

**HABITATTOETS DIJKTRAJECT
ANNA-JACOBAPOLDER,
VEERHAVEN EN WILLEMPOLDER +
SCHORAANVULLING
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

PZDB - R - 08 - 08146

10 juni 2008

110502/ZF8/1V8/201310





012792 2008 PZDB-R-08146

Passende beoordeling Anna Jacobapolder Veer

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding voor de habitattoets	8
1.2 Kwaliteitsbewaking van de Passende Beoordeling	9
1.3 Doel van de dijkverbetering	10
1.4 Werkzaamheden	12
1.5 Schoraanvulling	15
2 Wettelijk kader	18
2.1 Natuurbeschermingswet 1998	18
2.1.1 Vogel- en Habitatrichtlijn	19
2.2 Keurverordening waterschap	20
3 Beoordelingskader	22
3.1 Speciale Beschermingszone Oosterschelde	22
3.1.1 Aanmelding in het kader van de Habitatrichtlijn	22
3.1.2 Aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn	23
3.1.3 Instandhoudingsdoelstellingen Vogel- en Habitatrichtlijngebieden	24
3.1.4 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968	24
3.2 Beoordelingskader	25
3.3 Gebruikte gegevens	27
3.4 Methode	28
4 Aanwezigheid van habitattypen en toetsingssoorten	30
4.1 Inleiding	30
4.2 Biotopen	30
4.2.1 Habitattypen	30
4.2.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	31
4.3 Habitatrichtlijn soorten	32
4.4 Vogels	33
4.4.1 Broedvogels	33
4.4.2 Niet-broedvogels	33
4.5 Overige toetsingssoorten	36
4.5.1 Toetsingssoorten flora	36
4.5.2 Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	36
5 Effecten	38
5.1 Algemeen	38
5.2 Biotopen	38
5.2.1 Habitattypen	38

5.2.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	39
5.3	Habitatrichtlijnsoorten	40
5.4	Vogels	40
5.4.1	Broedvogels	40
5.4.2	Niet-broedvogels	42
5.5	Overige toetsingssoorten	45
5.5.1	Toetsingssoorten flora	45
5.5.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	45
5.6	Overzicht effecten	46
6	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik op het ecosysteem van de Oosterschelde	48
6.1	Inleiding	48
6.2	Recente historie	49
6.3	Autonome ontwikkelingen	50
6.4	Menselijk gebruik	53
6.4.1	Inleiding	53
6.4.2	Beroepsvisserij	54
6.4.3	Recreatie	56
6.4.4	Andere menselijke activiteiten	57
6.4.5	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik	57
6.5	Cumulatieve effecten van de dijkverbeteringen	59
6.6	Slotsom	63
7	Toetsing significantie	66
7.1	Biotopen	66
7.1.1	Habitattypen	66
7.1.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet	67
7.2	Habitatrichtlijnsoorten	68
7.3	Vogels	68
7.4	Overige toetsingssoorten	70
8	Conclusies, mitigatie en eindbeoordeling	72
8.1	Beoordeling van het voornemen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998	72
8.2	Mitigerende maatregelen	73
8.3	Beoordeling van significantie na mitigatie	74
8.4	De 'ADC-criteria'	75
8.4.1	Alternatievenafweging	75
8.4.2	Dwingende redenen van groot openbaar belang	75
8.4.3	Compensatie van significante effecten	75
9	Gebruikte bronnen	76
1	Toetsingssoorten Oosterschelde	80
2	Plangebied	82

Samenvatting

In deze habitattoets zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding van het dijktraject Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder getoetst aan het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader vanuit de Vogel- en Habitatrictlijn opgenomen. De effecten zijn beoordeeld ten aanzien van de toetsingswaarden die zijn geformuleerd in de Integrale Beoordeling Oosterschelde (IBOS).

Het dijktraject ligt aan de noordwestkant van Sint-Philipsland. Tussen dijkpaal 585 en dijkpaal 625 maakt het voorland deel uit van de Rumoirtschorren. Bij dijkpaal 609 ligt de Hollestelle, een buitendijkse veedrinkplaats met grote historische waarde. Ten zuiden van de Veerhaven bestaat het voorland uit ondiep water.

De werkzaamheden leiden tot permanente aantasting van 700 m² van habitattype 1330, Atlantische schorren met kweldervegetatie, waarvoor de Oosterschelde is aangemeld en een tijdelijk effect op maximaal 6 hectare van dit habitattype. Op de habitattypen 1160, 1310 en 1320 treden tijdelijke en niet significante effecten op.

Op de Habitatrictlijnsoorten Noordse woelmuis en Gewone zeehond treden geen effecten op.

Permanente effecten op broedvogels treden niet op en tijdelijke effecten op broedvogels zijn te beperken door voor 15 maart te beginnen en het werk niet voor langere tijd te onderbreken.

De onderhoudstrook tussen dijkpaal 585 en 625 wordt niet opengesteld voor recreanten. Dit voorkomt onder andere permanente effecten op de functie van het plangebied als broedgebied voor de Tureluur.

Ten aanzien van de relevante toetsingswaarden zijn na het nemen van de mitigerende maatregelen geen significante effecten te verwachten.

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR DE HABITATTOETS

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot deel van de taludbekledingen op de zeedijken in Zeeland niet sterk genoeg is. De belangrijkste problemen doen zich voor bij bekledingen van betonblokken, die direct op een onderlaag van klei zijn aangebracht.

Rijkswaterstaat heeft het Project Zeeweringen opgestart om deze problemen op te lossen. In samenwerking met de Zeeuwse waterschappen en de Provincie Zeeland worden binnen dit project de taludbekledingen van de primaire waterkeringen in Zeeland waar nodig verbeterd, zodanig dat ze voldoen aan de wettelijke eisen. Daarnaast wordt het geërodeerde schor op het voorland langs een deel van het in dit rapport besproken dijktraject aangevuld.

Voor de uitvoering in 2009 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het traject Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder met een lengte van circa 5,4 kilometer. Het ontwerp van de nieuwe bekleding voor dit dijktraject is vastgelegd in de Ontwerpnota Anna-Jacobapolder Veerhaven en Willempolder (Van Nieuwenhuijzen, 2008). Voor het dijktraject zijn twee varianten beschreven die beoordeeld zijn op verschillende aspecten. Op basis van deze integrale afweging, waarbij ook de effecten op landschap en natuur zijn meegewogen, is een keuze gemaakt.

Het aanpassen van de steenbekleding kan invloed hebben op het ecosysteem van de Oosterschelde. Het gaat daarbij om beschermde en bijzondere soorten planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde gebied de Oosterschelde. In dit kader zijn twee Nederlandse wetten van belang: de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wetten zijn de bepalingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. Hiermee vervalt de directe werking van de Vogel- en Habitatrichtlijn. De Nederlandse wet is daarom het relevante toetsingskader.

In de Natuurbeschermingswet 1998 zijn de gebiedsbeschermende bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet 1968 opgenomen. De Oosterschelde is zowel aangewezen als beschermd natuurmonument en als Speciale Beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogelrichtlijn (Vogelrichtlijngebied). De Oosterschelde is tevens aangemeld bij de Europese Unie als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn (Habitatrichtlijngebied).

De begrenzing van deze gebieden komt niet overal overeen, maar er wordt gewerkt aan het gelijk trekken van deze grenzen. De gehele Oosterschelde is aanwezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. De kruin van de dijk vormt de grens van het buitendijks aangewezen gebied.

Vrijwel alle platen, slikken en schorren en enkele geulen maken onderdeel uit van het beschermde natuurmonument. Ook hier geldt dat waar het natuurmonument langs een dijk ligt de grens wordt gevormd door de kruin van de dijk.

Naast het buitendijkse gebied maken ook enkele binnendijks gelegen gebieden deel uit van het beschermde gebied. Dit zijn onder meer inlagen, karrevelden, kreekrestanten en vochtige graslanden. Dit geldt zowel voor het beschermde natuurmonument, als voor het Vogel- en Habitatrichtlijngebied.

De bescherming van soorten is opgenomen in de Flora- en faunawet. De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in de Soortenbeschermingstoets 'Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder' (ARCADIS, 2008).

De dijkverbetering kan op verschillende manieren invloed hebben op beschermde planten en dieren van de Oosterschelde:

- Met het vervangen van de dijkbekleding kunnen aanwezige vegetaties en biotopen verloren gaan (ruimtebeslag; direct effect). Afhankelijk van de gewenste inrichting kan dit effect tijdelijk of permanent zijn. Hierdoor kunnen leefgebieden of broedgebieden van beschermde soorten verloren gaan (indirect effect).
- De werkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).
- In de loop der tijd zijn op enkele plaatsen langs de Oosterscheldedijken op de kreukelberm schorren en slikken ontstaan door opslibbing, of door het afdekken van de kreukelberm met grond. Dit zal verwijderd moeten worden om de werkzaamheden uit te voeren. De zandhonger van de Oosterschelde (dit treedt op sinds de aanleg van de Oosterscheldewerken), kan het herstel van vegetaties op de werkstrook belemmeren.
- Indien een voorheen slecht toegankelijke buitenberm wordt verhard en wordt opengesteld voor recreanten kan dit leiden tot verstoring en verontrusting van vogels.
- Het aanleggen en gebruik van werkwegen en dijkovergangen kan leiden tot verstoring en verontrusting van vogels.

Bovengenoemde zaken kunnen mogelijk een significant effect hebben op de beschermde gebieden. Het is daarom noodzakelijk om een Habitattoets uit te voeren. In voorliggend rapport is deze Habitattoets uitgewerkt.

Een dergelijke Habitattoets wordt voor ieder dijktraject uitgewerkt. Daarnaast heeft in 2005 een integrale beoordeling van de dijkversterking in de Oosterschelde (IBOS) plaatsgevonden (Schouten et al, 2005) Deze integrale beoordeling geeft aan welke cumulatieve effecten op kunnen treden tijdens het gehele traject van de verbetering van de Oosterscheldedijken. De resultaten van het IBOS zijn, waar relevant, in deze Habitattoets verwerkt.

1.2

KWALITEITSBEWAKING VAN DE PASSENDE BEOORDELING

Deze toets is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Projectbureau Zeeweringen wil vertraging tijdens de uitvoering zoveel mogelijk voorkomen. Het opstellen van de Passende Beoordeling en de Flora- en faunatoetsen voor alle dijktrajecten vindt daarom met grote zorgvuldigheid plaats. De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan diverse medewerkers van Rijkswaterstaat Zeeland en de Rijkswaterstaat Waterdienst met ecologische expertise en gebiedskennis.

1.3**DOEL VAN DE DIJKVERBETERING**

De dijken bieden het achterland bescherming tegen hoge waterstanden. In de Wet op de Waterkering is voor de primaire waterkering rond de Oosterschelde (dijkgebied 26 rond Schouwen-Duiveland) een veiligheidsnorm van 1/4000 opgenomen.

Deze veiligheidsnorm bestaat uit de gemiddelde overschrijdingskans (per jaar) van de hoogste hoogwaterstand waarop de tot directe kering van het buitenwater bestemde primaire waterkering moet zijn berekend; in dit geval eenmaal per 4000 jaar.

Uit toetsing van de steenbekleding van onderhavig dijktraject is gebleken dat deze niet voldoet aan de huidige norm. De dijkverbetering is erop gericht de bekleding van de dijk aan de geldende veiligheidsnorm te laten voldoen.

Projectgebied**Ligging**

Het projectgebied bestaat uit het dijktraject 'Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder' aan de noord- en noordwestzijde van Sint-Philipsland. De locatie is weergegeven in Figuur 1.1. Aan de oostzijde wordt het dijkvak bij dijkpaal 585 begrensd door het dijkvak 'Anna-Jacoba-, Kramers- en Prins Hendrikpolder'. Het dijkvak loopt naar het zuidwesten door tot en met de Willempolder (tot paal 640). Het deel van het traject aan de Anna-Jacobapolder wordt aan de buitenzijde geheel begrensd door schorvegetaties (Rumoirtschorren, in beheer bij Stichting Het Zeeuwse Landschap). Ten noorden van de veerhaven ligt het oude Haventje van Sluis, met een in slechte staat verkerende loswal. Nabij het Haventje van Sluis is in 2008 een schelpenstrandje aangelegd als broedgebied voor kustbroedvogels.

Ter hoogte van dp 608 ligt de Bruinisser stelberg, een historische drinkplaats voor vee. Dit is de enige buitendijkse "hollestelle" in Zeeland, en daarom van grote cultuurhistorische waarde. Een hollestelle is een kunstmatige verhoging in het landschap met een drinkplaats. Op de website van Bureau Zeeweringen is een kaart beschikbare van de cultuurhistorische elementen in Zeeland (Cultuurhistorische kaart van Zeeland, 2008). Voor deze hollestelle wordt apart van de rest van het dijktraject een ontwerpnota geschreven (Van Nieuwenhuijzen, 2007).

Binnendijks ligt vooral akkerbouwgebied. Ter hoogte van de dijkpalen 594 tot 598 ligt direct binnendijks een bosgebied met een actieve eendenkooi, in beheer van Stichting het Zeeuwse Landschap. In het westelijk deel van het dijktraject liggen enkele boerderijen aan de dijk. Ten zuiden van de veerhaven bevinden zich buitendijks ondiep open water en een strook slik. Ter plaatse van het onderhavige dijktraject is de strook slik nog smal en van de dijk gescheiden door een geul, ten zuiden daarvan bestaat het voorland uit een breed slik.

Figuur 1.1

Plangebied. In Bijlage 3 is een detailkaart met de dijkpaalnummers weergegeven.



Beschrijving huidige situatie

De teen ligt tussen dp 586 en dp 623 op een hoogte van tussen NAP + 1,2 m tot NAP + 1,5 m. Het schor voor de dijk is verdedigd met een schorrandverdediging. Deze is plaatselijk verzwakt en moet worden hersteld om het voorland te behouden. De bekleding op dit vak bestaat uit Haringmanblokken die overgroeid zijn met gras. De kleilaag onder de bekleding is van slechte kwaliteit (zanderig) en de dikte varieert tussen 20 cm en 80 cm. Het talud varieert tussen 1:2,7 en 1:3,2.

Tussen dp 624 en dp 624^{+50m} ligt geen bekleding doordat het landbouwhaventje overloopt op de berm.

Tussen dp 624^{+50m} en dp 625 ligt een steil bekledingsvlak (1:1,7) met basalt in de ondertafel en koperslabblokken in de boventafel.

Tussen dp 625 tot aan de noordelijke havendam is de glooiing bekleed met basalt. Dit vlak is erg steil (orde 1:2). De teen ligt op NAP -1,0 m.

Tussen de twee havendammen van de veerhaven ligt basalt op het benedenbeloop met de teen op NAP -1,5 m. Daarboven liggen diaboolblokken. Hier bevindt zich ook een restant van de aanlegsteiger van de veerboot. Het veerhavenplateau ligt deels beneden ontwerppeil en is bekleed met gras, trottoirtiegels, betonblokken en klinkers. De zuidzijde van de haven is bekleed met basaltzuilen.

Tussen dijkpaal 629 en 640 is Fixstone aangebracht tussen NAP+3,0 m en NAP+4,0 m. De lagergelegen bekleding is een lappendeken van materialen bestaande uit Vilvoordse steen, Lessinische steen, basaltzuilen, diaboolblokken en Hydroblocks. De berm ligt op NAP+4,8 m en is onverhard.

Toegankelijkheid huidige situatie

Ter hoogte van de dijkpalen 586, 602, 625 en 628 bevinden zich dijkovergangen. De dijk aan de Anna-Jacobapolder is vrij toegankelijk. Opgaande vegetatie tussen de haringmanblokken beperkt echter de toegankelijkheid. De Rumoirtschorren zijn niet toegankelijk. Achter de dijk loopt ten noorden van de Veerhaven de Sluisweg en de Krammerweg. Aan deze weg liggen woonhuizen en boerderijen. Tussen dp 586 en 624 ligt op de buitenberm een onverharde onderhoudsstrook die niet toegankelijk is voor fietsers.

De Veerhaven is bereikbaar voor verkeer en wordt bij mooi weer gebruikt voor verschillende vormen van recreatie. Vanaf de veerhaven is de onderhoudsstrook toegankelijk tot dp 624, daar is de onderhoudsstrook afgesloten met een hek. In het deel van het traject ten zuiden van de Veerhaven (dijkpaal 628 – 640) ligt een brede binnenberm met een halfverhard pad. Buitendijks is de buitenberm tussen dp 629 en 638 onverhard en afgesloten voor recreanten.

1.4

WERKZAAMHEDEN

Werkzaamheden aan de dijk

Uit de toetsing van de dijkbekleding Anna-Jacobapolder is naar voren gekomen dat de bekleding over het gehele dijktraject niet voldoet en moet worden vervangen.

Voor vervanging van de dijkbekleding zijn deeltrajecten onderscheiden. In tabel 1.1. is het bekledingstype per deeltraject weergegeven voor het voorkeursalternatief.

Tabel 1.1

Overzicht van de bekledingstypen van het voorkeursalternatief voor de verschillende delen van de dijk.

Deelgebied	Locatie		Variant	Bekleding (boventafel/ondertafel)
	Van [dp]	Tot [dp]		
I / II	586	613	1 / 2	Boven NAP +2,1m: Zuilen 35/2300 Onder NAP +2,1m: Blokken op zijn kant
III	613	624	1 / 2	Boven NAP +2,1m: Zuilen 40/2300 Onder NAP +2,1m: Blokken op zijn kant
Hollestelle	608	608+50	-	Betonnen damwand Breuksteen 5-40 kg
IV/V	624	noorderdam	2	Gepenetreerde breuksteen 5-40 kg
VI	veerhaven		2	Gepenetreerde breuksteen 5-40 kg Gepenetreerde breuksteen 5-40 kg, Sk
VII / VIII	zuidzijde haven	640	2	Gepenetreerde breuksteen 5-40 kg Zuilen 50/2400

Verbetering van de dijk

In de deelgebieden I, II en III is een minimale teenverschuiving nodig. De kreukelberm wordt smal en dik gehouden, om effecten op het schor te minimaliseren.

