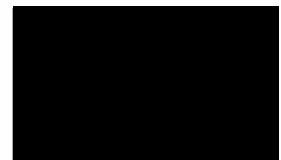


Habitattoets voor effecten van vier dijkverbeteringsprojecten langs de Westerschelde

Rapport 1: Dijkvak Voorland Nummer Eén, gemeente Sluis



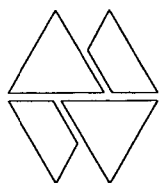
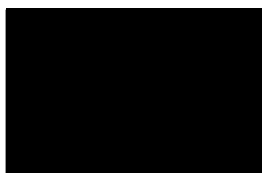


007475 2003 PZDB-R-03128

actie Toetsing van effecten Voorland Nummer Een aan

Habitattoets voor effecten van vier dijkverbeteringsprojecten langs de Westerschelde

Rapport 1: Dijkvak Voorland Nummer Eén, gemeente Sluis



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

17 december 2003
rapport nr. 03-196

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 03-196
Datum uitgave: 17 december 2003
Titel: Habitattoets voor effecten van vier dijkverbeteringsprojecten langs de Westerschelde
Subtitel: Rapport 1: Dijkvak Voorland Nummer Eén, gemeente Sluis
Samenstellers: [REDACTED]

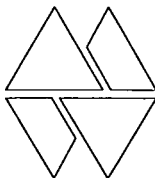
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 60
Project nr.: 03-339
Projectleider: [REDACTED]
Naam en adres opdrachtgever: Bouwdienst Rijkswaterstaat
Postbus 20000, 3502 LA Utrecht
Referentie opdrachtgever: Opdrachtbrief BDW 7447 / WBB-B-03.473 / SZZ-B-03011, 23 september 2003
Akkoord voor uitgave: Hoofd Sector Vogelecologie
Paraaf: [REDACTED]

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 veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitstzorgsysteem 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	9
1.6	Doelstelling van deze rapportage	9
2	Wettelijk kader	11
2.1	Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.....	11
2.2	Keurverordening waterschap	12
3	Uitgangspunten.....	13
3.1	Vogelrichtlijnbeoordeling	13
3.2	Habitatrichtlijnbeoordeling.....	13
3.3	Bronnen.....	13
3.4	Toetscriteria.....	15
4	Voorkomen vogels bij Voorland Nummer Eén en de relatie met de SBZ	17
4.1	Kwalificerende soorten in de aanwijzing SBZ Westerschelde.....	17
4.2	Voorkomen van kwalificerende soorten bij Voorland Nummer Eén	17
5	Voorkomen Habitatrichtlijnsoorten en habitattypen bij Voorland Nummer Eén.....	21
5.1	Soorten	21
5.2	Habitattypen	22
6	Beoordeling van effecten op het Vogelrichtlijngebied Westerschelde.....	25
6.1	Effecten.....	25
6.2	Verstoring van ruimte om te rusten	25
6.3	Verstoring van ruimte om te foerageren	27
6.4	Verstoring van ruimte om te broeden	32
7	Beoordeling van effecten op het Habitatrichtlijngebied Westerschelde.....	35
7.1	Effect op soorten	35
7.2	Effect op habitattypen.....	35
8	Mitigerende maatregelen	37
9	Conclusies	41
9.1	Vogelrichtlijnbeoordeling	41
9.2	Habitatrichtlijnbeoordeling.....	41
9.3	Cumulatieve effecten.....	42
10	Dankwoord	47
11	Literatuur	49
	Bijlage 1	53

1 Inleiding

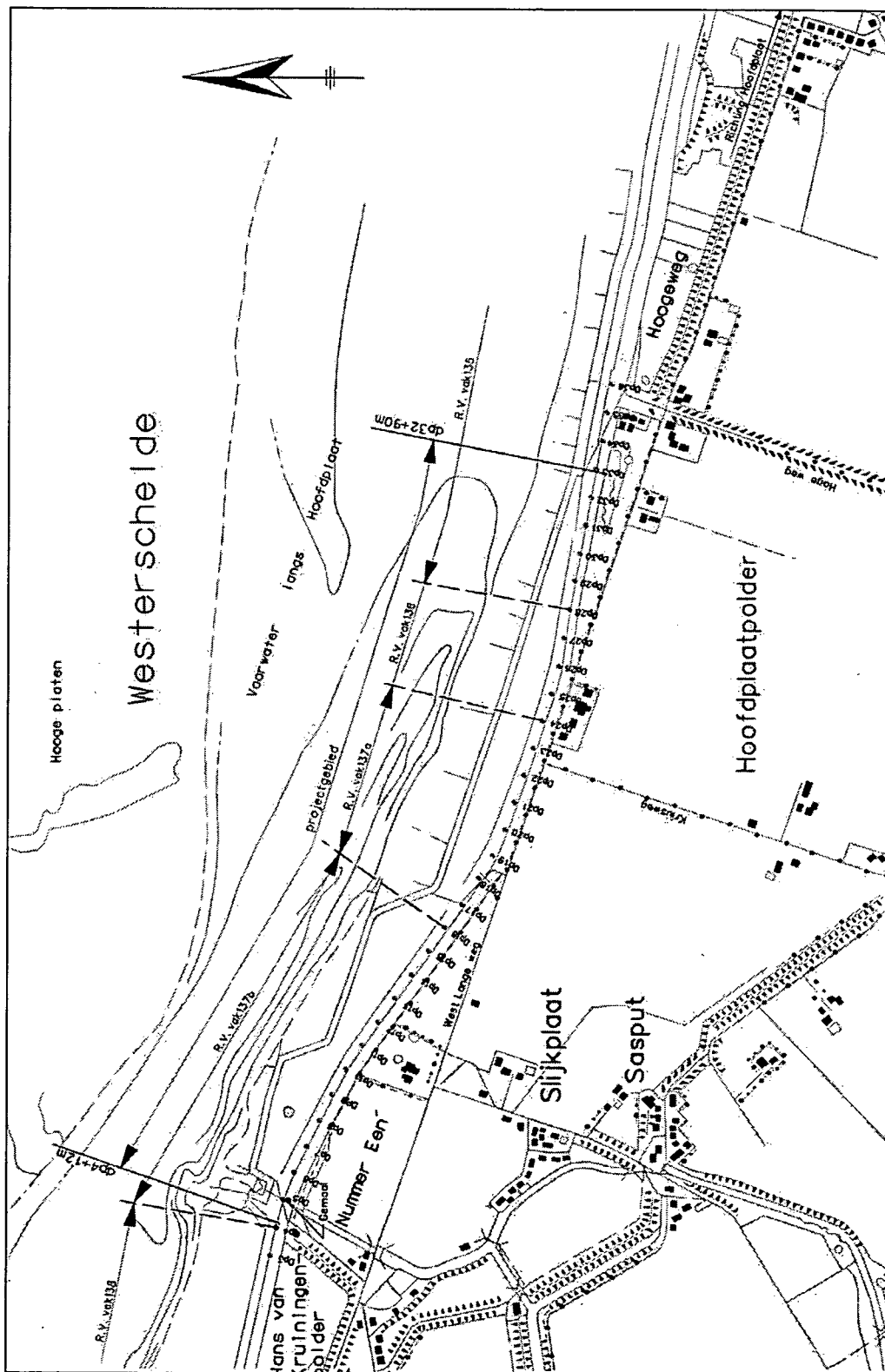
1.1 Het kader

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 2004 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om de steenbekledingen van vier dijkvakken langs de Westerschelde te vervangen. In onderhavig rapport worden deze werkzaamheden voor het dijkvak Voorland Nummer Eén getoetst aan het gebiedsbeschermingsregime van de Vogel- en Habitatrichtlijn.

Het buitendijkse gedeelte van de Westerschelde is aangewezen als Vogel- en als Habitatrichtlijngebied. Bij alle dijkverbeteringslocaties langs de Westerschelde ligt er 'voorland' direct aansluitend langs de dijk, hetgeen betekent dat er vanaf de buitenteen van de dijk op alle locaties sprake is van beschermd Vogelrichtlijngebied en Habitatrichtlijngebied. Door de werkzaamheden zijn er eventueel significante effecten in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn te verwachten. Om tot een gepaste beoordeling van de dijkverbeteringsprojecten te komen, is nader onderzoek nodig om de genoemde mogelijke effecten voor de kwalificerende soorten en habitats in te schatten. De afdeling Milieubouw van de Bouwdienst Rijkswaterstaat, welke door Projectbureau Zeeweringen is gevraagd om een habitattoets in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn te verzorgen, heeft deze taak uitbesteed aan Bureau Waardenburg. In voorliggend rapport wordt, door middel van een evaluatie van actuele gegevens en een set operationele criteria, een beoordeling uitgevoerd of er significante effecten optreden in de zin van de Vogel- en/of Habitatrichtlijn voor het dijkvak Voorland Nummer Eén ten oosten van Breskens. Daarnaast is in het kader van de Flora- en Faunawet nagegaan in hoeverre er een ontheffing ex artikel 75/75a aangevraagd moet worden. De bevindingen hiervan zijn opgenomen in een afzonderlijk rapport, dat de onderbouwing vormt bij de genoemde ontheffingsaanvraag (Buren *et al.* 2003).



Figuur 1. Projectgebied van dijkverbetering Voorland Nummer Eén (bron: Kortlever 2003).

1.2 Het onderzoeksgebied

De Westerschelde is het enige estuarium van Zuidwest-Nederland dat nog een open verbinding met zee heeft. De rivier de Schelde mondt uit in de Noordzee. Naast het open water vinden we er duinen, schorren en bij eb droogvallende slikken en zandplaten, doorsneden door diepere 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 ha groot brakwaterschor, het Verdrongen Land van Saefthinghe. De Hooge Platen zijn als broedgebied voor de dwergstern en grote stern van belang (Eggenhuizen & Van den Tempel 1996, LNV 2000, Struik 2002).

1.3 Doel van de dijkverbetering

De dijk moet het achterliggende land bescherming bieden tegen overstromingen. Wettelijk is vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken tot aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. De steenbekleding van het onderhavige dijktraject dient te worden verbeterd. 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 Projectbureau Zeeweringen is voornemens om in 2004 van het dijkvak Voorland Nummer Eén de steenbekleding langs de Westerschelde te vervangen. Voorland Nummer Eén bevindt zich langs de Hoofdplaatpolder ten zuiden van de Westerschelde in Zeeuws-Vlaanderen, gemeente Sluis. De dijkvakken die geselecteerd zijn voor verbetering liggen tussen dijkpaal 4 en dijkpaal 32 (figuur 1). De totale lengte van het traject is ca. 2900 meter. Het aangrenzende dijktraject aan de oostzijde, oostkant Hoofdplaatpolder, is in 1998 verbeterd en het aangrenzende dijktraject aan de westzijde, Hans van Kruijningpolder, is in 1997 verbeterd.

Dijktraject Voorland Nummer Eén is een klein, hooggelegen buitendijks gebied dat alleen onderloopt bij extreem hoge waterstanden. Het gebied is ontstaan bij de laatste dijkverzwaring. Direct aan de teen van de dijk begint het habitattype 'Atlantische schorren met kweldergras vegetatie'. De schorren worden extensief begraasd door rundvee. Het buitendijkse gedeelte is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en als Habitatrichtlijngebied. De grens van het richtlijngebied is de buitenteen van de nieuwe deltadijk. In het kader van natuurontwikkeling zijn halverwege de jaren negentig delen van het schor afgegraven om de diversiteit van de eenvormige, voornamelijk uit grassen bestaande vegetatie te vergroten. In diezelfde tijd is ook een kunstmatig eiland met

schelpenbankjes aangelegd voor kustbroedvogels met daar omheen een 'fortgracht' om verstoring van vogels te voorkomen. Dit eiland is al in het eerste seizoen door dwergsterns, plevieren en kluten in gebruik genomen.

