 25 juli 2000 heeft de Meetinformatiedienst de geplande werkstrook bij de Oost-Inkelenpolder onderzocht op het voorkomen van kwalificerende habitattypen en/of beschermde plantensoorten. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in de vorm van een detailadvies (Bijlage 3 in Kortlever, 2004). In 2004 is door de MID een aanvullend detailadvies geschreven over het voorland waar de toekomstige werkstrook komt (Bijlage 3 in Kortlever, 2004).

Hoogwatertellingen niet-broedvogels

In april, mei en juni 2004 zijn door Bureau Waardenburg de hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) van watervogels op het dijktraject gekarteerd. Hierbij is niet alleen de locatie van de hoogwatervluchtplaats ingetekend, maar tevens zijn per hvp de soorten en de aantallen van de verschillende soorten vastgelegd. Deze veldgegevens zijn met behulp van een Geografisch informatiesysteem verwerkt door het RIKZ en de resultaten hiervan zijn weer aan Bureau Waardenburg beschikbaar gesteld.

Het RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee) stelde gegevens van maandelijkse hoogwatertellingen van watervogels uit de periode 1997 – 2002 beschikbaar uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Deze gegevens zijn een aanvulling op de veldinventarisatie van 2004 over meerdere jaren en gebruikt als referentiekader voor de mogelijke significantie van de effecten op rustende en foeragerende watervogels. De voornoemde hoogwatertellingen worden op een gestandaardiseerde wijze uitgevoerd door steeds dezelfde tellers. De tellingen betreffen echter de totale

aantallen geteld per teltraject rond hoogwater en bevatten geen informatie over de exacte locaties van hoogwatervluchtplaatsen. Aanvullende informatie hierover is ook verkregen uit de Deltavogelatlas (2002) en Meininger (2001). Andere aanvullende informatie werd gevonden in (monitorings)rapporten van het RIKZ (o.a. Berrevoets *et al.*, 2002), de Deltavogelatlas (2002) en andere in de tekst geciteerde literatuur.

Laagwatertellingen niet-broedvogels

Eveneens in april, mei en juni 2004 zijn door medewerkers van Bureau Waardenburg tellingen verricht van watervogels in vakken van ongeveer 200 bij 200 m over de gehele lengte van het onderhavige dijktraject. Hierbij werd gedurende 6 uur waargenomen van hoogwater tot laagwater. Per kwartier werd per vak genoteerd het aantal vogels per soort en tevens werd de activiteit vastgelegd: foerageren of niet-foerageren. De resultaten zijn weergegeven in Boudewijn *et al.* (2004).

Broedvogels

In 2004 zijn door SOVON in opdracht van het RIKZ de broedvogels op het dijktraject en binnen de potentiële verstoringszone (een straal van 200 m) onderzocht (Vergeer, 2004). In totaal zijn in het voorjaar van 2004 zes telrondes gehouden.

De gegevens van de jaarlijkse kustbroedvogeltellingen in de Delta van het RIKZ zijn gebruikt om te bepalen of op de locaties van de dijkwerkzaamheden de afgelopen jaren ook kustbroedvogels hebben gebroed en of er dus bij werkzaamheden effecten hiervan op de kustbroedvogels te verwachten zijn. Het gaat hierbij om een aanvulling op de veldinventarisatie van 2004 over meerdere jaren en als referentiekader om de mogelijke significantie van de effecten op kustbroedvogels te duiden. Gegevens van de kustbroedvogeltellingen waren in hun geheel beschikbaar in de vorm van rapportages (Meininger *et al.*, 1998, 1999, 2000, 2003a; Meininger & Strucker 2001, 2002). Daarnaast is, op grond van projecten die in de afgelopen jaren zijn uitgevoerd, binnen Bureau Waardenburg ook een ruime kennis over de vogels van de Westerschelde aanwezig.

Herpetofauna en zoogdieren

Tijdens het broedvogelonderzoek zijn voor zover mogelijk ook de voorkomende herpetofauna en zoogdieren geïnventariseerd. Het binnendijks aanwezige open water is met een schepnet bemonsterd op het voorkomen van amfibieën.

Voor het inschatten van het voorkomen van soorten of soortgroepen waarvan geen inventarisatiegegevens beschikbaar waren is gebruik gemaakt van diverse verspreidingsatlassen en waarnemingsoverzichten (zie ook hoofdstuk 5 voor referenties). Daarnaast zijn diverse websites geraadpleegd waaronder die van het Natuurloket. Voor het voorkomen van beschermde plantensoorten is gebruik gemaakt van de interactieve Heukels Flora van Nederland.

De hierna op grond van de verzamelde informatie gegeven interpretaties en conclusies zijn geheel voor rekening van de opstellers van dit rapport.

5 Resultaten inventarisatie en effecten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de inventarisatie besproken en op grond hiervan wordt aangegeven of er effecten te verwachten zijn. Hierbij dient onderscheid gemaakt te worden van effecten die het directe gevolg zijn van de dijkwerkzaamheden en de effecten die het gevolg kunnen zijn van de mogelijk toenemende recreatie door het beschikbaar komen van een onderhoudsweg aan de buitenzijde van de dijk. De recreatie maakt geen onderdeel uit van de activiteit in het kader van de dijkwerkzaamheden, maar is een mogelijk indirect gevolg van de dijkverbetering.

5.2 Planten

Inventarisatie

De dijk en de toekomstige werkstrook zijn door de Meetinformatiedienst geïnventariseerd op het voorkomen van plantensoorten. Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen (bijlage 3 in Kortlever, 2004). Ook tijdens het veldbezoek in juli 2004 zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Op basis van de beschikbare gegevens en standplaatsgegevens is het ook niet aannemelijk dat beschermde plantensoorten op het buitentalud van het dijktraject Oost-Inkelpolder voorkomen.

In Nederland komen vier plantensoorten voor die beschermd zijn volgens de Habitatrichtlijn (Bijlage IV): dit zijn de zomerschroeforchis, de groenknolorchis, het kruipend moerasscherm en de drijvende waterweegbree. Zeeland ligt binnen het verspreidingsgebied van de groenknolorchis en het kruipend moerasscherm. De groenknolorchis heeft als standplaatsen vochtige duinvalleien, trilvenen en drooggevallen zandplaten. Kruipend moerasscherm komt met name voor in (natte) weilanden die voor langere perioden onder water staan. Juist ook zomerinundaties verdraagt de soort goed (Van der Meijden *et al.*, 2000; Schaminee *et al.*, 1996). Geschikte standplaatsen voor de groenknolorchis en het kruipend moerasscherm komen zowel binnendijs als buitendijs langs het dijktraject Oost-Inkelpolder niet voor. Ook vanuit het verleden is het voorkomen van deze soorten in dit deel van Zeeland niet bekend (Mennema *et al.*, 1980; 1985). Het is daarom niet te verwachten dat betreffende Bijlage IV-soorten langs of nabij het dijktracé voorkomen.