Ter plaatse van de Bruinisser stelberg is vergraving van een deel van de hollestelle noodzakelijk. Hier is geen kreukelberm voorzien.

In deelgebied IV is overlaging noodzakelijk, waarbij de kreukelberm smal en dik wordt gehouden om effecten op het slik te beperken.

In deelgebied V, de noordelijke havendom, wordt de bestaande bekleding overlaagd.

In deelgebied VI, de haven tussen de havendammen, is overlaging het enige alternatief voor het onderbeloop. Voor het bovenbeloop is nog een detailadvies beschikbaar en zijn verschillende oplossingen mogelijk. Voorzien wordt de oude aanlegsteiger te handhaven.

In deelgebieden VII en VIII zijn overlaging met gepenetreerde breuksteen of toepassing van betonzuilen mogelijke bekledingsalternatieven.

Verharding onderhoudsstrook en toegankelijkheid

Voor het dijkvak tussen dp 586 en dp 624 zijn betonblokken of open steenasfalt mogelijk als verharding van de onderhoudsstrook. Open steenasfalt afgestrooid met een dunne laag grond heeft de voorkeur.

De bekleding van het plateau moet worden hersteld na het glooiingsherstel op dijkvakgedeelte dp 628 – 629 (veerhaven). Deze bekleding bestaat uit klinkers en gras. Het havenplateau ligt grotendeels beneden ontwerppeil.

Voorgesteld wordt het plateau grotendeels te verharden met open steenasfalt en deels af te dekken met grond zodat het havenplateau groen blijft ogen. Ophoging met ongeveer een halve meter is nodig over meer dan de helft van het plateau.

De Bruinisser stelberg is een cultuurhistorisch monument. In dit kader kan overwogen worden om een deel van het plateau (in de nabijheid van de hollelstelle) te bestraten met bijvoorbeeld kinderkopjes.

De onderhoudsstrook tussen dp 629-640 (Willempolder) wordt voorzien van dicht asfaltbeton en opengesteld voor fietsers en wandelaars.

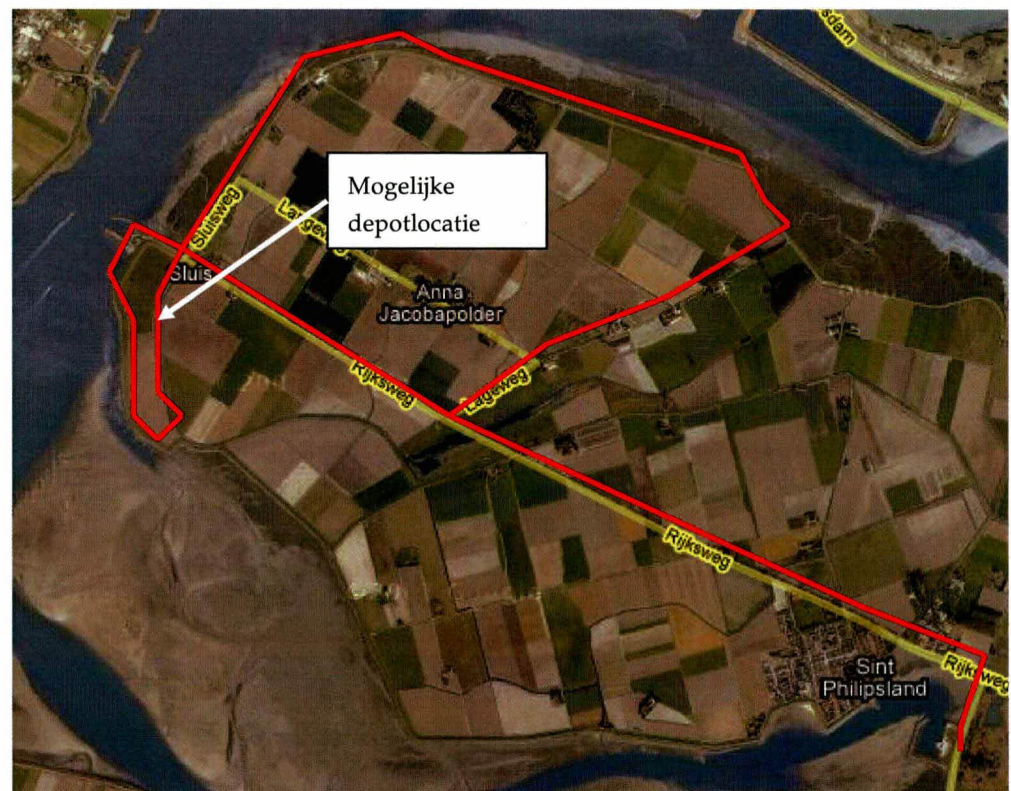
Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materiaal en materieel wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen.

In aanvulling op de aan- en afvoer zijn enkele opslagterreinen nodig. Als depotlocaties worden de binnenberm van de zeedijk van Willempolder en een akker in de Willempolder gebruikt. Deze locaties zijn al gebruikt voor de verbetering van het dijktraject Anna-Jacoba I en nu al in gebruik als opslagterrein. Zie ook Figuur 1.2.

Figuur 1.2

Transportroute en opslagterreinen van de werkzaamheden aan Anna-Jacoba I. De rode lijnen geven de transportroute weer.



Toegankelijkheid na de werkzaamheden

Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. Deze is niet toegankelijk tussen dp 586 en 624, openstelling tussen dp 624 en 627 staat nog ter discussie. De Bruinisser stelberg (hollestelle ter hoogte van dp 608) blijft wel toegankelijk voor recreanten.

De veerhaven is open voor verkeer. Nabij de oude haven ligt een hotel.

De onderhoudsstrook tussen 624 en 627 wordt opengesteld. Ter hoogte van deze dijkpalen is geen schor aanwezig op het voorland.

Het strand ter hoogte van dijkspaal 629 wordt hersteld en mogelijk uitgebreid.

De onderhoudsstrook tussen dp 629 en 640 wordt opengesteld na de werkzaamheden aan zowel de Willempolder als de Abraham-Wissepolder. De inrichting van de onderhoudsstrook en aansluiting op de openbare weg moeten nog worden afgestemd.

Mitigerende maatregelen

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden wordt een aantal mitigerende maatregelen getroffen om negatieve effecten ten aanzien van de aanwezige natuurwaarden zoveel mogelijk te beperken.

Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- Vóór 15 maart zal de vegetatie op het buitentalud en kruin zeer kort gemaaid worden, Dit wordt gedaan in het kader van de Flora- en faunawet, om vestiging van broedvogels en kleine zoogdieren te voorkomen. Een deel van de dijk kan worden begraaasd met schapen; dit heeft ook tot gevolg dat zich geen broedvogels zullen vestigen. Dit zal gebeuren door het plaatsen van flexhekken zodat verschillende percelen begraaasd kunnen worden. Voorzien wordt dat met het beschikbare aantal schapen maximaal 500 m tegelijk kan worden begraaasd. De onbegraaasde delen zullen blijvend gemaaid moeten worden.
- De breedte van de werkstrook bedraagt maximaal 15 meter, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden.
- Naast deze twee maatregelen wordt een aantal aanvullende mitigerende maatregelen genomen waar het voorland van de dijk bestaat uit slik of schor.
- Daar waar het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen ter plaatse van de kreukelberm verwerkt en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijklengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overig vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen moeten als het mogelijk is worden ontzien. Als dit niet mogelijk is dienen de kreekjes vooraf geregistreerd, en na afloop, hersteld te worden.
- Op het slik of schor vindt geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Het voorland buiten de werkstrook wordt niet betreden, niet door personen noch met materieel.

- Bij het uitvoeren van overlagingwerkzaamheden van de huidige dijkbekleding blijft verstoring (lees: werkzaamheden) plaatsvinden totdat het asfalt volledig is uitgehard. Dit om te voorkomen dat vogels vast komen te zitten in het asfalt en sterven. Uit deze Passende Beoordeling zal blijken of aanvullende mitigerende maatregelen nodig zijn om significante effecten te voorkomen. Deze locatiespecifieke maatregelen kunnen de algemene maatregelen overstijgen. Deze worden beschreven in hoofdstuk 8.

1.5

SCHORAANVULLING

Figuur 1.3

Mogelijke schoraanvulling tussen de dijkpalen 605 en 615.



Volgens de planning is in 2007 gewerkt aan het dijktraject Anna-Jacobapolder I. Anna-Jacobapolder I sluit in het oosten aan op Anna-Jacobapolder II. In 2009 zal begonnen worden aan het dijktraject Anna-Jacobapolder II. Tussen deze twee projecten in staat voor 2008 gepland om de schorrandverdediging die voor het schor van de Anna-Jacobapolder ligt (ter hoogte van het dijktraject Anna-Jacobapolder II). Als de schorrandverdediging in gereedheid is gebracht, worden de geïrodeerde delen van het schor weer aangevuld met zand dat uit andere werkzaamheden is vrijgekomen. Dit wordt gedaan nadat de dijkwerkzaamheden zijn uitgevoerd. De periode waarin de werkzaamheden plaats zullen gaan vinden is september – december. Daar waar grote oppervlaktes aan schor worden aangevuld, wordt ook een slingerende geul aangelegd zodat het schor kan afwateren. De locaties voor schoraanvulling staan afgebeeld in Figuur 1.3

De effecten van de schorrandverhoging en schorrandaanvulling zijn beschreven in de 'Passende beoordeling realisatie schorrandverdediging Anna-Jacobapolder, Oosterschelde' (ARCADIS, 2008a). In deze Passende beoordeling zijn ook mitigerende maatregelen opgenomen ten aanzien van de werkzaamheden aan de schoraanvulling. De toename van het schor met 17.500 m² kan worden gezien als compensatie voor verlies aan schor door dijkwerkzaamheden aan Anna-Jacobapolder en Veerhaven (Anna-Jacoba II) maar ook voor schorverlies aan Anna-Jacoba I (pers. comm. Ed Stikvoort).

De aanleg van de Oosterscheldekering heeft gezorgd voor een "zandhonger" die de oorzaak is van de afname van oppervlakte schorren in Zeeland (zie hoofdstuk 6). Schorren ontstaan door het afzetten van sediment waardoor vlaktes ontstaan waar planten zich op vestigen. Een natuurlijke schorbodem is opgebouwd uit lagen met verschillende samenstellingen qua kleigehalte. Dat is het resultaat van de wijze van sedimentaanvoer.

Bij stormen zal grover materiaal worden aangevoerd dan bij weinig wind en golfslag. In dat geval wordt meer slibrijk materiaal aangevoerd. Hierdoor ontstaat een gelaagdheid in de bodem.

Deze gelaagdheid is de oorzaak van de beperkte waterdoorlatendheid van de bodem, waardoor de bodem lang vochtig blijft. Als de bodem langdurig uitdroogt, wordt die doorlatendheid doorbroken, hetgeen direct te zien is in de plantensoorten die op die locaties groeien (pers. comm. Dick de Jong).

Met het verdwijnen van de schorren, verdwijnt ook de gelaagdheid van de bodem waardoor verloren schor niet meer in originele staat te herstellen is. De vegetaties die op de schorren groeien, kunnen mogelijk wel herstellen. Daarom worden schorren aangevuld en hersteld. Hoewel de gelaagdheid niet meer terug te krijgen is, kan de vegetatie specifiek voor schorren wel hersteld worden en de functie voor vogels en andere diersoorten worden hersteld. Deze wijze van schorherstel kan worden gezien als een pilot. Met deze pilot wordt onderzocht wat de effectiviteit is van schorherstel. De informatie die wordt verkregen zal worden gebruikt voor toekomstige pogingen tot schorherstel.

HOOFDSTUK 2

Wettelijk kader

2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 is in oktober 2005 in werking getreden. Deze wet is onder meer de juridische basis voor de bescherming van gebieden in het Natuurbeleidsplan. De internationale verplichtingen vanuit de Vogel- en Habitatrictlijn zijn met deze wet in de nationale wetgeving verankerd.

Om schade aan beschermde gebieden te voorkomen is in de wet vastgelegd dat projecten of handelingen die een negatieve invloed kunnen hebben vergunningplichtig zijn. Dit geldt zowel voor beschermde natuurmonumenten als voor Natura 2000-gebieden. Door middel van een Habitattoets wordt vastgesteld of, en zo ja, welke effecten een project op een beschermd gebied kan hebben. De Habitattoets bestaat uit verschillende onderdelen, waarvan een Passende Beoordeling één kan zijn.

Belangrijke aandachtspunten tijdens een Habitattoets zijn mogelijke alternatieven en de achterliggende redenen voor het project en de mogelijkheid om invloeden te compenseren.

Onderstaand kader gaat nader in op de stappen waaruit de Habitattoets bestaat en op de plaats van een Passende Beoordeling voor het dijktraject Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder binnen de Habitattoets.

HABITATTOETS

Een Habitattoets voor het Project Zeeweringen Oosterschelde bestaat uit de volgende fasen:

1. Oriëntatiefase en vooroverleg

In deze fase wordt op basis van veelal kwalitatieve gegevens bepaald of er mogelijk negatieve effecten op kunnen treden op een beschermd gebied t.g.v. een project. Indien dit niet het geval is, is geen nadere actie vereist. In dat geval is geen vergunning nodig. Wanneer niet met zekerheid is te stellen dat effecten uitblijven, is een nadere beoordeling nodig. Dit kan een verslechtings- of verstoringsdoets zijn (bij aanwezigheid negatieve effecten zijn, maar de effecten niet significant zijn) of een passende beoordeling (indien de negatieve effecten significant kunnen zijn). Voor het Project Zeeweringen is deze fase integraal doorgenomen; gebleken is dat voor vrijwel alle dijktrajecten een passende beoordeling moet worden opgesteld.

2. Passende Beoordeling

Een Passende Beoordeling is gericht op het inventariseren van alle aspecten van het project of een andere handeling – die op zichzelf of in combinatie met andere activiteiten en plannen – de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar kunnen brengen, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake.

In een Passende Beoordeling komt in ieder geval aan bod:

- kenmerken van het project of de handeling;
- voorkomende soorten en habitats in het beschermde gebied;
- mogelijke invloeden van het project op de relevante soorten en habitats in het beschermde gebied;
- mate van significantie van de mogelijke invloeden;
- mogelijke alternatieve oplossingen voor het project;
- achterliggende redenen voor het project; wordt een groot openbaar belang vertegenwoordigd?
- eventueel noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen.

De Passende Beoordeling vormt, samen met de planbeschrijving de onderbouwing bij een vergunningsaanvraag. In de planbeschrijving worden eventuele mitigerende en compenserende maatregelen vastgelegd. Indien men een Passende Beoordeling uit heeft moeten voeren, dan is het vaak nodig een vergunning aan te vragen. Ook wanneer uit de Passende Beoordeling blijkt dat zeker geen negatieve effecten op gaan treden. In dat geval dient namelijk een Verslechterings- en Verstoringstoets te worden uitgevoerd.

2.1.1

VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN

De Europese Unie heeft twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de 'Vogel- en Habitatrichtlijn'.

De Habitatrichtlijn (HRL) heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn (VRL) is het in stand houden van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten.

De Vogelrichtlijn kent evenals de Habitatrichtlijn twee beschermingsdoelen:

1. De bescherming van gebieden waarin belangrijke vogelsoorten voorkomen.
2. De bescherming van de vogels zelf.

Gebieden die beschermd moeten worden vanwege hun betekenis voor soorten of habitats zijn geselecteerd voor:

- soorten uit bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogels;
- habitats uit bijlage I en soorten uit bijlage II van de Habitatrichtlijn.

In oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Hiermee zijn de beide Europese richtlijnen geïmplementeerd in de nationale wetgeving, voor wat betreft het onderdeel gebiedsbescherming.

In de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn tevens bepalingen opgenomen ten behoeve van de bescherming van soorten. Het gaat om alle in Europa van nature voorkomende soorten vogels en voor de plant- en diersoorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn.

In Nederland is deze soortgerichte bescherming opgenomen in de Flora- en faunawet. Voor dit projectgebied is het aspect soortenbescherming nader uitgewerkt in de rapportage 'Soortenbeschermingstoets Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder' (ARCADIS, 2008).

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 een dijkglooiing steeds uitsluitend tussen 1 april en 1 oktober kunnen plaatsvinden. Voorbereidende en afrondende werkzaamheden mogen wel respectievelijk voor die tijd en na die tijd plaatsvinden mits de steenglooiing gesloten blijft.

HOOFDSTUK

3 Beoordelingskader

3.1 SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE**3.1.1 AANMELDING IN HET KADER VAN DE HABITATRICHTLIJN**

De definitieve aanwijzing van de Oosterschelde als Habitatrictlijn gebied heeft nog niet plaatsgevonden. Wel is het gebied aangemeld als Habitatrictlijngebied. Op de website van LNV staan op een aantal plaatsen habitattypen en habitatrictlijnsoorten genoemd waarvoor de Oosterschelde is aangemeld.

In deze Passende Beoordeling zijn alle habitattypen behandeld die op de website van LNV staan als:

- habitatype waarvoor de Oosterschelde is aangemeld;
- voorkomend habitatype;
- habitatype opgenomen in de concept-instandhoudingsdoelstellingen.

Tabel 3.2 geeft deze habitattypen en de relevante habitatrictlijnsoorten weer.

Tabel 3.2

Kwalificerende habitats en soorten in de Oosterschelde.