Langs de waterrand van de Westerschelde ligt op de plaats van de oude zeedijk een vrij toegankelijk fiets- en wandelpad waarvan door voetgangers (al dan niet met honden) en fietsers veel gebruik wordt gemaakt (Meetinformatiedienst mond. med., eigen waarnemingen). Dit kan leiden tot verstoring van de vogels op het eiland. Tijdens laag water valt een aan het schor grenzend strook slik droog.

De teen van de oude zeedijk ligt ter hoogte van dijkpaal (dp) 32 en dp 6 op 0,7 m onder NAP. Ter hoogte van dp 15 ligt de teen op 0,3 m onder NAP. Op de tussenliggende delen varieert de hoogte van de teen tussen ongeveer NAP en ca. 1,5 m boven NAP. In het algemeen bevindt zich langs de teen een strook met stortsteen. De kruin bevindt zich tussen de 2,6 m en 2,9 m boven NAP. De taludbekleding, die alleen bestaat uit een ondertafel, bestaat uit Vilvoordse steen en met daarboven basalt. Bij dp 32 is beneden de Vilvoordse steen een vlak met Doornikse steen aanwezig. Bij dp 7 bestaat de gehele bekleding uit gepenetreerde breuksteen. Op de kruin bevindt zich een onderhoudsstrook van basaltbetonblokken met uitzondering van een strook van asfaltbeton tussen dp 6 en dp 8. Het binnentalud, waarvan de teen zich op ca. 1,7 m boven NAP bevindt, is grotendeels bekleed met Vilvoordse steen (Perquin 2003).

De teen van de 'nieuwe' Deltadijk ligt op ca. 2,8 m boven NAP. De taludbekleding bestaat alleen uit een boventafel. Deze is vanaf de oostgrens van het traject tot aan dp 30 (+ 68 m) bekleed met gekantelde betonblokken. In de afronding naar de berm, die ca. 5,9 m boven NAP ligt, zijn Pit-betonzuilen toegepast. Vanaf dp 30 (+ 68 m) tot de westgrens van het traject is de gehele boventafel met klei en gras bekleed. Hier varieert de bermhoogte tussen ca. 5,5 m en 5,8 m boven NAP. Middels een klein vak met graniet wordt aangesloten op de reeds eerder uitgevoerde dijkverbetering aan de westzijde, die geheel uit Pit-betonzuilen bestaat. De berm ligt daar op ca. 5,6 m boven NAP (Perquin 2003).

De berm en het bovenbeloop van de Deltadijk zijn met klei en gras bekleed. De kern van dit deel van de dijk bestaat uit zand. Het 'voorland' tussen de oude zeedijk en de Deltadijk ligt op 2,5 à 3,0 m boven NAP en sluit aan op het binnentalud van de oude zeedijk. Hier bedraagt de hoogte van het voorland ca. 2,6 m boven NAP. Aan de westgrens van de oude zeedijk ligt de uitstroomopening van een gemaal met daarlangs twee geleidedammen. De taluds van de deze dammen zijn bekleed met basalt en Vilvoordse steen. De kruinen ervan zijn niet bekleed. Boven de uitstroomopening is een vlak met basalt aanwezig (Perquin 2003).

Op de dijk bevinden zich geen bomen of struiken. Midden op de dijk bij dijkpaal 14 bevindt zich een vogelkijkhut. Direct binnendijs aan de dijk ligt een weg welke wordt begrensd door een rij hoge populieren. Het aangrenzende polderlandschap heeft voornamelijk een agrarische functie.

1.5 Werkzaamheden dijkverbetering en overige ingrepen

Het dijktraject Voorland Nummer Eén zal over een traject van ca. 2900 meter worden aangepast. Het gaat hierbij om de bekleding van het buitentalud van de dijk, vanaf de teen tot en met de berm. Deze moet worden opgehoogd tot aan het ontwerppeil van 5,9 m boven NAP. De berm op de Deltadijk zal niet worden verhard. De huidige gezette steenbekledingen zullen vervangen/opgeknapt worden. Hierbij zal ook ter plaatse een strook van minimaal 10 m. en maximaal 15 m. langs de boventafel van de nieuwe dijk worden afgegraven en een bijbehorende (tijdelijke) werkstrook worden aangelegd om werkzaamheden aan de (ingegraven) teen van de dijk te kunnen verrichten. Ook zal op deze manier het talud van de ondertafel worden aangepast. De schorrandverdediging zal ook worden aangepast. Het gaat hierbij om een strook van maximaal 10 m. aan de binnenzijde van de onderrandstrook. De onderhoudsstrook op de (kruin van) de oude zeedijk zal worden gehandhaafd. Het openstellingsbeleid na de werkzaamheden blijft vooralsnog ongewijzigd. De voorgenomen activiteit wordt uitgebreid beschreven in de Planbeschrijving verbetering gezette steenbekleding Voorland Nummer Eén (Perquin 2003) en in de voorkeursvariant van de Ontwerpnota Dijkverbetering Voorland Nummer Eén (Kortlever 2003).

1.6 Doelstelling van deze rapportage

Onderhavige rapportage heeft de volgende doelstelling:

- toetsen van maatregelen aan de eisen die de wet- en regelgeving stelt waar het gaat om soorten met een beschermde status in het kader van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn;
- toetsen van de uitvoering van de dijkverbetering aan de Vogelrichtlijn; in het bijzonder de aanwijzing van de Speciale BeschermingsZone (SBZ) Westerschelde;
- toetsen van de uitvoering van de dijkverbetering aan de Habitatrichtlijn; in het bijzonder de aanwijzing van het Habitatrichtlijngebied Westerschelde;
- waar nodig aandragen van aanpassingen in de wijze van uitvoering van geplande ingrepen.

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 in voorbereiding. Zo lang de nieuwe Natuurbeschermingswet 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 aan de Europese Commissie gebieden *aangemeld* als kandidaat Speciale Beschermingszones (Habitatrichtlijngebieden). Deze aangemelde gebieden genieten intussen de status alsof 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 geen betrekking hebben op prioritair 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 prioritair habitats en/of soorten of voor prioritair 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.

2.2 Keurverordening waterschap

Volgens de keurverordening van de betrokken waterschappen (Waterschapswet) mag er aan de glooiing van de dijk niet worden gewerkt in het stormseizoen, d.w.z. van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend. Hieruit volgt dat werkzaamheden aan de dijkglooiing 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 Uitgangspunten

3.1 Vogelrichtlijnbeoordeling

Uitgangspunt voor de Vogelrichtlijnbeoordeling is het aanwijzingsbesluit van de Speciale BeschermingsZone (in dit rapport verder afgekort als SBZ) Westerschelde met de bijbehorende onderbouwing (LNV 2000, Van Roomen *et al.* 2000).

Allereerst is nagegaan welk deel van de in de SBZ aanwezige vogels binnen de mogelijke invloedssfeer van de werkzaamheden aan het dijkvak bij Voorland Nummer Eén verblijft. Hierbij is er van uitgegaan dat de werkzaamheden uitsluitend plaatsvinden tussen 1 april en 1 oktober. Vervolgens zal op basis van bestaande kennis met betrekking tot verstoring van broedende, foeragerende en/of rustende vogels worden aangegeven welke soorten naar verwachting in welke mate worden beïnvloed. Deze mogelijke effecten zullen op basis van een set operationele criteria worden getoetst op het al dan niet significant zijn in de zin van de Vogelrichtlijn (Lensink *et al.* 2001).

Er zijn drie mogelijke effecten van de dijkverbetering bij Voorland Nummer Eén 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. Voor deze soorten en habitattypen is nagegaan wat werkzaamheden tussen 1 april en 1 oktober aan dijkvak Voorland Nummer Eén voor effecten kunnen hebben.

3.3 Bronnen

Voor de uitvoering van de toetsing is gebruik gemaakt van bestaande gegevens. Deze zijn voor een deel ontsloten in rapporten en andere literatuur. Deze worden als zodanig vermeld in de tekst. Daarnaast is een aantal gegevensbestanden geraadpleegd. Behalve een kort oriënterend veldbezoek is geen aanvullend veldwerk naar het voorkomen van beschermde soorten uitgevoerd. Tijdens het oriënterend veldbezoek is gekeken naar de voorkomende habitattypen en de waarschijnlijkheid van het voorkomen van kwalificerende soorten op grond van biotopen en/of spooronderzoek. Habitatinfo is

mede afkomstig uit aantekeningen van de Meetinformatiedienst en Bouwdienst opgesteld naar aanleiding van een veldbezoek op 16 september 2003 (R. Kuil, Bouwdienst Rijkswaterstaat, in lit.).

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

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 gebruikt om mogelijke effecten op rustende en foeragerende watervogels te duiden. 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 (binnen- of buitendijks). Informatie hierover is verkregen uit Meininger (2001) en de Deltavogelatlas (2002). Andere aanvullende informatie werd gevonden in (monitorings)rapporten van het RIKZ (o.a. Berrevoets *et al.* 2002) en andere in de tekst geciteerde literatuur. Informatie over vliegbewegingen van vogels tussen foerageer- en rustgebieden werd verkregen uit de Deltavogelatlas (2002). Tenslotte is door een telefonisch gesprek met een lokale deskundige () nadere informatie verkregen over de aantallen, soorten en locaties van op en rond Voorland Nummer Eén verblijvende steltlopers. Het is van belang hier op te merken dat de door hem aangeleverde informatie is gebaseerd op maandelijkse vogeltellingen rondom hoogwater en dus niet alle periodes van de dag en het jaar omvat.

Voor broedvogels zijn de gegevens van de jaarlijkse kustbroedvogeltellingen in de Delta van het RIKZ gebruikt voor de beoordeling van effecten op kustbroedvogels. Gegevens 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 kennis over de Westerschelde aanwezig.

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

Door Bureau Waardenburg is een set operationele criteria ontwikkeld waarmee effecten van ingrepen op een inzichtelijke manier kunnen worden getoetst aan de vraag of er sprake is van significante effecten, conform het afwegingskader van de Vogel- en Habitatrichtlijn (bijlage 1). Deze criteria zullen worden toegepast om de mogelijke effecten te duiden.

4 Voorkomen vogels bij Voorland Nummer Eén en de relatie met de SBZ

4.1 Kwalificerende soorten in de aanwijzing SBZ Westerschelde

Het te verbeteren dijkvak Voorland Nummer Eén 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 thans druk doende algemene criteria op te stellen om de instandhoudingsdoelstellingen van de afzonderlijke SBZ's te kunnen gaan invullen. De uitkomsten zijn nog niet beschikbaar. Onder de huidige rechtstreekse werking van de Vogel- en Habitatrichtlijn (gebiedsbescherming), is er vanuit de EU 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 (R. Kuil, Bouwdienst Rijkswaterstaat, in lit.).

4.2 Voorkomen van kwalificerende soorten bij Voorland Nummer Eén

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'.

