

Habitattoets voor effecten van een dijkverbeteringsproject langs de Westerschelde

Dijktraject Oost-Inkelpolder, Gemeente Reimerswaal



H.A.M. Prinsen
I. Hille Ris Lambers
E.J.F. de Boer
T.J. Boudewijn

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu



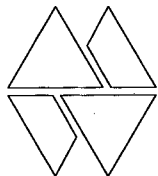
008244 2004 PZDB-R-04110

lora- eHabitatoets voor effecten Oost-Inkelenpolder

Habitattoets voor effecten van een dijkverbeteringsproject langs de Westerschelde

Dijktraject Oost-Inkelpolder, Gemeente Reimerswaal

H.A.M. Prinsen
I. Hille Ris Lambers
E.J.F. de Boer
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

05 oktober 2004
rapport nr. 03-152

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 04-152
Datum uitgave: 5 oktober 2004
Titel: Toetsing van de voorgenomen dijkverbeteringswerken langs de Westerschelde aan de Vogel- en Habitatrichtlijn
Subtitel: Dijktraject Oost-Inkelpolder, Gemeente Reimerswaal
Samenstellers: drs. H.A.M. Prinsen
drs. ing. I. Hille Ris Lambers
ir. E.J.F. de Boer
drs. T.J. Boudewijn
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 56
Project nr.: 04-203
Projectleider: drs. T.J. Boudewijn
Naam en adres opdrachtgever: Bouwdienst Rijkswaterstaat
Postbus 2000, 3502 LA Utrecht
Referentie opdrachtgever: Opdrachtbrief BDW 7666/WBB-B-04.206, 15 juni 2004.
Akkoord voor uitgave: Hoofd Sector Vogeleecologie
drs. S. Dirksen

Paraaf:

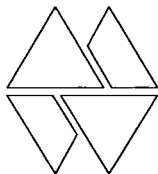
S.D.

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 / Bouwdienst Rijkswaterstaat

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

Het kwaliteitszorgsysteem 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	Het kader.....	5
1.2	Het onderzoeksgebied.....	7
1.3	Doel van de dijkverbetering.....	7
1.4	Het projectgebied.....	7
1.5	Werkzaamheden dijkverbetering en overige ingrepen.....	8
1.6	Doelstelling van deze rapportage.....	9
2	Wettelijk kader.....	11
2.1	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.....	11
2.2	Keurverordening waterschap.....	12
3	Toetsingskader.....	13
3.1	Vogelrichtlijnbeoordeling.....	13
3.2	Habitatrichtlijnbeoordeling.....	14
3.3	Inventarisaties en bronnen.....	14
3.4	Toetscriteria.....	16
4	Voorkomen kwalificerende vogelsoorten.....	17
4.1	Niet-broedvogels.....	17
4.2	Broedvogels.....	20
5	Voorkomen Habitatrichtlijnsoorten en –habitattypen.....	21
5.1	Soorten.....	21
5.2	Habitattypen.....	22
6	Beoordeling van effecten op Vogelrichtlijn soorten.....	23
6.1	Toetsingscriteria.....	23
6.2	Effecten.....	24
7	Beoordeling van effecten op het Habitatrichtlijngebied.....	27
7.1	Toetsingscriteria.....	27
7.2	Effect op soorten.....	27
7.3	Effect op habitattypen.....	27
8	Beoordeling van cumulatieve effecten op het richtlijngebied.....	29
8.1	Inleiding.....	29
8.2	Effecten anders dan van dijkverbetering.....	30
8.3	Effecten van de dijkverbeteringswerken vanaf 1997.....	32
8.4	Conclusies.....	34
9	Mitigerende maatregelen.....	37

10	Conclusies	39
10.1	Vogelrichtlijnbeoordeling	39
10.2	Habitatrichtlijnbeoordeling	40
10.3	Alternatievenafweging	41
10.4	Dwingende redenen van groot openbaar belang	41
10.5	Compensatie	41
11	Dankwoord	43
12	Literatuur	45
	Bijlage 1	49

1 Inleiding

1.1 Het kader

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 opknappen 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 steenbekledingen van zeven dijkvakken langs de Westerschelde te vervangen: Voorland Nummer Een, Hertogin Hedwigepolder, Hoedekenskerkepolder, Oost-Inkelpolder, Eilanddijk/Buitenhaven Vlissingen, Van Alstein/Koningin Emmapolder en Baarland-/Zuid-/Everingepolder. In onderhavig rapport worden deze werkzaamheden voor het dijkvak Oost-Inkelpolder getoetst aan het gebiedenbeschermingsregime van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

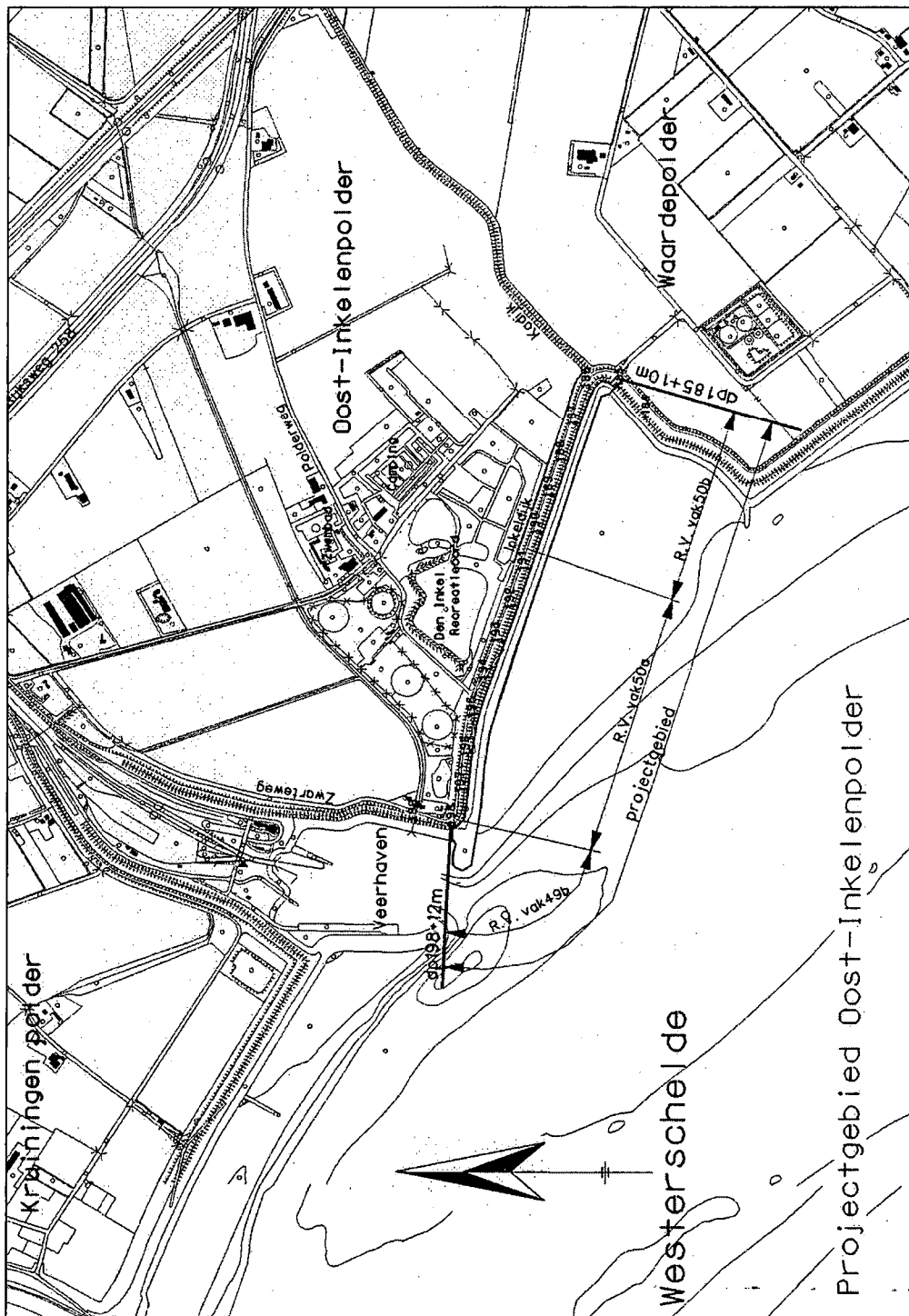
De Westerschelde is aangewezen als Vogelrichtlijngebied (exclusief geulen) en als Habitatrichtlijngebied. Omdat significante effecten als gevolg van de dijkverbeteringswerkzaamheden niet zijn uit te sluiten is een passende beoordeling van de mogelijke effecten conform de Vogel- en Habitatrichtlijn noodzakelijk. De afdeling Milieubouw van de Bouwdienst Rijkswaterstaat, welke door Projectbureau Zeeweringen is gevraagd om deze passende beoordeling uit te voeren, heeft deze taak uitbesteed aan Bureau Waardenburg. In voorliggend rapport wordt, door middel van actuele gegevens en een set operationele criteria, deze beoordeling uitgevoerd.

De toetsing aan de Vogel- en Habitatrichtlijn zal gekoppeld worden aan het besluit vergunningverlening Wet op de waterkering (Wwk), waarvoor de Provincie Zeeland bevoegd gezag is.

De Westerschelde maakt geen deel uit van een beschermd natuurmonument. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet (1967) is daarom niet aan de orde.

Parallel aan de Habitattoets is in het kader van de Flora- en Faunawet één toets uitgevoerd t.b.v. ontheffing ex artikel 75/75a. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport, dat de onderbouwing vormt bij de genoemde ontheffingsaanvraag (De Boer et

al., 2004). In deze F&F-wettoets zijn ook de bijlage IV soorten van de Habitatrictlijn opgenomen.



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

1.2 Het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied beslaat, in het kader van de gunstige staat van instandhouding, de gehele Speciale Beschermingszone (SBZ). De speciale beschermingszone, tevens wetland, is gelegen in de provincie Zeeland en behoort tot de gemeenten Borsele, Hontenisse, Kapelle, Sluis, Reimerswaal, Terneuzen en Vlissingen. De Westerschelde is het enige estuarium van Zuidwest-Nederland dat nog een open verbinding met zee heeft. Naast het open (zoute tot brakke) water vinden we er duinen, schorren en bij eb droogvallende slikken en zandplaten, doorsneden door diepe en ondiepe geulen. De Westerschelde is een belangrijk gebied voor broedvogels, trekvogels en overwinterende (water)vogels. Uniek in de Delta zijn de nog intacte natuurlijke dynamiek van eb en vloed en de aanwezigheid van een 3500 hectare groot brakwaterschor, het Verdrongen Land van Saeftinghe. De Hooge Platen zijn als broedgebied voor de dwergstern en grote stern van groot belang. De oppervlakte van de SBZ bedraagt inclusief de vaargeulen en het Verdrongen Land van Saeftinghe ca. 31.900 ha (Eggenhuizen en Van den Tempel, 1996; LNV, 2000; Struik, 2002).

1.3 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.

1.4 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 dijk-talud is 1:4,2. De berm en het bovenbeloop van de dijk zijn met gras bekleed. Ten tijde van het veldbezoek werd de dijk beheerd als 'hooidijk'. Op de dijk bevinden zich geen

struiken of bomen. 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-Inkelpolder 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. Binnendijs ligt de Oost-Inkelpolder met het tegen de dijk aangelegen recreatiegebied Den Inkel, waar onder meer een camping en een zwembad deel van uitmaken.

1.5 Werkzaamheden dijkverbetering en overige ingrepen

Hoofdlijnen

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-Inkelpolder 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. De huidige gezette steenbekledingen op vrijwel het gehele dijktraject zullen vervangen worden. Hierbij zal ook een deel van het direct aan de dijk grenzende voorland (tijdelijk) vergraven worden, 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 herstellen 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 natuurregeling enkele jaren geleden een bepaalde methodiek ontwikkeld (de 'milieu-inventarisatie'). Inventarisatiegegevens en adviezen met betrekking tot de dijkflora (van de Meetinformatiedienst Directie Zeeland) dienen hierbij als input. Deze specifieke dijkflora is niet noodzakelijk 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.

Detailinrichting

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 m. Tussen dp 185 (+10 m) en dp 192 wordt de kreukelberm verzwaaard 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 verzwaaard 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 (+36m) en dp 197 (+70 m), en op de kop van de oostelijke haven-dam 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 voor de aangroei van wieren te bevorderen. De nieuwe bermbreedte 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 voor de berijdbaarheid bij onderhoudsactiviteiten.

Uit de toetsing is gebleken dat de berm van dijkvak 50a en 50b overal moet worden opgehoogd tot het ontwerppeil of dat een bekleding moet worden aangebracht op de berm en een deel van het bovenbeloop. Gekozen is voor het ophogen van de berm (kostenargument). Hierbij wordt de nieuwe bekleding van de boventafel over 1 m op de berm doorgezet. De grasbekleding op de berm en op het bovenbeloop hoeft niet te worden aangepast, omdat de significante golfhoogte bij het ontwerppeil kleiner is dan 3,0 m.