Kwalificerende habitats [code habitatype]	Kwalificerende soorten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160] ▪ Embryonale wandelende duinen [H2110] ▪ Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> ssp. (Zeekraal) en andere zoutminnende soorten [H1310] ▪ Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>) [H1320] ▪ Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) (kweldergrasvegetatie) [H1330] ▪ Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones [H6430] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noordse woelmuis (prioritair) [H1340] ▪ Gewone zeehond [H1365]

Bronnen:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/hoofdpagina.aspx?subj=gebnat2000&groep=10&id=HR1000018>,

<http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/natura2000/gebieden/129/gebied129.htm>

http://www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/natura2000gebieden/gebiedendocumenten/118_gebiedendocument_oosterschelde.pdf

Tijdens het opstellen van deze rapportage is het ontwerpbesluit voor de aanwijzing van de Oosterschelde onder de Natuurbeschermingswet 1998 gepubliceerd. Het ontwerpbesluit verschilt op een aantal punten van de concept-instandhoudingsdoelstellingen en eerdere publicaties. Op nieuw toegevoegde soorten is in paragraaf 6.5 ingegaan.

3.1.2

AANWIJZING IN HET KADER VAN DE VOGELRICHTLIJN

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als Speciale Beschermingszone (SBZ) vanwege de Vogelrichtlijn. Dit besluit wordt met het ingaan van het nieuwe ontwerpbesluit Oosterschelde gewijzigd. Bij de beoordeling van de effecten van de werkzaamheden en de dijkaanvulling wordt in het onderliggende rapport uitgegaan van het ontwerpaanwijzingsbesluit dat momenteel in procedure is bij het Ministerie van LNV.

Het belang van het gebied voor vogels blijkt uit de grote aantallen Kluten, Visdieven, Strandplevieren en Dwergsterns, en tevens voor andere steltlopers, eendachtigen en meeuwen. De Oosterschelde, en vooral de schorren en binnendijks gelegen inlagen en karrevelden vormen rust-, foerageer- en ruigebieden voor deze soorten. In het aanwijzingsbesluit is niet specifiek aangegeven welke soorten kwalificerend zijn, en welke soorten mede van invloed zijn op de begrenzing.

Omdat geen wettelijk besluit bestaat waarin de kwalificerende soorten zijn vastgelegd zijn de toetsingssoorten in het kader van de Integrale Beoordeling Oosterschelde (Schouten et al., 2005) bepaald.

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende bronnen en criteria:

- De kwalificerende soorten op basis van de vogelgegevens over de periode 1993 tot 1997 (van Roomen *et al*, 2000).
- Bijna kwalificerende soorten in verband met de lange looptijd van het project Zeeweringen (tot 2015).
- Soorten uit de nota soortenbeleid van de provincie Zeeland.

Aan de hand van vogelgegevens over de periode 1993 tot 1997 (van Roomen *et al*, 2000) is in het IBOS een nadere uitwerking gemaakt van de relevante soorten.

Hieruit komt naar voren dat de Oosterschelde in de periode 1993 tot 1997:

- Drempeloverschrijdende aantallen van Kuifduiker, Lepelaar, Grauwe gans, Brandgans, Rotgans, Bergeend, Smient, Pijlstaart, Slobeend, Brilduiker, Kluut (ook als broedvogel), Scholekster, Bontbekplevier, Zilverplevier, Kanoetstrandloper, Bonte strandloper, Rosse grutto, Wulp, Zwarte ruiter, Tureluur en Steenloper herbergt.
- Tot één van de vijf belangrijkste broedgebieden voor de Dwergstern en tot één van de vijf belangrijkste overwinterings- en/of rustgebieden voor de Kuifduiker, Slechtvalk en Rosse grutto (alle soorten van bijlage I) behoort.
- Verder van betekenis is voor Bruine kiekendief, Strandplevier (op bijlage I sinds 1 mei 2004) en Visdief (broedvogels); Kleine zilverreiger, Kluut, Strandplevier (op bijlage I sinds 1 mei 2004) en Goudplevier (niet-broedvogels) wegens het voorkomen van behoorlijke aantallen.
- Van betekenis is voor andere trekkende vogelsoorten waarvan behoorlijke aantallen voorkomen: Kleine mantelmeeuw en Bontbekplevier (broedvogels); Fuut, Aalscholver, Krakeend, Wintertaling, Middelste zaagbek, Meerkoet en Drieteenstrandloper (niet-broedvogels).

Op basis van beschikbare verspreidingsgegevens is bepaald welke toetsingssoorten in het dijktraject voor komen. Vervolgens is vastgesteld op welke van deze soorten negatieve invloeden op kunnen treden met de dijkverbetering; en tot welk effect dit leidt op de soort.

3.1.3

INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN VOGEL- EN HABITATRICHTLIJNGEBIEDEN

In oktober 2005 is het Concept Natura 2000 Doelendocument gepubliceerd. Hierin zijn onder meer per Natura 2000 landschap de belangrijkste kernopgaven opgenomen en de hoofdlijnen van de doelen op gebiedsniveau. In oktober 2006 zijn de concept ontwerpbesluiten gepubliceerd voor de eerste tranche Natura 2000-gebieden, waaronder de Oosterschelde.

De instandhoudingsdoelen zullen wettelijk worden vastgelegd in het definitieve aanwijzingsbesluit voor de Nb-wet 1998. Het ontwerp-aanwijzingsbesluit wijkt op sommige punten af van eerdere publicaties en het concept-aanwijzingsbesluit.

Als uitgangspunt in deze Habitattoets is gehanteerd dat de Passende Beoordeling zich richt op die soorten en habitats waarvoor de SBZ is aangewezen of aangemeld; de kwalificerende soorten en habitats. Een overzicht van de toetsingssoorten van de Oosterschelde is opgenomen in bijlage 1.

3.1.4

AANWIJZING IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET 1968

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft in 1990 de Oosterschelde aangewezen als Beschermd Natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968. Er is een aanwijzingsbesluit voor zowel de Oosterschelde binnendijks als de Oosterschelde buitendijks. In de aanwijzingsbesluiten is niet expliciet vermeld voor welke soorten of habitats het gebied is aangewezen. In overleg met betrokken instanties (Ministerie van LNV, Provincie Zeeland) is voor het IBOS een overzicht vastgesteld van soorten en habitats waar in het kader van de dijkverbetering op getoetst wordt.

Leidend hierbij zijn soorten waar in het aanwijzingsbesluit termen als 'van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam' zijn gehanteerd. Tevens bestaan soorten die zowel in de Nota Soortenbeleid van de provincie Zeeland, als in het aanwijzingsbesluit in de toetsingslijst zijn opgenomen. In deze rapportage wordt naar deze soorten verwezen als zijnde 'kwalificerend'; strikt genomen is dit dus niet het geval. Tabel 3.2 en tabel 3.3 geven een overzicht van de betreffende habitats en soorten.

Tabel 3.3

Habitats en plantensoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit, waaraan termen als "van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam" zijn verbonden, effecten op deze habitats en plantensoorten zijn meegenomen in de beoordeling.

Habitats	Flora
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Getijdengebied: slikken, schorren en platen ▪ Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat ▪ Schelpenruggen ▪ Wetland ▪ Zoutvegetaties; al dan niet in pionierstadium 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeegras ▪ Darmwiervegetatie ▪ Zeeweegbree ▪ Schorrenzoutgras ▪ Gewone zoutmelde ▪ Zeealsem ▪ Engels gras ▪ Klein slijkgras ▪ Zilte waterranonkel ▪ Galigaan ▪ Geelhartje ▪ Strandbiet ▪ Zeewinde ▪ Blauwe zeedistel ▪ Lamsoor

Tabel 3.4

Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit, waaraan termen als "van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam" zijn verbonden, effecten op deze diersoorten zijn meegenomen in de beoordeling.

Fauna	Vogels
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeedonderpad ▪ Zeenaald ▪ Zwarte grondel ▪ Botervis ▪ Snotolf ▪ Harnasmannetje ▪ Schol ▪ Bot ▪ Schar ▪ Tong ▪ Haring ▪ Sprot ▪ Zeekreeft ▪ Zeekat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Binnendijs – broedvogels: ▪ Tureluur ▪ Noordse stern ▪ Binnendijs – niet-broedvogel: ▪ Kievit ▪ Kluut ▪ Grutto ▪ Bruine kiekendief ▪ Binnen- en buitendijs – broedvogel: ▪ Bontbekplevier ▪ Strandplevier ▪ Kluut ▪ Visdief

Opgenomen vogelsoorten zijn wél in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet opgenomen, maar kwalificeren niet op basis van de vogelaantallen in de periode van 1993 tot 1997 (van Roomen *et al.*, 2000). In de effectbeoordeling is geen onderscheid gemaakt in kwalificerende soorten vanwege de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet 1998. Een soort die in meerdere categorieën valt is eenmaal beschreven. Hiertoe is besloten omdat het Ministerie van LNV het voornemen heeft om soorten die genoemd worden in de NB-wetbesluiten maar niet in de aanwijzingsbesluiten vanwege de Vogel- en Habitatrichtlijn bij overlapping van gebieden 'over te hevelen' naar de op te stellen (nieuwe) aanwijzingsbesluiten als Vogel- en Habitatrichtlijngebied (Nota van toelichting Nb-wet 1998, 2003).

3.2

BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn toetsingscriteria opgesteld. Aan de hand van deze toetsingscriteria wordt voor het dijktraject 'Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder' vastgesteld of de optredende invloeden al dan niet significant zijn. Het uitgangspunt voor het beoordelingskader wordt gevormd door de definities van aantasting en significantie (zie tekstkaders).

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).

SIGNIFICANT EFFECT / AANTASTING WEZENLIJKE KENMERKEN

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).

Aan het begrip „significant” moet een objectieve inhoud worden gegeven. Tegelijk moet de significantie van effecten worden vastgesteld in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied waarop een plan of project betrekking heeft, waarbij met name rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (EG, 2000. Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrictlijn)

Omdat per soortgroep en per locatie specifieke omstandigheden gelden is in deze toets geen eenduidig beoordelingskader gehanteerd. Per soortgroep wordt aan de hand van vooraf bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria de significantie van effecten beoordeeld.

In eerste instantie gaat het om de beoordeling van significantie van effecten van de dijkwerkzaamheden als zelfstandig project. Van alle verwachte effecten – ook en vooral van niet significante, maar ook niet verwaarloosbare effecten – wordt vervolgens ook de mogelijke significantie van effecten in combinatie met andere projecten en handelingen beoordeeld (cumulatieve effecten).

De beoordelingscriteria omvatten:

Habitattypen

- oppervlakteverlies in relatie tot de totale oppervlakte van de betreffende habitat in de Oosterschelde en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- de huidige staat van instandhouding van het betreffende habitatype;
- mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

Broedvogels

- aantal broedparen ter plaatse van het dijktraject in relatie tot het aantal broedparen in de Oosterschelde en het instandhoudingsdoel.

Niet-broedvogels

- aantal overtuigende vogels langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtuigende vogels in de Oosterschelde en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- aantal doorgebrachte foerageerminuten langs het dijktraject in relatie tot de benodigde foerageertijd van de betreffende soort;
- uitwijkmogelijkheden om te overtijen of te foerageren;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel binnen de Oosterschelde als landelijk).

Overige soorten

- voorkomen van de soort langs het dijktraject in relatie tot het voorkomen in de Oosterschelde (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- invloed van het verlies/aantasting van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in de Oosterschelde en in Nederland;
- mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in de Oosterschelde als landelijk).

3.3

GEBRUIKTE GEGEVENS**Vogels****Broedvogelgegevens**

- Oosterbaan en Den Boer (2005), Anna-Jacobapolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005;
- Den Boer, Oosterbaan en Potters (2007), Willempolder, Abraham Wissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2007;
- Rijkswaterstaat Waterdienst, kustbroedvogelgegevens Oosterschelde, periode 2002 tot 2005.

Niet-broedvogels

- Rijkswaterstaat Waterdienst, maandelijkse hoogwatertellingen periode januari 2004 tot en met juni 2006 (Biologische monitoring programma zoute rijkswateren Rijkswaterstaat Waterdienst);
- Rijkswaterstaat Waterdienst, maandelijks karteringen hoogwatervluchtplaatsen periode januari 2004 tot en met juni 2006;
- Delta vogelatlas;
- Boudewijn, Beuker, Van Rijn en Heunks (2007), Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Willempolder-Abraham Wissepolder (Oosterschelde).

Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Rijkswaterstaat Waterdienst, dat onderdeel uitmaakt van het monitoringprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Rijkswaterstaat Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Flora en habitats

- Joosse en Jentink (2006a), Detailadvies dijkvak Anna-Jacobapolder + Veerhaven;
- Joosse en Jentink (2006b), Aanvullend detailadvies dijkvak Anna-Jacobapolder gedeelte Willempolder.

Zoogdieren, amfibieën en overige soorten

- Oosterbaan en Den Boer (2005), Anna-Jacobapolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005;
- Den Boer, Nederpel en Oosterbaan (2006), De Noordse woelmuis nabij de Kramerspolder. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van de Noordse woelmuis op de Rumoirtschorren in 2006;
- Den Boer, Oosterbaan en Potters (2007), Willempolder, Abraham Wissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2007;
- Broekhuizen et al. (1992), Atlas van de Nederlandse zoogdieren;
- Effectenmatrix op de website van het ministerie van LNV.

3.4

METHODE***Vogels***

Broedvogels zijn geïnventariseerd volgens de Handleiding Broedvogel Monitoring Project van SOVON (Van Dijk, 2004). Zes bezoeken zijn aan het plangebied gebracht, waarvan één 's nachts.

Niet-broedvogels zijn in het kader van het monitoringsproject zoute rijkswateren maandelijks geteld tijdens hoogwater. In de jaren 2004 tot en met juni 2006 zijn de locaties waar zich tijdens hoogwater vogels bevinden maandelijks in kaart gebracht.

Op 26-27 april en 6-7 september 2007 zijn tellingen uitgevoerd tijdens afgaand water van vogels op de slikken langs de dijk ter plaatse van de Willempolder en de Abraham – Wisselpolder. Het dijktraject is daartoe opgedeeld in vakken van 200 meter lengte, en geteld is tot circa 200 meter van de dijkvoet. Vanaf hoogwater tot 6 uur na hoogwater zijn, één maal per kwartier, alle vogels geteld in de vakken (aantallen per soort), waarbij is genoteerd welke activiteiten deze vogels uitvoerden (foerageren – niet-foerageren). Tevens zijn verstoringbronnen en daadwerkelijke verstoring bijgehouden. De tellingen zijn uitgevoerd voor het dijktraject vanaf dp 635, ten noorden daarvan valt geen slik droog.

Flora en habitats

Het dijkvak is op 26 juni 2002 door Jacintha de Huu bezocht en op 2 augustus 2004 door Robert Jentink. De boventafel van het dijkvak is toen geïnventariseerd volgens de methode van Tansley. Op 22 juli 2005 is de ondertafel en het voorland geïnventariseerd door Bureau Waardenburg. Het later toegevoegde deel van dp 630 tot dp 640 is in het najaar van 2007 onderzocht door Aqua-Sense, met vergelijkbare methodiek als dat van het overige deel van dit dijktraject.

Zoogdieren, amfibieën en reptielen

Kleine zoogdieren zijn in 2005 geïnventariseerd door middel van vallenonderzoek. Het vallenonderzoek is uitgevoerd in de maand augustus. Op vier plaatsen op/bij de Rumoirtschorren zijn raaien uitgezet van vijf of tien vallen. De vallen zijn geplaatst op locaties met voldoende dekking. In 2006 is aanvullend vallenonderzoek gedaan vanwege het voorkomen van de Noordse woelmuis, met twee raaien, waarvan één binnen het plangebied en één op de oostelijke rand daarvan (en nog een zevental raaien in de Rumoirtschorren ter plaatse van het aangrenzende dijkvak).

Tijdens de broedvogelinventarisatie zijn waarnemingen van overige soorten zoogdieren genoteerd.

Tijdens de bezoeken voor de broedvogelinventarisatie en de zoogdierinventarisatie is gelet op het voorkomen van amfibieën. Tijdens het nachtelijke bezoek is in het bijzonder gelet op kooractiviteit van amfibieën. Op de avond/vroege nacht van 25 april 2007 is een bezoek gebracht om eventuele aanwezigheid van Rugstreeppadden te onderzoeken. Voor reptielen, zoals Levendbarende hagedis, is gericht op potentieel geschikte plekken gekeken.

HOOFDSTUK

4

Aanwezigheid van habitattypen en toetsingssoorten

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens het voorkomen van de volgende natuurwaarden in en rond het plangebied beschreven:

- Habitattypen in het kader van de Habitatrichtlijn.
- Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968.
- Habitatrichtlijnsoorten.
- Vogelrichtlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten (op basis van het aanwijzingsbesluit en het IBOS).

4.2 BIOTOPEN

4.2.1 HABITATTYPEN

Grote, ondiepe krek en baaien [H1160]

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde ondiepe baai. Dit habitatype bestaat uit grote inhammen (krek en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en diversiteit aan substraat kunnen zich hier verschillende gemeenschappen van wier en schelpdieren ontwikkelen. Slik bevindt zich direct ten noorden van de veerhaven en in het gebied ten zuiden van de veerhaven.

Tussen de dijpalen 625 en 630 (de Veerhaven) is diep water aanwezig.

Van dp 630 tot dp 635 is ondiep water aanwezig.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten [H1310]

Dit habitatype heeft zich in Nederland over een relatief grote oppervlakte ontwikkeld.

Het komt voor in Waddenzee en de Zeeuwse Delta. Het habitatype bestaat uit pionierbegroeiingen op periodiek door zout water geïnundeerde slikken en zandvlakten.

Met name hoger gelegen slikken en lage schorren en kwelders. Dit habitatype komt op dit dijktraject lokaal voor, nabij de Veerhaven en aan de zeewaartse zijde van de Rumoirtschorren.

Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320]

Slijkgrasvegetaties die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken zijn kenmerkend voor dit habitatype. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitatype in sterk gedegradeerde vorm voor. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Langs het onderhavige dijktraject komt dit habitatype voor nabij de oude werkhaven en aan de zeewaartse zijde van het schor. Ten zuiden van de Veerhaven komt dit habitatype niet voor langs de dijk. Op het voorland ten zuiden van dp 640 is dit habitatype sterk in ontwikkeling.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Dit habitatype kan zowel binnen- als buitendijks voorkomen. Buitendijks betreft het graslanden die met enige regelmaat met zout water overspoeld worden. Binnendijks wordt dit habitatype aangetroffen op plaatsen die onder invloed (hebben ge)staan van zout water. De schorren vormen een patroon van vertakkende krekens en prielen, met oeverwallen en kommen. Dit habitatype komt over vrijwel het gehele dijktraject ten noorden van de Veerhaven buitendijks voor.

Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van montane en alpiene zones [H6430]

Dit habitatype komt in beperkte mate voor in de Oosterschelde. Het habitatype bestaat uit natte productieve ruigten. Het gaat onder meer om ruigten met Heemst die voor kunnen komen in brakwater venen. Langs het onderhavige dijkvak komt dit habitatype niet voor.

Overgangs- en trilvenen [H7120]

Dit habitatype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Langs het onderhavige dijkvak komt dit habitatype niet voor.

4.2.2**BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT****Getijdengebied: schorren, slikken en platen**

Getijdengebied met de onderdelen slikken en platen komt overeen met het habitatype Grote krekens en ondiepe krekens en baaien [H1160]. Het onderdeel schorren komt overeen met habitatypen Pioniervegetaties met zeekraal en zoutminnende soorten [H1310], Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Atlantische schorren [H1330]. Effecten op deze biotopen komen aan de orde bij de bespreking van deze habitatypen.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De wiervegetatie van de getijdenezones in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. Bij de Veerhaven zijn wiervegetaties aanwezig op de ondertafel. De buitenzijde van de zuidelijke havendam bevat basalt ingewassen met beton. Er komt een matige wierbegroeiing voor met een bedekking van 30%. De bruinwieren die er voorkomen zijn Kleine zee-eik en het Blaaswier. Ook is Schaalhoorn aangetroffen. In de binnenzijde van de haven bestaat de dijkbekleding uit basalt, voor 60% begroeid met wieren, voornamelijk Knotswier. Daartussen komt het roodwiertje *Gelidium pusillum* en de Schaalhoorn voor. De dijkbekleding van de buitenzijde van de noordelijke havendam bestaat uit basalt, wierbegroeiing is nihil. Grote bruinwieren ontbreken. Van de schelpdieren zijn mosselen en oesters aanwezig. Overigens is binnen dit dijkvak ten noorden van de Veerhaven de ondertafel niet zichtbaar door het hoge voorland (schor). Ten zuiden van de Veerhaven (dp 630-633) bestaat de dijkbekleding uit een deel basalt en een deel Haringmanblokken. Er komt een geringe wierbegroeiing voor met een totale bedekking van 15%.

De bruinwieren die er voorkomen zijn Kleine zee-eik, Knotswier en het Blaaswier. Verder zijn Schaalhoorn, Alikruik en een enkele anemoon aangetroffen. Op het traject dp 633-640 bestaat de dijkbekleding uit basalt, vilvoordse en diverse type ecozuilen. Wierbegroeiing is nauwelijks aanwezig, slecht sporadisch wat Knotswier. Verder zijn enkele Schaalhoorns, zeepokken, Oesters en een enkele Alikruik aanwezig.

Zeegrasvelden

Klein zeegras komt op een aantal droogvallende platen in de Oosterschelde voor. Op het slik 'Dwars in de Weg' tussen de Krabbenkreek en Tholen komen zeegrasvelden voor. Direct langs het onderhavige dijkvak komt geen zeegras voor.

Schelpenruggen

De schelpenruggen spelen een rol als HVP of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Bij de Anna-Jacobapolder en de Willempolder zijn geen schelpenruggen aanwezig.

Wetlands

Onder wetlands worden in het NB-wet besluit binnendijkse natte natuurgebieden zoals inlagen, karrevelden en kreekrestanten verstaan. De dijkverbeteringswerken vinden buitendijks plaats, de invloeden op binnendijks gelegen gebieden is beperkt. Op het onderhavige dijkvak zijn geen binnendijkse wetlands aanwezig. De eendenkooi is wel een belangrijk broedgebied voor vogels.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, Zeegras, wervevegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wervevegetaties zijn hierboven behandeld; de zoutminnende planten zijn opgenomen in paragraaf 4.5.1 bij toetsingssoorten flora.

4.3

HABITATRICHTLIJN SOORTEN

Noordse woelmuis

Aanwezigheid van de Noordse woelmuis op de Rumoirtschorren was niet historisch bekend. Wel bekend was het voorkomen ná 1993 bij de Krammersluizen.

De Rumoirtschorren zijn voor Noordse woelmuizen bereikbaar vanaf de Krammersluizen. Dit geeft de Rumoirtschorren een hoge zogenaamde 'connectiviteit' (Bergers *et al.* 1998).

In 2005 zijn op één locatie twee Noordse woelmuizen gevangen, op het schor. Direct langs de dijk zijn Veldmuizen en Aardmuizen gevangen. De aanwezigheid van deze concurrenten van de Noordse woelmuis leidt tot de conclusie, dat Noordse woelmuizen niet op of in de directe nabijheid van de dijk voorkomen. Ze bevinden zich waarschijnlijk alleen bij extreem hoog water in de nabijheid van de dijk.

Het onderzoek in 2005 heeft onvoldoende kennis opgeleverd over de verspreiding van Noordse woelmuizen op de Rumoirtschorren. Daarom is in 2006 aanvullend, intensief onderzoek gedaan. Tijdens dit onderzoek is één individu gevangen, op het schor ten oosten van het onderhavige dijkvak.

Op grond van de verkregen gegevens kan niet geconcludeerd worden dat zich een vitale populatie op de Rumoirtschorren bevindt. Het is mogelijk dat het hier gaan om individuen die de Rumoirtschorren hebben weten te bereiken middels dispersie vanuit eilanden in de Grevelingen en het Krammer-Volkerak, waar Noordse woelmuizen in hoge populatiedichtheden voorkomen. De vangsten zijn echter niet gedocumenteerd met foto's, waardoor sommige deskundigen het voorkomen de van Noordse Woelmuis op de Rumoirtschorren niet bewezen achten.

Gewone zeehond

In de omgeving van het plangebied zijn geen ligplaatsen aanwezig van de Gewone zeehond. In het deel van de Oosterschelde grenzend aan het dijktraject komen weinig Gewone zeehonden voor.

4.4**VOGELS**

In het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde (uit 1989) zijn de kwalificerende en begrenzende soorten niet expliciet opgenomen. In het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als beschermd Natuurmonument is een aantal vogelsoorten genoemd. Mede aan de hand van de aanwijzingsbesluiten, het SOVON-rapport (van Roomen et al, 2000) en de Nota soortenbeleid van de Provincie Zeeland (2001) is in overleg met deskundigen een lijst met toetsingssoorten samengesteld. In het IBOS is deze lijst met zogenoemde 'toetsingssoorten' opgenomen. In bijlage 1 is de volledige lijst met toetsingssoorten opgenomen. Deze lijst is aangevuld met soorten uit de instandhoudingsdoelen van het aanwijzingsbesluit voor de Oosterschelde.

4.4.1**BROEDVOGELS**

In 2005 is een broedvogelkartering uitgevoerd. De zone waarbinnen effecten op broedvogels te verwachten zijn bedraagt maximaal 200 meter. Voor zangvogels is de afstand waarbinnen effecten te verwachten zijn kleiner. Bruine kiekendief, Bontbekplevier en Tureluur zijn de toetsingssoorten broedvogels die broeden in het plangebied. De Bruine kiekendief broedt in de eendenkooi. Bontbekplevier broedt op het verruigde terrein ten zuiden van de Veerhaven. Van de Tureluur zijn langs het dijktraject elf broedparen aanwezig, verspreid over de Rumoirtschorren (tien broedpaar) langs het dijkvak en op één locatie binnendijs ten zuiden van de veerhaven. Zie ook Tabel 4.5.

Naast de toetsingssoorten zijn broedt een aantal andere vogelsoorten binnen de invloedszone van de dijkwerkzaamheden.

Op de verspreiding van deze soorten en effecten door dijkverbetering wordt nader ingegaan in de Soortbeschermingstoets Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder.

Tabel 4.5

Aantallen broedparen voor te toetsen soorten langs het dijktraject en voor de Oosterschelde.

Aantal broedpaar langs het dijktraject en de Oosterschelde			
Toetsingssoort	Broedparen dijktraject	Doelstelling (aantal broedpaar) Oosterschelde	Gemiddeld aantal broedpaar Oosterschelde periode 2002-2006
Tureluur	11	-	261
Bontbekplevier	1	100	61
Bruine kiekendief	1	-	16

4.4.2**NIET-BROEDVOGELS****Gebruik van het plangebied tijdens hoogwater**

Vanaf 2004 zijn hoogwatertellingen uitgevoerd in opdracht van De Rijkswaterstaat Waterdienst. Deze tellingen zijn maandelijks uitgevoerd. Voor het plangebied zijn gegevens beschikbaar van januari 2004 tot en met juli 2006.

De tellingen werden uitgevoerd tijdens hoogwater. Tijdens laagwater wordt het slik in de Oosterschelde gebruikt om te foerageren. Gedurende hoogwater is dit niet mogelijk en worden hoogwatervluchtplaatsen gebruikt om te rusten tot afgaand water. Dan verlaten de vogels de hoogwatervluchtplaatsen weer om op de slikken te foerageren.

Tellingen bij hoogwater zijn waardevol omdat vogelsoorten die zich bij laagwater ver van het dijktraject bevinden, zich tijdens hoogwater binnen de verstoringafstand van de werkzaamheden langs het dijktraject bevinden. Het is mogelijk dat het dijktraject een belangrijke rol speelt als hoogwatervluchtplaats.

In het aanwijzingsbesluit voor de Oosterschelde zijn doelstellingen gesteld voor zowel broedvogels als niet broedvogels. Voor niet-broedvogels zijn doelen gesteld voor behoud van omvang en kwaliteit met een draagkracht voor een populatie die voor iedere soort apart is vastgesteld. Naast foerageergebieden hebben de hoogwatervluchtplaatsen ook een bijdrage aan de kwaliteit voor het leefgebied voor een vogelsoort. In Tabel 4.6 is per maand per soort het gemiddeld aantal vogels langs het dijktraject tijdens hoogwater weergegeven.

Tabel 4.6

Het gemiddeld aantal vogels aanwezig langs het dijktraject per maand. De periode van de werkzaamheden is dik omlijnd. De tellingen voor dit dijktraject waren beschikbaar voor de periode januari 2004 – juni 2006. De som van het aantal vogels dat gedurende de werkzaamheden aanwezig is langs het dijktraject is gegeven in de laatste kolom. De vogelsoorten aangegeven met een '**' zijn aangewezen in het aanwijzingsbesluit voor de Oosterschelde.

Gemiddeld januari 2004 - juli 2006													
Soort	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December	Som periode werkzaamheden
Aalscholver*	0	0	2	2	1	3	3	1	3	4	0	0	18
Bergeend*	1	2	8	2	1	1	0	0	0	0	2	1	13
Blauwe Kiekendief	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blauwe Reiger	1	2	1	0	0	0	0	0	1	2	3	4	3
Bontbekplevier*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1
Bonte Strandloper*	0	0	0	0	157	0	0	0	0	0	1	48	157
Brielduiker*	9	4	16	0	0	0	0	0	0	0	26	41	16
Bruine Kiekendief*	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Buizerd	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1
Canadese Gans	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	17
Dodaars*	3	2	4	0	0	0	0	0	0	4	5	7	8
Fuut*	0	1	11	0	0	0	0	0	0	57	22	34	68
Geoorde Fuut	0	0	1	0	0	0	0	0	0	18	10	1	19
Goudplevier*	3	0	0	21	0	0	0	41	26	0	8	0	88
Grauwe Gans*	0	7	1	0	0	2	0	0	0	0	110	0	3
Groenpootruiter*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Kemphaan	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kievit*	7	0	2	0	0	1	1	0	60	0	125	0	63
Kleine Zilverreiger*	2	0	1	1	0	0	1	2	1	3	5	4	8
Kokmeeuw	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kolgans	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krakeend*	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kuifduiker*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Kuifeend	0	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	6
Meerkoet*	22	23	29	0	0	0	0	0	0	3	26	74	32
Middelste Zaagbek*	6	6	31	5	0	0	0	0	0	5	19	18	41
Nijlgans	1	1	1	0	0	5	0	0	0	3	3	0	9
Oeverloper	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Pijlstaart*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Regenwulp	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Rosse Grutto*	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	33
Rotgans*	45	11	20	343	115	0	0	0	0	5	547	288	483
Scholekster*	57	31	21	38	20	8	11	71	1	30	75	49	199

Gemiddeld januari 2004 - juli 2006

Soort	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December	Som periode werkzaamheden
Slobeend*	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Smelleken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Smient*	55	38	9	0	0	0	0	0	0	25	110	103	34
Sneeuwgors	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steenloper*	2	2	1	1	15	0	0	0	0	1	0	4	18
Stormmeeuw	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torenvalk	1	3	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2
Tureluur*	5	3	3	10	7	6	20	6	0	2	8	6	53
Waterhoen	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2
Wilde Eend*	29	50	27	10	4	2	6	6	11	28	30	41	94
Wulp*	29	21	24	12	11	10	9	58	11	16	3	1	149
Zilvermeeuw	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zilverplevier*	0	0	0	4	47	1	0	2	0	4	10	0	57

Tabel 4.6 laat zien dat gedurende de hele periode soorten als Aalscholver, Scholekster, Tureluur (alleen de maand september niet), Wilde eend en Wulp tijdens hoogwater binnen de verstoringszone te vinden zijn. Verder zijn soorten die een deel van de periode waarin de werkzaamheden plaatsvinden aanwezig zijn binnen verstoringsafstand langs het dijktraject en vaak een piek in aantallen vertonen. Dit zijn de Bonte strandloper (mei), Goudplevier april, augustus en september), Kievit (september), Rotgans (maart – mei) en Zilverplevier (mei). Bij de Aalscholver, Wilde eend en Rotgans moet de aantekening geplaatst worden dat deze soorten het dijktraject tijdens hoogwater niet als hoogwatervluchtplaats gebruiken. Deze soorten bevinden zich tijdens hoogwater zowel binnendijks als buitendijk om te foerageren.

Gebruik van het plangebied tijdens laagwater

Het voorland van dp 585 tot dp 624 bestaat uit schorvegetatie. Dit gedeelte van het voorland heeft geen specifieke functie als foerageergebied voor vogels, met uitzondering van ganzen en Kleine zilverreiger. Van dp 624 tot 635 bevindt zich een Veerhaven en ondiep water. Hier bevinden zich voornamelijk vogels die foerageren op open water, zoals Fuut en Aalscholver. Deze soorten ondervinden geen hinder van werkzaamheden ten behoeve van het vervangen van de steenbekleding. Tussen dp 635 en 640 bevindt zich buitendijks slik, van de dijk gescheiden door een geul. Voor dit dijktraject zijn laagwatertellingen uitgevoerd in 2007. Uit de gegevens blijkt dat het gebied van minder dan gemiddeld belang is als foerageergebied in de Oosterschelde. Bij de meeste soorten ligt het maximaal aantal getelde exemplaren onder de tien. Scholekster en Kokmeeuw zijn het meest talrijk. Ook deze soorten komen in relatief lage aantallen voor.

4.5

OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Dit hoofdstuk behandelt de soorten en habitats zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en voor de aanmelding als Natura 2000-gebied, met uitzondering van vogelsoorten. De kwalificerende soorten en habitats in het kader van de Habitatrictlijn zijn opgenomen in de aanmelding van de Oosterschelde als Speciale Beschermingszone (LNV, 2003). In het aanwijzingsbesluit in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 1968 is niet expliciet opgenomen voor welke soorten of vegetaties het gebied is aangewezen. In overleg met de Provincie Zeeland en het Ministerie van LNV is in het IBOS een lijst opgenomen met soorten waaraan getoetst wordt. De volledige lijst is opgenomen in bijlage 1.

4.5.1

TOETSINGSSOORTEN FLORA

Op basis van gegevens van de Meetadviesdienst Zeeland en Bureau Waardenburg is vastgesteld welke plantensoorten langs het dijktraject voorkomen. De aanwezige toetsingssoorten vanuit de gebiedsbescherming zijn opgenomen in Tabel 4.7.

Tabel 4.7

Aanwezigheid van toetsingssoorten flora in het plangebied. Het voorkomen van de soorten langs het dijktraject is weergegeven in de schaal van Tansley. De soorten die niet in de NB-wet komen uit de Nota Soortenbeleid Zeeland.

Aanwezigheid plantensoorten langs dijktraject Anna-Jacobapolder II						
Toetsingssoort	Deel van traject (dijkpalen)					
	NB-wet	585-604	604-614	614-625	625-629	629-640
Echt lepelblad		f (a)			Niet geïnventariseerd	
Engels gras	x	r	o			
Gewone zoutmelde	x	f(a)	o	o		
Lamsoor	x	f	f	f		
Schorrenzoutgras	x	o (f)	f	f (a)		
Strandmelde		f / a	o	o		f / a
Zeealsem	x	o / f	o			o / f
Zeeweegebree	x	o	o	o		

In de tabel is de schaal van Tansley gebruikt: r = rare (zeldzaam), o = occasional (weinig voorkomend), f = frequent (regelmatig voorkomend), a = abundant (grotere aantallen/bedekking), d = dominant (overheersend in aantal/bedekking)

Langs het dijktraject komen op en tussen de huidige steenbekleding acht toetsingssoorten voor. Deze soorten komen voor op het deel van het dijktraject ten noorden van de veerhaven, waar het schor tot aan de dijk reikt. De meeste soorten zijn dan ook kenmerkend voor schorvegetaties. Strandmelde is een aanspoelselplant en komt voor op stikstofrijke standplaatsen, vaak op vloedmerken. Uit de inventarisatie blijkt dat deze soorten ook voorkomen tussen de steenbekleding op dijken.