De steltlopers en andere watervogels die op de buitendijkse slikken bij Voorland Nummer Eén foerageren, overtijen waarschijnlijk vooral ten noorden van de locatie op de 'Superhvp' de Bol op de Hooge Platen (tijdens maandelijkse tellingen gemiddeld > 10.000 steltlopers, gegevens RIKZ) of op het schor van Voorland Nummer Eén waar belangrijke

hvp's op het vogeleiland en op het schor juist ten westen van Hoogeweg (tijdens maandelijkse tellingen tezamen gemiddeld > 500 steltlopers, gegevens RIKZ) aanwezig zijn (Meininger 2001, Deltavogelatlas 2002, P. Wolf mond. med.). Er is veel uitwisseling tussen genoemde hvp's, met name wanneer de vogels op de hvp's worden verstoord door bijvoorbeeld recreanten (Voorland Nummer Eén) of jagende slechtvalken (de Hooge Platen) (P. Wolf mond. med.). Een overzicht van seizoensmaxima van op Voorland Nummer Eén overtuigende kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten is te vinden in tabel 2. Er dient te worden benadrukt dat deze getallen zijn gebaseerd op maandelijkse tellingen en dat tussen deze tellingen, vooral als gevolg van uitwisseling van vogels tussen de Hooge Platen en Voorland Nummer Eén (Berrevoets & Meininger *in prep*), soms grotere aantallen aanwezig kunnen zijn dan de vermelde seizoensmaxima.

Tabel 2. Seizoensmaxima van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten vastgesteld tijdens hoogwatertellingen in het buitendijkse gebied van Voorland Nummer Eén (RIKZ telgebied WS830). Een telseizoen loopt van juli – juni. De piekperiode betreft het westelijk deel van de Westerschelde (gegevens RIKZ; Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren).

soort	seizoensmaximum					gemiddeld maximum	piek periode
	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02		
grauwe gans	0	7	22	31	42	20	aug
bergeend	104	85	116	30	36	74	jun- okt
scholekster	786	378	459	399	444	493	jul-feb
kluut	42	28	91	67	49	55	maa, jul-nov
bontbekplevier	284	353	167	8	678	298	aug-sep
zilverplevier	83	25	57	22	26	43	maa, mei, aug
kanoetstrandloper	0	3	0	4	26	7	okt-feb
drieteenstrandloper	1	4	0	2	0	1	mei
bonte strandloper	145	168	2.890	436	1.150	958	okt-maa
rosse grutto	120	17	3	71	184	79	mei
wulp	34	226	22	77	24	77	jul-sep
tureluur	79	159	101	92	618	210	jul

Kustbroedvogels

Direct na de aanleg van een vogeleiland met schelpenhoopjes op het schor van Voorland Nummer Eén in 1995 vestigden zich hier kluten, plevieren en dwergsterns (Meininger *et al.* 1999). Sindsdien broeden hier ook onregelmatig visdief, kokmeeuw en zilvermeeuw in kleine aantallen (tabel 3). Van de op het schor regelmatig broedende kustbroedvogels is de dwergstern de enige broedvogel waarvoor de Westerschelde zich kwalificeert als Vogelrichtlijngebied. Kluut, bontbekplevier en strandplevier komen voor op de nationale Rode Lijst van bedreigde broedvogels.

Dwergstern

Van de ca. 500 broedparen in Nederland komt ca. 65% (250-300 broedparen) in het Deltagebied tot broeden. De Westerschelde vormt, samen met het Haringvliet, de belangrijkste broedgebieden met elk 30-45% van de totale Deltapopulatie (Meininger & Strucker 2001). In de Westerschelde vormt de Hooge Platen al vele tientallen jaren een

belangrijk broedgebied (Meininger *et al.* 2003a). Na de uitvoering van een natuurontwikkelingsproject waarbij een vogeleiland op het 'bekade' schor is ingericht, komen vanaf 1995 ook op het Voorland Nummer Eén in toenemende mate dwergsterns tot broeden (tabel 3). Binnen een broedseizoen fungeert het Voorland ook regelmatig als uitwijkplaats voor dwergsterns, die de Hooge Platen verlaten als gevolg van overspoeling (Meininger & Strucker 2001). Dwergsterns arriveren ten opzichte van andere langs de kust broedende sterns relatief laat in hun broedgebieden langs de Nederlandse kust, met een gemiddelde eerste melding op 10 april (Bijlsma *et al.* 2001). Vanaf begin mei worden legfels gestart en het broedseizoen loopt dan door tot ver in juli (belangrijkste periode van voorkomen). Vanaf de laatste week van juli tot half augustus is het voorkomen van broedende of jongen-hebbende dwergsterns 'minder regelmatig' (Meininger *et al.* 1999).

Tabel 3. Aantallen broedparen kustbroedvogels op het schor van Voorland Nummer Eén (Bron: Meininger *et al.* 1998, 1999, 2000, 2003a; Meininger & Strucker 2001, 2002).

soort	1997	1998	1999	2000	2001	2002
kluut	19	28	22	37	42	47
strandplevier	8	21	33	6	8	12
bontbekplevier	3	2	0	2	3	2
kleine plevier	0	1	1	1	0	0
zilvermeeuw	0	0	0	0	1	2
kokmeeuw	9	0	15	32	1	0
visdief	0	0	0	10	0	0
dwergstern	30	57	101	66	34	87

Aangezien binnen de Delta de broedplaatsen in de zoete wateren door vegetatiesuccessie binnen enkele jaren ongeschikt zullen raken en de aanleg van eilanden in Haringvliet, Volkerakmeer en Zoommeer vrijwel voltooid is, zal er in de zoete wateren nauwelijks nieuwe broedgelegenheid ontstaan. Meininger & Strucker (2001) zijn daarom van mening dat de dwergsterns in het Deltagebied de komende jaren steeds meer aangewezen zijn op broedplaatsen langs de zoute wateren. In 2000 was het aantal vaste broedplaatsen in de zoute wateren beperkt tot een vijftal locaties. Dit betekent dat lokale effecten, zoals de geplande werkzaamheden aan de dijk bij Voorland Nummer Eén, van grote invloed kunnen zijn op het aantal broedvogels in de Delta.

Bontbekplevier en strandplevier

Broedpopulaties van beide soorten vertonen in het Deltagebied al enkele decennia een afnemende trend, maar de laatste jaren lijkt er een stabilisatie op te treden. Van beide soorten broedt respectievelijk c. 40% (150 - 170 broedparen) en c. 71% (200 - 250 broedparen) van de Nederlandse populatie in de Delta (Meininger *et al.* 1999, Meininger & Strucker 2001). Vergeleken met de grote populaties bontbekplevieren in enkele andere landen in NW-Europa is de internationale betekenis van de Nederlandse broedpopulatie gering. Voor de strandplevier ligt dit anders; meer dan 20% van de NW-Europese broedpopulatie broedt namelijk in de Deltagebied (Meininger *et al.* 1999). Van de 72

broedparen in 1999, verkozen 33 broedparen te broeden op het vogeleiland bij Voorland Nummer Eén, wat het belang onderstreept van deze locatie. Voor strandplevieren is deze locatie vooral zo interessant omdat deze elk jaar voorafgaand aan het broedseizoen wordt geploegd, zodat een kale bodem gegarandeerd is (Meininger & Graveland 2002). Net als elders in de Delta is het broedsucces hier overigens laag, wat o.a. wordt verklaard door predatie (Meininger *et al.* 2003a). Strandplevieren arriveren in de regel minstens een halve maand later in hun broedgebieden langs de Nederlandse kust dan bontbekplevieren, maar vanaf half april zijn de meeste territoria wel bezet en worden legsels gestart. Het broedseizoen loopt dan door tot ver in juli en—minder regelmatig—zelfs tot half augustus (Meininger *et al.* 1999).

Kluut

Het broedbestand van de kluut in het Deltagebied is in de afgelopen decennia beduidend toegenomen en stabiliseerde zich in de jaren 90 op een niveau van 2400 – 2800 broedparen. Dit komt overeen met c. 35% van de Nederlandse populatie en ca. 13% van de NW-Europese populatie (Meininger *et al.* 1999). Slechts een beperkt deel van deze Deltapopulatie is langs de Westerschelde te vinden, waar het Verdonken Land van Saeftinghe het belangrijkste bolwerk is. Op het vogeleiland bij Voorland Nummer Eén komen jaarlijks tientallen kluten tot broeden (tabel 3), maar door overspoeling is het broedsucces hier meestal gering. Broedvogels arriveren in Nederland vanaf half maart in de broedgebieden. Vanaf begin april worden legsels gestart. Jongen kunnen tot begin augustus worden aangetroffen (Meininger *et al.* 1999).

5 Voorkomen Habitatrichtlijnsoorten en habitat-typen bij Voorland Nummer Eén

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.

De rivierprik en zeeprik zijn diadrome soorten. De soorten leven in brak tot zout water, maar planten zich voort in zoet water. Zoet-zout overgangen zijn voor het voortbestaan van deze soorten dus een vereiste. In de adulte fase leven beide soorten als parasiet op brak-/zoutwatervissen. Vroeger waren zeeprik en rivierprik talrijk in de Zeeuwse wateren maar door vervuiling, kanalisatie en biotoopvernietiging van de Schelde is de zeeprik hier uitgestorven (De Nie 1996, Bruylants *et al.* 1989). Ook de rivierprik is zeer sterk in aantal achteruitgegaan. De rivierprik komt nog mogelijk voor in een aantal boven- en middenlopen van de stroomgebieden van de Schelde. Het vermoeden bestaat dat het hier (deels) om een niet-migrerende vorm gaat. Desondanks wordt de soort in België als uitgestorven beschouwd (Philipart & Vranken in De Nie 1996)

Zodoende zijn zowel de rivierprik als de zeeprik niet in de directe omgeving van Voorland Nummer Eén te verwachten.

De voorgenomen werkzaamheden zullen naar verwachting geen effect hebben op deze soorten.

Gewone zeehond (Phoca vitulina)

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

Twee derde 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). De overige waarnemingen vonden plaats op de Plaat van Baarland (13%), de Lage Springer (9%), de Plaat van Ossensisse (5%), de Hooge Platen (3%), de Hooge Springer (2%), de Middelplaat (2%) en het Konijnenschor (0,3%) (Witte 2001). Tussen 1995 en 2003 zijn op de Hooge Platen maximaal 11 dieren waargenomen (Meininger *et al.* 2003b). Met name het gedeelte van de plaat nabij 'de Bol' is een vaste ligplaats. Dit is het gedeelte dat zich het dichtst bij het dijkvak bevindt, namelijk op circa 800 meter afstand. De verstoringsafstand voor de gewone zeehond ligt tussen de 150 en 500 meter wanneer het gaat om wandelaars. De dieren gaan dan het water in. De op de Hooge Platen aanwezige zeehonden ondervinden regelmatig verstoring door recreanten. Dit maakt deze rustplaats ongeschikt als voortplantingsgebied (Meininger *et al.* 2003b). Vanwege het intensieve gebruik van het fiets- en wandelpad door recreanten op de oude zeedijk, is het niet aannemelijk dat gewone zeehonden met enige regelmaat op het slik voor Voorland Nummer Eén rusten.

Groenknolorchis (Liparis loeselii)

De groenknolorchis komt langs de Westerschelde alleen binnendijks voor in de buurt van het dorp Hoogeweg (Natuurcompendium 2003). Dit is tevens het enige binnendijkse gedeelte van het Habitatrictlijngebied Westerschelde. Vanwege de voorkeur voor standplaatsen in vochtige duinvalleien, in trilvenen en op drooggevallen zandplaten is niet te verwachten dat de groenknolorchis buitendijks bij Voorland Nummer Eén wordt aangetroffen.