Naast bovengenoemde Bijlage IV-soorten staan in de Flora- en faunawet nog een reeks andere soorten genoemd die wettelijk beschermd zijn. Hiertoe behoort ook een aantal soorten die kenmerkend zijn voor de kuststreek en/of voor dijken. Het Natuurloket en de interactieve Flora van Nederland geven voor het dijktraject Oost-Inkelpolder een goede indicatie hoeveel soorten het betreft en welke soorten het

kan betreffen. Het Natuurloket geeft aan dat per kilometerhok 1 tot 4 beschermde plantensoorten zijn waargenomen. De uurhokopgave van de interactieve flora laat zien dat er waarnemingen bekend zijn van de volgende 6 soorten: grasklokje, grote kaardenbol, brede wespenorchis, aardaker, wilde marjolein en gewone vogelmelk. Het zijn alle soorten van zoete milieu's. Van deze soorten zijn aardaker, wilde marjolein en gewone vogelmelk soorten die ook dijken tot standplaats hebben. Zij komen daarbij met name voor op de minder intensief beheerde dijken met een wat ruigere vegetatie. Ook brede wespenorchis en grote kaardenbol kunnen onder dergelijke omstandigheden op dijken en langs dijkvoeten voorkomen. Brede wespenorchis preferereert daarbij beschaduwde of halfbeschaduwde standplaatsen. Grasklokje komt ook op dijken voor maar dan op de meer schralere plekken met een korte grazige begroeiing. De vegetatie van de zeedijk mag als relatief soortenarm worden betiteld (waarneming Bureau Waardenburg) en als kenmerkend voor voedselrijkere omstandigheden worden beschouwd.

Effecten op planten

Beschermde plantensoorten zijn tijdens recente inventarisaties niet aangetroffen langs het dijktraject Oost-Inkelpolder. Er worden derhalve geen effecten van de dijkverbetering verwacht die de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten zal aantasten.

5.3 Vogels

Broedvogels

Inventarisatie

Op het dijktraject zijn tot in 2004 geen broedvogelsoorten waargenomen, die onderdeel vormen van de kustbroedvogeltellingen van het RIKZ. Door Vergeer (2004) wordt een overzicht gegeven van de in 2004 in het projectgebied aangetroffen broedvogelsoorten (tabel 1).

Tabel 1. Overzicht van het aantal broedvogels in het onderzoeksgebied in 2004 (Vergeer, 2004).

soort	n	soort	n	soort	n
bergeend	5	grote bonte specht	3	zwartkop	5
wilde eend	6	boerenzwaluw	3	tjiftjaf	8
kuifeend	1	graspieper	4	fitis	4
sperwer	1	gele kwikstaart	1	staartmees	2
torenvalk	1	witte kwikstaart	2	pimpelmees	3
fazant	4	winterkoning	11	koolmees	5
waterhoen	2	heggenmus	4	wielewaal	1
meerkoet	4	roodborst	4	gaai	1
scholekster	2	merel	12	zwarte kraai	2
kievit	1	zanglijster	2	ringmus	1
houtduif	16	bosrietzanger	3	vink	2

zomertortel	4	kleine karekiet	9	putter	1
ransuil	1	grasmus	2		
groene specht	1	tuinfluiter	3		

Op het dijktraject zelf werden de volgende broedparen vastgesteld (aantal tussen haakjes): wilde eend (2), scholekster (1), houtduif (1) en graspieper (4). De overige soorten bevinden zich binnendijks.

De groene specht komt voor op de nationale Rode Lijst van bedreigde broedvogels. In 2004 ging het om één territorium in Den Inkel. Er werden geen waarnemingen van deze grondfoerageerder op de zeedijk gedaan (Vergeer, 2004).

Alle in het gebied voorkomende broedvogelsoorten zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Voor verstoring van vogels kan geen ontheffing worden verleend door het Ministerie van LNV, omdat de huidige Ff-wet met bijbehorende AmvB's dat vanuit bepalingen in de Vogelrichtlijn niet toestaat. Pas wanneer de nieuwe AmvB bij de Ff-wet van kracht wordt, zal dit kunnen veranderen.

Effecten op broedvogels

Voor broedende steltlopers bedraagt de maximale verstoringafstand door recreatie gemiddeld 130 m, maar per soort kan deze afstand variëren van 40-350 m (Krijgsveld *et al.*, 2004). Voor zangvogels is de verstoringafstand met 20 m (gemiddeld maximum voor de soortsgroep, Krijgsveld *et al.*, 2004) over het algemeen veel kleiner dan bij steltlopers. De broedvogels op de dijk zelf zullen door de dijkverbeteringwerkzaamheden, en de mogelijke toenemende recreatie nadien, respectievelijk tijdelijk dan wel permanent verstoord worden. Deze effecten kunnen voor een groot deel worden gemitigeerd (zie hoofdstuk 6).

Door verschillende soorten als kleine karekiet en bosrietzanger wordt met name gebroed langs de landzijde van de weg langs de dijk. De dijkverbeteringswerkzaamheden vinden met name aan de buitenzijde plaats, het verstoringseffect aan de binnenzijde zal hierdoor beperkt zijn. Toch zal naar verwachting door de werkzaamheden (depot, transport) een verstoringseffect direct aan de binnenzijde van de dijk kunnen optreden op de daar broedende vogels (in 2004 met name kleine karekiet en bosrietzanger). Eventuele effecten zijn echter tijdelijk en kunnen voor een groot deel worden gemitigeerd.

Bij uitvoering van de mitigerende maatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 6 wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige broedvogels.

Niet-broedvogels

Algemeen

De buitendijkse gronden (slikken, schorren en platen) langs en in de Westerschelde worden in de trekperiodes en gedurende de winter gebruikt door grote aantallen steltlopers en andere watervogels. Deze vogels wijken bij opkomend tij uit naar hoger gelegen terreinen ('hoogwatertrek'). Op deze 'hoogwatervluchtplaatsen'

(hvp's) wachten zij vaak dicht opeen en veelal soort bij soort tot het water gaat zakken en hun voedselgebieden weer droogvallen. Het verblijf op deze hoogwatervluchtplaatsen wordt wel aangeduid met de term 'overtijen', de terugtrek naar de voedselgebieden met de term 'laagwatertrek'.

Hoogwatertellingen

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de soorten die tijdens de maandelijkse tellingen van het RIKZ in de periode 1997-2002 in het telvak WS410, waarvan het dijkvak Oost-Inkelenpolder een onderdeel vormt, zijn vastgesteld (gegevens RIKZ). Hierbij dient opgemerkt te worden dat telvak WS410 een groter gebied omvat dan alleen het dijktraject Oost-Inkelenpolder.

Tabel 2. *Overzicht van de vogelsoorten die in de periode 1997-2002 in het telgebied WS410, waarin het te verbeteren dijkvak Oost-Inkelenpolder is gesitueerd, zijn waargenomen (gegevens RIKZ).*

soort	soort	soort
aalscholver	kievit	smient
bergeend	kluut	sperwer
blauwe kiekendief	kokmeeuw	steenloper
blauwe reiger	kuifeend	stormmeeuw
bontbekplevier	meerkoet	strandplevier
bonte strandloper	middelste zaagbek	torenvalk
buizerd	oeverloper	tureluur
dodaars	regenwulp	waterhoen
drieteenstrandloper	rietgans	wilde eend
eidereend	roodkeelduiker	wintertaling
fuut	rosse grutto	witgatje
geoorde fuut	ruigpootbuizerd	wulp
goudplevier	scholekster	zilvermeeuw
grouwe gans	slechtvalk	zilverplevier
groenpootruiter	slobeend	zomertaling
ijsvogel	smelleken	zwarte ruiter

In het voorjaar van 2004 (april en mei) is het gebruik van het dijktraject Oost-Inkelenpolder als hoogwatervluchtplaats onderzocht (tabel 3). In de betrokken maanden bleken vooral eenden in mei het dijktraject als hoogwatervluchtplaats te gebruiken, terwijl ook kleine aantallen scholeksters, zilverplevieren en steenlopers werden vastgesteld.