4.5.2

DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

De Oosterschelde is aangemeld is voor 12 vissoorten, de Zeekreeft en de Zeekat (zie Tabel 3.4). Langs het dijktraject zijn beschermde vissoorten, Zeekreeft en Zeekat niet gericht geïnventariseerd.

Op basis van de gegevens van Stichting Anemoon blijkt dat het plangebied van geringe betekenis is voor de Zeekat. Dijkbekleding met wierbegroeiing onder de gemiddelde laagwaterlijn kan een functie hebben als voortplantingsgebied voor de Zeekat. Of de wievegetaties in het havengebied hiervoor van betekenis zijn, is niet onderzocht. De Zeekreeft leeft in holen beneden de laagwaterlijn tussen de stenen of op geulranden.

De Zeekreeft maakt gebruik van spleten in dijken en tussen steenbestorting. Na de aanleg van de Oosterscheldekering is de Zeekreeft toegenomen in de Oosterschelde (Milieu en Natuur Planbureau). De teen van de dijk ligt langs het grootste deel van het dijktraject boven de laagwaterlijn. De dijkbekleding is daardoor ongeschikt als verblijfplaats voor de Zeekreeft. Alleen ter plaatse van de veerhaven zijn potentieel geschikte leefgebieden aanwezig voor de Zeekreeft.

Het dijktraject heeft geen specifieke betekenis voor vissen.

HOOFDSTUK 5

Effecten

5.1 ALGEMEEN

Bij het beschrijven van de effecten is dezelfde indeling aangehouden als in hoofdstuk. Per type natuurwaarden zijn de effecten beschreven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen permanente en tijdelijke effecten.

5.2 BIOTOPEN

5.2.1 HABITATTYPEN

Permanente effecten

Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]

Dit habitatype komt voor ten zuiden van dp 624, waar langs de noordelijke havendam slik aanwezig is. Ten zuiden daarvan, langs de havendammen en het dijktraject langs de Willempolder, komt diep tot ondiep water en slik voor langs de dijk. In dit gedeelte vindt geen teenverschuiving plaats. Permanente effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten [H1310]

Dit habitatype komt op dit dijktraject lokaal voor, nabij de Veerhaven en aan de zeewaartse zijde van de Rumoirtschorren. De werkzaamheden leiden niet tot ruimtebeslag op dit habitatype.

Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320]

Langs het onderhavige dijktraject komt dit habitatype voor nabij de oude werkhaven en aan de zeewaartse zijde van het schor. De werkzaamheden leiden niet tot ruimtebeslag op dit habitatype.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Dit habitatype komt over vrijwel het gehele dijktraject ten noorden van de Veerhaven buitendijks voor. De teenverschuiving van de dijk tussen dijkpaal 586 en 613 leidt tot een ruimtebeslag van 0,07 hectare op dit habitatype.

Tijdelijke effecten

Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]

Tijdens de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van een werkstrook met een breedte van maximaal 15 meter. In deze strook wordt gereden, gegraven en grond opgeslagen. Na de werkzaamheden wordt de werkstrook in de oorspronkelijke staat teruggebracht. De werkstrook nabij de Veerhaven en op het dijktraject ten zuiden van de Veerhaven ligt in gebied dat onderdeel uit van Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160].

Wanneer het gehele traject ten zuiden van dijkpaal 624 uit dit habitattype bestaat leidt dit tot een tijdelijke aantasting van 2,4 hectare van dit habitattype.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten [H1310]

Dit habitattype komt op dit dijktraject lokaal voor, nabij de Veerhaven en aan de zeewaartse zijde van de Rumoirtschorren. Ruimtebeslag door een werkstrook treedt op bij de Veerhaven. Het ruimtebeslag blijft beperkt tot het meest zuidelijke deel van de Rumoirtschorren. Het exacte ruimtebeslag is niet vast te stellen, aangezien dit habitattype overloopt in Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]. Het maximale tijdelijke ruimtebeslag bedraagt minder dan 1 hectare.

Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320]

Langs het onderhavige dijktraject komt dit habitattype voor nabij de oude werkhaven en aan de zeewaartse zijde van het schor. Dit habitattype is alleen in slecht ontwikkelde vorm aanwezig. Het maximale tijdelijke ruimtebeslag bedraagt minder dan enkele honderden vierkante meters.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Dit habitattype komt over vrijwel het gehele dijktraject ten noorden van de Veerhaven buitendijks voor. De werkstrook aan de buitenzijde van de dijk leidt tot ruimtebeslag. Na de werkzaamheden wordt de zone van de werkstrook in de oorspronkelijke staat hersteld, waarna hier opnieuw de vegetatie tot ontwikkeling kan komen. Uitgaande van een werkstrook met een breedte van 15 meter bedraagt de oppervlakte van de tijdelijke aantasting maximaal 6 hectare.

5.2.2

BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Getijde gebied: schorren, slikken en platen

De effecten op slikken en platen zijn behandeld bij habitattype 'Grote ondiepe krekens en baaien [H1160].

Soortenrijke wervevegetaties op hard substraat

Door de vervanging/overlaging van de bestaande bekleding van de dijk gaan de aanwezige wervevegetaties verloren. Zeer waardevolle wervevegetaties komen niet voor, ondanks de potenties die hiervoor aanwezig zijn. Door gebruik te maken van bekledingstypen die beter geschikt zijn voor wervevegetaties, kan herstel en zelfs verbetering optreden. In hoeverre daadwerkelijk verbetering optreedt, is niet te voorspellen. In de huidige situatie zijn minder waardevolle wervevegetaties aanwezig dan verwacht kan worden, zodat wellicht andere factoren zijn die ontwikkeling van wervevegetaties verhinderen.

Schelpenruggen

Schelpenruggen komen niet voor binnen de invloedssfeer van het plangebied. Effecten op schelpenruggen zijn uit te sluiten.

Wetlands

Op binnendijkse wetlands treden geen effecten op. Effecten op buitendijkse wetlands zijn behandeld bij de effecten op habitattypen van de Oosterschelde. Tijdelijke effecten op vogels in dit gebied komen aan de orde bij de effecten op broedvogels en niet-broedvogels.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Effecten op buitendijkse zoutvegetaties zijn behandeld bij de beschrijving van effecten op habitattypen. Effecten op zoutminnende planten komen aan de orde bij toetsingssoorten flora in paragraaf 5.5.1.

5.3**HABITATRICHTLIJNSOORTEN****Noordse woelmuis**

Het is niet met zekerheid vastgesteld dat de Noordse woelmuis voorkomt op de Rumoirtschorren. Vanwege het voorkomen van zowel Veldmuis als Aardmuis op en direct bij de dijk, zijn de dijk en het direct aangrenzende buitendijks gebied waarschijnlijk geen geschikt leefgebied voor de Noordse woelmuis. Aardmuis en Veldmuis zijn dominant over Noordse Woelmuis, en verdringen de laatste soort. Noordse woelmuizen komen verder op de schorren voor op de stukken die periodiek overstromen. Noordse woelmuizen zijn alleen tijdelijk aan de voet van de dijk te verwachten; bij extreem hoog water zullen exemplaren van deze soort richting de dijk trekken op zoek naar hogere delen. Tijdens dergelijk weer wordt niet aan de dijk gewerkt.

Hopen veek (aanspoelsel dat langs de hoogwaterlijn op strand en dijken achterblijft) tegen de dijk kunnen geschikt zijn als leefgebied voor deze soort. Door het veek voorafgaand aan de werkzaamheden te verwijderen zijn effecten op de Noordse woelmuis uit te sluiten.

Gewone zeehond

De dichtstbijzijnde ligplaatsen van de Gewone zeehond liggen op meerdere kilometers afstand van het dijktraject, ruim buiten de maximale verstoringsafstand van 1500 meter. Effecten op de Gewone zeehond zijn uit te sluiten.

5.4**VOGELS****5.4.1****BROEDVOGELS****Permanente effecten**

De teenverschuiving van de dijk leidt tot een marginaal verlies van areaal broedbiotoop. Het verschil is dusdanig klein dat dit niet zal resulteren in een afname van het aantal broedgevallen.

Door de schoraanvulling zal het schor op lange termijn uitbreiden. Door uitbreiding van het areaal schor bestaan mogelijkheden voor meer broedparen voor verschillende broedvogelsoorten op het schor.

De onderhoudsstrook langs de Rumoirtschorren wordt afgestrooid met grond en zal daardoor niet geschikt zijn voor fietsers. De toegankelijkheid blijft daarmee gelijk aan de huidige situatie. Voor dit deel van het dijktraject zijn geen permanente negatieve effecten te verwachten.

De onderhoudsstrook ter hoogte van de Willempolder zal voor fietsers worden opengesteld. Tureluur, Bontbekplevier en Bruine kiekendief broeden niet binnen de invloedssfeer van de open te stellen onderhoudsstrook. Permanente effecten op broedvogels door het openstellen van het onderhoudspad zijn niet te verwachten.

Tijdelijke effecten

De werkzaamheden aan de dijk en aan het schor zullen tot gevolg hebben dat minder broedvogels zich zullen vestigen binnen de verstoringszone van het plangebied. Het effect van het verminderde aantal broedvogels is ten opzichte van het totaal aantal broedpaar in de Oosterschelde gering. Vogels zullen waarschijnlijk elders een broedplaats kunnen vinden.

Hierbij moet in het bijzonder gelet worden op de broedplaats van de Bontbekplevier. Deze soort broedt op de locatie van het strandje (ter hoogte van dp 629) dat hersteld gaat worden. Als na de dijkwerkzaamheden aan de Willempolder pas aan het strand wordt begonnen (eind juni), dan is dit in het broedseizoen van de Bontbekplevier. Om te voorkomen worden dat de broedende soort wordt verstoord moet vanaf 15 maart verstoring plaatsvinden zodat de vogel zich niet vestigt op het strand maar op een andere locatie. Een andere mogelijkheid is om het strand na 15 juli te herstellen. Omdat niet aan de steenbekleding wordt gewerkt, kan gekozen worden om deze werkzaamheden in de periode september-december uit te voeren.

Voor de Oosterschelde zijn in het aanwijzingsbesluit doelstellingen voor een aantal soorten geformuleerd. Deze doelstellingen gelden voor de gehele Oosterschelde en deze kunnen vergeleken worden met de gemiddelde aantallen die in de Oosterschelde gevonden zijn. Als de gemiddelde aantallen onder de doelstelling liggen, is vermindering van het aantal broedparen voor die soort significant en daarom ongewenst. Als de doelstelling wel gehaald is, mag de vermindering van het aantal broedvogels langs het dijktraject niet leiden tot een aantal onder de instandhoudingsdoelstelling.

In Tabel 5.8 zijn de volgende zaken van broedvogelsoorten aangewezen in het aanwijzingsbesluit en Nota soortenbeleid weergegeven: aantal broedparen langs het dijktraject, de instandhoudingsdoelstelling voor de Oosterschelde en het gemiddeld aantal over de periode 2002-2006 in de Oosterschelde.

Tabel 5.8

Aantal broedparen langs het dijktraject volgens Oosterbaan & Den Boer, 2005 en Den Boer et al., 2007. Ook zijn het aantal broedparen volgens de doelstelling uit het aanwijzingsbesluit gegeven en het gemiddeld aantal broedparen in de Oosterschelde over de periode 2002-2006. De te toetsen broedvogels komen uit het IBOS.

Langs dijktraject			
Toetsingssoort	Broedparen dijktraject	Instandhoudingsdoelstelling (aantal broedpaar) Oosterschelde	Gemiddeld aantal broedpaar periode 2002 - 2006
Tureluur	11	niet-broedvogel	onbekend
Kluut *	0	2000 (Delta)	907 (Oosterschelde)
Bontbekplevier *	1	100 (Delta)	61 (Oosterschelde)
Strandplevier *	0	220 (Delta)	34 (Oosterschelde)
Dwergstern*	0	300 (Delta)	48 (Oosterschelde)
Noordse stern *	0	20	29 (Oosterschelde)
Visdief *	0	6500 (Delta)	1335 (Oosterschelde)
Bruine kiekendief**	1	niet gegeven	onbekend
Grote stern*	0	4000 (Delta)	908 (Oosterschelde)
Kleine mantelmeeuw **	0	niet gegeven	onbekend

* Staan in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als broedvogel aangegeven.

** in het aanwijzingsbesluit wordt het voorstel gedaan om deze soorten te verwijderen, daarom zijn er geen doelstellingen voor gegeven in het document.

Tabel 5.8 laat zien dat drie van de te toetsen soorten broedvogels broeden langs het dijktraject. Het betreft de Tureluur, Bontbekplevier en Bruine kiekendief. De Tureluur is wel opgenomen in het IBOS als een te toetsen soort (Schouten et al., 2005), maar niet in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als broedvogelsoort.

De werkzaamheden zullen gedeeltelijk tijdens het broedseizoen uitgevoerd worden. De Rumoirtschorren zijn vrij smal, de breedste delen zijn ongeveer 200 meter breed. Het gehele schor ligt binnen de verstoringszone voor broedvogels. De meeste Tureluurs zitten op de breedste gedeelten van het schor. Omdat de breedste delen ongeveer 200 meter breed zijn, zullen hier naar alle waarschijnlijkheid, ook tijdens de werkzaamheden Tureluurs broeden. De werkzaamheden zullen waarschijnlijk leiden tot een afname van het aantal broedpaar Tureluur gedurende één seizoen van 7 tot 9 paar.

In het aanwijzingsbesluit wordt het voorstel gedaan om de Bruine kiekendief te verwijderen als soort waarvoor instandhoudingsdoelstellingen worden opgesteld, dus hier is geen doelstelling voor geformuleerd. De Bruine kiekendief broedt in de eendenkooi, aan de zuidkant van het gebied. Het territorium ligt op meer dan 200 meter afstand van de werkzaamheden en het kooibos ligt tussen het territorium en de werkzaamheden. Effecten op de Bruine kiekendief zijn niet te verwachten.

Voor Bontbekplevier is te zien dat over de periode 2002-2006 de doelstellingen niet worden gehaald. De Bontbekplevier broedt bij de Veerhaven. Wanneer tijdens het broedseizoen werkzaamheden plaatsvinden, kan dit leiden tot het tijdelijk (één seizoen) ongeschikt raken van het terrein voor deze soort om te broeden.

5.4.2

NIET-BROEDVOGELS

Effecten van de werkzaamheden op de functie van het plangebied tijdens hoogwater

Tabel 5.4 geeft het gemiddeld aantal toetsingssoorten vogels weer dat buitendijks is aangetroffen bij hoogwater binnen een afstand van 200 meter tot de dijk. De hier gebruikte tellingen zijn gebaseerd op de karteringen die zijn gemaakt door de Rijkswaterstaat Waterdienst. Bontbekplevier, Grauwe gans, Groenpootruiter, Kievit, Krakeend, Kuifduiker, Pijlstaart, Slobeend en Zwarte ruiter komen niet of vrijwel niet voor langs het dijktraject. Effecten op deze soorten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.9

Gemiddeld aantal vogels buitendijks binnen de verstoringszone langs het dijktraject (periode januari 2004 – juni 2006). De gearceerde soorten komen niet of nauwelijks voor en zijn daarom niet meegenomen in de verdere beoordeling. In de laatste kolom staat het totaal aantal vogels.

Gemiddeld aantal vogels langs dijktraject													
Soort	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December	Totaal (hele jaar)
Aalscholver	0	0	2	2	1	3	3	1	3	4	0	0	19
Bergeend	1	2	7	2	1	1	0	0	0	0	2	1	17
Bontbekplevier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bonte Strandloper	0	0	0	0	157	0	0	0	0	0	1	48	206
Brilduiker	9	4	16	0	0	0	0	0	0	0	26	41	96
Dodaars	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	6	12
Fuut	0	1	10	0	0	0	0	0	0	57	22	34	124
Goudplevier	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	41
Grauwe Gans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groenpootruiter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kievit	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Kleine	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	4	0	11

Gemiddeld aantal vogels langs dijktraject													
Soort	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December	Totaal (hele jaar)
Zilverreiger													
Krakeend	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kuifduiker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Meerkoet	21	21	28	0	0	0	0	0	0	2	21	71	164
Middelste Zaagbek	6	6	22	5	0	0	0	0	0	5	19	18	81
Pijlstaart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Rosse Grutto	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	33
Rotgans	0	4	6	81	115	0	0	0	0	5	20	79	310
Scholekster	5	8	16	36	20	3	11	71	1	29	67	25	292
Slobeend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Smient	55	38	9	0	0	0	0	0	0	25	110	103	340
Steenloper	2	2	1	1	15	0	0	0	0	1	0	4	26
Tureluur	3	1	1	10	7	5	20	6	0	0	6	1	60
Wilde Eend	26	30	12	3	4	2	0	0	0	28	30	41	176
Wulp	2	7	7	4	11	10	9	53	11	16	3	0	132
Zilverplevier	0	0	0	4	47	1	0	2	0	4	6	0	63
Zwarte Ruiter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vervolgens is gekeken hoe belangrijk het studiegebied is ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Dit is gedaan aan de hand van de hoeveelheid vogels die langs het dijktraject en in de hele Oosterschelde voorkomen. In Tabel 5.10 is het percentage van het aantal vogels dat langs het dijktraject voorkomt ten opzichte van de Oosterschelde, weergegeven. Voor het totaal is het totaal aantal vogels dat langs het dijktraject is geteld vergeleken met het totaal aantal vogels voor de hele Oosterschelde.