5.2 Habitattypen

Habitattype 1130: Estuaria

Estuaria zijn de benedenstroomse delen van rivierdalen die onder invloed staan van zeewater 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).

Met betrekking tot de Westerschelde vallen ook de bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (habitattype 1140) onder het habitattype estuaria. Op basis van het voorzorgprincipe is er vanuit gegaan dat ook rietland onder permanente getij-involed (voorkomend in de brakwaterzone) tot het habitattype 'Estuaria' behoort.

Habitattype 1320: Schorren met slijkgrasvegetatie

Tussen raai 90 en 100 liggen aan de voet van de dijk schorren met slijkgrasvegetatie. Dit habitattype omvat pionierbegroeiingen van periodiek met zout water overspoelde slikken waarin slijkgrassen (*Spartina sp.*) domineren. Slijkgrasgemeenschappen komen meestal voor in open, polvormige structuren, maar kunnen ook aaneengesloten vlakken vormen. In Nederland is, net als in enkele andere West-Europese landen, de kenmerkende, inheemse soort klein slijkgras (*Spartina maritima*) vrijwel verdwenen. Deze soort kwam vroeger voor in het estuariene gebied maar is daar na de uitvoering van de Deltawerken spontaan verdwenen dan wel verdrongen door engels slijkgras (*Spartina townsendii*). Als gevolg van deze verdringing van de oorspronkelijke soort komt het habitattype alleen nog voor in sterk gedegradeerde vorm en wordt in ons land

aangetroffen op slibrijke platen in de kustzone van de Waddenzee en (vooral) in het Deltagebied (Jansen & Schaminée 2003).

Habitattype 1330: Atlantische schorren

Op de ondertafel van de dijk ligt een relatief groot schorgebied van het voor de Westerschelde kwalificerende habitattype 1330: Atlantische schorren met kweldergras vegetatie. Dit habitattype omvat in eerste instantie buitendijkse graslanden die met regelmaat door zeewater overspoeld worden. Natuurlijke schorren vertonen een patroon van steeds fijner vertakkende krekens en prielen, die worden geflankeerd door hoge oeverwallen met daarachter lager gelegen kommen. De opvallendste plantensoorten die in dit habitattype te vinden zijn lamsoor (*Limonium vulgare*), gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), zulte (*Aster tripolium*), gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*), zeealsem (*Serphidium maritimum*) en strandkweek (*Elytrigia atherica*). Hoewel het schor op Voorland Nummer Eén in vegetatiekundig opzicht vermoedelijk behoort tot het habitattype 'Atlantische schorren', is dit in geomorfologisch opzicht niet het geval. Het betreft hier immers geen schor dat zich over vele jaren laag voor laag heeft opgebouwd door opslibbing, maar oorspronkelijk binnendijks land dat met het op Deltahoogte brengen van de Westerscheldedijk buitendijks is komen te liggen en dat door (restanten van) de oude zeedijk wordt beschermd tegen afkalving.

De schorren vormen een belangrijk broed- en rustgebied voor veel vogelsoorten en een belangrijk voedselgebied voor diverse ganzen- en eendensoorten. Ook is er een aantal insectensoorten dat gespecialiseerd is op planten uit deze zoute gebieden, waaronder de endemische ondersoort schorviltbij (*Epeolus tarsalis*) die alleen bekend is uit het Zeeuwse Deltagebied.

In onder andere het Deltagebied komen Atlantische schorren nog onverminderd grootschalig voor. Bijzondere varianten worden gevormd door sluffers en inlagen. Sluffers zijn strandvlakten die via een inham in de duinen in contact staan met de zee. Inlagen worden voornamelijk in het Deltagebied aangetroffen. Het betreffen voormalige schorren die door een dijk zijn afgesloten van overstroming door zeewater, maar nog wel een zilte bodem hebben of onder invloed van zilte kwel staan (Jansen & Schaminée 2003).

6 Beoordeling van effecten op het Vogelrichtlijngebied Westerschelde

6.1 Effecten

Er zijn drie mogelijke effecten van de dijkverbetering bij Voorland Nummer Eén op kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten 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.

Voor het toetsen aan de Vogelrichtlijn is het noodzakelijk om te beoordelen of de effecten van het dijkverbeteringsproject van het dijkvak Voorland Nummer Eén al dan niet significant zijn, waarbij wordt verwezen naar artikel 6 van de Habitatrichtlijn. In bijlage 1 wordt een beoordelingskader geschetst voor het toetsen van effecten op vogels en de significantie ervan. Dit betreft een uitwerking van artikel 6 van de Habitatrichtlijn waarin het behoud van de functie van het gebied is verwoord. Het beoordelingskader kent een hiërarchische indeling van toetscriteria. De criteria gaan uit van kwantitatieve informatie per soort, zodat het mogelijk is de aantallen in het plangebied die beïnvloed worden door de ingreep (verlies van habitat of verstoring) te toetsen tegen de aantallen in de hele SBZ.

Op basis van criteria uit de aanwijzing (Van Roomen *et al.* 2000, zie tabel 4) en voor toetsing (bijlage 1) zijn voor de SBZ Westerschelde aantalsgrenzen berekend waarboven aantalsveranderingen leiden tot significante effecten (tabel 4) (zie hoofdstuk 3). Hierbij is het uitgangspunt dat overschrijding van één van de gehanteerde criteria uit de toetsing, ook tijdelijk, een significant effect betekent.

6.2 Verstoring van ruimte om te rusten

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

De uitvoering van de dijkbekledingswerkzaamheden heeft onvermijdelijk een versturende invloed op de functie als hoogwatervluchtplaats van het buitendijkse schor op Voorland Nummer Eén. Vrijwel het gehele schor, inclusief het vogeleiland, ligt binnen de uit de literatuur voor steltlopers bekende verstoringafstanden voor menselijke activiteiten. De gemiddelde seizoensmaxima van kwalificerende Vogelrichtlijnsoorten,

vastgesteld tijdens hoogwatertellingen in het buitendijkse gebied van Voorland Nummer Eén (tabel 2), geven een indruk van het gemiddeld aantal overtijende watervogels op dit schor.

Tabel 4. Grenzen waarboven aantalsveranderingen leiden tot significante effecten. Het kwalificerend aantal betreft het aantal vogels waarop de aanwijzing van het SBZ Westerschelde is gebaseerd (Van Roomen et al. 2000).

A. Kwalificerende niet-broedvogels: er is sprake van een significante afname indien 5% of meer van de in het gebied voorkomende aantallen vogels verdwijnen tengevolge van habitatverlies en/of verstoring (criterium 2, niet-broedvogels, bijlage 1). B. Kwalificerende broedvogels: er is sprake van 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

Vogelrichtlijn soort	kwalificerend aantal	5% grens aantal
grauwe gans	11555	578
bergeend	5225	261
scholekster	19424	971
kluut	780	39
bontbekplevier	2462	123
zilverplevier	3697	185
kanoet	3502	175
drieteenstrandloper	1330	67
bonte strandloper	29787	1489
rosse grutto	1258	63
wulp	3705	185
tureluur	2003	100

B. Broedvogels

Vogelrichtlijn soort	kwalificerend aantal	5% grens aantal
grote stern	2120 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.

Ervan uitgaande dat de hvp's op het schor van Voorland Nummer Eén volledig worden verstoord (zie tabel 2), hebben de dijkwerkzaamheden volgens de criteria voor de toetsing (tabel 4) voor overtijende kluten, bontbekplevieren, rosse grutto's en tureluurs significante effecten in de zin van de Vogelrichtlijn (afname groter dan toetscriterium). De piekaantallen van tureluur en bontbekplevier worden tijdens de hoogwatertellingen

op Voorland Nummer Eén, conform andere locaties in het westelijk deel van de Westerschelde, in de nazomer (juli - september) aangetroffen (tabel 2). De rosse grutto kan jaarrond in grote aantallen in het westelijk deel van de Westerschelde worden aangetroffen, met een piek in de maand mei, maar op het schor van Voorland Nummer Eén zijn de piekaantallen in januari en juni vastgesteld (gegevens RIKZ). De piekaantallen van de kluut worden op Voorland Nummer Eén in het broedseizoen aangetroffen, wat aangeeft dat het hier waarschijnlijk om broedvogels gaat. De verstoringseffecten hiervan worden besproken in § 6.4.

6.3 Verstoring van ruimte om te foerageren

Op de slikken grenzend aan het schor van Voorland Nummer Eén foerageren gedurende de laagwaterperiode dagelijks steltlopers en watervogels. De aantallen zijn onbekend. Sluitende conclusies zullen zodoende pas getrokken kunnen worden bij herhaaldelijke tellingen bij laagwater, over meerdere seizoenen. Bij werkzaamheden aan de oude zeedijk, welke de beschoeiing van het schor vormt, zal een groot deel van deze vogels worden verstoord in de nabijheid van die werkzaamheden. Verstoringsevoelige 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 of 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 verschillende omgevingsvariabelen. In dit rapport is op basis van gegevens in Wolff *et al.* (1982), Van der Meer (1985), Spaans *et al.* (1996) en Van de Kam *et al.* (1999) voor alle soorten gerekend met een verstoringafstand van 200 m. Aangezien het slik langs het schor bij Voorland Nummer Eén overall minder dan 200 m breed is, betekent dit dat alle op het slik foeragerende vogels door de dijkwerkzaamheden kunnen worden verstoord. 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).

Over het algemeen is van in het getijdegebied foeragerende vogels de foerageertijd voor kleinere soorten langer dan voor de grotere vogelsoorten. Scholeksters en wulpen vliegen bijvoorbeeld vaak al drie uur voor hoogwater naar de hoogwatervluchtplaats, terwijl bonte strandlopers en tureluurs dan vaak nog één of twee uur doorgaan met voedsel zoeken langs de opkomende waterlijn. Omgekeerd beginnen deze soorten met afgaand water vaak voedsel te zoeken direct nadat het eerste slik begint droog te vallen (o.a. Van de Kam *et al.* 1999). De dichtheid van foeragerende vogels op platen en slikken is onder meer afhankelijk van de droogvalduur, de sedimentsamenstelling, de hydromorfologische dynamiek en vooral van de kwaliteit en kwantiteit van het bodemleven (o.a. Van de Kam 1999, Van Kleunen 1999, Blomert 2002 en Struik 2002). Bij een *homogene* verdeling van foeragerende vogels over het beschikbare drooggevallen intergetijdegebied, betekent dit dat de hoogste dichtheden mogen worden verwacht

direct voor het vertrek van de vogels naar de hvp's of, bij afgaand tij, direct na terugkeer van de hvp's.