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

1.6 Doelstelling van deze rapportage

Onderhavige rapportage heeft de volgende doelstelling:

- toetsen van de uitvoering van de dijkverbetering aan de Vogelrichtlijn; in het bijzonder de aanwijzing van de Speciale BeschermingsZone (SBZ) Westerschelde, 2000;
- toetsen van de uitvoering van de dijkverbetering aan de Habitatrichtlijn; in het bijzonder de aanmelding van het Habitatrichtlijngebied Westerschelde in 2003;
- waar nodig het aangeven van aanpassingen in de wijze van uitvoering van geplande ingrepen, om mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden te beperken;
- indien noodzakelijk aangeven voor welke beschermde natuurwaarden er gecompenseerd moet worden en op welke wijze.

2 Wettelijk kader

2.1 Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

De EU-Vogelrichtlijn en de EU-Habitatrichtlijn maken deel uit van de Europese regelgeving en zijn van kracht in alle Europese lidstaten. Beide kennen een gebiedsbeschermings- en een soortenbeschermingscomponent. Om de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de nationale wetgeving te verankeren, is een wijziging van de Natuurbeschermingswet 1967 in voorbereiding. Zo lang de nieuwe Natuurbeschermingswet (1998) niet van kracht is, geldt de rechtstreekse werking van de gebiedsbeschermingscomponent van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Het aspect soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn is in de Flora- en faunawet opgenomen.

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 dit kader zijn in Nederland gebieden *aangewezen* als Speciale BeschermingsZones (Vogelrichtlijngebieden).

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. In dit kader zijn in Nederland in 2003 aan de Europese Commissie gebieden *aangemeld* als Speciale Beschermingszones (Habitatrichtlijngebieden). Deze aangemelde gebieden genieten intussen de status alsof zij zijn aangewezen als Speciale Beschermingszones.

Uit hoofde van de Europese regelgeving dienen ingrepen in of nabij een Speciale beschermingszone getoetst te worden op hun effecten op soorten en gemeenschappen op grond waarvan de beschermingszone is aangewezen. Voor het verlenen van toestemming voor de uitvoering van ingrepen is het al dan niet optreden van *significante effecten* van groot belang.

Inzake de gebiedsbescherming heeft de Habitatrichtlijn een afwegingskader geformuleerd waaraan voorgenomen activiteiten dienen te worden getoetst. Dit afwegingskader (uit de Habitatrichtlijn) is ook van toepassing op Vogelrichtlijngebieden. De te doorlopen stappen zijn weergegeven in het tekstkader 'Afwegingskader uit de Habitatrichtlijn inzake gebiedsbescherming'.

Afwegingskader uit de Habitatrichtlijn inzake gebiedsbescherming

Het derde lid van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (en door artikel 7 ook van toepassing op de Vogelrichtlijn) bepaalt op welke wijze ingrepen in de speciale beschermingszone van de Vogel en/of Habitatrichtlijn moeten worden beoordeeld.

- Voor elk plan of project dat significante gevolgen voor een speciale beschermingszone kan hebben dient eerst, dat wil zeggen voordat de ingreep plaatsvindt, een passende beoordeling te worden gemaakt. Plannen of projecten die direct verband houden met, of nodig zijn voor het beheer van een gebied worden hiervan echter uitgezonderd.
- Het bevoegd gezag mag slechts toestemming voor de ingreep geven, nadat met zekerheid is vastgesteld dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast.
- Een plan of project met negatieve gevolgen voor een speciale beschermingszone die géén betrekking hebben op prioritaire soorten, mag bij ontstentenis van alternatieve oplossingen, slechts worden gerealiseerd om dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Bij schade aan het gebied of aan soorten dienen compenserende maatregelen te worden getroffen, zodat de algehele samenhang van de Europese ecologische hoofdstructuur (Natura 2000) verzekerd blijft.
- Wanneer sprake is van een ingreep met negatieve gevolgen voor een speciale beschermingszone met prioritaire habitats en/of soorten of voor prioritaire soorten, kunnen slechts argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid, of met voor het milieu wezenlijke effecten dan wel na advies van de Europese Commissie om andere dwingende redenen van groot openbaar belang worden toegestaan.

Het voorkomen van kwaliteitsverslechtering/verstoring met significante effecten geldt ook voor activiteiten buiten een SBZ: de natuurwaarden in een SBZ kunnen immers ook door activiteiten daarbuiten (de zogenaamde externe werking) aangetast worden.

2.2 Keurverordening waterschap

Volgens de keurverordening van de betrokken waterschappen (Waterschapswet) mag er niet aan de glooiing van de dijk worden gewerkt in het stormseizoen, dat wil zeggen van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend. Hieruit volgt dat werkzaamheden aan de dijk-glooiing steeds uitsluitend tussen 1 april en 1 oktober plaatsvinden. Voorbereidende en afrondende werkzaamheden kunnen wèl buiten de genoemde periode plaatsvinden mits de steenglooiing gesloten blijft.

3 Toetsingskader

3.1 Vogelrichtlijnbeoordeling

Uitgangspunt voor de Vogelrichtlijnbeoordeling is het aanwijzingsbesluit van de SBZ Westerschelde met de bijbehorende onderbouwing (LNV, 2000; Van Roomen *et al.*, 2000).

Het terrein waarbinnen de werkzaamheden plaatsvinden grenst aan en is ten dele ook onderdeel van het Vogelrichtlijngebied Westerschelde. Dit Vogelrichtlijngebied wordt aan de landzijde begrensd door de buitenteen van de waterkerende dijken (LNV, 2000). De Westerschelde is als speciale beschermingszone (SBZ) in het kader van de Europese Vogelrichtlijn aangewezen op grond van het voorkomen van drempeloverschrijdende aantallen van grauwe gans, bergeend, scholekster, kluut, bontbekplevier, zilverplevier, kanoetstrandloper, drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp, tureluur, visdief en grote stern, die het gebied benutten als broedgebied, ruigebied, overwinteringsgebied en/of rustplaats. Het gebied kwalificeert zich tevens, omdat het behoort tot één van de vijf belangrijkste broedgebieden voor grote stern, visdief en dwergstern in Nederland (LNV, 2000).

Het aanwijzingsbesluit Vogelrichtlijngebied Westerschelde kent ook zogenaamde begrenzingsoorten en overige relevante soorten. In hoeverre deze opgenomen zullen worden in de nog te formuleren instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ is niet duidelijk. Het Ministerie van LNV is bezig met het opstellen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de afzonderlijke SBZ's. De uitkomsten zijn echter nog niet beschikbaar. Onder de huidige rechtstreekse werking van de Vogel- en Habitatrichtlijn (gebiedsbescherming), is er vanuit de EU vooralsnog uitsluitend de verplichting een passende beoordeling op te stellen voor die soorten en habitats waarvoor desbetreffende SBZ is aangewezen. Dit is gebleken bij (informele) navraag in Brussel.

Allereerst is onderzocht welke kwalificerende vogelsoorten binnen de mogelijke invloedssfeer van de werkzaamheden aan het dijkvak Oost-Inkelpolder verblijven. Hierbij is er van uitgegaan dat de werkzaamheden uitsluitend plaatsvinden tussen eind maart en begin oktober. Vervolgens is op basis van bestaande kennis met betrekking tot verstoring van broedende, foeragerende en/of rustende vogels onderzocht welke soorten mogelijk worden beïnvloed en in welke mate. Deze mogelijke effecten worden op basis van een set operationele criteria getoetst op significantie in de zin van de Vogelrichtlijn (Lensink *et al.*, 2001).

Er zijn drie mogelijke effecten van de dijkverbetering bij Oost-Inkelpolder op relevante soorten te onderscheiden;

- verstoring van ruimte om te rusten (vooral tijdens hoogwater);
- verstoring van ruimte om te foerageren (vooral tijdens afgaand en opkomend tij);
- verstoring van ruimte om te broeden.

3.2 Habitatrictlijnbeoordeling

Uitgangspunt voor de Habitatrictlijnbeoordeling is de aanmelding van de Westerschelde als Habitatrictlijngebied met de bijbehorende onderbouwing (LNV, 2003).

De Westerschelde is als Habitatrictlijngebied aangemeld bij de EU vanwege het voorkomen van enkele habitattypen en soorten (tabel 1) zoals vermeld in Bijlage 1 en Bijlage 2 van de Habitatrictlijn.

Tabel 1 Kwalificerende habitattypen en soorten voor Habitatrictlijngebied 'Westerschelde'. Nummers corresponderen met het nummer zoals vermeld in Bijlage 1 (habitattypen) en Bijlage 2 (soorten) van de Habitatrictlijn.

nummer	habitat
1130	Estuaria
1330	Atlantische schorren met kweldergras
2110	Embryonale wandelende duinen
2120	Wandelende duinen op de strandwal met helm
2190	Vochtige duinvalleien
1310	Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie
nummer	soort
1095	zeeprik
1099	rivierprik
1365	gewone zeehond
1903	groenknolorchis

Met betrekking tot de Westerschelde behoren de bij eb droogvallende slikken en platen tot het habitatype Estuaria en niet tot habitatype 1140 (Janssen & Schaminee, 2003).

Mogelijke effecten van de dijkverbetering bij Oost-Inkelpolder op relevante soorten en habitats betreffen met name habitatverlies en (niet opzettelijk) verwonden, doden, verstoren van en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen.

Noch de soorten, noch de habitats waarvoor de SBZ Westerschelde zich kwalificeert zijn in de Habitatrictlijn als prioritair aangemerkt (Janssen & Schaminée, 2003; Janssen & Schaminée, 2004). De Vogelrichtlijn kent geen prioritaire soorten.

3.3 Inventarisaties en bronnen

Quick scan

Voor een juiste interpretatie van de (veld)gegevens is in juli 2004 het dijkverbeterings-traject Oost-Inkelpolder 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 soort-

groepen. 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-Inkelpolder 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.

Voor broedvogels zijn de gegevens van de jaarlijkse kustbroedvogeltellingen in de Delta van het RIKZ gebruikt voor de beoordeling van de significantie van de effecten op kustbroedvogels. Gegevens van de kustbroedvogeltellingen hiervan 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.

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

3.4 Toetscriteria

In de passende beoordeling dienen de effecten op kwalificerende soorten en habitats te worden onderzocht. Van bijzonder belang is hierbij te onderzoeken in hoeverre de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten of habitats wordt aangetast. Hierbij wordt het begrip significantie gehanteerd als te toetsen kader. De Habitatrichtlijn geeft echter geen criteria voor de beoordeling van deze significantie. Ook het bevoegd gezag blijft hier in gebreke. In dit kader is door Bureau Waardenburg een set operationele criteria ontwikkeld waarmee effecten van ingrepen op een navolgbare manier kunnen worden getoetst aan de vraag of er sprake is van significante effecten, conform het afwegingskader van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor nadere toelichting en achtergronden zie bijlage 1. Het in deze toets gehanteerde begrip significantie is steeds gekoppeld aan het hierboven genoemde beoordelingskader.

4 Voorkomen kwalificerende vogelsoorten

4.1 Niet-broedvogels

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'.

Functie plangebied als hoogwatervluchtplaats

Een overzicht van seizoensmaxima van overtijende kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten in de directe omgeving van de Oost-Inkelpolder is te vinden in tabel 2. In tabel 3 wordt een samenvatting gegeven van de aantallen kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten vastgesteld tijdens drie hoogwatertellingen in voorjaar 2004.

Tabel 2. Seizoensmaxima van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten vastgesteld tijdens hoogwatertellingen tussen Hansweert en Waarde (RIKZ telgebied WS410). Een telseizoen loopt van juli – juni. (gegevens RIKZ; Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren).

soort	seizoensmaximum					gemiddeld maximum
	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	
grauwe gans	0	0	0	0	8	2
bergeend	16	70	28	45	65	45
scholekster	110	120	65	115	47	91
kluut	1	0	2	3	0	1
bontbekplevier	1	0	0	4	2	1
zilverplevier	2	2	4	1	3	2
kanoet	0	0	0	0	0	0
drieteenstrandloper	0	0	7	0	0	1
bonte strandloper	0	3	12	190	0	41
rosse grutto	2	0	0	1	0	1
wulp	75	65	45	16	70	54
tureluur	12	22	25	32	16	21

In of grenzend aan het projectgebied bevinden zich geen belangrijke hvp's (gegevens RIKZ; Meininger, 2001; Deltavogelatlas, 2002). Aan de buitenkant van de dijk overtijen kleine aantallen scholeksters en zilverplevieren. Binnendijs overtijen kleine aantallen bergeenden. 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.

Tabel 3 Aantallen van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten vastgesteld tijdens drie hoogwatertellingen binnen- en buitendijks binnen 500 m van de te verbeteren dijkvakken bij Oost-Inkelenpolder (gegevens RIKZ).

soort	14 april 2004		12 mei 2004		15 juni 2004		maximum		totaal
	binnen	buiten	binnen	buiten	binnen	buiten	binnen	buiten	
bergeend	26	14	11	37	3	0	26	37	48
scholekster	0	12	0	10	4	0	4	12	12
zilverplevier	0	0	0	17	0	0	0	17	17
rosse grutto	0	0	0	3	0	0	0	3	3

Het is onbekend waar de steltlopers en andere watervogels die op de buitendijkse slikken bij de Oost-Inkelenpolder foerageren overtijen. Waarschijnlijk is dit vooral ten westen van de locatie op de hvp bij Hansweert, op de zuidoever van de Westerschelde bij de Hoek van Ossenisse, 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).