Tabel 5.10

Percentage vogels langs het dijktraject (periode januari 2004 – juni 2006) ten opzichte van de gehele Oosterschelde (2001-2005).

% Vogels (aantal) langs dijktraject t.o.v. Oosterschelde													
Soort	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December	Totaal
Aalscholver	0,0	0,0	0,7	0,7	0,5	0,7	0,4	0,1	0,3	0,7	0,0	0,0	0,4
Bergeend	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bonte Strandloper	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
Brilduiker	0,6	0,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	3,1	1,5
Dodaars	1,0	0,6	0,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	3,0	0,8
Fuut	0,1	0,6	4,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	3,4	8,0	2,4
Goudplevier	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Kleine Zilverreiger	0,0	0,0	2,6	3,2	0,0	0,0	1,7	1,8	1,2	2,9	5,5	0,0	2,1
Meerkoet	1,4	1,5	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,4	5,2	1,3
Middelste Zaagbek	0,6	0,7	2,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	2,0	2,9	1,5
Rosse Grutto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Rotgans	0,0	0,0	0,1	0,9	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,8	0,4
Scholekster	0,0	0,0	0,1	0,5	0,3	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1

% Vogels (aantal) langs dijktraject t.o.v. Oosterschelde													
Soort	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December	Totaal
Smient	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,3	0,2
Steenloper	0,3	0,2	0,1	0,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,3
Tureluur	0,2	0,0	0,0	0,5	0,7	0,4	0,5	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2
Wilde Eend	0,3	0,6	0,5	0,2	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,5	0,3
Wulp	0,0	0,1	0,1	0,0	0,6	0,5	0,1	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
Zilverplevier	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1

Uit Tabel 5.10 blijkt dat het effect op Bonte strandloper, Goudplevier, Rosse grutto, Scholekster, Smient, Steenloper, Tureluur, Wilde eend, Wulp en Zilverplevier maximaal 0,3 procent van het totaal aantal vogels in de Oosterschelde bedraagt. Effecten op deze soorten op de lange termijn als gevolg van de werkzaamheden zijn uit te sluiten.

De betekenis van het dijktraject is voor een aantal soorten relatief groot, hoewel het aandeel van het dijktraject voor geen enkele soort groter is dan 2,5 %. Aalscholver, Brilduiker, Dodaars, Fuut, Kleine zilverreiger, Meerkoet, Middelste zaagbek en Rotgans komen in relatief grotere aantallen voor langs het dijktraject. Aalscholver, Brilduiker, Dodaars, Fuut, Middelste zaagbek foerageren op open water en maken geen gebruik van hoogwatervluchtplaatsen. Effecten op deze soorten zijn uit te sluiten. Kleine zilverreiger foerageert langs de randen van krekens. In de Oosterschelde is geschikt foerageergebied in ruime mate aanwezig. Dit vormt geen beperkende factor voor de aantallen Kleine zilverreiger in de Oosterschelde. Op het schor komen enkele exemplaren voor, deze kunnen uitwijken naar schorren in de omgeving of gedeelten van het dijktraject waar op dat moment werkzaamheden plaatsvinden. Effecten van betekenis op de Kleine zilverreiger zijn uit te sluiten.

Meerkoeten komen vooral in de winterperiode voor. De werkzaamheden vinden in de zomerperiode plaats. Voorbereidende werkzaamheden kunnen al in de maand februari beginnen. In de maanden november, december en januari zullen in ieder geval geen werkzaamheden plaatsvinden. De Meerkoeten komen voornamelijk bij de Veerhaven voor. De werkzaamheden beginnen aan de zuidkant van de Willempolder. In de periode van april tot en met oktober komen geen Meerkoeten voor langs het dijktraject. Doordat de werkzaamheden grotendeels uitgevoerd worden buiten de periode dat de Meerkoet aanwezig is zijn effecten op de Meerkoet uit te sluiten.

De Rotgans gebruikt het schor als rust en foerageergebied. In april, mei en december komen de grootste aantallen Rotganzen voor. In april en mei zal waarschijnlijk gewerkt worden. De Rotganzen foerageren op het schor, maar ook veelvuldig binnendijs. Het totale aandeel van het dijktraject ten opzichte van de Oosterschelde bedraagt 0,4 procent. De Rotganzen die tijdens de werkzaamheden aanwezig zijn kunnen uitwijken naar schorren in de omgeving en delen van het dijktraject waar geen werkzaamheden plaatsvinden. Het effect van de werkzaamheden is dat Rotganzen tijdelijk moeten uitwijken. De werkzaamheden hebben mogelijk een tijdelijk negatief effect op de functie die het plangebied heeft voor de Rotgans.

Effecten van de werkzaamheden op functie van het plangebied tijdens laagwater

De functie van de omgeving van het dijktraject als foerageergebied is beperkt. Op soorten als Brilduiker, Fuut en Aalscholver die op open water foerageren zijn geen negatieve effecten te verwachten. De Rotgans foerageert in het voorjaar op het schor. In april en mei worden de meeste Rotganzen geteld. De betekenis van het schor als foerageergebied voor de Rotgans zal tijdelijk afnemen. In de omgeving van het plangebied zijn andere schorren aanwezig waarnaar uitgeweken kan worden. Verder zijn in de omgeving voldoende graslanden, waar deze soort ook foerageert.

Kreken in het schor worden door de Kleine zilverreiger gebruikt om te foerageren. Het gaat om kleine aantallen. In de omgeving van het plangebied zijn uitwijkmogelijkheden aanwezig. De beschikbaarheid van foerageergebied is geen beperkende factor voor het aantal Kleine zilverreigers dat voorkomt in de Oosterschelde. De werkzaamheden leiden niet tot effecten op het totaal aantal Kleine zilverreigers in de Oosterschelde.

Het slik ten zuiden van de Veerhaven wordt door een gering aantal Scholeksters gebruikt als foerageergebied.

De Kokmeeuw heeft voldoende uitwijkmogelijkheden om te foerageren. Negatieve effecten op deze soort zijn niet te verwachten.

Effecten van de openstelling van de onderhoudsstrook

Op de stormvloedberm wordt een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd. Deze is niet toegankelijk tussen dijkpaal 586 en dijkpaal 624, openstelling tussen dijkpaal 624 en dijkpaal 627 staat nog ter discussie. De veerhaven is open voor alle verkeer.

De onderhoudsstrook tussen dijkpaal 629 en dijkpaal 640 wordt opengesteld na de werkzaamheden aan zowel de Willempolder als de Abraham-Wissepolder. De inrichting van de onderhoudsstrook en aansluiting op de openbare weg moeten nog worden afgestemd. Het openstellen van de onderhoudsstrook kan leiden tot meer verstoring en daardoor tot een afname van de betekenis van het voorland als foerageergebied voor vogels. Hoe groot deze afname is hangt af van de frequentie waarmee gerecreëerd gaat worden op de onderhoudsstrook. Het voorland van de Willempolder bestaat niet uit schor of slik. Als foerageergebied is dit deel van het dijktraject relatief onbelangrijk. De verwachting is dat door openstelling van de onderhoudsstrook foeragerende vogels niet verstoord zullen worden, omdat geen slik op het voorland van de Willempolder ligt.

5.5 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN**5.5.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA**

De werkzaamheden leiden tot aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen toetsingssoorten. Deze soorten komen ook voor op de aangrenzende schorren. Na herstel van het dijktaalud en de uitgangssituatie, kunnen de soorten zich opnieuw vestigen. Permanente effecten op toetsingssoorten zijn niet te verwachten.

5.5.2 DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Op vissen zijn geen effecten van betekenis te verwachten. Voor Zeekat en Zeekreeft zijn delen van het dijktraject mogelijk van betekenis. De werkzaamheden kunnen tijdelijk een negatief effect op deze soorten hebben. Na de werkzaamheden zijn deze delen van de dijk opnieuw te gebruiken door deze soorten. Permanent negatieve effecten op deze soorten zijn uit te sluiten.

5.6

OVERZICHT EFFECTEN

Tabel 5.5 geeft een samenvatting van de effecten op toetsingswaarden. In hoofdstuk 6 is beoordeeld in hoeverre cumulatie van effecten ten aanzien van deze toetsingswaarden optreedt.

Tabel 5.5

Overzicht van effecten op toetsingswaarden die in het plangebied voorkomen.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect
Habitattypen		
Grote, ondiepe krek en baaien (1160)	Nee	Ja
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)		
Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)		
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)	Ja	
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Nee
Toetsingssoorten flora		
- Echt lepelblad	Nee	Ja
- Engels gras		Ja
- Gewone zoutmelde		Ja
- Lamsoor		Ja
- Schorrenzoutgras		Ja
- Strandmelde		Ja
- Zeealsem		Ja
- Zeeraket		Nee
- Zeeweegbree		Ja
Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten		
Broedvogels		
- Tureluur	Nee (uitbreiding schor heeft positief effect)	Ja
- Bontbekplevier		Ja
- Bruine kiekendief		Nee
Niet-broedvogels		Ja
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Zeenaald	Nee	Nee
Botervis		Nee
Zeekat		Mogelijk
Zeekreeft		Mogelijk

HOOFDSTUK

6

Cumulatieve effecten van menselijk gebruik op het ecosysteem van de Oosterschelde

6.1

INLEIDING

In een passende beoordeling conform artikel 6 van de Habitatrictlijn dienen de mogelijke effecten van de voorgenomen dijkverbetering op de kwalificerende waarden ook te worden beschouwd in combinatie met effecten van andere ingrepen. Volgens artikel 7 geldt deze combinatiebepaling ook voor de Vogelrichtlijn. De 'cumulatie-eis' is ook in de Natuurbeschermingswet 1998 verankerd, die van kracht is sinds oktober 2005.

De "Interpretation manual" van de Europese Commissie (Beheer van Natura2000-gebieden; de bepalingen van artikel 6 van de Habitatrictlijn, Europese Gemeenschap, 2000) geeft in dit kader aan dat het 'met het oog op juridische zekerheid wenselijk lijkt', de 'combinatie'-bepaling 'uitsluitend toe te passen op andere plannen en projecten die werkelijk zijn voorgesteld. In de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005), geeft het Ministerie van LNV als richtsnoer om met betrekking tot de 'cumulatie-eis' uit te gaan van plannen en projecten waarover reeds een definitief besluit is genomen (Anonymus, 2005).

De dijkverbeteringswerken gepland voor de Oosterschelde maken weliswaar deel uit van één groot project, maar de werkzaamheden zijn dusdanig gefaseerd (uitvoering t/m 2015), dat deze effecten niet tegelijkertijd optreden en daarom de toetsing per deeltraject wordt uitgevoerd. In het kader van de cumulatie is het wel van belang om de effecten van de verbeteringen op de verschillende trajecten ook tezamen te beoordelen. Met de richtsnoer uit te gaan van plannen en projecten waarover reeds een besluit is genomen en de tranche van vergunningaanvragen waarvoor dit hoofdstuk is geschreven, moeten in ieder geval uitgevoerde, lopende en goedgekeurde projecten t/m het jaar 2008 worden beschouwd.

Reeds voltooide plannen en projecten vallen volgens de 'concept-handreiking voor de bescherming van de Vogelrichtlijn- en Habitatrictlijngebieden' van LNV niet onder het beoordelingsvoorschrift van artikel 6 lid 3 van de EU-Habitatrictlijn. In de interpretation manual van de EU wordt desalniettemin aangegeven dat het belangrijk is dergelijke plannen en projecten tot op zekere hoogte in aanmerking te nemen, indien zij chronische of duurzame gevolgen voor het gebied hebben en er aanwijzingen bestaan voor een patroon van geleidelijke teloorgang van de natuurlijke kenmerken van een gebied.

Deze randvoorwaarde wordt in de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005) als dwingende reden opgevoerd om (specifiek in die gevallen) reeds voltooide plannen en projecten mee te nemen in de beschouwing van cumulatieve effecten.

De interpretatie van de cumulatie-eis door LNV (t.a.v. de Nb-wet) gaat hierin dus verder dan die van de Europese Commissie m.b.t. de Vogel- en Habitatrichtlijn.

De beoordeling van de cumulatieve effecten in de Oosterschelde is een bijzonder complexe opgave. Door de dynamiek van het systeem is het niet of moeilijk vast te stellen of waargenomen veranderingen het gevolg zijn van natuurlijke processen dan wel van menselijke ingrepen. Anderzijds zijn de effecten van de afzonderlijke ingrepen onderling niet of nauwelijks te scheiden. Daarnaast speelt specifiek bij deze beschermingszone dat ingrepen uit het verleden (afsluiting van het bekken van Schelde- en Rijnwater en de aanleg van de Oosterscheldekering) 'blijvende gevolgen voor het gebied hebben' en tevens 'zijn er aanwijzingen voor een patroon van geleidelijke teloorgang van de natuurlijke kenmerken van het gebied'. Meer hierover in navolgende paragrafen.

Om enig inzicht te krijgen in de cumulatieve effecten is in het kader van de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op de natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten et al., 2005) een initiële achtergrondstudie uitgevoerd door de Bouwdienst (Duijts in Schouten et al., 2005). De tekst in dit hoofdstuk betreft de integrale versie van deze studie (Duijts in litt.), zoals opgenomen in Schouten et al. (2005).

Uit recent verleende Nb-wet vergunningen voor de dijkverbeteringswerkzaamheden langs de Oosterschelde, blijkt dat Provincie Zeeland de zandhonger (voor uitleg zie par. 6.3) en daaruit voortvloeiende negatieve effecten als een algemene autonome ontwikkeling beschouwt (Nb-wet vergunningen NB.06.010, NB.06.011 en NB.06.014). In het LNV-doelendocument van juni 2006 wordt er ook al rekening mee gehouden dat de teruggang van het intergetijdengebied niet gekeerd kan worden en zijn de doelen op deze ontwikkeling afgestemd. Daarnaast is het de vraag in hoeverre ingrepen die de zandhonger veroorzaken en die (alle) zijn gepleegd vóór de aanwijzing van de Oosterschelde als Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn- en Nb-wet gebied (d.w.z. tussen 1870 en 1987), juridisch gezien in de cumulatiebeoordeling meegenomen moeten worden. Op grond van het bovenstaande wordt de zandhonger niet meegenomen in deze beoordeling conform artikel 6 van de EU-habitatrichtlijn en artikel 19f lid 1 van de Natuurbeschermingswet. Gezien de ver-reikende consequenties van de zandhonger, wordt zij echter wél uitvoerig behandeld in dit hoofdstuk (zie par. 6.3).

6.2

RECENTE HISTORIE

De kwalificerende natuurwaarden voor de Oosterschelde betreffen voornamelijk planten, vogels, zoogdieren en een beperkt aantal andere dieren. De Habitatrichtlijn beschermt ook gehele habitats, waarbij voor het project Zeeweringen vooral de schorren van belang zijn. De aandacht voor de cumulatieve effecten van het menselijk gebruik zullen dan ook vooral op de genoemde soorten (soortgroepen) en habitats gericht zijn.

Menselijke invloeden op de Oosterschelde worden op het eerste gezicht gedomineerd door ingrepen die in de jaren tachtig hebben plaatsgevonden in het kader van de deltawerken. Dominant is de aanleg van de stormvloedkering. Deze barrière zorgt ervoor dat het getijvolume met een kwart is afgenomen. Om een voldoende groot getijverschil te houden is het oppervlak van het bekken verkleind van 452 km² naar 351 km² door het aanleggen van de compartimenteringstammen (de Oesterdam en de Philipsdam).

Echter al in 1969 werd de Oosterschelde definitief afgesloten van aanvoer van rivierwater uit de Rijn door de voltooiing van de Volkerrakdam tussen Oostflakkee en Noord-Brabant (Zeeuws Archief, 2006). Rond 1870 werden het Sloe en het Kreekrak aan weerszijden van Zuid-Beveland afgedamd waardoor er geen rivierwater meer uit de Schelde in de Oosterschelde kon stromen. Door de aanleg van al deze dammen is de aanvoer van zoet water, inclusief rivierslib en nutriënten, schoksgewijs steeds verder afgenomen en inmiddels gereduceerd tot vrijwel nul. Het bekken is daarmee veranderd van een estuarium in een zeearm en staat nu vrijwel alleen nog maar onder invloed van marien kustwater (Van Berchum & Wattel, 1997).

6.3

AUTONOME ONTWIKKELINGEN

Door het verminderde getijvolume en de barrièrewerking van de stormvloedkering zijn er veranderingen opgetreden in het transport van zand en slib in de Oosterschelde. Tot vóór de aanleg van de Oosterscheldekering in 1986 was er sprake van export van materiaal; inmiddels is er behoefte aan import van zand maar dat komt de Oosterschelde niet in. Zoals reeds gemeld wordt er geen rivierslib meer aangevoerd door de aanleg van compartimenteringsdammen. De geulen zijn nog gedimensioneerd op het getijvolume van voor de aanleg van de kering en daarmee veel te ruim. Het gevolg is dat de boven water liggende platen, slikken en schorren eroderen en met vrijkomend zand en slib de geulen opvullen. Deze zogenaamde zandhonger zorgt ervoor, dat het oppervlak intergetijdengebied (nu nog 10.000 ha) met 40 à 50 ha per jaar afneemt (Withagen, 2000; Geurts van Kessel 2004). Er is berekend dat de zandhonger tussen 400 en 600 miljoen m³ zand nodig heeft, terwijl er slechts 160 miljoen m³ zand in de intergetijdengebieden van de Oosterschelde aanwezig is (Hesselink et al., 2003). Op termijn zullen de meeste intergetijdengebieden hierdoor verdwijnen en daarmee de flora en fauna die specifiek is voor deze gebieden. Deze veranderingen in de morfologie tenderen naar nieuwe evenwichten. Het proces dat de erosie veroorzaakt heeft tot gevolg dat de platen afvlakken en de diepere delen verondiepen. De oppervlakte hoger dan NAP -0,5 m is tussen 1983 en 2001 afgenomen van ca. 6.000 naar ca. 4.000 ha. Gelijktijdig is de oppervlakte lager dan NAP -0,5 m toegenomen van ca. 5.000 naar ca. 6.000 ha. Door de verlaging is dus ongeveer 1.000 ha intergetijdengebied verdwenen en zijn de hellingen van de gebieden wat verflauwd (Geurts van Kessel, 2004). De zandhonger is overigens al voorspeld nog voor de aanleg van de stormvloedkering (zie bijvoorbeeld Nienhuis, 1982).