De steltlopers en andere watervogels die op de buitendijkse slikken bij de Oost-Inkelenpolder foerageren, overtijen waarschijnlijk vooral ten westen van de locatie op de hvp bij Hansweert, op de zuidoever van de Westerschelde bij de Hoek van Ossensisse, of ten oosten van de locatie op de dijk en het schor ten zuidoosten van Waarde, waar verschillende (zeer) belangrijke hvp's aanwezig zijn (Meininger, 2001; Deltavogelatlas, 2002, gegevens RIKZ). Behalve kleine aantallen overtijende scholeksters, steenlopers en zilverplevieren aan de buitenkant van de dijk en kleine aantallen binnendijs overtijende bergeenden, zijn in of grenzend aan het

projectgebied geen belangrijke hvp's aanwezig (Meininger, 2001, Deltavogelatlas, 2002, gegevens RIKZ). Het is waarschijnlijk dat uitwisseling plaatsvindt met vogels die foerageren op de nabijgelegen Platen van Ossensisse midden in de Westerschelde. Deze platen liggen tijdens hoogwater onder water.

Laagwatertellingen

In het voorjaar van 2004 (april en mei) is tevens gekeken naar het gebruik van het dijktraject Oost-Inkelpolder als foerageergebied (tabel 3). Bij laagwater kunnen op de buitendijkse slikken bij de Oost-Inkelpolder enkele honderden steltlopers en andere watervogels foerageren.

Tabel 3. Maximale aantallen vogels tijdens waarnemingen met afgaand water in voorjaar 2004 op het slik binnen een afstand van 200 m van de dijk (Boudewijn et al., 2004) en de aantallen vogels die tijdens de direct daarvoorafgaande hoogwatertellingen werden vastgesteld binnen een straal van 500 m van de dijk (binnen- en buitendijks) (gegevens RIKZ).

soort	afgaand water		hoogwater	
	april	mei	april	mei
fuut	1	0	0	0
aalscholver	1	1	1	3
bergeend	30	63	40	48
wilde eend	41	93	41	79
slobeend	12	0	0	0
scholekster	42	27	12	10
kluit	2	1	0	0
bontbekplevier	0	9	0	0
zilverplevier	0	29	0	17
kievit	7	1	0	0
rosse grutto	0	406	0	3
regenwulp	1	3	1	0
wulp	19	0	0	0
tureluur	15	3	0	0
steenloper	0	2	0	7
kokmeeuw	38	22	0	6
zilvermeeuw	2	3	0	0
visdief	0	2	0	1
dwergstern	0	1	0	0

Op basis van de vergelijking met de aantallen bij hoogwater met de maximale aantallen tijdens de waarnemingen met afgaand water op dezelfde dagen, is duidelijk dat een belangrijk deel van de steltlopers van elders naar de slikken bij de Oost-Inkelpolder komt om daar te foerageren. Uit waarnemingen, beschreven in Boudewijn *et al.* (2004), blijkt dat de meeste soorten pas beginnen met foerageren als er delen van het slik beginnen droog te vallen. Een soort als bergeend verplaatste zich maar in beperkte mate door de vakken, terwijl dit bij de kokmeeuw en rosse grutto zeer duidelijk was. Over het algemeen geldt voor de meeste soorten dat zij de

waterlijn volgen met het foerageren, waardoor er een duidelijke foerageerpiek is direct na het droogvallen van een stuk slik.

Het slik voor het dijktraject wordt in mei gebruikt als foerageergebied door hoge aantallen rosse grutto's. Het betreft de Afro-Siberische populatie van deze soort, die non-stop vanuit de overwinteringsgebieden in W-Afrika (Banc d'Arguin) naar het delta- en waddegebied vliegt om daar in enkele weken tijd op te vetten en dan weer ca. 4.000 km non-stop te vliegen naar de broedgebieden in West-Siberië (bekend uit onderzoek). Bij de telling in mei 2004 werden ca. 400 exemplaren langdurig foeragerend op het slik waargenomen (Boudewijn *et al.*, 2004), dit is meer dan 10% van de Westerscheldepopulatie bij aanwijzing van het richtlijngebied (5%-norm = 154 vogels). Bij een telling in augustus 2004 werden 142 vogels van deze soort foeragerend op het slik waargenomen (R. Kuil in litt.), oftewel bijna de 5%-norm. Het is overigens bekend dat de aantallen in de nazomer in de gehele Westerschelde lager liggen voor deze soort dan in het voorjaar.

Laagwatertellingen in de zomer en herfst ontbreken, maar op basis van de doortrekpiek in zomer/najaar kan niet uitgesloten worden dat het slik voor de Oost-Inkelenpolder in de periode half juni-1 september ook door hoge aantallen rosse grutto's als foerageergebied wordt gebruikt.

Vaste verblijfplaatsen zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Hoogwatervluchtplaatsen worden hiertoe echter niet gerekend (mond. med. LNV, 2004). Voor de mogelijke overige verstoring van vogels kan geen ontheffing worden verleend door het Ministerie van LNV, omdat de huidige Ff-wet met bijbehorende AmvB's dat vanuit bepalingen in de Vogelrichtlijn niet toestaat. Pas wanneer de nieuwe AmvB bij de Ff-wet van kracht wordt, zal dit kunnen veranderen.

Effecten op niet-broedvogels

Hoogwatervluchtplaatsen

Vogels stellen hoge eisen aan de hvp ten aanzien van de afstand tot het foerageergebied, rust en veiligheid. Sommige soorten wijken soepel uit naar binnendijkse gebieden, waar ze overtijen op akkers (b.v. wulpen), andere soorten doen dit vrijwel nooit (b.v. kanoetstrandloper). Veel hvp's zijn sinds 'mensenheugenis' op dezelfde plaats aanwezig. Verstoring van hvp's kan leiden tot een aanzienlijk, extra energieverbruik van vogels omdat ze meer moeten vliegen, het uiteenvallen van groepen en wellicht tot het verlaten van het gebied en moet dus worden gezien als een serieus probleem (Van de Kam *et al.*, 1999; Meininger, 2001).