Functie plangebied als foerageergebied

Bij laagwater kunnen op de buitendijkse slikken bij de Oost-Inkelenpolder enkele honderden steltlopers en andere watervogels foerageren. Tijdens waarnemingen in het voorjaar 2004 is in detail onderzocht welke soorten en aantallen binnen een afstand van 200 m van het onderhavige dijktraject van dit stukje buitendijks slik gebruik maken in de periode van hoogwater tot 6 uur na hoogwater (Boudewijn *et al.*, 2004). In tabel 4 zijn de maximale aantallen vogels weergegeven, die tijdens deze waarnemingen (april en mei) bij afgaand tij binnen een afstand van 200 m van de dijk op het slik aanwezig waren.

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-Inkelenpolder 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.

Bergeend, wilde eend en scholekster hebben in april en mei op het slik bij de Oost-Inkelenpolder een duidelijk hogere foerageerintensiteit dan de berekende gemiddelde foerageerintensiteit in het oostelijk deel van Westerschelde. Voor april geldt dat op sommige delen van het slik bij de Oost-Inkelenpolder slobbeend, kluut, regenwulp, wulp en tureluur een hoge foerageerintensiteit hebben. In mei hebben bontbekplevier en rosse grutto ook een duidelijk hogere foerageerintensiteit bij de Oost-Inkelenpolder dan gemiddeld in het oostelijk deel van de Westerschelde, terwijl dit voor zilverplevier en regenwulp lokaal op het slik ook geldt (Boudewijn *et al.*, 2004).

Tabel 4. 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 daaraan voorafgaande 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
<i>kwalificerend</i>				
bergeend	30	63	40	48
scholekster	42	27	12	10
kluut	2	1	0	0
bontbekplevier	0	9	0	0
zilverplevier	0	29	0	17
rosse grutto	0	406	0	3
wulp	19	0	0	0
tureluur	15	3	0	0
<i>overige</i>				
fuut	1	0	0	0
aalscholver	1	1	1	3
wilde eend	41	93	41	79
slobeend	12	0	0	0
kievit	7	1	0	0
regenwulp	1	3	1	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

Dit betekent dat het buitendijkse slik bij de Oost-Inkelenpolder voor het merendeel van de kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten een interessant foerageergebied vormt. Vooral tijdens het droogvallen van de slikken, kunnen kortstondig enkele honderden vogels dicht bij de dijk foerageren. Omdat het buitendijks slik van oost naar west droogvalt, betreft dit vooral de periode van ca. 2,5 uur na hoogwater tot ca. 5 uur na hoogwater (voorjaar 2004, Boudewijn et al., 2004). Bij opkomend tij zal hetzelfde fenomeen in omgekeerde volgorde plaats kunnen vinden.

Het slik voor de Oost-Inkelenpolder wordt bij eb urenlang (tot 10 uur achter elkaar) door de Afro-Siberische populatie van de rosse grutto als foerageergebied en rustgebied gebruikt. Deze populatie van de rosse grutto overwintert in West-Afrika (Banc d'Arguin) en vliegt non-stop vanuit de overwinteringsgebieden naar het Delta- en Waddengebied om daar in enkele weken op te vetten en dan weer ca. 4.000 km non-stop door te vliegen naar de broedgebieden in West-Siberië (Van de Kam et al., 1999). In de nazomer

(eind juli/augustus) gebeurt hetzelfde in omgekeerde richting. Bij de telling in mei 2004 werden ca. 400 exemplaren langdurig foeragerend op het slik waargenomen, dit is meer dan 10% van het gemiddelde jaarmaximum zoals genoemd in de 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, 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 (Berrevoets *et al.*, 2003).

4.2 Broedvogels

Van de kustbroedvogelsoorten die jaarlijks meegenomen worden in het monitoring-programma van de kustbroedvogels van het RIKZ zijn op het dijktraject (tot 2004) geen broedparen vastgesteld.

Onder de in 2004 in het projectgebied waargenomen broedvogelsoorten (Vergeer, 2004) bevinden zich geen soorten waarvoor de Westerschelde zich kwalificeert als Vogelrichtlijngebied. 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 grondfoeragerder op de zeedijk gedaan (Vergeer, 2004).

5 Voorkomen Habitatrichtlijnsoorten en –habitat-typen

5.1 Soorten

Rivierprik (Lampetra fluviatilis) en zeeprik (Petromyzon marinus)

Beide soorten lijken qua habitatvereisten en levenscyclus sterk op elkaar en worden om die reden hieronder ook samen beschreven.

In het kader van de Habitatrichtlijn 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 lijkt, gezien de vissoorten waarop de adulten parasiteren, niet waarschijnlijk en de dijkverbetering zal dan ook geen effect hebben op de in de Westerschelde aanwezige populaties van zeeprik en rivierprik.

Gewone zeehond (Phoca vitulina)

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 Ossenis (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.

Groenknolorchis (Liparis loeselii)

De groenknolorchis is in het plangebied niet waargenomen en wordt hier ook niet verwacht. De groenknolorchis komt langs de Westerschelde slechts op één locatie voor en dan ook nog binnendijks. Vanwege de voorkeur voor standplaatsen in vochtige duinvalleien, in trilvenen en op (permanent) drooggevallen zandplaten is niet te verwachten dat de groenknolorchis buitendijks bij de Oost-Inkelenpolder wordt aangetroffen.

5.2 Habitattypen

Het voorkomen van habitattypen op het onderhavige dijktraject is beperkt tot het habitatype 'Estuaria'.

Met betrekking tot de Westerschelde behoren de bij eb droogvallende slikken en platen tot het habitatype Estuaria (Janssen & Schaminee, 2003).

Habitatype 1130: Estuaria

Estuaria zijn de benedenstroomse delen van rivierdalen die onder invloed staan van zee-water en de werking van getijden. Er is een sterke invloed van zoet rivierwater. Door de menging van rivierwater met zeewater ontstaat een zoet-zout gradiënt, waarbij de verste invloed van zout water stroomopwaarts de grens van het estuarium vormt; de verste invloed van het zoete water stroomafwaarts vormt de grens met het mariene systeem. Estuaria vormen een ecologische eenheid met de omringende terrestrische kusthabitats (schorren en kwelders). Dankzij de zoet-zout gradiënt en de – doorgaans - beschutte ligging, kennen estuaria een grote diversiteit aan planten en dieren. Voor veel diergroepen zijn estuaria, dankzij de variatie in milieu, de hoge voedselproductie en (onder meer voor vissen) de lagere predatiedruk, rijker aan soorten dan de aangrenzende zeegebieden. Voorbeelden van soorten die gebonden zijn aan dit brakke overgangsmilieu, zijn de wormen *Tubifex costatus* en *Paranais litoralis*.

Goed ontwikkelde estuaria worden in Nederland op twee plaatsen aangetroffen; het Eems-Dollard estuarium in de Waddenzee en het estuarium van de Westerschelde. Onaangetaste estuaria zijn in heel Europa zeldzaam en bedreigd (Jansen & Schaminée 2003). De Westerschelde is overigens bepaald niet onaangetast, zie hoofdstuk 8 'Cumulatieve effecten'.

6 Beoordeling van effecten op Vogelrichtlijn soorten

6.1 Toetsingscriteria

In het kader van de passende beoordeling is het van belang om te beoordelen of de effecten al dan niet significant zijn voor de gunstige staat van instandhouding. In bijlage 1 worden de hiervoor gehanteerde toetsingscriteria weergegeven, zoals deze zijn opgesteld door Bureau Waardenburg. Op basis van aantalscriteria uit de aanwijzing (Van Roomen *et al.*, 2000, zie tabel 5) en voor toetsingscriteria uit bijlage 1, zijn voor de SBZ Westerschelde aantalsgrenzen berekend waarboven aantalsveranderingen leiden tot significante effecten (tabel 5) (zie hoofdstuk 2). Hierbij is het uitgangspunt dat voor de kwalificerende vogelsoorten iedere aantalsafname van 5% of meer, ook *tijdelijk*, een significant effect betekent.

Tabel 5. Aantallen van kwalificerende vogelrichtlijnsoorten, waarop de aanwijzing van het SBZ Westerschelde is gebaseerd (Van Roomen et al., 2000). A. Niet-broedvogels: significante afname indien 5% of meer van de in het gebied voorkomende aantallen vogels verdwijnt tengevolge van habitatverlies en/of verstoring (criterium 2, niet-broedvogels, bijlage 1). B. Broedvogels: significante afname indien 5% of meer van de in het gebied voorkomende aantallen broedparen verdwijnt tengevolge van habitatverlies en/of verstoring (criterium 2, broedvogels, bijlage 1).

A. Niet-broedvogels

kwalificerende soort	aantallen kwalificatienorm	aantallen significantiegrens
grauwe gans	11.555	578
bergeend	5.225	261
scholekster	19.424	971
kluut	780	39
bontbekplevier	2.462	123
zilverplevier	3.697	185
kanoet	3.502	175
drieteenstrandloper	1.330	67
bonte strandloper	29.787	1.489
rosse grutto	3.089	154
wulp	3.705	185
tureluur	2.003	100

B. Broedvogels

Vogelrichtlijnsoort	aantallen kwalificatienorm	aantallen significantiegrens
grote stern	2.120 bp	106
visdief	981 bp	49
dwergstern	96 bp	4*

* criterium 1: het aantal broedparen mag met niet meer dan 1% van landelijke populatie afnemen.

6.2 Effecten

Bij het beoordelen van de effecten wordt onderscheid gemaakt tussen (tijdelijke) effecten van de dijkverbeteringswerkzaamheden en (permanente) effecten van de inrichting en mogelijk toenemende recreatie als gevolg van de aanleg van een verharde onderhoudsweg aan de buitenzijde van de dijk. De effecten van toenemende recreatie kunnen worden gezien als het autonome, maar voorzienbare gevolg van de betere bereikbaarheid van de berm. Dus ondanks dat het verbeteren van de toegankelijkheid geen doel op zich is en hiermee geen voorgenomen activiteit (in de zin van toegang tot de dijk door b.v. extra overgangen of weghalen van hekken), moeten de autonome gevolgen van een betere toegankelijkheid wel worden meegenomen bij de beoordeling van de gevolgen van de dijkwerkzaamheden (H. Woldendorp, Instituut voor Infrastructuur, Milieu en Innovatie, in litt., augustus 2004).

Broedvogels

Er broeden geen of nauwelijks kwalificerende soorten op de dijk of langs de buitenteen van de dijk (zie hoofdstuk 4). Op deze soorten zijn dan ook geen significante effecten te verwachten.

Niet broedvogels

Effecten op de functie van het gebied als hoogwatervluchtplaats

Er overtijnen niet of nauwelijks kwalificerende soorten op de dijk of langs de buitenteen van de dijk (zie hoofdstuk 4). Gezien het feit dat de dijkwerkzaamheden aan de buitenzijde van de dijk plaatsvinden, is verstoring van binnendijs overtijende steltlopers en/of watervogels, die nauwelijks aanwezig zijn (zie hoofdstuk 4), naar verwachting gering. Op deze soorten zijn dan ook geen significante effecten te verwachten.

Effecten op de functie als foerageergebied

Een mogelijk effect van de dijkverbetering (en openstelling nadien voor recreanten) bij de Oost-Inkelpolder op kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten betreft de verstoring van buitendijs op het slik foeragerende vogels (vooral tijdens afgaand en opkomend tij). Verstoringen gevoelige soorten, zoals wulp en bergeend, vliegen bijvoorbeeld al op honderden meters van een wandelaar op en keren gedurende de resterende laagwaterperiode niet meer terug. Andere soorten houden slechts tijdelijk op met foerageren 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; Rodgers & Schwikert, 2002). De verstoringafstand varieert bovendien met het type verstoringbron en de verschillende omgevingsvariabelen (Krijgsveld *et al.*, 2004). 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 rekening gehouden met een verstoringafstand van 200 m. Indien de verstoringintensiteit laag is, hebben verstoringen tijdens laagwater meestal geen ernstige gevolgen, dit in tegenstelling tot verstoringen bij hoogwater op hvp's (Van de Kam *et al.*, 1999).

De waargenomen grote aantallen foeragerende rosse grutto's binnen een afstand van 200 m van de dijk impliceren dat in ieder geval in de maanden mei en augustus de kans bestaat dat bij de dijkwerkzaamheden bij de Oost-Inkelenpolder een significant deel van de SBZ populatie rosse grutto's wordt verstoord (tabel 4). Volgens de criteria voor toetsing (tabel 5) is dan, als gevolg van tijdelijke verstoring door de dijkwerkzaamheden van buitendijks foerageergebied, voor deze soort een (tijdelijk) significant effect in de zin van de Vogelrichtlijn mogelijk.

Deze effecten gelden in belangrijkere mate nog voor het mogelijk toenemend gebruik van de berm door fietsers en wandelaars, omdat deze effecten permanent zijn.

Voor andere kwalificerende soorten die mogelijk regelmatig bij laagwater op de slikken bij de Oost-Inkelenpolder binnen de 200 m verstoringzone foerageren, worden geen significante effecten van de dijkwerkzaamheden verwacht. De aantalsgrenzen waarboven significante effecten mogelijk zijn liggen voor deze soorten beduidend hoger dan voor de rosse grutto (b.v. scholekster; zie tabel 5). Deze aantallen worden niet gehaald of de piekaantallen van deze soorten worden in dit deel van de Westerschelde vastgesteld buiten de periode dat de werkzaamheden zijn gepland (1 oktober – 1 april) (b.v. scholekster en bonte strandloper; gegevens RIKZ).