Wat betreft de stroomsnelheden is er een verschil tussen de noordelijke en de zuidelijke tak van de Oosterschelde. De stroomsnelheden zijn in de zuidelijk tak met 20-40% afgenomen, terwijl in de noordelijke tak de stroomsnelheden met gemiddeld 70% zijn afgenomen. Hiermee is de bewegelijkheid van de geulen afgenomen en is de kenmerkende dynamiek verminderd (Withagen, 2000). Door vermindering van de stroomsnelheden is de opwerveling van fijn sediment verlaagd en is het water helderder geworden. Dit doet zich vooral voor in de noordelijke tak. Nadeel hiervan is dat de opbouw van de slikken en schorren niet meer plaatsvindt. Dat geldt in de noordelijke tak meer dan in de rest van het bekken. Hoe minder dynamiek er plaats vindt, des te minder opbouw er kan zijn. Door het verminderen van de dynamiek vindt er echter wel een verhevigde erosie van de schorren plaats door een meer geconcentreerde golfaanval op de schorranden. Het areaal schorren vermindert hierdoor met 3 à 4 ha/jaar (Geurts van Kessel, 2004).

Na de voltooiing van de Oosterscheldedam zijn de kleine schorren in het midden van het bekken, te weten de schorren van de Katse Plaat, de Slikken van Kats, de Slikken van Viane, de Zandkreek en de zuidelijke Slikken van Dortsman, het meest geërodeerd (Van Berchum & Wattel, 1997). Recent onderzoek heeft aangetoond dat de schorren in de Oosterschelde bij een gemiddelde zeespiegelstijging vrijwel allemaal zullen verdwijnen. Eventuele sedimentatie op de schorren die nog plaats kan vinden, komt vooral voort uit de erosie van de klifranden van diezelfde schorren, waardoor zij zowel smaller als hoger worden en zichzelf min of meer 'opeten' (Van Maldegem & De Jong, 2004).

De afslag van een schor wordt bepaald door de kracht van de golfaanvallen. Deze zijn het sterkst tijdens stormen. De gevoeligheid voor erosie van een schor wordt voor een belangrijk deel bepaald door de grootte van het voorliggende slik door de uitdempende werking op de golfaanvallen. De aanwezigheid van voorliggend slik kan door aanvoer van sediment leiden tot ophoging van het schor. De hoogte van het schor heeft echter weinig invloed op de erosiesnelheid van het schor. De erosiegevoeligheid van het schor wordt dus in hoofdzaak bepaald door voorliggend slik en de ligging ten opzichte van wind en golven tijdens stormen.

Door de beperkte breedte van de voorliggende slikken zijn de schorren in de noordelijke tak het meest gevoelig voor erosie en eroderen zij ook daadwerkelijk het snelst (Van Berchum & Wattel, 1997). Een schor overspoelt ongeveer 10 maal per jaar. De afname in het getijverschil heeft geleid tot een afname van de overstromingsfrequentie en -duur. Deze afname leidt lokaal tot een verandering van vegetatietypen op het schor met kans op uitdroging en inklinking van het schor.

Het gegeven van de zandhonger is met name relevant voor de dijkverbeteringswerken langs smalle schorren. Deze schorren zullen in het licht van de zandhonger namelijk op termijn sowieso afkalven en verdwijnen; eventuele negatieve effecten op deze schorren als gevolg van werkzaamheden en gebruik van de werkstrook, zijn niet wezenlijk van invloed op het autonome proces. Ook mitigerende maatregelen en herstel van het schor ter plaatse van de werkstrook zouden het autonome proces niet kunnen keren. Mitigerende maatregelen en schorherstel ter plaatse van de werkstrook en langs de schorrand zijn voor de lange termijn dus met name zinvol langs brede schorren waarvan verwacht wordt dat ze niet zullen verdwijnen, in ieder geval niet wanneer er beschermende maatregelen worden genomen.

Door het verminderen van de zoetwatertoevoer is de aanvoer van nutriënten ook afgenomen in de Oosterschelde en zijn de concentraties stikstof, fosfor en silicium afgenomen. De primaire productie door het fytoplankton is echter op ongeveer hetzelfde niveau blijven liggen als voor de afsluiting. Dit heeft te maken met het gelijk gebleven niveau van het doorzicht. De lichthoeveelheid blijkt de beperkende factor te zijn. In de noordelijke tak van de Oosterschelde is het water helderder en daar ligt de primaire productie dan ook hoger dan in de rest van het bekken (Withagen, 2000). Sinds het tweede deel van de jaren '90 neemt de primaire productie van het fytoplankton af in de Kom (het zuidoostelijk deel), de Noordtak en het Middengebied. Dit komt door een verhoogde troebelheid van het water, waarschijnlijk veroorzaakt door een verhoging van humuszuren. Deze humuszuren zijn voor een deel afkomstig van oude veenbanken, die door de erosie van de sublitorale zandige gebieden bloot zijn komen te liggen (Geurts van Kessel et al., 2003).

Het fytoplankton is het voedsel voor filterfeeders, zoals de commercieel belangrijke schelpdieren als mossels, kokkels en oesters. Deze dieren zijn ook het voedsel voor veel vogels, zodat het oogsten van kokkels aan banden is gelegd. Vanaf begin jaren '80 is het areaal Japanse oesters sterk gestegen. Deze soort is een exoot, die in de jaren '60 is geïntroduceerd als vervanging van de commercieel interessante inlandse platte oester, die na een strenge winter en een ziekte vrijwel was verdwenen. De Japanse oester concurreert waarschijnlijk met de kokkels om plaats en voedsel, terwijl het zelf geen goede voedselbron is voor schelpdieretende vogels (Withagen, 2000). De draagkracht van een gebied voor filterfeeders wordt bepaald door de primaire productie. Voedselconcurrentie kan ontstaan doordat de filterende organismen een substantieel deel van het watervolume per dag filteren. Als daarnaast de verblijftijd van het water relatief lang is en daarmee weinig voedsel van buiten het gebied wordt aangevoerd, dan kan een probleem ontstaan. Deze situatie doet zich voor in de kom van de Oosterschelde en in mindere mate in de noordelijke tak. Er zijn aanwijzingen dat de Japanse oester inderdaad veel fytoplankton wegfiltert. Een steeds groter deel van het fythoplankton bestaat uit kleine (<20 · m) soorten algen. De veranderde verhouding tussen de grote en de kleine soorten wordt vooraf gegaan door een toenemende bedekking van het sublitorale hard substraat met Japanse oesters. Momenteel is nog onbekend of er inderdaad sprake is van een causaal verband (Geurts van Kessel, 2004).

Duikenden als brilduikers profiteren van de sublitorale mosselbanken en het veranderde gebruik door de mosselvisser. Zichtjagende viseters als aalscholver, fuut en middelste zaagbek hebben geprofiteerd van het betere doorzicht van de laatste jaren.

Het verdwijnen van de zeegrasvelden wordt toegeschreven aan het verdwijnen van de zoet-zoutovergangen na de aanleg van de Oosterscheldewerken. Zeegras kiemt pas goed als het water niet al te zout is. De laatste jaren is de regenwaterafvoer naar de Oosterschelde verhoogd. Vermoedelijk heeft dat ervoor gezorgd dat het areaal zeegras is opgelopen van ongeveer 50 naar ongeveer 100 ha (Geurts van Kessel, 2004). De ingrepen aan de Oosterschelde zijn de laatste geweest van de Deltawerken. Het effect op de vogels is beschreven door Nienhuis (1982), Van de Kam et al. (1999) en Rappoldt et al. (2003). In de periode 1965-1975 zijn de aantallen steltlopers in het Deltagebied niet kleiner geworden. Doordat er wel verlies optrad van slikken en zandplaten in het getijdengebied door het sluiten van de het Veerse Gat, de Grevelingen en het Haringvliet werden de dichtheden steltlopers anderhalf tot twee keer zo groot. Hierdoor werd de druk op de nog aanwezige voedselgebieden sterk verhoogd. Tussen 1982 en 1987 verdween 33% van de 170 km² intergetijdgebieden in het Oosterschelde/Krammer-Volkerak gebied. Een toename door concentratie van vogels heeft zich in de Oosterschelde echter niet voorgedaan. Vermoedelijk heeft dit te maken met het type biotoop dat verloren is gegaan, vooral zachte slikken aan de rand van schorren. Soorten die het hiervan moeten hebben, zoals bergeend, pijlstaart, slobend en tureluur, gingen het sterkst achteruit. Soorten die het moeten hebben van het zandige slik in de meer westelijke delen van de Oosterschelde, zoals de rosse grutto, werden het minst getroffen. Door het verminderen van de arealen en de daarmee toenemende druk op de Delta voor het opvangen van vogels ontstaat ook een gevaar voor de vogels van de Waddenzee. In een strenge winter met sneeuw en ijs fungeert de Delta namelijk als overloop- en opvanggebied voor watervogels vanuit de Waddenzee.

Bij de formulering van de instandhoudingsdoelen voor het Natura2000-gebied Oosterschelde in het Aanwijzingsbesluit Oosterschelde (december 2006) is overigens rekening gehouden met ecologische samenhang tussen de natuurgebieden van de Delta, de Waddenzee en de Noordzee.

Verandering in de morfologie heeft een afname teweeg gebracht van de tijd die platen en slikken droogvallen. Hierdoor hebben vogels die voor hun voedselvoorziening afhankelijk zijn van deze gebieden minder tijd om te foerageren. Ook verandert de geschiktheid van de omgeving voor het voorkomen van bodemorganismen, de belangrijkste voedselbron voor de vogels in de Oosterschelde (Geurts van Kessel, 2004). De omvang van deze verandering kan leiden tot significante aantalsafname van soorten.

EFFECTEN VAN ZANDHONGER OP VOGELS

Illustratief voor de effecten van de zandhonger op de vogels zijn de modelberekeningen die uitgevoerd zijn voor de scholekster. Deze vogelsoort is vrijwel geheel afhankelijk van het voedsel dat gevonden wordt op platen en slikken. Het model berekent een afname van 10.000 vogels tussen begin jaren '90 en 2010, uitsluitend door toedoen van de afnemende droogvalduur van platen en slikken. In verhouding tot de huidige populatieomvang is dit ongeveer 1/3 deel van het totaal. Daarnaast is voor de ontwikkeling van het kokkelbestand in de Oosterschelde (de belangrijkste voedselbron voor de scholeksters) met behulp van modelberekeningen geschat dat de omvang van het potentiële gemiddelde bestand tussen 1983 en 2001 met 20% is afgenomen en in de toekomst door de afnemende droogvalduur jaarlijks met zo'n 1 à 2% verder af zal nemen (Geurts van Kessel, 2004). Wanneer deze ontwikkeling doorzet, is de verwachting dat er een draagkracht van 30.000 vogels zal overblijven in 2010, terwijl de oorspronkelijke populatie vóór sluiting van de compartimenteringsdammen op ca. 64.000 vogels wordt geschat (Rappoldt et al., 2003)

6.4 MENSELIJK GEBRUIK

6.4.1 INLEIDING

Een groot gebied als de Oosterschelde nodigt uit tot menselijk gebruik. Er vinden dan ook veel verschillende activiteiten plaats (Van Berchum & Wattel, 1997; Hesselink et al., 2003):

- Van oudsher wordt er gevist en worden er schelpdieren verzameld en gekweekt.
- Kleinschalig vindt er schelpenwinning plaats.
- Ook het transport is van belang, hoewel dit minder is geworden na de aanleg van de Schelde-Rijnverbinding.
- Uitvloeisel van de scheepvaart is vervuiling met olie en andere stoffen, zowel door operationele lozingen als door calamiteuze lozingen.
- Op een beperkt aantal plaatsen zijn windturbines gebouwd. De tendens bestaat echter om meer en hogere turbines te gaan bouwen.
- Recreatie is in toenemende mate van belang. Recreatievaart neemt toe, hoewel de groei van het aantal jachthavens wordt beperkt.
- De Oosterschelde is een belangrijk gebied voor de duiksport.
- Sportvisserij gebeurt vanaf de oever en vanuit kleine vissersbootjes.
- Verbetering van de dijkbekleding.

Niet alle vormen van menselijk gebruik hebben even veel invloed. De grootste invloed heeft te maken met de beveiliging tegen overstromingen. De bouw van de stormvloedkering en de compartimenteringsdammen hebben het aanzien van het hele bekken veranderd. Dit is echter al in de vorige paragraaf behandeld.

Effecten van de dijkverbeteringswerken worden in de volgende paragraaf (7.5) apart behandeld, omdat het de effecten van project Zeeweringen zelf betreft. Daarnaast zijn in ieder geval de visserij en de recreatie van belang. Deze worden in deze paragraaf apart behandeld. De overige activiteiten worden tezamen besproken.

6.4.2

BEROEPSVISSERIJ

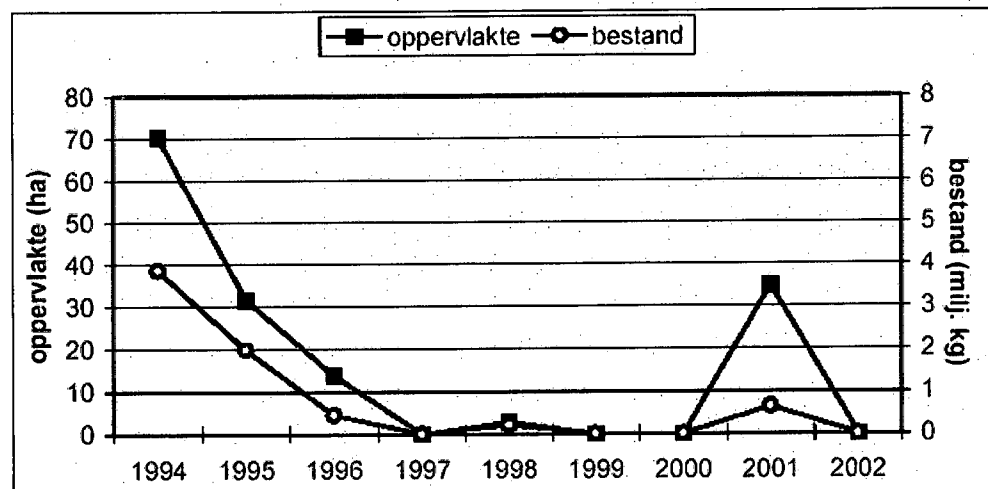
In de Oosterschelde vindt beroepsmatige visserij plaats op schelp- en schaaldieren en enkele vissoorten. De teelt van mosselen en oesters zijn commercieel gezien verreweg de belangrijkste visserijactiviteiten.

Mosselteelt

De mosselteelt is een reïncultuur. In mei en juni worden de jonge schelpdieren, die in het voorgaande jaar zijn gevestigd –het zogenaamde mosselzaad- van natuurlijke zaadbanken in de kustwateren opgevist. Sinds 1984 heeft er in de Oosterschelde zelf nauwelijks meer broedval van mosselen plaatsgevonden. Het opvissen van mosselzaad gebeurt zodoende vooral in de Waddenzee. Enkele weken per jaar, in het voor- en najaar, wordt het mosselzaad opgevist en daarna uitgezaaid op speciale percelen in de Waddenzee en de Oosterschelde. De mosselen worden voornamelijk op sublitorale kweekpercelen gehouden. Natuurlijke, wilde mosselbanken komen vrijwel niet meer voor in de Oosterschelde. Als zich in het sublitoraal door broedval een wilde mosselbank vestigt, dan wordt deze vrijwel direct als mosselzaad opgevist en naar kweekpercelen overgebracht. Vogels kunnen voor hun voedsel alleen gebruik maken van mosselen in het litoraal. Doordat de mosselpercelen in het sublitoraal liggen, zijn zij niet beschikbaar voor de vogels. Mosselbanken in het litoraal nemen steeds meer af door de visserij en het gebrek aan broedval. De hoeveelheid voedsel neemt daarmee ook af. Wilde mosselbanken houden slob vast en vormen daarmee een apart habitat met een eigen fauna. Hierdoor wordt het voedselaanbod voor vogels ook vergroot. Het verdwijnen van deze litorale banken heeft dus een dubbel negatieve invloed. Daarnaast is een negatief effect van commerciële mosselkweek op zeegras is indirect gebleken in de Oosterschelde, waar na het verlaten van een groot areaal litorale mosselpercelen, zich direct Groot zeegras vestigde (www.zeegrass.nl).

Figuur 6.1

Verloop van de oppervlakte en het bestand aan litorale mosselbanken in de Oosterschelde in de periode 1994-2002 (Kater & Kesteloo, 2003).



Oesterteelt

In juni laten de oesters hun zaad los. Het water is dan warmer dan 18 graden. In de Oosterschelde wordt alleen de Japanse oester (Creuse) nog gekweekt, de inheemse platte oester wordt inmiddels alleen in de Grevelingen nog gekweekt (www.npoosterschelde.nl).

De oesterkwekers leggen mosselschelpen of kokkelschelpen in het water, waarop de oesterlarven kunnen hechten. In april/mei van het volgende jaar kunnen de broedjes worden opgevist en net als mosselen op een perceel worden gezaaid. Daar groeien ze in drie á vier jaar op tot een consumptieoester.

De Japanse oester of Creuse kan niet door vogels worden geopend en heeft zodoende geen voedingswaarde voor de schelpdiereters.