De uitvoering van de dijkverbeteringswerkzaamheden heeft een (tijdelijk) versturende invloed op de functie van hoogwatervluchtplaats van de buitenkant van de dijk. Mogelijke effecten van toenemende recreatie zijn van groter belang, omdat deze permanent zijn. Uit de tellingen in voorjaar 2004 en uit gegevens van RIKZ komt echter naar voren dat er op het dijktraject slechts zeer beperkte aantallen vogels overtijen. De talrijkste soorten (bergeend, wilde eend en scholekster) kunnen bovendien ook binnendijks overtijen (zie Prinsen *et al.*, 2004). Alleen de zilverplevier zal niet snel op dit dijktraject naar een binnendijks gebied uitwijken. Vermoedelijk

zullen de overtuigende vogels ook uitwijken naar het reeds verbeterde traject tussen Willebroeksnol en de Kadijk. De (tijdelijke) effecten van de dijkverbetering op overtuigende vogels zijn dus gering. Openstelling nadien van de verharde onderhoudsstrook voor fietsers heeft mogelijk wel een blijvend verstrend effect op de functie als hoogwatervluchtplaats van de buitenkant van de dijk.

Gezien het gering aantal soorten en de lage aantallen van deze soorten heeft het onderhavige dijktraject slechts een beperkte betekenis als hoogwatervluchtplaats voor vogels. Eventuele (tijdelijke) verstoring zal de gunstige staat van instandhouding niet aantasten.

Foerageergebied

Uit tabel 3 komt naar voren dat op het droogvallend slik voor het dijktraject door watervogels wordt gefoerageerd. Bij de dijkverbeteringswerkzaamheden zal een groot deel van deze vogels (tijdelijk) worden verstoord. Verstoringen gevoelige soorten, zoals wulp en bergeend, vliegen bijvoorbeeld al op 150 meter van een wandelaar op en keren bij meermalige verstoring gedurende de resterende laagwaterperiode niet meer terug (Van de Kam *et al.*, 1999). Andere soorten houden slechts tijdelijk op met foerageren, vliegen op en keren terug na het verdwijnen van de verstoringbron (Van de Kam *et al.*, 1999; Meininger, 2001). De verstoringafstand is soortafhankelijk; kleine soorten (b.v. strandlopers) vliegen minder snel op dan grote soorten (b.v. wulp) (Van de Kam *et al.*, 1999). De verstoringafstand varieert bovendien met het type verstoringbron en verschillende omgevingsvariabelen. In dit rapport is op basis van gegevens in Wolff *et al.* (1982), Van der Meer (1985), Spaans *et al.* (1996) en Van de Kam *et al.* (1999) voor alle soorten gerekend met een verstoringafstand van 200 m. Dit betekent dat vrijwel langs het gehele dijkvak foeragerende vogels door de dijkwerkzaamheden kunnen worden verstoord. Dit effect geldt in belangrijkere mate nog voor het mogelijk toenemend gebruik van de berm door fietsers en wandelaars, omdat dit effect permanent is.

De (tijdelijke) effecten van de dijkwerkzaamheden en mogelijke autonome toename van recreanten bij de Oost-Inkelpolder op foeragerende steltlopers en watervogels (met name rosse grutto) kunnen (gedeeltelijk) worden gemitigeerd (zie hoofdstuk 6). Indien deze mitigerende maatregelen niet worden uitgevoerd is de gunstige staat van instandhouding van de rosse grutto in het geding.

De effecten van de dijkverbeteringswerkzaamheden zijn tijdelijk, die van de mogelijk toenemende recreatie zijn permanent indien hier geen beperkingen aan worden gesteld.

5.4 Vissen

Inventarisatie

Werkzaamheden aan de ondertafel kunnen van invloed zijn op leefgebied van vissen, met name paaiplassen en schuilplaatsen voor jonge vis.

De vissen zijn niet geïnventariseerd, omdat de mogelijk voorkomende, beschermde soorten naar verwachting geen invloed ondervinden van de dijkwerkzaamheden. Voor een toelichting zie de onderstaande tekst.

De hieronder besproken vissoorten zijn ofwel soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrictlijn ofwel soorten die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet.

In het kader van de Habitatrictlijn zijn de zeeprik en rivierprik aangewezen als kwalificerende soorten van het aangewezen beschermde gebied de Westerschelde. Beide zijn anadrome soorten. De soorten leven in brak tot zout water, maar planten zich voort in zoetwater. Zoet-zout overgangen zijn voor het voortbestaan van deze soorten dus een vereiste. Juveniele zee- en rivierprikken komen voor in de midden- en bovenloop van rivieren. Na de metamorfose trekken de adulten het estuarium in. In de adulte fase leven beide soorten als parasiet op vissoorten als haring, sprot, spiering, kabeljauw, wijting, makreel en zalm (De Nie, 1996).

Vroeger waren zeeprik en rivierprik talrijk in de Zeeuwse wateren, maar door vervuiling, kanalisatie en biotoopvernietiging van de Schelde zijn beide soorten sterk achteruitgegaan (De Nie, 1996; Bruylants *et al.*, 1989). De zeeprik werd zelfs als uitgestorven beschouwd (De Nie, 1996; Bruylants *et al.*, 1989). Op basis van minimaal één recente vangst van een zeeprik in de Schelde ter hoogte van Antwerpen (Maes *et al.*, 2003), gecombineerd met een toename aan vangsten van deze soort in Nederland, zal in de Westerschelde de zeeprik tegenwoordig als zeer zeldzaam moeten worden beschouwd. De rivierprik is na een zeer sterke achteruitgang bezig met een herstel in Nederland en België (Anonymus, 2002; Hartgers *et al.*, 1998) en zal in de Westerschelde waarschijnlijk in lage aantallen voorkomen.

Een specifieke binding met de ondertafel van het dijkvak is, gezien de vissoorten waarop de adulten parasiteren, niet waarschijnlijk en de dijkverbetering zal dan ook in de toekomst geen effect hebben op de zeeprik en rivierprik.

De fint komt in toenemende mate voor in de Westerschelde (Maes *et al.*, 2003). De fint is echter een anadrome vissoort met een pelagische levenswijze. Het dijkvak Oost-Inkelenpolder is dan ook niet van belang voor deze soort.

De anadrome rijn-houting, die ook in de Schelde voorkwam, is een op wereldschaal uitgestorven vissoort (Schöter, 2002). Van tijd tot tijd wordt er in Nederland melding gedaan van vangsten van de steur. Hierbij gaat het echter om exemplaren van uitzettingen. De kansen voor een zichzelf instandhoudende populatie van de steur wordt als erg klein ingeschat (De Nie, 1996) en de soort is daarom niet te verwachten in de Westerschelde.

Effecten op vissen

Beschermde vissoorten komen niet voor langs het dijktraject Oost-Inkelenpolder. Er worden derhalve geen effecten van de dijkverbetering verwacht die de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten zal aantasten.

5.5 Amfibieën en reptielen

Inventarisatie

De verspreidingskaarten (Groeneveld & Smit, 2001) geven aan dat binnen het uurhok waarin het dijktraject is gelegen in het verleden 4 soorten amfibieën zijn waargenomen: kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad (Habitatrichtlijnsoort) en bruine kikker. De melding van de rugstreeppad dateert van voor 1985, die van de overige amfibieën van voor 1999 (Vergeer, 2004). Waarnemingsoverzichten van het RAVON (Bogaerts, 2002; 2004) maken evenmin melding van amfibieën- of reptielenwaarnemingen.

Tijdens de verrichte inventarisaties (Vergeer, 2004) en het veldbezoek van Bureau Waardenburg zijn geen amfibieën aangetroffen.