7 Beoordeling van effecten op het Habitatrictlijngebied

7.1 Toetsingscriteria

In het kader van de passende beoordeling is het noodzakelijk om te beoordelen of de effecten al dan niet significant zijn voor de gunstige staat van instandhouding. In bijlage 1 worden de hiervoor gehanteerde toetsingscriteria weergegeven, zoals deze zijn opgesteld door Bureau Waardenburg. Hierbij is het uitgangspunt dat iedere afname van 5% of meer, ook *tijdelijk*, een mogelijk significant effect betekent.

Bij de beoordeling van de effecten van ruimtebeslag wordt de waterbouwkundige teen van de dijk als grens van het Habitatrictlijngebied gehanteerd.

7.2 Effect op soorten

De kwalificerende Habitatrictlijnsoorten groenknolorchis, rivierprik, zeeprik en zeehond bevinden zich niet in de directe omgeving van het te verbeteren dijktraject. De werkzaamheden zullen dan ook geen effect hebben op deze soorten.

7.3 Effect op habitattypen

Het aanwezige habitatype 'Estuaria' beslaat het grootste deel van het Habitatrictlijngebied Westerschelde. Het omvat ook de bij eb droogvallende vegetatieloze slikken en platen.

Bij de effecten is onderscheid te maken in tijdelijk ruimtebeslag als gevolg van de benodigde werkstrook en permanent ruimtebeslag als gevolg van verschuiving van de dijkteen.

Tijdelijk ruimtebeslag/verstoring

De werkzaamheden in het kader van de dijkverbetering zullen geen ingrijpend effect hebben op het Habitatype 'Estuaria', omdat de verwachting is dat het bodemleven in het slik zich na de werkzaamheden snel zal herstellen, mits de werkzaamheden zorgvuldig worden uitgevoerd (Stikvoort *et al.*, 2004). Vegetatie (afgezien van algen in en op de bodem) is afwezig.

Een deel van de slikken ter hoogte van het dijkvak Oost-Inkelenpolder direct grenzend aan de dijk wordt vergraven tijdens de dijkwerkzaamheden. De aanleg van een 15 meter brede werkstrook is noodzakelijk om de verbeteringen ook onder het slik op het talud van de dijk uit te kunnen voeren. Bij de havenkop, waar geen slik droogvalt, kan geen werkstrook worden aangelegd, zodat totaal over een lengte van 1.200 m een werkstrook kan worden aangelegd.

Tijdelijk aangetast slikhabitat (uitgaande van een werkstrook van 15 m breed en een maximale lengte van 1.200 m = 1,80 ha) beslaat een te verwaarlozen percentage (<

0,1%) van de totale oppervlakte (ca. 1.700 ha) van dit habitatype in het Habitatrichtlijngebied Westerschelde. Omdat er bovendien herstel kan optreden is geen sprake van een permanent significant effect op de langere termijn (zie criterium 1 uit het beoordelingskader). Snel herstel kan plaatsvinden indien de aangegeven mitigerende maatregelen in hoofdstuk 9 zorgvuldig worden uitgevoerd (zie ook Stikvoort *et al.*, 2004).

Permanent ruimtebeslag

Tussen dp 185 en dp 186 verschuift de waterbouwkundige teen circa 2 m zeewaarts. In de nieuwe situatie komt het grootste gedeelte hiervan weer onder slikken te liggen. Een strook van circa 0,4 m over circa 100 m (= 40 m²) verdwijnt permanent van het habitatype 'Estuaria'. Tussen dp 186 en dp 190 + 50 m verdwijnt 0,35 m permanent: totaal 157,5 m². Bij de kop van de havendam vindt lokaal een teenverschuiving plaats. Het oppervlakteverlies bedraagt hiervan bedraagt maximaal 100 m x 0,67 m = 67 m².

Tussen dp 190 en dp 192 verschuift de teen circa 0,7 m van de zee af, waardoor het habitatype aan oppervlak toeneemt. De oppervlakte hiervan is circa 140 m².

In totaal neemt het habitatype 'Estuaria' dus af met een oppervlakte van 124 m². Ten opzichte van het totale areaal aan dit type in de Westerschelde (ca. 26.600 ha, waarvan 1.700 ha onbegroeid slik) is dit niet significant.

De relatief kleine ingreep tast het ruimtelijk voorkomen van een serie van opeenvolgende levensgemeenschappen niet aan. Anders gezegd: de samenhang waarin levensgemeenschappen voorkomen, wordt niet aangetast (zie criterium 2 van het beoordelingskader habitattypen). De ingreep leidt er niet toe dat de beschikbare oppervlakte van gemeenschappen en populaties kleiner wordt dan de noodzakelijke minimumarealen (zie criterium 3 van het beoordelingskader habitattypen). Evenmin leidt de ingreep er toe dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen in kwaliteit afneemt (zie criterium 4 van het beoordelingskader habitattypen).

8 Beoordeling van cumulatieve effecten op het richtlijngebied

8.1 Inleiding

In een passende beoordeling conform artikel 6 van de Habitatrichtlijn dienen de mogelijke effecten van de voorgenomen dijkverbetering op de kwalificerende waarden ook te worden beschouwd in combinatie met effecten van andere ingrepen. Volgens artikel 7 geldt deze combinatiebepaling ook voor de Vogelrichtlijn.

De beoordeling van de cumulatieve effecten in de Westerschelde is een bijzonder complexe opgave. Door de dynamiek van het systeem is het niet of moeilijk vast te stellen of waargenomen veranderingen het gevolg zijn van natuurlijke processen dan wel van menselijke ingrepen. Anderzijds zijn de effecten van de afzonderlijke ingrepen onderling niet of nauwelijks te scheiden. Om enig inzicht te krijgen in de cumulatieve effecten is een initiële achtergrondstudie uitgevoerd door de Bouwdienst (Jaspers *et al.*, in prep.). Het betreft een eerste beoordeling op basis van beschikbare onderzoeken (onder meer Lefèvre, 2000; Meininger *et al.*, 2003; Peters *et al.*, 2003; Peters & Liek, 2003; Stikvoort *et al.*, 2003; Vroon *et al.*, 1997, 1998; Withagen, 2000ab). De tekst in dit hoofdstuk is ontleend aan de studie van Jaspers *et al.* (in prep.)

In dit hoofdstuk worden in eerste instantie de belangrijkste ingrepen op de SBZ beschreven. Het gaat hierbij zowel om de effecten van eerdere dijkverbeteringswerken (vanaf 1997) als de effecten van andere plannen, projecten en regulier gebruik. Reeds voltooide projecten en lopende plannen, waarover nog geen formeel besluit is genomen, vallen niet onder combinatiebepaling (interpretation manual van art. 6 van de Habitatrichtlijn; EU, 2000). Omdat de effecten van diverse afgeronde projecten echter nog steeds van grote invloed zijn op de huidige kwaliteit van het systeem, worden deze in de voorliggende beoordeling van cumulatieve effecten echter alsnog meegenomen. Dit wordt namelijk tevens geadviseerd in de genoemde interpretation manual (EU, 2000).

In tweede instantie worden de cumulatieve effecten beschreven aan de hand van waargenomen veranderingen in het voorkomen van kwalificerende habitats en soorten in de tijd. Voor zover mogelijk wordt er een relatie gelegd met de eerder beschreven ingrepen. De effecten van de dijkverbeteringswerken wordt hierbij in het perspectief van de overige ingrepen beschouwd.

Voor het bepalen van de significantie van de effecten wordt voor zover mogelijk het beoordelingskader in bijlage 1 gehanteerd. In de EU-Habitatrichtlijn zijn voor de significantie geen concrete beoordelingscriteria opgenomen, noch een referentieperiode waartegen de beoordeling afgezet dient te worden. Ook de instandhoudingsdoelstellingen die momenteel door het ministerie van LNV worden opgesteld, zijn vooralsnog niet voorhanden.

8.2 Effecten anders dan van dijkverbetering

Belangrijkste ingrepen

De belangrijkste ingrepen op de Westerschelde zijn (niet limitatief):

- Inpolderingen en dijkverzwaringen;
- Vaargeulverruiming;
- Lozingen van verontreinigd water;
- Baggerwerkzaamheden;
- Visserij;
- Scheepvaart;
- Zandwinning;
- Recreatie.

De Westerschelde is al eeuwen onder (toenemende) invloed van menselijke ingrepen. Tot ver in de twintigste eeuw hebben diverse grote inpolderingen van met name schorgebieden plaatsgevonden. Na 1953 vonden ook diverse dijkverzwaringen plaats waarbij door het 'rechttrekken' van de dijk verschillende kleinere getijdegebieden onder of binnen de dijk kwamen te liggen (Wolf *et al.*, 1982; mond.med. C. Joosse). Dit heeft geleid tot een ruimtelijke vernauwing van het systeem en hiermee tot beperking van de sedimentatiemogelijkheden.

De vaargeulverruiming ten behoeve van de scheepvaart, die in drie tijdsperioden hebben plaatsgevonden, hebben geleid tot ingrijpende beïnvloeding van de hydrodynamiek en hiermee van de erosie- en sedimentatieprocessen. De dynamiek in de hoofdgeul is hierdoor toegenomen, die in de zijgeulen afgenomen. Dit betekent nivellering van de natuurlijke systeemdifferentiatie en zodoende een afname van verschillende typen habitat. Daarnaast leidt het vastleggen van de vaargeul met steenbestorting tot verdere verstarring van het systeem (Withagen, 2000ab; Peters *et al.*, 2003).

De waterkwaliteit van de Westerschelde is sterk verontreinigd door de industriële rioolwaterlozingen vanuit zowel België als Nederland. Door saneringen van verschillende bronnen is de kwaliteit van het water de laatste tien jaar wel verbeterd, maar ook tegenwoordig wordt er nog relatief veel afvalwater geloosd op de Schelde en Westerschelde. En ook al is dit minder zwaar verontreinigd dan in het verleden, de lozing van relatief 'warm' koelwater is ecologisch gezien problematisch (Vroon *et al.*, 1998).

De waterkwaliteit wordt in de huidige situatie tevens sterk beïnvloed door nalevering van verontreinigende stoffen uit het slib (zware metalen, PCB's en PAK's; Withagen, 2000). Deze nalevering wordt versterkt door periodieke baggerwerkzaamheden. Het storten van de baggerspecie elders in het systeem leidt weer tot lokale sedimentatieprocessen (o.a. in het Verdrongen Land van Saeftinghe).

Met name in het westen van Westerschelde is en wordt er commercieel gevist op garnaal en kokkels (Vroon *et al.*, 1998; Withagen, 2000ab); prooidieren van meerdere kwalificerende vogelsoorten.

De intensieve scheepvaart leidt tot directe effecten van rustverstoring en verontreiniging ten aanzien van de fauna.

Recreatie bestaande uit oeverrecreatie, sportvisserij en recreatievaart is een relatief beperkte functie (Vroon *et al.*, 1998; Withagen, 2000ab), maar neemt wel autonoom toe.

In het westelijk deel van de Westerschelde vindt zandwinning plaats. Deze is in evenwicht met de zandimport door de getijdestroming (Vroon *et al.*, 1998; Withagen, 2000ab).

Belangrijkste effecten

In de periode 1960 tot heden is er een significant verlies aan schorareaal (habitattypen 1320 en 1330) opgetreden van circa 1000 ha (= circa 30% van totaalareaal in de Westerschelde). Vanaf ongeveer 1960 zijn namelijk vrijwel alle schorranden gaan eroderen (Houtekamer en De Jong in Vroon *et al.*, 1998). Tussen 1977 en 1990 nam het schorareaal ondanks deze afslag toe door het (ongeplande) buitendijken van de Selenapolder en door schorvorming in de grote krekken van Saefthinghe als gevolg van dichtslibben van de geulen. In de jaren negentig nam het areaal echter weer af onder invloed van toenemende erosie met circa 2-3 ha per jaar. Sinds de eerste aanmelding van de Westerschelde als Habitatrichtlijngebied (1996) is het schorareaal afgenomen met circa 20 ha (circa 0,8% van het totale schorareaal) ten koste van het type 'Atlantische schorren' (1330). De verwachting voor de nabije toekomst is, dat in de loop van enkele tientallen jaren vrijwel alle schorren in de Westerschelde, uitgezonderd het Verdronken Land van Saefthinghe, door erosie verdwenen zullen zijn indien geen beschermende maatregelen worden genomen (Kornman & Schouwenaar, 2001).

Het areaal aan slikken en platen (habitattypen 1130) is tussen ca. 1960 en 1997 toegenomen met circa 460 ha (circa 5% van totaalareaal), door het dichtslibben van kortsluitgeulen en hiermee het aaneengroeien van platen. Sinds 1997 is er min of meer sprake van een evenwichtssituatie. Puur op basis van het oppervlakte-criterium onder 'habitattypen' (zie bijlage 1), is er dus geen sprake van een significant cumulatief effect. Tussen 1996 en 2001 heeft er echter wel een verlaging van de platen plaatsgevonden (Vroon *et al.*, 1998; Withagen, 2000ab; Peters *et al.*, 2003). In hoeverre dit heeft geleid door een afname in gemiddelde droogligduur van de slikken en platen is niet bekend. Zodoende is ook niet bekend wat de invloed hiervan is op levensgemeenschappen op de platen c.q. de kwaliteit van het habitat (zie criteria 2, 3 en 4 onder 'habitattypen' in bijlage 1).