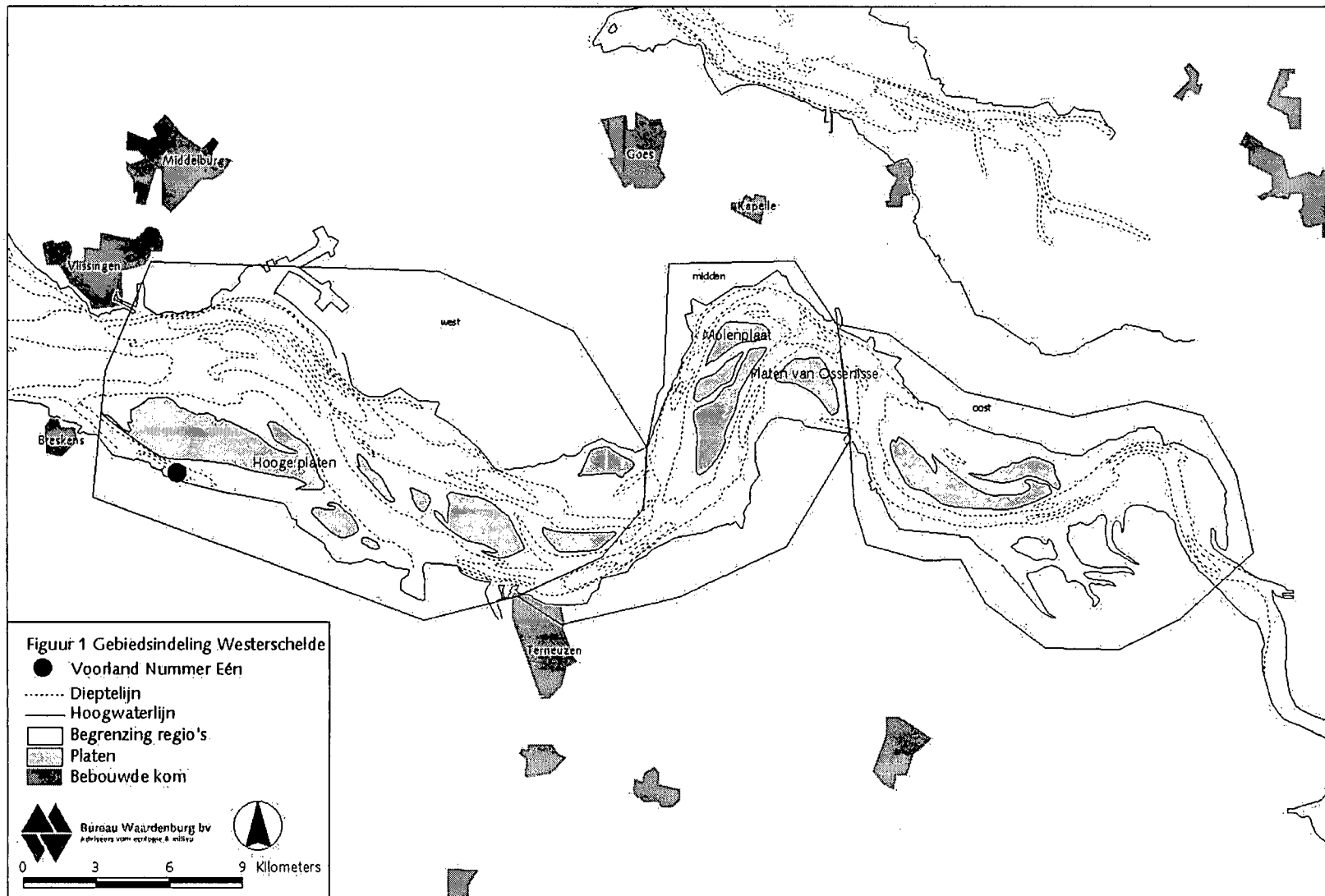
Om te beoordelen of de dijkwerkzaamheden significante aantallen foeragerende vogels op de slikken van Voorland Nummer Eén verstoren, zijn kwantitatieve gegevens nodig. Op korte termijn zijn geen gegevens voorhanden waarmee de dichtheden van vogels tijdens laagwater in het intergetijdengebied van Voorland Nummer Eén berekend kunnen worden. Bij gebrek aan zulke telgegevens is op basis van het voorzorgprincipe een worst case-scenario toegepast. Hierdoor kan indicatief toch een uitspraak worden gedaan over het effect van de geplande dijkwerkzaamheden. Het maximum aantal vogels dat (in theorie) op een bepaald moment op de slikken grenzend aan het schor van Voorland Nummer Eén foerageert is bij wijze van worst-case scenario als volgt berekend:

- aangenomen is dat vogels 3 uur of 1,5 uur voor hoogwater naar de hvp vertrekken en 3 uur of 1,5 uur na hoogwater naar de foerageergebieden terugkeren. Er kan dan al/nog gefoerageerd worden langs de oude zeedijk van Voorland Nummer Eén, terwijl het oppervlak aan potentieel uitwijkgebied (slikken en platen) dan juist het geringst is;
- de oppervlakte op dat moment drooggevallen slik en platen is voor het gehele *westelijk* deel van de Westerschelde (figuur 2) berekend met behulp van de gemiddelde getijcurve bij Vlissingen (beschikbaar gesteld door Hydro Meteo Centrum Zeeland) in combinatie met een diepteprofiel van de Westerschelde. Aangezien het beschikbare diepteprofiel voor de randen van platen en direct langs de dijk van de Westerschelde geen informatie geeft, betreffen deze berekeningen minimum oppervlakten drooggevallen slikken en platen (3 uur voor hoogwater is dit *minimaal* 2053 ha, 1,5 u voor HW 880 ha, 1,5 uur na HW 127 ha en 3 uur na HW 1155 ha). Dit drooggevallen slik en platen betreft in oppervlakte vooral de Hooge Platen en de Hoge Springer. Voor zover bekend zijn dit veel gebruikte foerageergebieden (Van Kleunen 1999, Deltavogelatlas 2002, waarnemingen Bureau Waardenburg);
- met behulp van de telgegevens van het RIKZ is voor de kwalificerende soorten het gemiddelde seizoensmaximum berekend van de in het gehele *westelijk* deel van de Westerschelde tijdens hoogwater vastgestelde aantallen;
- deze aantallen zijn evenredig verdeeld over de hierboven beschreven oppervlakten drooggevallen slik en platen, waarmee voor iedere soort tijdens de verschillende momenten voor en na hoogwater een gemiddelde dichtheid is verkregen (tabel 5);
- met behulp van deze dichtheden is ingeschat hoeveel vogels tijdens die momenten op de slikken grenzend aan het schor van Voorland Nummer Eén foerageren (tabel 5). Het slik voor Voorland Nummer Eén bedraagt, uitgaande van de gemiddelde getijcurve bij Vlissingen, 3 uur voor hoogwater *maximaal* 18 ha, 1,5 uur voor HW 12,2 ha, 1,5 na HW 0 ha en 3 uur na HW 12,2 ha.

De resultaten van de hierboven berekeningswijze staan weergegeven in tabel 5. In tabel 6 zijn van de hier besproken soorten de gemiddelde dichtheden vermeld die zijn vastgesteld tijdens laagwater in enkele Nederlandse intergetijdengebieden. Hieruit blijkt

dat de in dit rapport gehanteerde gemiddelde dichtheden in veel gevallen uitzonderlijk hoog zijn. Behalve dat de vermelde literatuurwaarden zijn vastgesteld tijdens laagwater en niet zoals in dit rapport rondom hoogwater, zijn de literatuurwaarden berekend met seizoensgemiddelden en de waarden in dit rapport met seizoensmaxima. In dit rapport worden dus in vergelijking tot de in tabel 6 geciteerde literatuur grotere aantallen vogels verdeeld over kleinere oppervlakken beschikbaar voedselgebied. In die zin wordt hier dus een 'worst case' scenario gepresenteerd en is het aannemelijk dat de op bovenstaande manier berekende aantallen foeragerende vogels op de slikken van Voorland Nummer Eén zeker geen onderschatting geven. Het is bovendien aannemelijk dat dergelijke aantallen hier slechts kortstondig worden aangetroffen. Bij verder opkomend tij zullen de vogels naar de hvp's vertrekken omdat al het beschikbare slik bij Voorland Nummer Eén onder water verdwijnt en in het geval van verder afgaand tij zal een deel van de vogels vertrekken naar de vervolgens droogvallende platen en/of andere slikken. Met name de nabijgelegen Hooge Platen vormen in het westelijk deel van de Westerschelde een belangrijk foerageergebied (Van Kleunen 1999, waarnemingen Bureau Waardenburg).

Rekening houdend met bovenstaande aannamen en rekenwijze, bestaat de kans dat bij de dijkwerkzaamheden bij Voorland Nummer Eén een ordegrrootte van maximaal vele honderden vogels wordt verstoord (tabel 5). Volgens de criteria voor toetsing (tabel 4) is dan echter -zelfs bij de gehanteerde hoge dichtheden- voor geen van de Vogelrichtlijnsoorten, als gevolg van verstoring door de dijkwerkzaamheden van buitendijks foerageergebied, een significant effect in de zin van de Vogelrichtlijn te verwachten.



Figuur 2. Indeling van de Westerschelde naar deelgebieden (west, midden, oost) met de locatie van het projectgebied.

Tabel 5. *Berekende dichtheden van foeragerende vogels op drooggevallen slik en platen in het westelijk deel van de Westerschelde tijdens vier verschillende momenten vóór en na hoogwater en het berekende maximum aantal vogels dat dan op de slikken van Voorland Nummer Eén aanwezig is. Voor rekenwijze en aannames wordt verwezen naar de tekst. Er is sprake van een significant effect indien 5% of meer van de in sbz Westerschelde voorkomende aantallen kwalificerende niet-broedvogels verdwijnen tengevolge van habitatverlies en/of verstoring (criterium 2, niet-broedvogels, bijlage 1).*

Vogelrichtlijn soort	gemiddeld seizoensmaximum W- Westerschelde (1997 –2002)	dichtheid vogels in westelijk deel Westerschelde (ex./ha) op twee momenten voor/na hoogwater bij aanname van geheel evenredige verdeling				theoretisch maximum aantal vogels op slik van Voorland Nummer 1 bij aanname van geheel evenredige verdeling				5% grens
		-3 u	-1,5 u	+1,5 u	+3 u	-3 u	-1,5 u	+1,5 u	+3 u	
		bergeend	4395	2,1	5,0	34,7	3,8	38	61	
scholekster	10090	4,9	11,5	79,8	8,7	88	140	0	107	971
kluut	528	0,3	0,6	4,2	0,5	5	7	0	6	39
bontbekplevier	2129	1,0	2,4	16,8	1,8	19	30	0	22	123
zilverplevier	2114	1,0	2,4	16,7	1,8	18	29	0	22	185
kanoet	2166	1,1	2,5	17,1	1,9	19	30	0	23	175
drieteenstrandloper	651	0,3	0,7	5,1	0,6	6	9	0	7	67
bonte strandloper	16261	7,9	18,5	128,5	14,1	142	225	0	172	1489
rosse grutto	1596	0,8	1,8	12,6	1,4	14	22	0	17	63
wulp	2865	1,4	3,3	22,6	2,5	25	40	0	30	185
tureluur	887	0,4	1,0	7,0	0,8	8	12	0	9	100

Tabel 6. Gemiddelde dichtheden (ex/ha) van steltlopers in enkele Nederlandse intergetijdengebieden (Bron: 1-3: Prop 1999, 4: Van Kleunen 1999 en 5: Blomert 2002) en 6: de in dit rapport berekende dichtheden voor het westelijk deel van de Westerschelde.

soort	1	2	3	4	5	6
bergeend	0,4	0,5	0,5	1,0	0,2	2,1 – 34,7
scholekster	5,1	4,0	2,8	14,4	4,7	4,9 – 79,8
kluut	0,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,3 – 4,2
bontbekplevier	0,1	0,3	0,0	-	0,1	1,0 – 16,8
zilverplevier	0,6	0,5	0,2	0,8	0,2	1,0 – 16,7
kanoet	0,6	0,5	1,3	4,6	0,7	1,1 – 17,1
drieteenstrandloper	0,1	0,2	0,0	0,3	-	0,3 – 5,1
bonte strandloper	2,3	1,7	2,2	8,6	0,7	7,9 – 128,5
rosse grutto	0,7	0,4	0,4	1,9	1,1	0,8 – 12,6
wulp	0,6	1,0	0,9	0,9	3,1	1,4 – 22,6
tureluur	0,2	1,0	0,3	0,6	3,6	0,4 – 7,0

- soort niet in gegevens opgenomen.