Op en rondom het dijkvak bevinden zich, mede door het zoute karakter geen geschikte wateren voor amfibieën. Alleen de rugstreeppad is een soort die zich kan handhaven in zilte milieus. Wel heeft deze soort voor de voortplanting ondiepe zoete wateren nodig. Als landhabitat bewoont de rugstreeppad vooral zandige terreinen met een betrekkelijke hoge dynamiek. Deze zijn op en langs de dijk echter niet aanwezig en ondiepe wateren evenmin.

Het voorkomen van amfibieën wordt ook niet verwacht omdat vrijwel alle oppervlakte water binnendijs langs de zeedijk brak is en derhalve weinig of niet geschikt habitat voor amfibieën.

Hoewel zowel de zandhagedis als de levendbarende hagedis voorkomen in de Nederlandse westkustprovincies zijn deze niet in de dijkvakken langs het Westerscheldegebied te verwachten (Creemers, 1996; Bergmans & Zuiderwijk, 1986). De eerste soort is voor zijn voortplanting afhankelijk van open stukken zand, welke niet in het dijkvak aanwezig zijn. De zandhagedis is met name te verwachten in duingebieden. De levendbarende hagedis is in Zeeland minder aan duingebieden gebonden maar komt meer voor op andere droge, zonnige standplaatsen zoals spoorbermen en binnendijken. Krebs (1999) vermeldt dat er vanuit Zuid-Beveland (ook uit het verleden) geen meldingen bekend zijn van zandhagedis en dat de levendbarende hagedis voornamelijk bekend was van de binnendijken maar dat deze soort daar tijdens een uitvoerige inventarisatie in 1997 niet meer zijn aangetroffen. Hieruit is geconcludeerd dat de soort op Zuid-Beveland is uitgestorven of op het punt staat dat te doen.

Effecten op amfibieën en reptielen

Beschermde amfibieën- en reptielensoorten komen niet voor langs het dijktraject Oost-Inkelpolder. Er worden derhalve geen effecten van de dijkverbetering verwacht die afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

5.6 Zoogdieren

Inventarisatie

Het projectgebied grenst aan de Westerschelde. Dit wordt tot een belangrijk (deels potentieel) leefgebied voor de zeehond gerekend (Dijkstra, 1997).

De platen in de Westerschelde zijn een belangrijk rustgebied voor de kleine populatie gewone zeehonden die zich in het Schelde estuarium bevindt.

Tweederde deel van alle gewone zeehonden die in de jaren negentig in de Westerschelde werd geteld, werden aangetroffen op de Platen van Valkenisse (Witte, 1998; Lilipaly & Witte, 1999; Strucker *et al.*, 2000; Meininger *et al.*, 2003b). De overige waarnemingen vonden plaats op de Plaat van Baarland (13%), de Lage Springer (9%), de Plaat van Ossensisse (5%), de Hooge Platen (3%), de Hooge Springer (2%), de Middelpaat (2%) en het Konijnenschor (0,3%) (Witte, 2001). Tevens zijn er regelmatig waarnemingen van enkele gewone zeehonden nabij het Verdronken Land van Saeftinghe (Witte, 2001; Meininger *et al.*, 2003b). Er bevinden zich echter geen vaste rustplaatsen voor gewone zeehonden in de directe omgeving van het projectgebied bij de Oost-Inkelenpolder.

Het projectgebied ligt niet binnen of nabij belangrijke leefgebieden van andere bijzondere zoogdiersoorten. In Dijkstra (1997) wordt melding gemaakt van een in 2003 gedane waarneming van dwergvleermuis in het gebied Den Inkel (aangrenzend aan het dijktraject). Tijdens inventarisaties in 2004 zijn haas en konijn waargenomen (Vergeer, 2004). Tijdens het veldbezoek van Bureau Waardenburg is op het binnentalud van de Oost-Inkelendijk de bosmuis waargenomen. Verder zijn er muizenholen en molshopen aangetroffen. Van de in het gebied Den Inkel (kilometerhok 49-41-22, X/Y 61/383) voorkomende ransuil zijn over de periode 1991-2000 braakballen uitgezocht. In de braakballen bleken resten te zitten van: aardmuis, huisspitsmuis, rosse woelmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis en bruine rat (Vergeer, 2004). Bruine rat is niet beschermd, de overige soorten wel. Voor de meeste van de genoemde soorten is het waarschijnlijk dat ze binnen de grenzen van het onderzoeksgebied voorkomen (Vergeer, 2004). Andere muizensoorten, die in het dijkvak op basis van de aanwezige habitats te verwachten zijn, zijn de gewone bosspitsmuis en dwergspitsmuis (zie ook Broekhuizen *et al.*, 1992). De verspreidingsatlas geeft verder aan dat ook egel en bunzing in of nabij het plangebied kunnen voorkomen.

Veldmuis en bosmuis komen vrijwel overal voor, behalve in hele natte gebieden, hoewel de bosmuis erg korte éénlagige grasvegetaties mijdt. De andere muizensoorten houden in het algemeen van wat structuurrijkere twee- of meerlagige vegetaties en worden in het dijktraject voornamelijk binnendijs in en rondom Den Inkel verwacht. Eventueel zou gewone bosspitsmuis ook incidenteel nog op de dijk kunnen voorkomen. Egel en bunzing komen hoogstens op de dijk voor om voedsel te zoeken maar hebben hun verblijfplaatsen met name binnendijs in met name Den Inkel.

Effecten op zoogdieren

De voorgenomen activiteiten op het dijktraject kunnen het verstoren van, dan wel vernietigen van verblijfplaatsen van haas, konijn, veldmuis, bosmuis, gewone bosspitsmuis, bunzing, egel en mol tot gevolg hebben. Ook is niet volkomen uit te sluiten dat bij het verwijderen van bestaande steenbekleding en de graafwerkzaamheden geen enkel van de genoemde dieren, met uitzondering van de haas, bunzing en egel verwond of gedood zal worden. In hoofdstuk 6 worden mitigerende maatregelen voorgesteld om effecten zoveel mogelijk te beperken.

Er worden geen effecten van de dijkverbetering verwacht die afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

5.7 Overige beschermde soorten

Inventarisatie

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelden waargenomen. Met betrekking tot deze soortgroepen (dagvlinders, libellen, overige ongewervelden) worden in het dijkvak echter ook geen beschermde soorten verwacht (NVL, 2002; Tax, 1989; Turin, 2000; Wynhoff *et al.*, 2001; VLZ, 2004).

Voor door de Flora- en faunawet beschermde dagvlinders is op de dijk de Oost-Inkelpolder geen geschikt habitat aanwezig en ontbreken de benodigde waardplanten.

Libellen die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet zijn allen soorten die hun habitat vinden in de directe omgeving van zoete wateren.

Effecten

Aangezien geen overige beschermde soorten zijn waargenomen of verwacht worden, zijn er ook geen effecten op deze soorten te verwachten.