Door het dichtslibben van de nevengeulen is het areaal aan ondiep water (habitattypen 1130) tussen ca. 1960 en 1997 met circa 460 ha afgenomen. Daarna is er sprake van stabilisatie van het areaal aan ondiep water. In hoeverre hier sprake is van een significant effect uitgaande van oppervlakte vermindering (criterium 1; zie bijlage 1), hangt dus af welke periode als referentie wordt gekozen. Sinds de eerste aanmelding van het gebied als Habitatrichtlijngebied is het oppervlak van dit habitattypen nauwelijks veranderd, maar in hoeverre de ecologische kwaliteit en de omvang van de levensgemeenschappen is gewijzigd (zie criteria 2, 3 en 4) is niet duidelijk.

De effecten op kwalificerende vogelsoorten zijn bijzonder moeilijk vast te stellen, omdat vogels zeer mobiel zijn, vaak aan de top van de voedselpiramide staan en gebruik maken van meerdere deelleefgebieden binnen en ook (ver) buiten de SBZ. Onderscheid maken in effecten van de verschillende ingrepen is daarom veelal onmogelijk. Veranderingen in aantallen vogels binnen de SBZ kunnen daarnaast ook het gevolg zijn van veranderde omstandigheden in de buiten de SBZ gelegen broed- en overwinteringsgebieden of bijvoorbeeld van relatief strenge winters. Van nature kunnen hierdoor van jaar tot jaar grote aantalsfluctuaties optreden.

De veranderingen in populatieaantallen van kwalificerende vogelsoorten binnen de SBZ, specifiek ten gevolge van menselijke ingrepen, is dan ook niet goed bekend. In het kader van MOVE (Peters *et al.*, 2003) is vastgesteld dat sinds de laatste vaargeulverruiming in 1996 het aantal broedparen van de visdief en grote stern is toegenomen, terwijl het aantal broedparen van de dwergstern gelijk is gebleven. De voedselconsumptie door steltlopers is na de laatste verruiming van de vaargeul halverwege de jaren '90 min of meer gelijk gebleven. De consumptie door 'schelpdieretende' steltlopers (scholekster) nam af, terwijl die van de 'overige' steltlopers hier toenam (Peters *et al.*, 2003). Om meer inzicht te krijgen in de cumulatieve effecten op vogels is nader onderzoek naar de aantalsveranderingen van de populaties in de SBZ gewenst (mede aan de hand van de maandelijkse watervogeltellingen onder supervisie van het RIKZ).

Van 1900 tot 1990 is het aantal zeehonden in de Westerschelde significant afgenomen van circa 1000 tot slechts enkele exemplaren (Meininger *et al.*, 2003). Sinds 1990 is het aantal weer iets toegenomen tot circa 20. Verwacht wordt dat het onder invloed van de huidige activiteiten het aantal nog slechts beperkt zal kunnen toenemen. Belangrijkste beperkende factoren voor het voorkomen van de zeehond zijn de slechte waterkwaliteit en het gebrek aan rust.

De voor de Westerschelde kwalificerende zeeprick is hier in de periode 1920-2001 niet meer gevangen. De slechte waterkwaliteit alsmede de thermische 'vervuiling' zijn hiervan een belangrijke oorzaak. In 2002 is deze soort weer voor het eerst ter hoogte van Antwerpen in de Schelde gevangen (Maes *et al.*, 2003). Het voorkomen van de rivierprick is niet bekend, maar de soort is bezig met een herstel in zowel Nederland als België (Anonymus, 2002; Hartgers *et al.*, 1998).

8.3 Effecten van de dijkverbeteringswerken vanaf 1997

Kwalificerende habitats

In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen begonnen met het verbeteren van de dijk-bekledingen langs de Westerschelde. Bij deze werkzaamheden kan zeer lokaal enig habitatverlies optreden door de zeewaartse verschuiving van de buitenteen van de dijk. De verschuiving beperkt zich echter tot hoogstens enkele meters en landwaartse verschuiving komt ook voor. Het totale areaalverlies aan kwalificerende habitats tot op heden is berekend op basis van de ontwerpnota's (tabel 6). Het verlies aan open water bedraagt ongeveer 1 ha (minder dan 0,01% van totaalareaal).

Tabel 6. Overzicht van het permanente ruimtebeslag van de dijkverbeteringwerken in het Habitatrictlijngebied Westerschelde tot en met 2004 en de voorgenomen dijkverbeteringwerken in 2005. Van deze laatste groep zijn nog niet alle effecten bekend. Bij het oppervlaktebeslag is zo mogelijk aangegeven ten koste van welk habitat het oppervlaktebeslag is. Onbekend = habitatype niet bekend; Type 1130 = Estuaria; Type 1310 = Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden; Type 1320 = Schorren met slijkgrasvegetatie; Type 1330 = Atlantische schorren

dijktraject	totaal	habitattypen				onbekend
		1130	1310	1320	1330	
uitgevoerd in 1997-2003						
Baarlandpolder	-0,04		-0,04			
Biezelingsche Ham	0,10		-0,07	-0,02	-0,01	
Borsselepolder - Oost	0,00					0,00
Borsselepolder - West	0,09		0,09			
Borsselepolder [overlaging]	0,00					0,00
Ellewoutsdijkpolder	-0,11				-0,11	
Gedeelte Nieuw Othene- en SerLippenspolder	-0,01		-0,01			
Hans van Kruieningenpolder	0,00					0,00
Hellegatpolder	0,82			0,30	0,52	
Kievit- en Molenpolder	0,26					0,26
Kleine Huissens-/Eendrachtspolder	0,11					0,11
Kruieningenpolder	0,00					0,00
Kruispolder / Wilhelmspolder	0,00					0,00
Mosselbanken [errata]	0,00					0,00
Nieuw Othene-, Margaretha-, Eendragtspolder	0,14					0,14
Noorddijkpolder	0,00					0,00
Paulinapolder	0,00					0,00
Paviljoenspolder	0,31					0,31
Perkpolder	0,00					0,00
Reigersbergschepolder	0,35				0,35	
Ser-Arendspolder	0,32	0,32				
Thomaespolder	0,00					0,00
Waarde Westveerpolder	-0,23					-0,23
Zimmermanpolder	-0,39		-0,39			
Zuidwatering	0,00					0,00
Hoofdplaatpolder	0,00					0,00
2004						
Van Citterspolder	0,00	0,00				
Willem-Annapolder	0,60	0,60				
2005						
Voorland Nr. Een	0,48	p.m.		0,50	-0,02	
Hertogin Hedwigepolder	0,13	0,13				
Hoedekenskerkepolder	0,00	0,00				
Oost-Inkelenpolder	0,01	0,01				
Eilanddijk/Buitenhaven Vlissingen	0,00	0,00				
Van Alstein/Koningin Emmapolder	0,87	0,00			0,87	
Baarland-/Zuid-/Everingepolder	0,25		0,00	0,05	0,20	
Totaal (minstens)	4,07	1,06	-0,42	0,83	1,81	0,59
Totale oppervlakte binnen SBZ	31.900	20.000	8.294	2.552	1.054	

Het areaal aan slikken en platen neemt netto niet af. De afname aan schorren bedraagt minder dan 3 ha (circa 0,12% van totaalareaal). Voor het minst voorkomende habitat-type Atlantisch schor bedraagt de afname als gevolg van de dijkverbeteringen minder dan 0,2% van het totale areaal in de Speciale beschermingszone. Het totale areaalverlies aan kwalificerende habitats als gevolg van de dijkverbeteringswerken bedraagt aldus minder dan 5 ha (minder dan 0,01% van totaal areaal).

Op basis van het voorgaande kan worden vastgesteld dat de effecten van de dijkverbeteringen op de kwalificerende habitats niet significant zijn.

Of er sprake is van significante effecten van de dijkverbeteringswerken op kwalificerende vogels is niet duidelijk. Als gevolg van de verharding van de onderhoudsstrook is op veel plaatsen de dijk toegankelijker geworden voor fietsers en andere recreanten. De toename aan recreanten kan leiden tot lokale verstoring van vogels op hoogwatervluchtplaatsen en foerageergebieden. Of dit de totale aantallen per soort in de gehele Westerschelde negatief beïnvloed is niet duidelijk. Gekwantificeerde gegevens over het aantal recreanten op de dijk voor en na de dijkverbeteringswerken zijn niet voorhanden. In opdracht van het Projectbureau Zeeweringen heeft het RIKZ een historisch-vergelijkende analyse uitgevoerd naar de mogelijke effecten van de dijkverbeteringswerken op steltlopers op basis van de beschikbare watervogeltellingen (Berrevoets & Meininger, in prep.). Op basis van dit onderzoek bleek het echter niet mogelijk om een eenduidige conclusie te trekken of er een causale relatie bestaat tussen (tijdelijke?) afnames van sommige steltlopersoorten en de uitvoering van de dijkverbeteringswerkzaamheden, laat staan of er sprake is van significante effecten.

In 2005 zullen er langs de Westerschelde zeven nieuwe dijkverbeteringswerken worden uitgevoerd (Voorland Nummer Een, Hertogin Hedwigepolder, Hoedekenskerkepolder, Oost-Inkelpolder, Eilanddijk/Buitenhaven Vlissingen, Koningin Emma- en Van Alsteinpolder en Baarland-/Zuid-/Everingepolder). Gezien de onderlinge afstand tussen deze dijkverbeteringslocaties, de vaak uiteenlopende functies van de locaties voor vogels en wat bekend is over de dagelijkse pendelbewegingen van steltlopers tussen foerageergebieden en hvp's (Deltavogelatlas, 2002), is het niet waarschijnlijk dat grote groepen van dezelfde vogels (van kwalificerende soorten) een effect zullen ondervinden van meer dan één van deze dijkverbeteringslocaties tegelijkertijd. Met andere woorden: de uitwijkmogelijkheden van genoemde soorten in verband met de werkzaamheden aan deze locaties worden naar verwachting niet beperkt door dijkwerkzaamheden op een ander dijktraject in de directe omgeving. De werkzaamheden aan het traject Ellewoudsdijk-, Van Hattem- en Everingepolder (Zuidgors) zijn uitgesteld om niet te interfereren met de locatie Baarland-Everinge, aangezien de vogels van de laatstgenoemde locatie bij eventuele verstoring het Zuidgors geregeld als uitwijkmogelijkheid gebruiken (waarneming Bureau Waardenburg).

8.4 Conclusies

De ontwikkelingen en activiteiten in de Westerschelde hebben in de vorige eeuw geleid tot ingrijpende effecten op diverse habitats en soorten. De belangrijkste verandering in

de laatste decennia is met name de afname aan schorren. Het areaal aan platen en slikken is op dit moment min of meer in evenwicht. Verwacht kan echter worden dat onder invloed van de vaargeulverruimingen weer een afname van het areaal van de platen en slikken plaatsvindt, omdat door afname van de dynamiek buiten de hoofdgeul nauwelijks nog nieuwe platen ontstaan.

De aantalsveranderingen aan vogels in de SBZ, specifiek ten gevolge van menselijke ingrepen, zijn niet (goed) bekend, cumulatief significante effecten zijn voor een aantal soorten echter ook niet geheel uit te sluiten.

De zeehond is sinds 1990 weer toegenomen. Verwacht wordt echter dat onder invloed van de huidige activiteiten het aantal nog slechts beperkt zal kunnen toenemen. De kwalificerende vissoorten zeeprick en rivierprick komen al enige decennia niet of nauwelijks meer voor in de Westerschelde, maar mogelijk treedt er enig herstel op.

De gezamenlijke effecten van de dijkverbeteringswerken vanaf 1997 op de kwalificerende habitats zijn zodanig beperkt, dat deze als niet significant kunnen worden aangemerkt. Het is niet bekend of er eventuele significante effecten door verstoring van foerageer- en hoogwatervluchtplaatsen van kwalificerende vogels als gevolg van de grotere toegankelijkheid van de dijk voor recreanten zijn opgetreden. Nader onderzoek hiernaar is gewenst. Een uitspraak over significante effecten door cumulatie van effecten op de in dit rapport besproken locatie en eerder afgewerkte locaties is dan ook niet mogelijk.

In het kader van de complexiteit van de cumulatieve effecten is nader onderzoek bij verdere planvorming gewenst. Gezien de gedeelde verantwoordelijkheden zou dit plaats moeten vinden in combinatie met andere initiatiefnemers in het gebied (o.m. PROSES, Zeeland Seaports, Dow Chemical, Provincie Zeeland, Rijkswaterstaat Directie Zeeland, betrokken waterschappen en gemeenten).

Of de waargenomen (cumulatieve) veranderingen significant zijn hangt in belangrijke mate af van de instandhoudingsdoelstellingen die door het ministerie van LNV worden opgesteld. Deze zijn echter nog niet voorhanden. Wel kan op basis van het bovenstaande gesteld worden dat de Westerschelde op het moment van aanwijzing c.q. aanmelding niet in gunstige staat van instandhouding was, omdat de effecten van diverse activiteiten dan wel autonome ontwikkelingen uit het verleden nog steeds niet zijn uitgewerkt (o.a. waterverontreiniging, scheepvaart, vaargeulverdieping). Er is geen sprake van een dynamisch evenwicht, zoals onder natuurlijke omstandigheden.

De relevante vraag daarbij is in hoeverre een huidige initiatiefnemer verantwoordelijk kan worden gehouden voor eerdere activiteiten, die in het kader van de gunstige staat van instandhouding feitelijk niet hadden mogen plaatsvinden.