- 1) gemiddelde dichtheid van vogels op het intergetijdengebied van verschillende sectoren in Oosterschelde en Westerschelde op basis van seizoensgemiddelden in de periode 1987-1997. Maximum vermelde waarde is in deze tabel opgenomen.
- 2) gemiddelde dichtheid van vogels op het intergetijdengebied van drie verschillende bekkens (Voordelta, Oosterschelde en Westerschelde) op basis van seizoensgemiddelden in de periode 1987-1997. Maximum vermelde waarde is in deze tabel opgenomen.
- 3) gemiddelde dichtheid van vogels op het intergetijdengebied in enkele deelgebieden in de Waddenzee (Dollard, Groningse kust, Friese kust, Ameland en Balgzand) op basis van seizoensgemiddelden (verschillende onderzoeksperiodes). Maximum vermelde waarde is in deze tabel opgenomen.
- 4) gemiddelde dichtheid van vogels op het intergetijdengebied van verschillende sectoren in Oosterschelde en Westerschelde op basis van telgegevens uit januari/februari 1990. Maximum vermelde waarde is in deze tabel opgenomen.
- 5) gemiddelde dichtheid van vogels in ca. 1500 proefvlakken op het intergetijdengebied in de Waddenzee in de periode 1976-1986; voor iedere soort is de maximum vermelde waarde uit Appendix 1 in Blomert 2002 in deze tabel opgenomen.
- 6) gemiddelde dichtheid van vogels op het intergetijdengebied in het westelijk deel van de Westerschelde op basis van gemiddelde seizoensmaxima in de periode 1997-2002. Weergegeven is de range voor vier momenten rondom hoogwater juist voordat vogels naar een hvp vertrekken en juist nadat ze de hvp verlaten hebben (zie tabel 5).

6.4 Verstoring van ruimte om te broeden

Het voorkomen van kustbroedvogels op het schor van Voorland Nummer Eén is beschreven in § 3.2. Vrijwel alle nesten van de hier op het schor broedende kustbroedvogels zijn te vinden op het vogeleiland. In Meininger & Graveland (2002) wordt een aantal onderzoeken geciteerd waaruit blijkt dat voor de dwergstern een verstoringafstand van 100 – 150 m geldt en voor de strandplevier 150 – 200 m. De dijkwerkzaamheden zullen in het oostelijke deel van dijkvak 137b (tussen de dijkpalen 11 en 17) op minder dan 90 m van het midden van het eiland plaatsvinden. Rekening houdend met bovengenoemde verstoringafstanden zullen alle op het vogeleiland broedende dwergsterns en strandplevieren door de dijkwerkzaamheden worden verstoord, indien geen mitigerende maatregelen worden genomen. Het is waarschijnlijk

dat hetzelfde geldt voor de op het eiland broedende kluten, bontbekplevieren en andere broedvogels.

Van de op het schor regelmatig broedende vogelsoorten is de dwergstern de enige broedvogel waarvoor de Westerschelde zich kwalificeert als Vogelrichtlijngebied (tabel 4b). In het kader van de Vogelrichtlijn leidt verstoring van de belangrijke broedkolonie dwergsterns op het vogeleiland (gemiddeld 69 broedparen in de periode 1998-2002) tot een significante afname van de in de Westerschelde voorkomende aantallen broedparen (kwalificerend aantal is 96 broedparen, tabel 4b), er vanuit gaande dat verstoring gedurende één broedseizoen een meerjarig effect zal hebben.

7 Beoordeling van effecten op het Habitatrictlijngebied Westerschelde

7.1 Effect op soorten

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

In de Westerschelde is ook de gewone zeehond een in het kader van de Habitatrictlijn kwalificerende soort. Dit dier maakt gebruik van diverse zandplaten in het Westerscheldegebied om te rusten en jongen voort te brengen. Bekend is dat ook de Hooge Platen voor het dijkvak van Voorland Nummer Eén een plek is waar regelmatig zeehonden worden waargenomen (Witte 2001), met name het gedeelte van de plaat nabij 'de Bol'. Dit is het gedeelte dat zich op ca. 800 meter afstand het dichtst bij het dijkvak bevindt. De verstoringafstand voor deze dieren ligt tussen de 150 en 500 meter wanneer het gaat om wandelaars. Momenteel ondervinden deze dieren al veel verstoring als gevolg van recreanten op en/of bij de Hooge Platen (Witte 2001). Verwacht wordt dat door de uitvoer van de werkzaamheden de verstoring niet of nauwelijks verder toe zal nemen.

7.2 Effect op habitattypen

De ondertafel van de dijk van Voorland Nummer Eén is begroeid met een vegetatie die overeenkomt met het habitatype 'Atlantische schorren met kweldergras vegetatie' (type 1330). In geomorfologische zin is hier echter geen sprake van een schor in de zin van habitatype 1330, omdat het hier immers geen schor betreft dat zich over vele jaren laag voor laag heeft opgebouwd door opslibbing, maar oorspronkelijk binnendijks land dat met het op Deltahoogte brengen van de Westerscheldedijk buitendijks is komen te liggen en dat door (restanten van) de oude zeedijk wordt beschermd tegen afkalving. Tijdens de werkzaamheden wordt een deel van het schor direct aangrenzend aan de boventafel vergraven. Dit is noodzakelijk om de verbeteringen ook onder het schor op het talud van de dijk uit te voeren (Kortlever 2003).

Atlantische schor is een habitatype dat in de Delta grootschalig voorkomt (Jansen & Schaminée 2003). Het af te graven gedeelte zal 10-15 meter breed en 2900 meter lang zijn. Dat betekent dat minder dan 4,5 ha zal worden vergraven. Hiervan komt ongeveer een 0,5 ha definitief onder de nieuwe dijkvoet te liggen. Hoewel de precieze oppervlakte Atlantische schor in het hele Habitatrictlijngebied Westerschelde niet bekend is (totale oppervlakte schorren is 2540 ha), kan worden aangenomen dat de relatief kleine oppervlakte die wordt aangetast zeker minder dan 5% van de totale oppervlakte Atlantisch schor in de Westerschelde beslaat.

Tussen dijkpaal 9 en 10 ligt op het aan het voorland grenzende slik een klein stukje van het habitatype 'schorren met slijkgrasvegetatie' (type 1320) (mond. med. R. Kuil). Aangezien ook dit habitatype in aanzienlijke mate in de Westerschelde aanwezig is en het hier om een zeer klein stukje gaat zal het eventueel aangetaste deel minder dan 1% van de totale oppervlakte beslaan.

Aan de teen van de dijk bevindt zich het habitatrictlijntype 'Estuaria' (type 1130). Dit type omvat in Habitatrictlijngebied Westerschelde ook de bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten. Dit habitatype beslaat verreweg het grootste deel van de Westerschelde (ca. 28.400 ha) en daarmee kan er ook voor dit type vanuit worden gegaan dat de oppervlakte die aangetast wordt minder dan 1% van de totale oppervlakte 'Estuaria' bedraagt.

Het effect van de aanleg van werkstroken van maximaal 15 meter breed aan de rand van de verschillende habitattypen is bovendien van tijdelijke aard. Eerdere ervaringen met het aanleggen van tijdelijke werkstroken langs dijktrajecten hebben geleerd dat de oorspronkelijke vegetatie vrij snel terugkeert wanneer de strook na afloop van de werkzaamheden zijn eerdere dimensionering weer terugkrijgt en daarvoor de oorspronkelijk aanwezige grond wordt gebruikt.

8 Mitigerende maatregelen

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

Onderstaande mitigerende maatregelen zullen op advies van Bureau Waardenburg en Bouwdienst Rijkswaterstaat door het verantwoordelijke waterschap worden genomen bij uitvoering van de werkzaamheden:

In het kader van de Vogelrichtlijnbeoordeling:

- Tussen 1 april en 1 augustus worden geen werkzaamheden uitgevoerd binnen 200 m afstand van het vogeleiland, oftewel in deze periode geen werkzaamheden tussen de dijkopgangen bij dijkpaal 11 en dijkpaal 17 in het oostelijke deel van dijkvak 137b. Werkzaamheden dienen hier uitgevoerd te worden ná 1 augustus.
Toelichting: Vanwege de relatief late broedtijd van de dwergstern en de wat vroegere broedtijd van sommige andere soorten, kan er tussen 1 april en 1 augustus niet worden gewerkt nabij het vogeleiland. De benodigde bufferzone rond het eiland (waarbinnen recreanten en werkverkeer dienen te worden geweerd in het broedseizoen) bedraagt op basis van literatuur ten minste 100 à 150 meter (dwergstern), echter bij voorkeur 150 à 200 meter (voor de andere soorten). In de flankerende delen zou juist vóór het broedseizoen moeten worden begonnen (d.w.z. begin april), zodat de terugkerende dwergsterns (en andere broedvogels op het vogeleiland) geleidelijk wennen aan de werkzaamheden en rijbewegingen. In de flankerende delen zou ook zo veel mogelijk continu doorgewerkt moeten worden, om verstoring door een plotselinge 'herstart van de werkzaamheden' te voorkomen.
- Op de overige delen wordt overal vóór of op 1 april gestart met de werkzaamheden.
Toelichting: Hierdoor wordt voorkomen dat het werkterrein als broedgebied gebruikt wordt door vogels. Het broeden kan dan in het aangrenzende, afgesloten deel plaatsvinden (tussen dijkpalen 11 en 17, inclusief het vogeleiland).
- Het vogeleiland kan worden ontzien door direct westelijk ervan een tijdelijke dijkovergang te maken en door de oude zeedijk/voorberm tussen dijkpalen 11 en 17 (ter hoogte van het vogeleiland) tijdelijk af te sluiten voor recreanten en werkverkeer, d.w.z. van 1 april tot 1 augustus 2004. Onder 'afsluiten' wordt versperring verstaan (niet slechts borden). Voor de aanleg van een tijdelijke dijkovergang zal het Voorland gekruist moeten worden: om de schade aan het schor te minimaliseren dienen hiervoor rijplaten te worden gebruikt.
Toelichting: Voorland Nummer Eén fungeert als hoogwatervluchtplaats voor meerdere soorten steltlopers. Door sommige soorten worden de hoogste aantallen overtuigende vogels bereikt in april, augustus en september. Hoewel de vogels kunnen uitwijken naar de naburige super-hvp's op de Hooge Platen (dit doen ze namelijk nu al regelmatig bij de huidige verstoring door recreanten), is een significant effect van de dijkwerkzaamheden op overtuigende steltlopers in deze maanden niet uit te sluiten. Door in het broedseizoen het gedeelte met het

vogeleiland af te sluiten en er dan ook niet in de buurt te werken, behouden de steltlopers in ieder geval de mogelijkheid om op het Voorland te overtijen in het voorjaar (de praktijk heeft geleerd dat steltlopers nieuwe gunstige situaties vrij snel kunnen gaan benutten als hvp, mits rust gewaarborgd is en de plek bij voorkeur omgeven is door water) (Van de Kam *et al.* 1999, mond. med C.J. Smit (Alterra, Texel) aan Bouwdienst Rijkswaterstaat). Juist om 'stapeling' van verstoring door de werkzaamheden en recreanten te voorkomen (dit kan namelijk tot een cumulatief significant effect op de vogels leiden), is het van belang dat de voorberm ter hoogte van het vogeleiland wordt afgesloten voor recreanten in het broedseizoen van 2004.