5.8 Gunstige staat van instandhouding

Beschermde planten, amfibieën, reptielen en ongewervelden zijn niet op het dijktraject aangetroffen en worden er evenmin verwacht. De voorgenomen ingrepen zullen daarom geen invloed hebben op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

De op het dijktraject aangetroffen dan wel te verwachten beschermde zoogdiersoorten komen algemeen voor in Nederland. Daarbij zijn de aantallen die binnen het plangebied voorkomen naar verwachting laag. Na uitvoering van de werkzaamheden kunnen de betreffende soorten het plangebied bovendien opnieuw koloniseren. De voorgenomen ingrepen zullen daarom naar verwachting geen afbreuk doen aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten op populatieniveau.

Op of direct binnendijs van het dijktraject komen alleen broedvogelsoorten voor die in Nederland (zeer) algemeen voorkomen. De aantallen binnen het plangebied zijn relatief laag. De voorgenomen ingrepen zullen naar verwachting daarom geen invloed hebben op de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten.

Voor niet-broedvogels zijn van de voorgenomen dijkwerkzaamheden met name tijdelijke verstoringseffecten te verwachten op steltlopers en watervogels die bij laagwater op de aangrenzende slikken foerageren. Vooral de rosse grutto kan hier tijdelijk in belangrijke aantallen voorkomen. Indien geen mitigerende maatregelen worden getroffen, is aantasting van de gunstige staat van instandhouding voor deze soort niet uit te sluiten. Dit geldt niet voor andere niet-broedvogelsoorten, aangezien van deze soorten de aantallen binnen het plangebied laag zijn in verhouding tot de omvang van de populaties in de Westerschelde.

De genoemde effecten gelden in belangrijkere mate nog voor het mogelijk toenemend gebruik van de berm door fietsers en wandelaars, omdat deze effecten permanent zijn. Indien geen mitigerende maatregelen worden getroffen, is aantasting van de gunstige staat van instandhouding voor deze soort niet uit te sluiten. Dit geldt niet voor de andere niet-broedvogelsoorten, zoals hiervoor reeds is aangegeven, omdat de aantallen binnen het plangebied laag zijn in verhouding tot de omvang van de populaties in de Westerschelde.

6 Mitigerende maatregelen

In dit hoofdstuk worden de mitigerende maatregelen besproken, waardoor negatieve effecten van de dijkverbetering beperkt worden. Dit heeft tot gevolg dat de gunstige staat van instandhouding voor de desbetreffende soorten niet negatief wordt beïnvloed. De mitigerende maatregelen hebben voornamelijk betrekking op de periode 1 april tot en met 30 september, omdat vanwege storm en hoog water geen werkzaamheden aan de dijkbekleding in het 'stormseizoen' (1 oktober t/m 31 maart) mogen plaatsvinden.

Niet-broedvogels

Hoogwatervluchtplaatsen

Het dijkvak heeft slechts een beperkte betekenis als hoogwatervluchtplaats voor vogels gezien het gering aantal soorten en aantallen. Omdat de aanwezige soorten naar verwachting bovendien zullen uitwijken naar geschikte hoogwatervluchtplaatsen in de directe omgeving is het treffen van mitigerende maatregelen voor de hyp-functie niet noodzakelijk.

Foerageergebied

Het plangebied is van relatief groot belang als foerageergebied voor steltlopers, met name de rosse grutto. Voor de rosse grutto kan hierbij verstoring optreden die van belang kan zijn voor de gunstige staat van instandhouding. Deze effecten worden voorkomen door het treffen van de volgende mitigerende maatregelen:

1. tijd van uitvoering zoveel mogelijk beperken;
2. geen werkzaamheden uitvoeren tussen 25 april en 2 juni en ook niet tussen 15 juli en 1 september in verband foeragerende rosse grutto's;
3. afsluiten van de buitenberm voor recreanten;
4. geen stenen breken op of aan de buitenzijde van de dijk.

Ad 2: Niet werken (en geen werkverkeer op de dijk) in deze perioden voorkomt verstoring van, voor de instandhouding van de soort, belangrijke aantallen rosse grutto's (zie § 5.2).

Ad 3: Om te voorkomen dat de verharde onderhoudsweg leidt tot een toename van recreanten vindt afsluiting plaats door middel van hekken over de gehele breedte van de dijk. De fietsers worden via een dijkovergang naar de binnenweg geleid (één overgang ligt er al). Wandelaars worden ontmoedigd door verbodsborden, eventueel in combinatie met een informatiebord over het belang van het buitendijkse gebied als foerageergebied voor doortrekkende steltlopers.

Ad 4: De provincie heeft in 2003 het breken van stenen stilgelegd bij de werkzaamheden t.h.v. Reigersbersche polder (op of buitendijks). Volgens de provincie zou deze lawaaierige activiteit de vogels ter plaatse ernstig verstoren. Waar sprake is van hoogwatervluchtplaatsen en/of broedplaatsen is dat overigens zondermeer het geval.

Broedvogels

Zowel het dijkvak als de directe omgeving wordt als broedgebied door vogels gebruikt. Voor het uitsluiten van effecten worden de volgende maatregelen genomen:

5. Voorbereidende werkzaamheden waarbij de dijkvlooiing nog gesloten blijft (b.v. maaien, aanvoer van materieel en dijkbekledingsmateriaal) dienen bij voorkeur al in de tweede helft van maart aan te vangen. Gras op de onder- en boventafel en vegetatie langs de teen wordt zo kort mogelijk gemaaid in de 2e helft van maart en wordt daarna tot de start van de werkzaamheden kort gehouden om vestiging van broedvogels te voorkomen.
6. Uit de berm van de weg binnendijs wegblijven met materieel vanwege broedende vogels (aan de kant van Den Inkel, niet aan de kant van de dijk). Indien dit laatste onmogelijk is (passeermanoeuvres) dan moet de wegberm in de eerste helft van maart volledig gemaaid worden.

Ad 5: hierdoor wordt vestiging van broedvogels op de dijkvakken voorkomen.

Ad 6: aan de kant van Den Inkel broeden verschillende vogelsoorten direct langs de weg. Indien het werkverkeer hier zeer dicht langs rijdt kan verstoring niet worden uitgesloten. Vestiging van broedvogels kan voorkomen worden door de vegetatie van de wegberm in begin maart te maaien.

Zoogdieren

Van de in het dijkvak aangetroffen of te verwachten zoogdiersoorten (haas, konijn, veldmuis, bosmuis, gewone bosspitsmuis, bunzing, egel en mol) wordt verwacht dat deze, als gevolg van de verstoring door het aanvangen van de voorgenomen activiteiten uit zichzelf naar een rustigere plek vluchten. In de directe omgeving van de dijk is voldoende geschikt habitat aanwezig voor deze soorten. Negatieve effecten worden voorkomen door de volgende maatregelen:

7. Vóór aanvang van de werkzaamheden de vegetatie zeer kort maaien en te houden tot het moment van uitvoering om de dijk een minder aantrekkelijke verblijfplaats te maken voor zoogdieren.
8. Vanaf de teen van de dijk naar boven werken, waardoor de zoogdieren niet het slik opgejaagd worden.
9. Vanaf één kant van de dijk werken. Hierdoor worden de dieren niet vanaf twee kanten verjaagd.

Hoewel de werkzaamheden aan het dijktraject pas vanaf juni plaats kunnen vinden, kunnen voorbereidende werkzaamheden als het maaien van de dijk, al in maart uitgevoerd worden.