9 Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen dienen in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn te worden getroffen voor effecten die als mogelijk significant worden beoordeeld voor de gunstige staat van instandhouding van soort of habitat. Het gaat hierbij zowel om directe effecten als mogelijk cumulatieve effecten.

In het kader van de Vogelrichtlijn

Op basis van de beschreven informatie in dit rapport kan worden geconcludeerd dat de dijkverbeteringswerkzaamheden bij de Oost-Inkelenpolder in het kader van de Vogelrichtlijnbeoordeling mogelijke significante effecten hebben voor foeragerende rosse grutto's langs de dijk en mogelijk cumulatief significante effecten voor een aantal andere foeragerende vogels (op basis van totale aantalveranderingen).

Om deze effecten te mitigeren worden de volgende maatregelen getroffen:

- 1 uitvoeringstijd 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 permanent 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 het SBZ belangrijke aantallen rosse grutto's (zie hoofdstuk 4).

Ad 3: Afsluiting voor fietsers dient door middel van hekken aan de uiteinden volledig te zijn (zo breed als mogelijk over buitentalud, kruin en binnentalud) en fietsers dienen via een dijkovergang naar de binnenweg te worden geleid (één overgang ligt er al). Wandelaars kunnen ontmoedigd worden door verbodsborden, eventueel in combinatie met een informatiebord over het belang van het buitendijkse gebied als foerageergebied voor doortrekkende steltlopers. De algehele afsluitingsmaatregel is ook voor andere foeragerende vogels van belang, waarvoor mogelijk cumulatief significante effecten kunnen optreden. Overwogen kan worden voorlopig de buitenberm af te sluiten voor fietsers en wandelaars totdat uit nader onderzoek is gebleken dat significante effecten inderdaad uit te sluiten zijn.

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.

In het kader van de Habitatrichtlijn

Op de kwalificerende habitats zullen als gevolg van de dijkverbetering bij Oost-Inkelen geen significante effecten optreden. Vanuit het voorzorgbeginsel en om mogelijke cumulatief significante effecten in de toekomst te voorkomen, worden de volgende mitigerende maatregelen uitgevoerd:

- Werkstroken langs de buitenteen van de relevante dijkvakken dienen zo smal mogelijk te zijn (max. 15 m);
- Het betreden van (eventueel) aanwezig voorland buiten de werkstrook dient tijdens de werkzaamheden tot een minimum te worden beperkt. Op voorland buiten de werkstrook mag ook niet worden gereden.
- Het voorland buiten de werkstrook en/of van naburige dijkvakken kan niet voor opslag worden benut, tenzij aan toetsing en verplichtingen inzake de Ff-wet en de Vogel- en Habitatrichtlijn is voldaan. Hetzelfde geldt voor binnendijkse terreinen. Op voorhand kan verwacht worden dat opslag tussen tandemdijken (in inlagen) of in karrevelden, kreekrestanten, zilte weiden, voormalige baggerspeciedepots, opspuitterreinen en duinterreinen eerder tot significante effecten of ecologische schade kan leiden dan opslag op akkers of productiegrasland, vanwege broedende vogels of beschermde plantensoorten.
- Zo snel mogelijk nadat de werkzaamheden aan de buitenteen van de dijk zijn afgerond wordt de werkstrook weer op dezelfde hoogte gebracht als voor aanvang van de werkzaamheden. Oorspronkelijk aanwezige hoogteverschillen worden hierbij hersteld, mits dit niet in strijd is met de veiligheidsdoelstelling. Een voorafgaande inventarisatie van eventueel 'reliëf' is hiervoor noodzakelijk. Zo gauw de uiteindelijke dimensionering heeft plaatsgevonden kan er niet meer op de 'werkstrook' worden gereden. Voor het op de juiste hoogte brengen van de werkstrook wordt zo veel mogelijk de oorspronkelijk aanwezige grond gebruikt: is dat onmogelijk dan in ieder geval gebiedseigen grond van dezelfde grondsoort, d.w.z. geen klei voor zand of zand voor klei.
- Buiten de kreukelberm mogen geen stenen worden gestort op voorland in de vorm van slik, schor of slufteer, ook geen restanten in gebroken vorm.

Toelichting: Het slik maakt deel uit van aangewezen Vogelrichtlijngebied of (bij de EU) aangemeld Habitatrichtlijngebied. Om de buitenteen van de dijk goed te kunnen uitgraven is meestal een werkstrook langs de dijk noodzakelijk, waarbij eventueel in de werkstrook aanwezige vegetatie wordt vernietigd. Langs de meeste trajecten bevat het voorland een of meer habitattypen waarvoor de Westerschelde zich kwalificeert als Habitatrichtlijngebied. Hier geldt het voorzorgbeginsel en mogelijk cumulatief significante effecten in de toekomst. Om de schade aan slik zo veel mogelijk te beperken dient de werkstrook langs de buitenteen van de dijk dus zo smal mogelijk te zijn.

10 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt het afwegingskader uit de Habitatrictlijn inzake gebiedsbescherming volledig doorlopen (zie ook paragraaf 2.1). Het betreft de volgende stappen: passende beoordeling, alternatieven, dwingende redenen van groot openbaar belang en compensatie.

10.1 Vogelrichtlijnbeoordeling

Effecten van de dijkverbetering

Op basis van de in dit rapport uitgevoerde passende beoordeling kan worden geconcludeerd dat de dijkverbeteringswerkzaamheden en mogelijke autonome toename van recreanten bij de Oost-Inkelenpolder in het kader van de Vogelrichtlijn zonder mitigerende maatregelen directe significante effecten kunnen hebben voor de kwalificerende soort rosse grutto, waarvan mogelijk regelmatig meer dan 5% van het gemiddelde jaarmaximum, zoals genoemd in de aanwijzing van het richtlijngebied, foerageert op het slik binnen 200 m van het onderhavige dijkvak. Daarnaast kunnen er mogelijk cumulatief significante effecten optreden voor andere foeragerende vogels, waaronder scholekster en bonte strandloper.

De effecten van de dijkverbeteringswerkzaamheden zijn tijdelijk, die van de mogelijk toenemende recreatie permanent.

Cumulatieve effecten

Voor een passende Vogelrichtlijnbeoordeling dient in het kader van de interpretatie van artikel 6 van de Habitatrictlijn rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten van andere ingrepen in of nabij de speciale beschermingszone.

In combinatie met andere dijkverbeteringswerken leidt de dijkverbetering bij de Oost-Inkelenpolder tot mogelijk cumulatief significante effecten op kwalificerende vogelsoorten als bonte strandloper en scholekster.

Indien de effecten van de dijkverbetering bij de Oost-Inkelenpolder worden opgeteld bij de effecten van andere ingrepen in SBZ Westerschelde, kan dit leiden tot een significante afname van één of meer Vogelrichtlijnsoorten in de SBZ Westerschelde. Een volledig inzicht in (geplande) ingrepen en bijbehorende effecten alsmede het referentiekader (instandhoudingsdoelstellingen) ontbreken (zie hoofdstuk 8). Hierdoor is het momenteel niet mogelijk om alle cumulatieve effecten te duiden. Het is aan te bevelen een dergelijk overzicht samen te stellen en de cumulatieve effecten te duiden.

Mitigerende maatregelen

Voor effecten die een mogelijk direct c.q. cumulatief significant zijn worden mitigerende maatregelen voorgesteld.

De verstoring van de foeragerende rosse grutto's op het slik binnen 200 m van het dijkvak kan grotendeels worden gemitigeerd door tussen 25 april en 2 juni en tussen 15 juli en 1 september geen werkzaamheden uit te voeren, wanneer het gebied als foerageer-

gebied gebruikt wordt. Daarnaast worden geen stenen gebroken op of aan de buitenzijde van dijk. Deze lawaaiërgige activiteit zou de vogels ter plaatse ernstig kunnen verstoren.

Om toenemende verstoring van het foerageergebied door fietsers en andere recreanten te voorkomen, wordt na afloop van de werkzaamheden de buitenberm van de dijk afgesloten voor de recreatie.

Bij uitvoering van het bovenstaande pakket aan mitigerende maatregelen, zullen de effecten zodanig zijn beperkt dat er geen significante effecten meer te verwachten zijn.

10.2 Habitatrichtlijnbeoordeling

Kwalificerende habitatrichtlijnsoorten

Op de kwalificerende soorten groenknolorchis, zeehond, rivierprik en zeeprik treden onder invloed van de dijkwerkzaamheden geen significante effecten op, omdat deze soorten niet in de directe omgeving van het dijktraject aangetroffen worden.

Kwalificerende habitattypen

Op basis van de beschreven informatie in dit rapport kan worden geconcludeerd dat de dijkverbeteringswerkzaamheden bij Oost-Inkelpolder in het kader van de Habitatrichtlijn geen significante effecten zullen hebben voor het voorkomende habitatype 'Estuaria'

Cumulatieve effecten

Voor een passende Habitatrichtlijnbeoordeling dient in het kader van de interpretatie van artikel 6 van de Habitatrichtlijn rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten van andere ingrepen in of nabij het Habitatrichtlijngebied.

In combinatie met andere dijkverbeteringswerken leidt de dijkverbetering bij de Oost-Inkelpolder niet tot cumulatief significante effecten op kwalificerende habitatrichtlijnsoorten of habitattypen.

Indien de effecten van de dijkverbetering bij de Oost-Inkelpolder worden opgeteld bij de effecten van andere ingrepen in SBZ Westerschelde, kan dit leiden tot een significante afname van één of meer kwalificerende habitatrichtlijnsoorten of habitattypen in het habitatrichtlijngebied Westerschelde. Een volledig inzicht in (geplande) ingrepen en bijbehorende effecten alsmede het referentiekader (instandhoudingsdoelstellingen) ontbreken (zie hoofdstuk 8). Hierdoor is het momenteel niet mogelijk om alle cumulatieve effecten te duiden. Het is aan te bevelen een dergelijk overzicht samen te stellen en de cumulatieve effecten te duiden.

Mitigerende maatregelen

Omdat er geen significante effecten op kwalificerende habitatrichtlijnsoorten en -habitats zijn te verwachten, is het treffen van mitigerende maatregelen vanuit de Habitatrichtlijn niet noodzakelijk. Vanuit het voorzorgsbeginsel c.q. toekomstig mogelijk cumulatief significante effecten worden evenwel mitigerende maatregelen getroffen om de aantasting en vernietiging zoveel mogelijk te beperken.

10.3 Alternatievenafweging

Locatie-alternatieven zijn niet aan de orde: de bekleding op het onderhavige dijkvak is als onvoldoende veilig getoetst en moet dus worden vervangen c.q. opgeknapt (een doorstroombare dam bouwen in de Westerschelde zou, afgezien van de economische consequenties, tot dezelfde nadelen voor kwalificerende natuurwaarden leiden als in de Oosterschelde). Verschillende alternatieven voor de wijze van dijkverbetering zijn in de ontwerpnota beschreven. Deze alternatieven zijn op grond van economische, technische of milieuafwegingen afgefallen (Kortlever, 2004). In de afweging van het type toe te passen bekleding wordt ten allen tijde gestreefd naar een zo klein mogelijk ruimtebeslag van het voorland door verschuiving van de teen van dijk.

10.4 Dwingende redenen van groot openbaar belang

De dijkverbeteringswerkzaamheden vinden plaats omwille van de veiligheid van de bevolking van Zeeland. Conform de Vogel- en Habitatrictlijn, de Flora- en faunawet en bijbehorende interpretatie-handleidingen van de Europese Commissie en het Ministerie van LNV (EU, 2000; LNV, 2003) valt dijkversterking in de categorie van activiteiten die worden uitgevoerd om een 'dwingende reden van groot openbaar belang', in dit geval de veiligheid van de bevolking.

10.5 Compensatie

Compensatie in het kader van de Vogel- en Habitatrictlijn is aan de orde indien na het treffen van mitigerende maatregelen nog steeds significante effecten te verwachten zijn. Compensatie van significante effecten is op het onderhavige dijktraject niet aan de orde, aangezien de mogelijk significante effecten door mitigerende maatregelen verminderd kunnen worden tot een niet-significant niveau.

11 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 inzet, de coöperatieve inbreng 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 hen aangeleverde materiaal.

Opbouwend commentaar op het rapport is ontvangen van Cor Berrevoets (RIKZ), Robert Jentink (Meetinformatiedienst Rijkswaterstaat Directie Zeeland) en Ellen Raadschelders (RIKZ). Hiervoor onze hartelijke dank.