- Van 1 augustus tot de afronding van de laatste werkzaamheden dient de oude zeedijk/voorberm van ten minste één gereed gekomen gedeelte van het Voorland te worden afgesloten voor recreanten en werkverkeer. Onder 'afsluiten' wordt versperring verstaan (niet slechts borden). Zonodig wordt een nieuwe (tijdelijke) dijkovergang aangelegd om te zorgen dat het werkverkeer in deze periode niet langs desbetreffend gedeelte hoeft te rijden.

Toelichting: Om ook in de nazomer de kans op een (cumulatief) significant effect op overtijende steltlopers te voorkomen, moet ook dan een gedeelte van het Voorland worden afgesloten voor recreanten en werkverkeer. Omdat tussen 1 augustus en 1 oktober op het gedeelte nabij het vogeleiland gewerkt gaat worden, zal het af te sluiten gedeelte juist een stuk moeten zijn waar de werkzaamheden al zijn afgerond.

- Geen stenen breken op of aan de buitenzijde van de dijk.

Toelichting: Volgens de provincie zou deze lawaaierige activiteit de vogels ter plaatse ernstig verstoren. Waar sprake is van hoogwatervluchtplaatsen en/of broedplaatsen zoals op Voorland Nummer Eén is dat overigens zonder meer te verwachten.

In het kader van de Habitatrichtlijnbeoordeling:

- Voor het ondertalud ligt een slik. Om de buitenteen te kunnen ontgraven en nieuwe bekleding aan te brengen zal er een werkstrook in het slik nodig zijn. Om schade aan het slik te voorkomen moet de breedte van deze strook beperkt blijven (maximaal ca. 15 m) en mag het slik buiten deze strook niet betreden worden.
- Tussen raai 90 en 100 mag het slik eventueel iets hoger aangebracht worden na afloop van de werken, maar niet lager.
- Een zelfde werkstrook als genoemd bij het ondertalud is nodig op het schor om het 'negatieve' beloop van de voorberm te ontgraven én om het bovenbeloop te kunnen maken. In beide gevallen is een minimale werkstrook van 10 meter vereist; maximaal mag de breedte van deze strook 15 meter bedragen (echter bij voorkeur 10 meter). Buiten deze werkstroken mag het schor niet betreden worden en zonder meer niet worden benut voor de opslag van grond en dijkbekledings-materiaal.
- De ontgraven schor- en slikgrond, gebiedseigen grond, zal ter plaatse teruggebracht worden. De oorspronkelijke dimensionering wordt hierbij zo goed als mogelijk hersteld. Verdiepingen in het schor haaks op de oude zeedijk, die speciaal zijn

uitgegraven om de watertoevoer naar de zoutwaterpoelen te verbeteren, zullen daarbij echter hersteld c.q. juist niet opgevuld worden.

- Indien de klei van het bovenbeloop verwijderd moet worden om een dikkere kleilaag te kunnen aanbrengen, dient deze vrijgekomen klei als toplaag van de nieuwe bekleding gebruikt worden.

9 Conclusies

9.1 Vogelrichtlijnbeoordeling

Op basis van de beschreven informatie in dit rapport kan worden geconcludeerd dat de dijkverbeteringswerkzaamheden zonder mitigerende maatregelen bij Voorland Nummer Eén in het kader van de Vogelrichtlijn significante effecten kunnen hebben voor:

- de kwalificerende soorten kluut, bontbekplevier, rosse grutto en tureluur, waarvan geregeld meer dan 5% van de Westerscheldepopulatie zich bevindt op de hoogwatervluchtplaatsen op het schor van Voorland Nummer Eén. Deze zullen grotendeels door de werkzaamheden worden verstoord;
- de dwergstern als kwalificerende broedvogel, waarvan belangrijke aantallen broeden op het vogeleiland op het schor van Voorland Nummer Eén.

Daarnaast kunnen ook andere broedende vogelsoorten op het schor van Voorland Nummer Eén tot knelpunten leiden, aangezien in het kader van de Flora- en faunawet het niet is toegestaan om vaste verblijfplaatsen, waaronder broedplaatsen, van vogels te verstoren (verder uitgewerkt in Buren *et al.* 2003).

De verstoring van de hoogwatervluchtplaatsen op het schor van Voorland Nummer Eén wordt gemitigeerd door tussen 1 april en 1 augustus geen werkzaamheden uit te voeren binnen 200 m afstand van het vogeleiland en gedurende deze periode de oude zeedijk/voorberm tussen dijkpalen 11 en 17 (ter hoogte van het vogeleiland) tijdelijk af te sluiten voor recreanten en werkverkeer. Van 1 augustus tot de afronding van de werkzaamheden wordt de oude zeedijk/voorberm van ten minste één gereed gekomen gedeelte van het Voorland afgesloten voor recreanten en werkverkeer. Op deze manier behouden de steltlopers gedurende de hele periode van de werkzaamheden de mogelijkheid om op het Voorland te overtijen.

Verstoring van broedende dwergsterns wordt gemitigeerd door tussen 1 april en 1 augustus geen werkzaamheden uit te voeren binnen 200 m afstand van het vogeleiland.

Indien bovenstaande, in hoofdstuk 8 in detail beschreven, mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, worden in het kader van de Vogelrichtlijn geen significante effecten van de werkzaamheden verwacht.

9.2 Habitatrichtlijnbeoordeling

Kwalificerende habitatrichtlijnsoorten

Voor de kwalificerende soorten groenknolorchis, rivierprik en zeeprik is het niet nodig mitigerende maatregelen te treffen omdat deze soorten niet in de directe omgeving van het dijktraject aangetroffen worden.

De op de Hooge Platen aanwezige zeehonden bevinden zich naar inschatting buiten de te verwachten verstoringzone van de werkzaamheden, zodat voor deze dieren geen extra maatregelen genomen hoeven te worden.

Kwalificerende habitattypen

Op basis van de beschreven informatie in dit rapport kan worden geconcludeerd dat de dijkverbeteringswerkzaamheden bij Voorland Nummer Eén in het kader van de Habitatrichtlijn *geen* significante effecten zullen hebben voor de drie voorkomende habitattypen; 1130 (estuaria), 1320 (schorren met slijkgrasvegetatie) en 1330 (Atlantische schorren). Van geen van deze habitattypen zal 5 % of meer van de totale oppervlakte in Habitatrichtlijngebied Westerschelde vernietigd worden. Wel zullen een aantal mitigerende maatregelen worden genomen (zie hoofdstuk 8) om de aantasting en vernietiging evengoed zoveel mogelijk te beperken. In het kader van het afwegingskader uit de Habitatrichtlijn (zie § 2.1) is het belangrijk te vermelden dat prioritaire soorten of habitats op deze locatie niet aan de orde zijn.

De dijkverbeteringswerkzaamheden vinden plaats omwille van de veiligheid van de bevolking van Zeeland. Conform de Vogel- en habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en bijbehorende interpretatie-handleidingen van de Europese Commissie en het Ministerie van LNV (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 plaatselijke bevolking.

9.3 Cumulatieve effecten

Voor een passende beoordeling 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 de speciale beschermingszone.

Overzicht van ingrepen

De Westerschelde is al eeuwen het toneel van grote menselijke ingrepen. Zo zijn er tot ver in de twintigste eeuw grote inpolderingen geweest, is de vaargeul op verschillende plaatsen met bestortingen vastgelegd en is er recent een (tweede) vaargeulverruiming uitgevoerd ten behoeve van de toegankelijkheid van de havens langs de (Wester)schelde (Withagen 2000, Peters *et al.* 2003). Om de geulen op diepte en breedte te houden, moet er regelmatig onderhoudsbaggerwerk plaatsvinden, waarbij de vrijkomende baggerspecie gestort wordt op meerdere locaties in de Westerschelde (Vroon *et al.* 1998).

Met name in het westen van Westerschelde wordt commercieel gevestigd op garnaal en kokkels (Vroon *et al.* 1998, Withagen 2000): overigens prooidieren van meerdere kwalificerende vogelsoorten. Naast scheepvaart en visserij is recreatie een van de gebruiksfuncties van de Westerschelde. Deze bestaat in hoofdzaak uit oeverrecreatie, sportvisserij en recreatievaart (Vroon *et al.* 1998, Withagen 2000). Op meerdere plaatsen waar dijkverbeteringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden, is de toegankelijkheid en

begaanbaarheid van de buitenberm voor recreanten verbeterd vergeleken met de situatie voordien. In hoeverre dit ook daadwerkelijk tot meer recreanten op de dijk heeft geleid is niet onderzocht.

Door forse industriële lozingen in het verleden (zowel in Nederland als in België) komen in de bodem van de Westerschelde nog veel zware metalen, PCB's en PAK's voor, deze zijn vooral gebonden aan slib (Withagen 2000). Door actieve verwijdering van slib en natuurlijke erosieprocessen vindt nalevering van sporenmatalen en organische verbindingen plaats aan het water vanuit 'oud slib'. Hoe lang deze nalevering nog zal duren is onbekend. Ook tegenwoordig wordt er afvalwater geloosd op de Schelde (zij het minder zwaar verontreinigd), naast 'warm' koelwater (Vroon *et al.* 1998). Dit geldt overigens vanaf Brussel tot aan het mondingsgebied.

Bovenstaande opsomming van ingrepen is niet volledig, de voor de Vogel- en Habitatrichtlijn meest relevante zijn echter benoemd. Of de plannen voor de aanleg van een nieuwe container terminal in het havengebied van Vlissingen ooit gerealiseerd gaan worden, is thans niet duidelijk. Zodoende is dit niet meegenomen in deze beschouwing.

Effecten

De Westerschelde kent een zeer hoge morfologische dynamiek die er voor zorgt dat het estuarium ook van nature steeds verandert (Vroon *et al.* 1998, Peters *et al.* 2003). Dit maakt het buitengewoon lastig om te traceren of biotische veranderingen een natuurlijke dan wel menselijke oorzaak hebben. Maar indien dat al mogelijk zou zijn, dan is het door de complexiteit van zowel het ecosysteem als van de vele menselijke invloeden (zie boven) buitengewoon lastig om effecten van afzonderlijke ingrepen te kunnen detecteren. Om toch de veranderingen in de Westerschelde, mede als gevolg van de verruiming van de vaarweg, te kunnen beoordelen, is in 1996 het monitoringproject MOVE (MONitoring VErruiming Westerschelde) gestart. Het betreft veranderingen op het gebied van een aantal morfologische, fysische, chemische en biologische aspecten. Pas in 2006 is de eindevaluatie voorzien, maar mede aan de hand van de Milieuaspectenstudie baggerspeciestort Westerschelde (1998) is in ieder geval duidelijk geworden dat de volgende morfologische processen in de Westerschelde hebben plaatsgevonden en gaande zijn (Vroon *et al.* 1998, Withagen 2000, Peters *et al.* 2003):

- verlies aan slikken en schorren;
- verstarring van de geulen (= vermindering van dynamiek);
- toename van platen ten koste van het ondiepwatergebied (met name kortsluitgeulen) tussen ca. 1960 en 1997; daarna een lichte afname van platen en stabilisatie van het oppervlak aan ondiep water.