Planten

Beschermde plantensoorten komen niet voor langs het dijktraject Oost-Inkelenpolder. Mitigerende of compenserende maatregelen zijn derhalve voor beschermde soorten niet noodzakelijk. Wel komen er buitendijs een aantal zoutplanten voor die opgenomen zijn in de lijst van provinciale aandachtsoorten. Door materialen en/of uitvoeringsalternatieven te kiezen die hervestiging van zoutplanten op het buitentalud van de dijk weer mogelijk maken kan het verwijderen van de huidige zoutvegetaties

worden gemitigeerd/gecompenseerd. Twee belangrijke mitigerende maatregelen zijn (Stikvoort *et al.*, 2004):

10. Om de schade zo klein mogelijk te houden dient de werkstrook beperkt te blijven tot maximaal 15 meter breed en mag het slik verder niet betreden worden of worden benut voor opslag van specie en andere materialen. Op het slik direct voor de dijk groeien weliswaar niet of nauwelijks zoutplanten, maar de beperkte groeimogelijkheden blijven behouden.
11. De ontgraven slikgrond van de werkstrook wordt weer teruggestort en de oude maaiveldhoogte en het reliëf worden hersteld.

7 Conclusie

Op het te verbeteren dijkvak Oost-Inkelenpolder komen beschermde vogels en zoogdieren voor. Hieronder bevinden zich echter geen bijlage IV soorten van de Habitatrictlijn. Voor sommige soorten zullen de werkzaamheden leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen, waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

7.1 Soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd

Met betrekking tot het dijkvak Oost-Inkelenpolder dient in het kader van de Flora- en faunawet, ex art. 75 ontheffing aangevraagd te worden voor het (niet opzettelijk) verwonden, doden, verstoren van en/of het vernietigen van vaste verblijfplaatsen van de in tabel 4 genoemde soorten.

Tabel 4. *Overzicht van de soorten waarvoor in het kader van de Flora- en fauna-wet, ex art. 75 ontheffing aangevraagd dient te worden.*

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Verbodsbepaling waarvan overtreding niet uit te sluiten is
haas	<i>Lepus europeus</i>	opzettelijk verontrusten, vernielen/ beschadigen van vaste verblijfplaats
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	opzettelijk verontrusten, vernielen/ beschadigen van vaste verblijfplaats
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	doden, verwonden, opzettelijk verontrusten, vernielen/beschadigen van vaste verblijfplaats
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	doden, verwonden, opzettelijk verontrusten, vernielen/beschadigen van vaste verblijfplaats
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	doden, verwonden, opzettelijk verontrusten, vernielen/beschadigen van vaste verblijfplaats
bunzing	<i>Mustela putorius</i>	opzettelijk verontrusten, vernielen/ beschadigen van vaste verblijfplaats
mol	<i>Talpa europea</i>	doden, verwonden, opzettelijk verontrusten, vernielen/beschadigen van vaste verblijfplaats
egel	<i>Erinaceus europeus</i>	opzettelijk verontrusten, vernielen/ beschadigen van vaste verblijfplaats

Onder de soorten waarvoor ontheffing moet worden aangevraagd bevinden zich geen bijlage IV soorten van de Habitatrictlijn.

Voor vogels wordt geen ontheffing aangevraagd, aangezien deze (vooralsnog) niet kan worden verleend. De verwachte effecten van de dijkwerkzaamheden op vogels worden zoveel mogelijk voorkomen door mitigerende maatregelen te treffen.

7.2 Mitigerende maatregelen

Om de negatieve effecten van de werkzaamheden op de aanwezige beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken worden de volgende mitigerende maatregelen getroffen (tabel 5).

Tabel 5. Overzicht van voorgestelde mitigerende maatregelen.

No.	Mitigerende maatregelen	Van belang voor beschermde soort
1	Tijd van uitvoering zoveel mogelijk beperking	Foerageergebied steltlopers/watervogels
2	Niet werken van 25 april – 2 juni en van 15 juli – 1 september	belangrijk foerageergebied steltlopers (in het bijzonder van de rosse grutto in genoemde periode)
3	Om verstoring van de foeragerende steltlopers en watervogels door fietsers en recreanten te voorkomen, wordt aanbevolen om na afloop van de werkzaamheden de buitenberm van de dijk niet open te stellen.	Belangrijk foerageergebied steltlopers
4	Geen stenen breken op het buitentalud	Foerageergebied steltlopers/watervogels
5	Vorbereidende werkzaamheden waarbij de dijk-glooiing nog gesloten blijft (b.v. maaien, aanvoer van materieel en dijkbekledingsmateriaal) dienen bij voorkeur al in de tweede helft van maart aan te vangen. Gras op de onder- en boventafel en vegetatie langs de teen wordt zo kort mogelijk gemaaid in de 2e helft van maart en wordt daarna tot de start van de werkzaamheden kort gehouden om het onaantrekkelijk te maken voor broedvogels om er te gaan broeden.	Vestiging van broedvogels wordt hiermee voorkomen
6	De berm aan de zijde van Den Inkel niet gebruiken. Indien dit wel gebeurt dan oevervegetatie aan zijde Den Inkel begin maart maaien om vestiging broedvogels te voorkomen	voorkomen vestiging en verstoring broedvogels
7	Met gras of ruigte begroeiende delen van het buitentalud maaien in de tweede helft van maart	haas, konijn, veldmuis, bosmuis, gewone bosspitsmuis, bunzing, egel en mol
8	Vanaf de teen van de dijk naar boven werken	veldmuis, bosmuis, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, mol
9	Vanaf één kant van de dijk werken	veldmuis, bosmuis, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, mol
10	Voor het ondertalud ligt slik. Om de buitenteen te kunnen ontgraven en nieuwe bekleding aan te brengen is er een werkstrook op het schor nodig. Om de schade zo klein mogelijk te houden dient de strook beperkt te blijven tot maximaal 15 meter breed en mag het slik verder niet betreden worden of worden benut voor opslag van specie en andere materialen.	zoutplanten, (ongewervelden)
11	De ontgraven slikgrond, gebiedseigen grond, wordt na afloop van de werkzaamheden weer terug aangebracht. Hierbij wordt het huidige reliëf als uitgangspunt gebruikt (dus ook herstel ouden ondiepten en krekken/geulen). De maaiveldhoogte van het slik bedraagt maximaal de huidige maaiveldhoogte.	zoutplanten, (ongewervelden)

Gunstige staat van instandhouding

Bij zorgvuldige uitvoering van de aangegeven mitigerende maatregelen, wordt geen afbreuk gedaan aan de 'gunstige staat van instandhouding' van de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Alternatieven en maatschappelijk belang

In het plangebied komen geen bijlage IV soorten van de Habitatrichtlijn voor. Een alternatievenafweging is zodoende niet aan de orde.

De dijkverbeteringswerkzaamheden vinden plaats omwille van de veiligheid van de bevolking van Zeeland. Conform de Vogel- en habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en bijbehorende interpretatie-handleidingen van de Europese Commissie en het Ministerie van LNV (EG, 2000; LNV 2002) valt dijkversterking in de categorie van activiteiten die worden uitgevoerd om een 'dwingende reden van groot openbaar belang', in casu de veiligheid van de bevolking.