12 Literatuur

- Anonymus, 2002. Onderzoek vismigratie in Evergem. *Waterspiegel* 3(4): 1-4.
- Berrevoets, C.M. & P.L. Meininger, 2004. Dijkverbeteringswerken langs de Westerschelde: effecten op vogels. Rapport RIKZ/2004.027. RIKZ, Middelburg.
- Berrevoets, C.M., R.C.W. Strucker & P.L. Meininger, 2002. Watervogels in de Zoute Delta 2000/2001. Rapport RIKZ-2002.002. RIKZ, Middelburg.
- Berrevoets, C.M., R.C.W. Strucker, F.A. Arts & P.L. Meininger, 2003. Watervogels in de Zoute Delta 2001/2002. Rapport RIKZ-2003.001. RIKZ, Middelburg.
- Boer, E.J.F. de, H.A.M. Prinsen & T.J. Boudewijn, 2004. Onderbouwing bij een onthefingsaanvraag op de Flora- en Faunawet voor een dijkverbeteringsproject langs de Westerschelde. Dijktraject Oost-Inkelpolder, gemeente Reimerswaal. Rapport 04-153. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Bruylants, B., A. Vandelannoote & R.F. Verheyen, 1989. De vissen van onze Vlaamse beken en rivieren. WEL, Antwerpen.
- Deltavogelatlas, 2002. <http://www.deltavogelatlas.nl> (bezocht juli 2004).
- De Nie, H.W., 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing – III, Doetinchem.
- Eggenhuizen, T. & R. van den Tempel, 1996. Belangrijke Vogelgebieden. Gids voor vogelkijkers en vogelbeschermers. Vogelbescherming Nederland, Zeist/Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht
- EU 2000. Beheer van 'Natura 2000-gebieden', de bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (richtlijn 92/43/EEG). EU, Brussel.
- 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.
- Janssen, J.H.J. & J.A.M. Schaminée, 2003. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Janssen, J.H.J. & J.A.M. Schaminée, 2004. Europese natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Jaspers, J.C., H. Duijts & R.E. Kuil, in prep. Beoordeling van cumulatieve effecten van plannen, projecten en regulier gebruik in het vogel- en habitatrichtlijngebied Westerschelde: een eerste verkenning in het kader van de dijkverbeteringswerken. interne notitie, niet gepubliceerd. Bouwdienst Rijkswaterstaat, Utrecht.
- Kornman, B.A. & A. Schouwenaar, 2001. Kleidijken en groene dijken in de Westerschelde. Voorspelling ligging schorranden in 2050 t.b.v. de aanleg van kleidijken/groene dijken. Rapport RIKZ/2001.038. RIKZ.
- Kortlever, W.C.D., 2004. Dijkverbetering Oost-Inkelpolder. Ontwerpnota versie 1. Documentnummer PZDT-R-04.078ontw. Projectbureau Zeeweringen.
- Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg/Vogelbescherming, Culemborg/ Zeist.
- Lefèvre, F.O.B., 2000. Effecten van systeemingrepen op de water- en bodemkwaliteit van de Westerschelde. Rapport RIKZ/2000.006. RIKZ.
- Lensink, R., L.M.J. van den Bergh, B. Voslamber & S. Dirksen, 2001. Vliegbewegingen van ganzen en zwanen in schemer en donker in relatie tot plaatsing van windturbines op de Mars (Zutphen). Rapport nr. 01.002. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lilipaly, S.J. & R.H. Witte, 1999. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1998/99 met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en

- Westerschelde. Werkdocument RIKZ/ITB-873x. Delta Projectmanagement, Culemborg/ RIKZ, Middelburg.
- LNV, 2000. Aanwijzingsbesluit Westerschelde als speciale beschermingszone inzake het behoud van de vogelstand. No. N/2000/330, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer.
- LNV, 2003. Gebiedendocumenten. <http://www.minlenv.nl/natura2000> (bezoekt juli 2004).
- Maes, J., B. Geysen, D. Ercken & F. Ollevier, 2003. Opvolging van het visbestand van de Zeeschelde. Resultaten voor 2002. Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.
- Meininger, P.L., 2001. Nieuwe dijkbekleding Westerschelde en vogels. Werkdocument RIKZ-2001.812X. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker, 1998. Kustbroedvogels in het Delta-gebied in 1997. Werkdocument RIKZ-98.808X. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker, 1999. Kustbroedvogels in het Delta-gebied: 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 Delta-gebied in 1999. Rapport RIKZ-2000.023. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., M.S.J. Hoekstein, S.J. Lilipaly & P. A. Wolf, 2003. 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.
- Natuurcompendium, 2003. <http://www.natuurcompendium.nl> (bezoekt juli 2004).
- Peters, B. & G-J. Liek, 2003. Monitoring Verruiming Westerschelde. Zoutkrant, november 2003/nummer 4. RIKZ.
- Peters, B.G.T.M., G.A. Liek, J.W.M. Wijsman, M.W.M. Kuijper & G.T. van Eck, 2003. Monitoring van de effecten van de verruiming 48'/43'. 'Een verruimde blik op waargenomen ontwikkelingen'. MOVE Evaluatierapport 2003, MOVE-rapport 8. RIKZ/2003.027. RIKZ.
- Rodgers, J.A. & S.T. Schwikert, 2002. Buffer-zone Distances to Protect Foraging and Loafing Waterbirds from Disturbance by Personal Watercraft and Outboard-Powered Boats. *Conservation Biology* 16 (1):216-224.
- 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.
- Stikvoort, E. (ed.), C. Berrevoets, M. Kuijper, F. Lefèvre, G-J. Liek, M. Lievaart, D. van Maldegem, P. Meininger, B. Peters, A. Pouwer, H. Schippers & J. Wijsman, 2003. MOVE Hypothesendocument 2003. Onderliggende rapportage bij MOVE rapport 8 (deel A en B) Evaluatierapport 2003 MOVE Rapport 7. RIKZ/2003.009. RIKZ.
- Stikvoort, E.C., R. Jentink, C. Joosse & A.M. van der Pluijm, 2004. Effecten werkstroken dijverbetering op kwalificerende habitats. Verkennend onderzoek op slikken en schorren langs Westerschelde en Oosterschelde. Rapport RIKZ/2004.026, ZLMD-04.N.006. Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg – Meetinformatiedienst Zeeland, Vlissingen.

- Strucker, R.C.W., R.H. Witte & S.J. Lilipaly, 2000. Vliegtuigtellingen van watervogels en zeezoogdieren in de Voordelta 1999/2000 met gegevens van zeehonden in de Oosterschelde en Westerschelde. Werkdocument RIKZ/IT/2000.857x. Delta Projectmanagement, Culemborg/ RIKZ, Middelburg.
- Struik, M., 2002. Milieu-effectrapportage Westerschelde Container terminal. Volledig herziene deelstudie Natuur en Ecologie. In opdracht van Zeeland Seaports. Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam, Rotterdam.
- Van de Kam, J., B. Ens, T. Piersma & L. Zwarts, 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- Van der Meer, J., 1985. De verstoring van vogels op de slikken van de Oosterschelde. Nota 85.09. Deltadienst Milieu en Inrichting, Middelburg.
- Van Roomen M.W.J., A. Boele A., M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden & D. Zoetebier, 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-97; een actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Rapport 2000/01. SOVON, Beek-Ubbergen.
- Vergeer J.W. 2004. Broedvogels van de Oost-Inkelpolder, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2004/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Vroon, J.H. et al. (1998). Milieuaspectenstudie baggerspeciëstort Westerschelde; Studie naar de effecten van het storten van specie vrijkomend bij de 43/48 voet verruiming van de vaarweg in de Westerschelde. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Zeeland, Middelburg.
- Vroon, J., C. Storm & J. Coosen, 1997. Westerschelde, stram of struis. Eindrapport van het project Oostwest, een studie naar de beïnvloeding van fysische en verwante biologische patronen in een estuarium. Rapport RIKZ/97.023. RIKZ.
- Withagen, L., 2000a. DELTA 2000. Inventarisatie huidige situatie Deltawateren. Rapport RIKZ/2000.047. RIKZ.
- Withagen, L., 2000b. Ecosysteendoelen Deltawateren. Werkdocument RIKZ/AB/2000.815x. RIKZ.
- Wolff, W.J. *et al.*, 1982. Wadden, duinen en delta. Pudoc, Wageningen.
- 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.
- Witte, R.H., 1998. Zeehonden in de Delta. M.m.v. P.A. Wolf, H. Zandstra & H.J.M. Baptist. Rapport RIKZ-98.010. Delta Projectmanagement, Culemborg/ Provincie Zeeland/ RIKZ, Middelburg.
- Witte, R.H., 2001. De functie van de Westerschelde voor zeezoogdieren; kansen en bedreigingen voor met name de gewone zeehond en bruinvis. Rapport nr. 01-116. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Bijlage 1

Beoordelingskader Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Het beoordelingskader van zowel de Vogel- als de Habitatrichtlijn is gebaseerd op het voorzorgsprincipe: 'nee, tenzij...'. Deze gedragslijn is ook verwoord in het Structuurschema Groene Ruimte en daarmee onderdeel van het rijksbeleid ten aanzien van flora en fauna. In de Vogel- en Habitatrichtlijn spelen de begrippen 'significant effect op de instandhoudingsdoelstelling' en 'aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied' een hoofdrol. In het Structuurschema Groene Ruimte vormt 'aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken' het centrale thema in een beoordeling. Deze formuleringen vertonen een sterke overeenkomst, en worden in het vervolg operationeel gemaakt. Eerst een definitie van *aantasting / effect*:

elke beïnvloeding van een bepaald leefmilieu of een bepaalde diersoort, die in het licht van de beoogde beschermingsdoelstellingen van het SGR of VR/HR als negatief moet worden gekwalificeerd (*naar uitspraak Rechtbank Leeuwarden in Idema et al. 2000*).

Op basis hiervan kunnen *significant effect / aantasting wezenlijke kenmerken* als volgt worden omschreven:

veranderingen in abiotische situatie en de ruimtelijke structuur, die de natuurlijke dynamiek te boven gaan en het leefmilieu van planten- en/of diersoorten zodanig beïnvloeden dat er letterlijk unieke situaties verloren dreigen te gaan of ecologische processen blijvend worden verstoord, of het voortbestaan van populaties van nationaal zeldzame soorten of voor dat systeem kenmerkende soorten op termijn niet meer op hetzelfde niveau verzekerd is, dan wel de betekenis van een gebied voor soorten aanmerkelijk afneemt (*naar EU 2000*).

Hierin zijn de begrippen '*verloren dreigen te gaan*' en '*blijvend verstoord*' relatief eenduidig en ook relatief eenvoudig vast te stellen. Na uitvoering van de voorgestelde plannen zijn waarden naar verwachting verloren gegaan of verlopen ecologische processen op een andere manier. De begrippen '*op hetzelfde niveau*' en '*aanmerkelijk afneemt*' kunnen concreet gemaakt worden door de mogelijke afname te kwantificeren, deze te relateren aan de thans aanwezig aantallen, oppervlaktes of hoeveelheden en hierin een norm te stellen.

De aanwijzing als een Vogelrichtlijngebied is gerelateerd aan kwalificerende aantallen vogels. De voornoemde normering om te bepalen of sprake is van significante effecten kan hiervan worden afgeleid. Voorgesteld wordt een normering te hanteren die gebaseerd is op de procentuele afname in het Vogelrichtlijngebied. In Van Roomen *et al.* (2000) wordt voor alle vogelsoorten het gemiddeld maximum aantal uit 1993-1997 vermeld; zowel broedvogels als niet-broedvogels. Hierop is de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied gebaseerd alsmede de precieze begrenzing van het gebied. Vervolgens zal door ingreep-effect studies worden vastgesteld voor welk deel (percentage) van de lokale populaties (de kwalificerende aantallen) naar verwachting geen plaats meer is in het gebied. Dit kan veroorzaakt worden door verstoring, verlies aan leefgebied door het

verdwijnen van habitat (direct effect) of door het ongeschikt worden van leefgebied door ingrepen elders (indirect effect).

De aanwijzing als Habitatrictlijngebied is gerelateerd aan het voorkomen van habitattypen (bijlage 1) en/of soorten (bijlage 2). In de beoordeling van effecten is het noodzakelijk om alle soorten of levensgemeenschappen te beoordelen waarvoor de speciale beschermingszones zijn aangewezen. Voorgesteld wordt een normering te hanteren die ingaat op de toe- of afname als gevolg van de voorgestelde ingreep. De normering zal gebaseerd moeten zijn op individuen, groepen individuen, habitatplekken en de rangschikking van habitatplekken. Meer dan bij vogels is het schaalniveau van de normering van belang. Grote organismen kunnen een andere schaal vragen dan kleine organismen. Vervolgens zal door ingreep-effect studies worden vastgesteld voor welk deel van de lokale populaties (de kwalificerende habitattypen en soorten) naar verwachting geen plaats meer is in het gebied. Dit kan veroorzaakt worden door verstoring, verlies aan leefgebied (direct effect) of door het ongeschikt worden van leefgebied door ingrepen elders (indirect effect).

Voor de formulering van een stelsel van criteria zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd, analoog aan de toelichting op en interpretatie van artikel 6 van de Habitatrictlijn door de Europese Commissie (EU 2000):

- het gebied moet duurzaam plaats bieden aan de soorten en levensgemeenschappen die er voorkomen. Dit betekent dat de thans in het gebied aanwezige levensgemeenschappen niet dusdanig mogen afnemen dat de populaties ter plaatse in gevaar komen; dit kan vertaald worden in aantallen niet-broedvogels, aantal broedparen, aantal groeiplaatsen, oppervlakte van groeiplaatsen, aantal paaiplekken, etc.
- het gebied moet binnen het netwerk van Natura 2000 een functionele en substantiële plaats houden voor de betreffende soorten. De functies van een gebied mogen dus niet worden aangetast;
- de ingreep moet in het licht gezien worden van andere ingrepen die al hebben plaatsgevonden of al gepland zijn binnen een speciale beschermingszone. Hiermee wordt ingespeeld op de cumulatieve effecten van een serie (kleine) ingrepen.