Het verlies aan schorren is niet eenduidig. Sinds ongeveer 1960 zijn vrijwel alle schorranden gaan eroderen en in de jaren negentig trad dit proces in versterkte mate op (Houtekamer en De Jong in Vroon *et al.* 1998). Tussen 1977 en 1990 groeide het schorareaal echter (netto) door het buitendijken van de Selenapolder en door schorvorming in de grote krekken van Saeftinghe. Wat precies de verandering is van het totale schorareaal sinds de eerste aanmelding van de Westerschelde als Habitatrichtlijngebied (1996) is helaas niet bekend, laat staan welk deel van een

mogelijke afname het kwalificerend habitatype 'Schorren met slijkgrasvegetatie' (1320) betreft, dan wel het type 'Atlantische schorren' (1330).

In opdracht van het Projectbureau Zeeweringen heeft het RIKZ een historisch-vergelijkende analyse uitgevoerd van resultaten van hoogwater-vogeltellingen in telgebieden waar specifiek in 1997 en/of 1998 dijkverbeteringswerken zijn uitgevoerd in relatie tot vergelijkbare telgebieden waar (nog) geen dijkverbetering is uitgevoerd. Het betreft een vergelijking voor kwalificerende soorten tussen de jaren waarop de aanwijzing als Vogelrichtlijngebied (mede) is gebaseerd (1991–1997) en jaren tijdens en na de uitvoering van de werken (1997–2002). De eerste resultaten zijn in concept-vorm beschikbaar (Berrevoets & Meininger *in prep.*), maar verwerking tot een (te publiceren) eindversie moet nog plaatsvinden. Uit de eerste resultaten komt duidelijk naar voren dat het relatieve belang voor enkele soorten steltlopers in telgebieden waar in 1997-1998 dijkwerkzaamheden plaatsvonden is afgenomen. In hoeverre deze relatieve afname veroorzaakt wordt door een verbeterde toegankelijkheid voor recreanten of door andere factoren is niet duidelijk. Er zijn geen onderzoeksgegevens beschikbaar over het aantal recreanten op de relevante dijkvakken. Om een beeld te krijgen of 'andere factoren' dan recreatie een rol spelen en vooral of dit antropogene dan wel natuurlijke factoren betreft, is koppeling van de resultaten aan (een uitsnede uit) de MOVE-database wenselijk, namelijk gegevens over oppervlak en bodemlevenkwaliteit- en kwantiteit van in de buurt gelegen voedselgebieden tussen 1991 en 2002. Voor een dergelijke koppeling is (enige) duidelijkheid over de verspreiding van steltlopers bij laagwater echter onontbeerlijk. Hierin zouden de resultaten van het lopende laagwateronderzoek, dat in opdracht van RWS Directie Zeeland wordt verricht, mogelijk kunnen voorzien. Dit onderzoek is bedoeld om inzicht te krijgen in de vogeldichtheden per ecotoop (mond. med. P. Meininger aan de Bouwdienst). Noch de resultaten uit laatstgenoemd onderzoek noch de genoemde wenselijke uitsnede uit de MOVE-database zijn thans beschikbaar. Mede hierdoor is op dit moment niet sluitend te concluderen of de door het RIKZ geconstateerde afname van het belang van bepaalde telgebieden voor bepaalde steltlopersoorten (om er te overtijen) een cumulatief dan wel significant effect betreft. De voorgestelde 'spiegeling' van gegevens uit verschillende onderzoeken zou, wanneer die gegevens eenmaal beschikbaar zijn, ook enig uitsluitsel kunnen geven in hoeverre effecten op de dijktrajecten waar in 1997/'98 dijkverbetering plaatsvond ook gelden voor de trajecten waar ná 1998 werkzaamheden plaatsvonden.

Conclusie

Indien de effecten van de dijkverbetering bij de Voorland Nummer Eén worden opgeteld bij de effecten van andere ingrepen in SBZ Westerschelde, zou dit mogelijk kunnen leiden tot een significante gevolgen voor kwalificerende natuurwaarden in de SBZ Westerschelde, maar pas als meer onderzoeksgegevens (definitief) beschikbaar zijn is het mogelijk hier een gefundeerde uitspraak over te doen. Door de complexiteit van zowel het ecosysteem als van de vele menselijke en natuurlijke invloeden blijft het buitengewoon lastig om effecten van afzonderlijke ingrepen te kunnen detecteren, en daarmee ook hoe dergelijke effecten cumuleren. Een volledig overzicht van (geplande) ingrepen en bijbehorende effecten sinds de aanmelding als Habitatrichtlijngebied en

aanwijzing als Vogelrichtlijngebied ontbreekt. Het is aan te bevelen een dergelijk (volledig) overzicht samen te stellen en de cumulatieve effecten te duiden, zodat bij volgende ingrepen kan worden bepaald of er stapeling van effecten optreedt en (zo ja) of die in totaliteit significant is.

Het is wel mogelijk om de cumulatieve effecten van de vier voorgenomen dijkverbeteringstrajecten in 2004 te duiden:

Kwalificerende vogelsoorten:

In 2004 zullen er in de Westerschelde dijkverbeteringswerken plaatsvinden tussen Breskens en Hoofdplaat (Voorland Nummer Eén), bij Borssele (Van Citterspolder), tussen 's Gravenpolder en Hansweert (Willem Annapolder) en tussen de Belgisch-Nederlandse grens en het Verdrongen Land van Saeftinge (Hertogin Hedwigepolder). Gezien de onderlinge afstand tussen deze vier 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 onwaarschijnlijk dat grote groepen van dezelfde vogels (van kwalificerende soorten) een effect zullen ondervinden van meer dan één dijkverbeteringslocatie. Met andere woorden: de uitwijkmogelijkheden van genoemde soorten in verband met de werkzaamheden worden niet of nauwelijks beperkt door gelijktijdige dijkwerkzaamheden op een andere werkplek direct in de buurt. Overigens is de uitvoering van een mogelijk vijfde dijkverbeteringstraject, Baarland-Everinge in de Zak van Zuid-Beveland, hierbij niet in beschouwing genomen (omdat niet duidelijk is of dit traject in 2004 zal worden uitgevoerd).

Habitattypen:

De verschuiving van de teen van de dijk met 1,5 à 2 meter op drie van deze locaties (Voorland Nummer Eén, Van Citterspolder en Hertogin Hedwigepolder) vermindert de totale oppervlakte met in totaal 0,8 ha, hetgeen minder is dan 5% van het totale oppervlak van het Habitatrichtlijngebied Westerschelde, inclusief het Verdrongen Land van Saeftinge (ca. 31.900 ha).

10 Dankwoord

Het project is namens de afdeling Milieubouw van de Bouwdienst Rijkswaterstaat begeleid door [REDACTED]. We willen hem op deze plaats bedanken voor zijn tomeloze inzet en coöperatieve inbreng en voor de snelle levering van kaartmateriaal en rapporten.

Dank ook aan [REDACTED] van het RIKZ te Middelburg voor de snelle levering van de bestaande vogelgegevens uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoring-programma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Het RIKZ draagt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal. Aanvullende informatie met betrekking tot het voorkomen van hoogwatervluchtplaatsen werd verkregen via [REDACTED], waarvoor dank.

[REDACTED] (beiden Rijkswaterstaat directie Zeeland) worden bedankt voor hun commentaar op het concept.

Binnen Bureau Waardenburg werd ondersteuning verleend door [REDACTED] die de GIS analyses uitvoerde. [REDACTED] voorzag eerdere versies van dit rapport van commentaar.

11 Literatuur

- 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. & P.L. Meininger, *in prep.* Analyse van vogelaantallen vóór, tijdens en na uitvoering van dijkbekledingswerken langs de Westerschelde. Rapport RIKZ/OS/2003.835x. RIKZ, Middelburg.
- Blomert, A.M., 2002. De samenhang tussen bodemgesteldheid, droogligtijd en foerageerdichtheid van vogels binnen de intergetijdenzone. A&W-rapport 330. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, Veenwouden.
- Bruylants, B., A. Vandelanootte & R.F. Verheyen, 1989. De vissen van onze Vlaamse beken en rivieren. WEL, Antwerpen.
- Buren, L.D., H.A.M. Prinsen & T.J. Boudewijn, 2003. Onderbouwing bij de ontheffingsaanvraag op de Flora- en Faunawet voor dijkverbeteringsprojecten langs de Westerschelde. Rapport 1: Dijkvak Voorland Nummer Eén, gemeente Sluis. Bureau Waardenburg rapport nr. 03.208, Culemborg.
- Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen, 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Deltavogelatlas, 2002. <http://www.deltavogelatlas.nl> (bezoekt oktober 2003).
- 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.
- Jansen, J.H.J. & J.A.M. Schaminée, 2003. Habitattypen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Kortlever, W.C.D., 2003. Dijkverbetering Voorland Nummer Een. Ontwerpnota versie 1. Documentnummer PZDT—03.196X. Projectbureau Zeeweringen.
- 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.minlnv.nl/natura2000> (bezoekt november 2003).
- 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 Deltagebied in 1997. Werkdocument RIKZ-98.808X. RIKZ, Middelburg.

- Meininger, P.L., C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker, 1999. Kustbroedvogels in het Deltagebied: een terugblik op twintig jaar monitoring (1979-1998). Rapport RIKZ-99.025. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., C.M. Berrevoets & R.C.W. Strucker, 2000. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 1999. Rapport RIKZ-2000.023. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L. & J. Graveland, 2002. Leidraad ecologische herstelmaatregelen voor kustbroedvogels. Balanceren tussen natuurlijke processen en ingrijpen. Rapport RIKZ-2001.046. 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., M.S.J. Hoekstein, S.J. Lilipaly & P. A. Wolf, 2003a. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2002. Rapport RIKZ-2003.011. RIKZ, Middelburg.
- Meininger, P.L., R.H. Witte & J. Graveland, 2003b. Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen. Rapport RIKZ/2003.041. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Natuurcompendium, 2003. <http://www.natuurcompendium.nl> (bezoekt oktober 2003)
- Perquin, J., 2003. Dijkverbetering Voorland Nummer Eén. Planbeschrijving versie 0. Documentnummer PZDT-R-03245 ontw. Projectbureau Zeeweringen.
- Peters, B., G.J. Liek & B. de Winter, 2003. Monitoring verruiming Westerschelde; eerste effecten aangetoond. In: Zoutkrant oktober 2003. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Den Haag.
- Prop, J., 1999. Variatie in dichtheid van vogels in het intergetijdengebied van de Delta. Rapport 99-11. Koeman en Bijkerk bv, Haren.
- 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.
- 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 Kleunen, A., 1999. Verspreiding en habitatvoorkeur van eenden en steltlopers in Ooster- en Weterschelde. Op basis van laagwater vogelkarteringen in januari en februari 1990. Werkdocument RIKZ/OS/2000.806X. RIKZ, Middelburg.
- 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.
- Vroon, J.H. *et al.*, 1998. Milieuaspectenstudie baggerspeciéstort 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.
- Withagen, L., 2000. Delta 2000; Inventarisatie huidige situatie deltawateren. Rapport RIKZ/2000.047.
http://www.deltainzicht.nl/phpimg/downloads_26_0a_Delta2000.pdf.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ, Middelburg.
- 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 bv, 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 Habitatrichtlijngebied 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 Habitatrichtlijn 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 Habitatrictlijngebied is aangewezen.
- de soorten die beschermd zijn krachtens de Flora- & faunawet; hierin is de soortbescherming uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrictlijn (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 minimaal 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 aantallen 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 bijgedragen in het behoud van de functies van een gebied, ook op termijn.

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 in 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. Toepassing 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 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 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.

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 ontsnappingsclausule 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 specieale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Rapport 2000/01, SOVON, Beek-Ubbergen.