8 Dankwoord

Het project is namens de afdeling Milieubouw van de Bouwdienst Rijkswaterstaat begeleid door Rogier Kuil, Hans Jaspers en Gerwin Schweitzer. We willen hen op deze plaats bedanken voor hun opbouwende commentaar en voor de levering van kaartmateriaal en rapporten.

Dank ook aan Cor Berrevoets van het RIKZ te Middelburg voor de snelle levering van de bestaande vogelgegevens uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ draagt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Robert Jentink van de Meetinformatiedienst van Directie Zeeland leverde commentaar op het rapport. Hiervoor onze hartelijke dank.

9 Literatuur

- Anonymus, 2002. Onderzoek vismigratie in Evergem. Waterspiegel 3(4): 1-4.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van de Nederlandse amfibieën en reptielen. Uitgave nr. 39. KNNV, Hoogwoud.
- Berrevoets, C.M., R.C.W. Strucker & P.L. Meininger, 2002. Watervogels in de Zoute Delta 2000/2001. Rapport RIKZ-2002.002. RIKZ, Middelburg.
- Bogaerts, S. 2003. Secretarieel jaarverslag 2001, waarnemingen overzicht. RAVON 15 5(3) 2003. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Bogaerts, S. 2004. Waarnemingen overzicht 2002. RAVON 17 6(2) 2004. Stichting RAVON, Nijmegen.
- 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-Inkelpolder. Rapport 04-113. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeek & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Bruylants, B., A. Vandelannoote & R.F. Verheyen, 1989. De vissen van onze Vlaamse beken en rivieren. WEL, Antwerpen.
- Creemers, R.C.M., 1996. Bedreigde reptielen en amfibieën in Nederland; basisrapport met voorstel rode lijst. RAVON rapport nr. 25. Stichting RAVON, Nijmegen.
- Deltavogelatlas, 2002. <http://www.deltavogelatlas.nl> (bezoekt juli 2004).
- Dijkstra, V., 1997. Belangrijke zoogdiergebieden in Nederland. Mededeling 37. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.
- Groeneveld, A. & G. Smit, 2001. Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.
- Hartgers, E.M., A.D. Buijse & W. Dekker, 1998. Salmonids and other migratory fish in Lake IJsselmeer. HER publication 76-1998. RIVO-DLO & RIZA, Lelystad.
- Kam, J. van de, B. Ens, T. Piersma & L. Zwarts, 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem.
- Kortlever, W.C.D., 2004. Dijkverbetering Oost-Inkelpolder. Ontwerpnota versie 1. Documentnummer PZDT-R-04.078ontw. Projectbureau Zeeweringen.
- Krebs, B. 1999. Waarnemingen van hagedissen in Zeeland. RAVON-Zeeland, Middelburg.
- Lilipaly, S.J. & R.H. Witte, 1999. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1998/99 met gegevens van zehonden in de Oosterschelde en Westerschelde. Werkdocument RIKZ/ITB-873x. Delta Projectmanagement, Culemborg/ RIKZ, Middelburg.
- Laser Dordrecht, 2002. Aanvraagformulier. Aanvraag ontheffing, ingevolge artikel 75, vierde lid, onderdeel C, Flora- en faunawet (Ontheffing voor ruimtelijke ingrepen). Ministerie van LNV, Dordrecht.
- LNV, 2000. Aanwijzingsbesluit Westerschelde als speciale beschermingszone inzake het behoud van de vogelstand. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer. No. N/2000/330.
- Maes, J., B. Geysen, D. Ercken & F. Ollevier, 2003. Opvolging van het visbestand van de Zeeschelde. Resultaten voor 2002. Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.
- Meer, J. van der, 1985. De verstoring van vogels op de slikken van de Oosterschelde. Deltadienst Milieu en Inrichting, Nota 85.09, Middelburg.

- Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J-P. M. Witte & D. Bal, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland, Basisrapport met voorstel voor Rode Lijst. *Gorteria* 26: 85-208.
- Meininger, P.L., C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker, 1998. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1997. Werkdocument RIKZ-98.808X. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker, 1999. Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998). Rapport RIKZ-99.025. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker, 2000. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1999. Rapport RIKZ-2000.023. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., M.S.J. Hoekstein, S.J. Lilipaly & P. A. Wolf, 2003a. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002. Rapport RIKZ-2003.011. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L. & R.C.W. Strucker, 2001. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2000. Rapport RIKZ-2001.015. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L. & R.C.W. Strucker, 2002. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2001. Rapport RIKZ-2002.021. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., R.H. Witte & J. Graveland, 2003b. Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen. Rapport RIKZ/2003.041. RIKZ, Middelburg.
- Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate, 1980. Atlas van de Nederlandse flora. Deel I: Uitgestorven en zeer zeldzame planten. Kosmos, Amsterdam.
- Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate, 1980. Atlas van de Nederlandse flora. Deel II: Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- Natuurloket. <http://www.natuurloket.nl> (bezoekt oktober 2003).
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing – III, Doetinchem.
- Prinsen, H.A.M., I. Hille Ris Lambers, J.F. de Boer & T.J. Boudewijn, 2004. Habitattoets voor effecten van een dijkverbeteringsproject langs de Westerschelde. Dijktraject Oost-Inkelpolder, Gemeente Reimerswaal. Rapport 04-152. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De vegetatie van Nederland, Deel 3, Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schöter, C., 2002. Revision der Schnäpel und Großen Maränen des Nordsee- und südwestlichen Ostseeraumes (*Teleostei: Coregonidae*). Diplomarbeit Universität Bonn, Bonn.
- SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS-Nederland.
- Spaans, B., L. Bruinzeel & C.J. Smit, 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.
- Tax, M.H., 1989. Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Vlinderstichting, Wageningen.
- Turin, 2000. De loopkevers van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

- Vergeer J.W. 2004. Broedvogels van de Oost-Inkelenpolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2004/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VLZ, 2004. Dagvlinders in Zeeland, 10 jaar dagvlinderonderzoek 1993-2002. Deel 1 Fauna Zeelandica. Uitgave Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland en Het Zeeuwse Landschap, in samenwerking met uitgeverij De Koperen Tuin, Goes. 143 blz.
- Witte, R.H., 1998. Zeehonden in de Delta. M.m.v. P.A. Wolf, H. Zandstra & H.J.M. Baptist. Delta ProjectManagement, Provincie Zeeland, Rijksinstituut voor Kust en Zee. Rapport RIKZ-98.010.
- Witte, R.H., 2001. De functie van de Westerschelde voor zeezoogdieren; kansen en bedreigingen voor met name de gewone zeehond en bruinvis. Rapportnummer 01-116, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Wolff, W.J., P.J. Reijnders & C.J. Smit, 1982. The effects of recreation on the Wadden Sea Ecosystem: many questions, but few answers. In: Ecological effects of tourism in the Wadden Sea. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 275: 85-107.
- Wynhoff, I., C. van Swaay & J. van der Made, 2001. Veldgids dagvlinders, 2e druk. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging Utrecht, De Vlinderstichting Wageningen.