De veelheid aan dosis-effect relaties en de mogelijke effecten maakt het niet mogelijk om met een enkelvoudig criterium te toetsen. Daarnaast zal in de normering met verschillende argumenten van de aanwijzing rekening gehouden moeten worden. Daarom is gekozen voor een hiërarchisch stelsel van criteria. Daarbij geldt het meest restrictieve criterium als bindend; met andere woorden, indien op basis van één van de criteria sprake is van overschrijding, is er sprake van een *significant effect*. Door criteria in samenhang toe te passen, wordt het meest recht gedaan aan de overwegingen van de wet- en regelgeving.

Op grond van het voorgaande zijn criteria geformuleerd voor:

- de vogelsoorten (broedvogels en niet-broedvogels) op basis waarvan een gebied als Vogelrichtlijngebied is aangewezen

- de habitattypen (bijlage 1) en soorten (bijlage 2) op basis waarvan een gebied als Habitatrichtlijngebied is aangewezen.
- de soorten die beschermd zijn krachtens de Flora- & faunawet; hierin is de soortbescherming uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn (bijlage 4) opgenomen.

Criteria Speciale BeschermingsZone cf. Vogelrichtlijn

Hieronder wordt op grond van het beoordelingskader uit de voorgaande paragraaf een hiërarchisch stelsel van criteria geformuleerd. In de aanwijzingsbesluiten voor Speciale Beschermingszones worden niet-broedvogels (doortrekkers, wintergasten) en soms ook broedvogels genoemd. Voor beide groepen zijn criteria geformuleerd.

Criteria niet-broedvogels

1. Het eerste criterium luidt: het aantal ter plaatse verblijvende vogels van selecterende soorten mag door de ingreep niet lager worden dan 1% van de bio-geografische populatie.
Toelichting De gebieden zijn aangewezen voor de betreffende soorten op basis van dit 1% criterium, waarmee getracht wordt op lange termijn een netwerk van leefgebieden te garanderen waar deze soorten kunnen verblijven. Dit criterium is met name relevant wanneer de in het gebied aanwezige aantallen juist boven de 1% norm van de bio-geografische populatie liggen. Door toepassing van dit criterium wordt invulling gegeven aan behoud van de netwerk-functie en de aanwijzing als speciale beschermingszone, tevens wetland van internationale betekenis.
2. Het tweede criterium luidt: de aantalsafname van een bepaalde soort mag niet meer bedragen dan 5% van de in het gebied voorkomende aantallen.
Toelichting Hoewel dit percentage relatief hoog is, moet in het kader van de interpretatie van artikel 6 terdege rekening worden gehouden met cumulatieve effecten van andere ingrepen. Bij drie of meer vergelijkbare ingrepen die nu in uitvoering of gepland zijn, kan derhalve de afname 15% of meer bedragen hetgeen voor de aantallen in het gebied en de aangrenzende wetlands substantieel is. Hiermee wordt bijgedragen in het behoud van de functies van een gebied, ook op termijn.
3. Het derde criterium luidt: Indien meer dan 10% van de totale biogeografische populatie van een soort op een bepaald moment in het gebied kan verblijven, wordt criterium 2 op 1% gesteld en indien dit aandeel meer dan 25% van de biogeografische populatie bedraagt, wordt criterium 2 op 0,5% gesteld.
Toelichting Dit criterium houdt rekening met de netwerkfunctie van een gebied en het belang van een bepaald gebied voor een aanmerkelijk deel van een biogeografische populatie van een soort. Zonder toepassing van criterium 3 kan de eventuele afname in het gebied zelf op het eerste gezicht aanvaardbaar lijken. Binnen het geheel van een biogeografische populatie zou de afname grote consequenties kunnen hebben, omdat enkele procenten van het totaal verdwijnen. Toepassing van criterium 3 voorkomt dit.
4. Het vierde criterium luidt: Voor iedere specifieke jaarcyclusfase worden criterium 1 en 2 toegepast, waarbij als voorwaarde geldt dat in de te beschouwen fase mini-

maal 50% van het maximum aantal aanwezig is, dan wel minimaal 1% van de biogeografische populatie in deze fase in het gebied verblijft.

Toelichting Met het vierde criterium wordt afgewogen of het gebied een specifieke ecologische functie heeft voor een soort in een bepaald deel van de jaarcyclus. Hierbij kunnen de aantallen in verschillende fasen aanmerkelijk van elkaar verschillen. Door ook andere fasen waarin soorten in lagere aantallen in het gebied verblijven (bijvoorbeeld rui) te beschouwen, kunnen specifieke functies behouden blijven. De functie van het gebied voor die soort wordt daarmee zwaarder gewogen dan de lagere aantallen in vergelijking met het maximum aantal. Zo wordt invulling gegeven aan de functionele aspecten van het netwerk van gebieden.

Criteria broedvogels

1. Het eerste criterium luidt: het aantal ter plaatse broedende paren van selecterende soorten mag door de ingreep met niet meer dan 1% van de landelijke populatie afnemen.

Toelichting De gebieden zijn aangewezen voor de betreffende soorten op basis van het criterium, 'behorende tot de vijf belangrijkste gebieden in ons land, dan wel dat soorten zijn vermeld op de Rode Lijst' waarmee getracht wordt op lange termijn een netwerk van leefgebieden te garanderen waar deze soorten kunnen broeden. Door toepassing van dit criterium wordt invulling gegeven aan behoud van de netwerk-functie en de aanwijzing als speciale beschermingszone, tevens wetland van internationale betekenis.

2. Het tweede criterium luidt: de aantalsafname van een bepaalde broedvogelsoort mag niet meer bedragen dan 5% van de in het gebied voorkomende aantal broedparen.

Toelichting Hoewel dit percentage relatief hoog is, moet in het kader van de interpretatie van artikel 6 terdege rekening worden gehouden met cumulatieve effecten van andere ingrepen. Bij drie of meer vergelijkbare ingrepen die nu in uitvoering of gepland zijn, kan derhalve de afname 15% of meer bedragen hetgeen voor de aantallen in het gebied en de aangrenzende wetlands substantieel is. Hiermee wordt, ook op termijn, bijgedragen in het behoud van de functies van een gebied.

3. Het derde criterium luidt: Indien meer dan 10% van de nationale populatie van een soort in het gebied kan broeden, wordt criterium 2 op 1% gesteld en indien dit aandeel meer dan 25% van de nationale populatie bedraagt, wordt criterium 2 op 0,5% gesteld.

Toelichting Dit criterium houdt rekening met de netwerkfunctie van een gebied en het belang van een bepaald gebied voor een aanmerkelijk deel van een Nederlandse populatie van een soort. Zonder toepassing van criterium 3 kan de eventuele afname in het gebied zelf op het eerste gezicht aanvaardbaar lijken. Binnen het geheel van Nederland zou de afname grote consequenties kunnen hebben, omdat enkele procenten van het totaal verdwijnen. Toepassing van criterium 3 voorkomt dit.

4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen in kwaliteit afneemt.

Toelichting Toepassing van dit criterium voorkomt dat de mogelijkheden voor migratie tussen habitatplekken (metapopulatie) afnemen zodat de bestaande mogelijkheden voor herkolonisatie bij locale extinctie blijven bestaan.

Criteria Speciale BeschermingsZone cf. Habitatrictlijn

Aanwijzing (thans nog aanmelding) als Speciale beschermingszone is gebaseerd op het voorkomen van habitattypen van Bijlage I en/of soorten van Bijlage II. Voor beide zijn de criteria in het vervolg omschreven.

Criteria habitattypen

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte van één of meer habitats op grond waarvan het gebied is aangewezen in het kader van de Habitatrictlijn mag met niet meer dan 5% afnemen.

Toelichting Dit criterium stelt een grens aan de mate waarin kleine ingrepen mogen plaatsvinden (cumulatief). Het is analoog aan het 5%-criterium dat voor vogels is geformuleerd.

2. Het tweede criterium luidt: het ruimtelijk voorkomen van een serie van opeenvolgende levensgemeenschappen (bijvoorbeeld een hygro-serie of een aantal opeenvolgende successiestadia), mag niet worden doorbroken.

Toelichting Dit criterium houdt rekening met de samenhang waarin levensgemeenschappen voorkomen.

3. Het derde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat de beschikbare oppervlakte van gemeenschappen of populaties kleiner wordt dan de noodzakelijke minimum arealen.

Toelichting Toepassing van dit criterium voorkomt lokaal uitsterven, ongeacht de omvang en de aard van de ingreep.

4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen in kwaliteit afneemt.

Toelichting Toepassing van dit criterium voorkomt dat de mogelijkheden voor migratie tussen habitatplekken (meta-populatie) afnemen zodat de bestaande mogelijkheden voor herkolonisatie bij locale extinctie blijven bestaan.

Criteria planten- en diersoorten

Voor de planten- en diersoorten die vermeld zijn op bijlage 2 of 4 van de Habitatrictlijn zijn twee typen criteria geformuleerd; een criterium dat ingaat op het aantal en een criterium dat ingaat op oppervlakte. Afhankelijk van de soort en van het betrokken gebied kan het ene of het andere van belang zijn. Door in beide gevallen een grens van 5% te stellen, wordt bijgedragen aan het behoud van de lokale populatie en aan de netwerkfunctie van het gebied binnen het geheel van Europese natuur. Een derde criterium is afgeleid van het begrip Minimum Viable Population Size.; de afname, hoe klein ook, mag er niet toe leiden dat de soort door de bodem van de minimaal noodzakelijke populatieomvang zakt. Let wel; niet van iedere soort zijn dergelijke gegevens beschikbaar. Toepas-

sing van dit criterium sluit in gebieden waar een soort al op het minimum zit, iedere ingreep uit. Een laatste criterium gaat uit van netwerken van geschikte habitatplekken waarbinnen meta-populaties van een soort functioneren. Het criterium gaat er vanuit dat de kwaliteit van het netwerk niet mag afnemen.

Planten

1. Het eerste criterium luidt: Het aantal groeiplaatsen in een gebied mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: de oppervlakte van alle groeiplaatsen samen mag met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.
4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Reptielen

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikte habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van overwinteringsplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.;
4. Het vierde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Amfibieën

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikt habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van paaiplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt: in geval van overwinteringplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
4. Het vierde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.;
5. Het vijfde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Vissen

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikte habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van paaiplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt: in geval van opgroeigebieden mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.

4. Het vierde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.;
5. Het vijfde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Zoogdieren

1. Het eerste criterium luidt: de oppervlakte geschikte habitat mag met niet meer dan 5% afnemen.
2. Het tweede criterium luidt: in geval van kraamkamers mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
3. Het derde criterium luidt: in geval van overwinteringsplaatsen mag het aantal of de oppervlakte van geschikte plekken samen met niet meer dan 5% afnemen.
4. Het vierde criterium luidt dat de afname er niet toe mag leiden dat aantal en/of oppervlakte kleiner worden dan de Minimum Viable Population Size.;
5. Het vijfde criterium luidt: de ingreep mag er niet toe leiden dat het bestaande netwerk van habitatplekken en verbindingen (metapopulatie) in kwaliteit afneemt.

Overige groepen

Analoog aan het voorgaande kunnen voor mollusken, kevers, vlinders en libellen criteria worden opgesteld.

Significante effecten cf. Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn

Indien op basis van deze criteria één of meer normen worden overschreden, is sprake van een *significant effect*. Zowel de Vogel- en Habitatrichtlijn als het Structuurschema Groene Ruimte geven voorwaarden waaronder bij significante effecten voorgestelde ingrepen in het gebied al dan niet mogen worden uitgevoerd. Voorts gaat het in de beoordeling van effecten om de 'kans op' en wordt expliciet geen 'aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid vereist' (EU 2000).

In de Natuurbeschermingswet 1998 (art. 16, lid 3) zijn het voorzorgprincipe en de ont-snappingsclausule op basis van zwaarwegende openbare belangen conform de Vogelrichtlijn (en op termijn ook de Habitatrichtlijn) geïmplementeerd; de mogelijkheid voor compensatie en een afweging van alternatieven ontbreken evenwel. Door de rechtstreekse werking van de Europese regelgeving, prevaleren in dit geval de Vogel- en Habitatrichtlijn. Uit de Natuurbeschermingswet vallen derhalve geen beoordelingskaders af te leiden die iets toevoegen aan het voorgaande.

Literatuur

- Anonymus 1993. Structuurschema Groene Ruimte, Regeringsbeslissing. Staatsuitgeverij, Den Haag.
- Anonymus 2003. Wie is er bang voor de Korenwolf? 'Vraag-en-antwoord'-boekje. Ministerie van V&W, Den Haag.
- EU 1979. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. European Treaty Series no. 104, EU, Brussel.
- EU 2000. Beheer van 'Natura 2000-gebieden', de bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (richtlijn 92/43/EEG). EU, Brussel.
- Goedhart T. 2000. Europa regelt, de gemeenteraad besluit. Vogelnieuws 11 (3): 15-16.
- Idema R., M. de Jang, J. van de Ree & R. Bonte 2000. Near Shore Windpak, toveren met de ingrediënten van beschermingsformules. KenMERken 7(1): 4-7.
- Morel S. 1998. Consequenties van 'beschermingsformules'. KenMERken 5(5): 4-9.
- Van Roomen M.W.J., Boele A., van der Weide M.J.T., E.A.J. van Winden & D. Zoetebier 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-97; een actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Rapport 2000/01, SOVON, Beek-Ubbergen.