Kokkelvisserij

Het voorkomen van kokkels lijkt voor het belangrijkste deel afhankelijk te zijn van weersomstandigheden. Een strenge winter kan leiden tot een verhoogde broedval en daarmee tot een toename van het kokkelbestand. Het is mogelijk dat de kokkels last hebben van het opdringen van de Japanse oester. Deze soort ligt op het sediment en kan veel meer water filtreren dan de kokkels. Concurrentie ligt voor de hand, maar is nog niet bewezen (Bult et al., 2000; Geurts van Kessel et al., 2003).

Kokkels zijn het stapelvoedsel van een aantal steltlopers, waarvan de scholekster de belangrijkste is (Geurts van Kessel et al., 2003). In de EVA II-rapportage (tweede fase van de evaluatie van het schelpdiervisserijbeleid in Nederland) m.b.t. effecten van schelpdiervisserij op natuurwaarden is geconcludeerd dat 'de kokkelvisserij schadelijk is voor vogels: door kokkelvisserij is er minder draagkracht (plaats) voor scholeksters (circa 10-15%)' (Rappoldt et al., 2003; achtergronddocument voor EVA II).

Per 1 januari 2005 is mechanische kokkelvisserij verboden in de Waddenzee, in 2004 in de Westerschelde. Vergunningen zullen alleen worden verleend indien aangetoond kan worden dat de visserij geen significant effect heeft op kwalificerende waarden van het Natura-2000-gebied (conform een uitspraak van het Europese Hof). In juni 2006 heeft de producentenorganisatie kokkelvisserij bij LNV vergunning aangevraagd voor de vangst ongeveer 2000 ton kokkelvlees, aan te vangen in het najaar van 2006. Deze aanvraag ging vergezeld van een passende beoordeling. De aanvraag is niet gehonoreerd (www.dolfschoot.nl/visnieuws/index.htm). Voor vissers die getroffen zijn door dit besluit heeft Minister Veerman onlangs besloten het aantal vergunningen voor de handkokkelvisserij te verdubbelen (van tien naar twintig). Het gaat om tijdelijke, persoonsgebonden vergunningen.

Sleepnetten en visserij met vaste vistuigen

Zowel ten behoeve van schelpdierwinning als visvangst worden zware sleepnetten gebruikt. Hiermee wordt de bodem van de Oosterschelde omgeploegd, wat een negatieve invloed heeft op het bodemleven (Redactie De Water, 2005). Daarom is voor de sleepnetvisserij bepaald, dat alleen bestaande rechten worden gerespecteerd en dat er geen nieuwe vergunningen worden verstrekt. Ten oosten van de Zeelandbrug geldt sowieso een verbod om met sleepnetten te vissen. In de Oosterschelde wordt ook gevestigd met (veel) staande fuiken. In het kader van de regulatie van visserij met vaste vistuigen, zoals schietfuiken en grote fuiken, is keerwant in fuiken verplicht gesteld. Op basis van een rechterlijke uitspraak is dit beleid voor de Oosterschelde nietig verklaard voor permanent onder water staande schietfuiken (Anonymus, 2001).

In de paartijd worden veel sepia's (zeekatten) als bijvangst weggevangen middels kreeftenfuiken, hoewel deze soort beschermd is conform het (oude) aanwijzingsbesluit Nb-wet (evenals de Europese zeekreeft zelf).

Volgens Minster Veerman varieerde de bijvangst aan Sepia in 2003 en 2004 van enkele kilo's tot enkele honderden kilo's per jaar per fuikvisser (Brief aan de Tweede Kamer, 2005). Er zijn (volgens hem) geen aanwijzingen dat het bestand aan zeeekat afneemt.

6.4.3

RECREATIE

In hoeverre de recreatie een probleem vormt, valt niet goed te zeggen omdat er te weinig over bekend is. Wat betreft verstoring door kleine boten is bekend dat de recreatievaart afhangt van het aantal ligplaatsen in de havens. Aangezien het aantal ligplaatsen de laatste jaren niet is toegenomen, is de verwachting dat de recreatievaart ook geen grotere belasting is gaan vormen. Met het instellen van delen van Oosterschelde als natuurmonument in het kader van de Nb-wet, zijn ook toegankelijkheidsregelingen voor het betreden van platen, slikken en schorren geformuleerd. Deze regelingen hebben ertoe geleid dat er ongeveer 90% minder mensen in de niet toegankelijke gebieden zijn gekomen. De aantrekkelijkheid voor de sportvisserij neemt af. Het aantal sportvisbootjes dat verhuurd wordt is aanzienlijk gedaald (Withagen, 2000). Door het aanleggen van de verschillende dijken voor de deltawerken is veel van de recreatie naar deze nieuwe infrastructuur getrokken.

Wel wordt er ten behoeve van de hengelsport op sommige slikken veel wadpieren gestoken (aas). Hierbij wordt de bodem tot ca. 35 cm diepte omgewoeld (www.zeegras.nl). Uit de Oosterschelde zijn voorbeelden bekend van het geheel verdwijnen van Klein zeegras ten gevolge van pierenspitten (bijvoorbeeld bij Noordbout, Schouwen-Duiveland) of het nog slechts voorkomen in (onbespitbare) kleibanken (bij Kattendijke, Zuid Beveland). In een zeegrasveld met eenjarige planten vindt pas weer herstel plaats in de daaropvolgende zomer en in een meerjarig veld gaat het herstel erg langzaam via uitlopen van de wortelstokken. Bij regelmatig spitten wordt nieuwe vestiging van zeegras verhinderd. Door middel van contouringering en zonering, goede bebording en actieve handhaving (dat wil zeggen veldcontroles door de politie), wordt het pieren steken in de Oosterschelde overigens gereguleerd.

Voor eventuele openstelling van de buitenberm/onderhoudstrook voor wandelaars, fietsers en sportvissers is het waterschap verantwoordelijk. Natuurorganisaties en Rijkswaterstaat Waterdienst hebben in het verleden hun zorgen geuit naar aanleiding van het (plaatselijk) verdwijnen van de hoogwatervluchtplaats- en broedplaatsfunctie van de buitenberm of het voorland voor watervogels, wanneer na de dijkwerkzaamheden een voorheen slecht toegankelijke buitenberm werd opengesteld voor recreanten.

Directe effecten van openstelling van de buitenberm op watervogels konden echter eerder echter niet worden aangetoond voor populaties van de gehele beschermingszone Westerschelde (Berrevoets & Meininger, 2004). Uit het karteringsonderzoek van hoogwatervluchtplaatsen is inmiddels wel duidelijk dat er van jaar tot jaar aanzienlijke verschuivingen in het hvp-gebruik kunnen optreden (ruimtelijk en in aantallen), maar deze zijn van veel meer factoren afhankelijk dan recreatieve activiteiten langs de dijken alleen. Met betrekking tot openstelling en afsluiting langs de Oosterschelde vindt er inmiddels intensief overleg plaats tussen het Waterschap Zeeuwse eilanden (WZE), gemeenten en natuurorganisaties. Dit overleg heeft inmiddels geleid tot een concept-openstellingskaart voor de Oosterschelde. Uitgangspunt is dat het besluit tot openstelling of afsluiting van een dijktraject voor recreanten met instemming van de belanghebbenden en betrokken partijen moet zijn genomen. Uitgangspunt voor de (Nb-)wet is echter dat er geen significante effecten door verstoring zullen optreden.

Als basis voor de voorstellen in het overleg heeft WZE zodoende de Integrale beoordeling van effecten op natuur van dijkverbeteringen langs de Oosterschelde (IBOS; Schouten et. al, 2005) gehanteerd, inclusief bijbehorend kaartmateriaal met de 'hotspots' voor vogels. Sterk geïsoleerd gelegen locaties waar weinig recreanten en vooral veel overtuigende of broedende vogels voorkomen, staan als eerste op de nominatie om te worden afgesloten. Getracht wordt om 'niet te vermijden' openstelling van dijktrajecten die (ook) cruciaal zijn voor overtuigende of broedende vogels, te 'mitigeren' door afsluiting van naburige dijktrajecten en nollen die thans nog wél openbaar toegankelijk zijn (als uitwijkmogelijkheid om te overtuigen of te broeden). Dit laatste wordt nauwkeurig bijgehouden ten behoeve van de zogenaamde 'herstelopgave'. Op deze manier wordt getracht cumulatieve effecten op voorhand te voorkomen.

6.4.4 ANDERE MENSELIJKE ACTIVITEITEN

Windturbines komen steeds meer in de belangstelling. Het effect van deze turbines is echter nog niet volledig onderzocht. Er is incidenteel wel wat bekend. Op het werkeiland Roggenplaat staan windturbines aan zowel de Noorzeekant als aan de Oosterscheldekant. De kolonie meeuwen op dit eiland is de laatste jaren kleiner geworden (Baptist, 2000). De afname wordt veroorzaakt doordat jonge vogels zich er niet vestigen, en oude vogels door sterfte wegvallen. De verstoring wordt mede geweten aan de verstoring die optreedt bij het onderhoudswerk aan die turbines (pers. mededeling P. Meininger, Rijkswaterstaat Waterdienst). Het valt niet te verwachten dat de overlast door windturbines in de nabije toekomst significant zal toenemen. Het beleid van de Provincie Zeeland rond windturbines in de buurt van de Oosterschelde is restrictief. Te verwachten valt alleen dat in de buurt van bestaande windturbineparken nog gebouwd gaat worden (mond. mededeling afdeling RO van de provincie Zeeland). Een definitief besluit is nog niet genomen.

Op de Oosterschelde vindt slechts beperkt zeescheepvaart plaats. De intensiteit blijft constant. Binnenvaart vindt voornamelijk plaats via de getijvrije route van de Schelde-Rijnverbinding (Bult et al., 2000). Door o.a. de ingebruikname van de verkeerspost in Wemeldinge is het aantal ongevallen met de scheepvaart afgenomen. De kans op een milieuramp is afhankelijk van menselijk handelen en de vervoerde stoffen. Ongeveer 30% van de lading bestaat uit gevaarlijke stoffen.

Dit percentage blijft redelijk stabiel (Bult et al., 2000). In 2004 en 2005 hebben zich geen calamiteiten voorgedaan met transport van gevaarlijke stoffen op de Oosterschelde (Inspectie V&W, 2005/2006).

Het aanleggen van stenen oeverbekleding heeft gezorgd voor hardsubstraten die uniek zijn voor Nederland. Hierop hebben zich kenmerkende planten en dieren kunnen ontwikkelen, waarvan sommige als karakteristiek voor de Oosterschelde gelden. Deze hardsubstraat-gemeenschappen zijn ook erg geliefd bij duikers (Van Berchum & Wattel, 1997).

6.4.5 CUMULATIEVE EFFECTEN VAN MENSELIJK GEBRUIK

De belangrijkste invloed is het ontbreken van het morfologische evenwicht, waardoor de zogenaamde zandhonger voortdurend de platen, slikken en schorren afbreekt, ten gunste van het opvullen van de geulen. Hierdoor vermindert het schorareaal jaarlijks met 3 á 4%, waarbij de noordelijke tak gevoeliger is voor erosie dan de andere delen van de Oosterschelde. Dit heeft hoofdzakelijk te maken met de mindere dynamiek in de noordtak en de smallere slikken voor de schorren. Een breed slik is in staat golfenergie te absorberen en de schorren effectief te beschermen (Storm, 1999).

Aangezien de schorren beschermde vegetaties bevatten, zullen dus de dijkverbeteringen in de noordelijke tak voorzichtiger moeten worden aangepakt dan in de andere delen van de Oosterschelde. Verder nemen de Japanse oesters in de noordtak sneller toe dan in de overige delen, waarbij dit dier de kokkel daar vrijwel verdrongen heeft (Kater & Kesteloo, 2003).

De voedselsituatie voor veel steltlopers is daardoor in de noordtak het meest problematisch. Tezamen met de sterk onder druk staande slikken en schorren is dit deel van de Oosterschelde het meest kwetsbaar.

Voor de grotere slikken en schorren in de kom en de monding zijn van belang als foerageer- en rustplaatsen. Door de beschermde status als Nationaal Park van de Oosterschelde en bijbehorende bebording vindt er relatief weinig verstoring plaats door recreanten in de afgesloten gebieden. Indien na de dijkverbetering de toegankelijkheid van de zeezijde van de dijken wordt verbeterd, dan kan hiervan een extra versturende invloed uitgaan op de vogels die zich op de schorren en slikken in de nabijheid van de dijk bevinden. Mede gezien het teruglopen van het areaal van dergelijke litorale gebieden, kan dit een extra versturend effect opleveren. De openstelling van de buitenberm van de dijken wordt echter per dijktraject beoordeeld in het licht van de verstoring van foeragerende en/of overtuigende vogels (toetsing aan Nb-wet en Ff-wet). Het besluit tot openstelling of afsluiting van een dijktraject voor recreanten wordt door het waterschap met instemming van de belanghebbenden en betrokken partijen genomen (zie ook par. 7.4.3).

Toename van de recreatiedruk heeft in het algemeen een versturende werking voor kwalificerende soorten van het Natura 2000- gebied. Vooral het relatief kleine oppervlak hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) is gevoelig voor verstoring. Deze tijdens vloed nog droge gebieden herbergen dan grote aantallen vogels. Bij toename van de recreatie bestaat de mogelijkheid dat er vaker verstoring optreedt en dat daarmee de conditie van de vogels verslechtert (Baptist, 2000; Anonymus, 2001).

De schelpdiervisserij was indertijd een belangrijke reden de Oosterschelde te beschermen met een doorlaatbare dam. Hierdoor is deze vorm van menselijke activiteit nog steeds één van de belangrijkste bronnen van verstoring. Kokkelvisserij gebeurt door het opzuigen van wilde kokkels op de droogvallende platen. Hierdoor vindt verstoring van de bodem plaats, die ook gevolgen heeft voor het overige bodemleven (Bult et al., 2000). Daarnaast ontstaat er concurrentie tussen de vissers en de watervogels om voedsel, c.q. de kokkels. Dit geldt in het bijzonder voor de Scholekster. Vandaar dat er een regeling geldt, waarbij een minimale hoeveelheid kokkels voor de vogels over moet blijven (Anonymus, 2001). Omdat inmiddels de facto een verbod op mechanische kokkelvisserij geldt (zie 7.4.2), zou de situatie voor de bodemfoerageerders onder de vogels kwalitatief iets kunnen verbeteren (wat de cumulatie van negatieve effecten iets zou kunnen verzachten). Als de Japanse oesters verder toenemen en de kokkels verder afnemen, dan wordt de concurrentie om ruimte en voedsel overigens alleen maar groter (Geurts van Kessel et al., 2003).

Verontreinigingen zijn geen groot probleem in de Oosterschelde. Door de compartimenteringsdammen is het bekken vrijwel afgesloten van vervuild zoet water.

Hierdoor is de eutrofiëring ook teruggedrongen en tendert het systeem naar een meso- tot oligotroof systeem (Van Berchum & Wattel, 1997). Wel is de primaire productie afgenomen. Dit komt vermoedelijk door het verminderen van het doorzicht van het water.

Dit verminderde doorzicht is waarschijnlijk een gevolg van de verhoging van de concentratie humuszuren, die afkomstig zijn van afspoeling van het land en het aan het oppervlak komen van oude veenbanken.

6.5

CUMULATIEVE EFFECTEN VAN DE DIJKVERBETERINGEN

In 2006 zijn de eerste dijkverbeteringen langs de Oosterschelde uitgevoerd in het kader van de vervanging van de steenbekleding. De eerste projecten die in dit kader langs de Oosterschelde zijn uitgevoerd betreffen de vervanging van de steenbekleding op de dijktrajecten 'Al-te-Klein' en Oud-Noord-Bevelandpolder (op Noord-Beveland nabij Kats) en het dijktraject Noordpolder, Oudelandpolder en Muijepolder (op Tholen nabij Sint-Maartensdijk). In 2007 zullen de dijktrajecten Vliete-/Thoornpolder (Noord-Beveland), Anna-Jacoba-/Kramerspolder (Sint-Philipsland), Klaas van Steeland-/Nieuw Strijen- en De Noordpolder (Tholen nabij Strijeham), Polder Burgh en Westland (Kop van Schouwen) en de Snoodijkpolder (Zuid-Beveland nabij Wemeldinge) worden uitgevoerd. Voor 2008 zijn de volgende dijktrajecten in procedure om te worden uitgevoerd: Ringdijk Schelphoek Oost, Kister- of Suzanna's inlaag, Vierbannepolder, Bruinissepolder, Oud Kempenhofstede-/Margarethapolder, Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek, Koude- en Kaarspolder, en de Leendert Abrahamspolder.

Tabel 6.1

Overzicht van het permanente ruimtebeslag in ha van uitgevoerde en voorgenomen dijkverbeteringwerken in het Habitatrichtlijngebied Oosterschelde in 2008. Nog niet alle effecten zijn volledig bekend. Bij het oppervlaktebeslag is zo mogelijk aangegeven ten koste van welk habitat het oppervlaktebeslag is.

Dijktraject	Totaal	Habitattypen				
		1160	1310	1320	1330	Onbekend
2006						
Oud Noord Bevelandpolder	0,77	0,43	0,0	0,0	0,0	0,34 ¹
Tholen Muijepolder*	0,51	0,48	0,0	0,0	0,03	0,00
2007						
Vliete-/Thoornpolder	0,37	0,37				
Anna Jacoba-/Kramers-p	0,32	0,00			0,32	
Poortvliet-/Nieuw Strijen- /Klaas van Steeland- en Schakerloopolder	0,47	0,47				
Polder Burgh en Westland	0,00					
Snoodijkpolder	0,15	0,15				
2008						
Ringdijk Schelphoek Oost	0,43	0,43				
Kister- en Suzanna's inlaag	0,05	0,05				
Bruinissepolder	1,22	1,2			0,02	
Koude- en Kaarspolder	0,3	0,3				
Leendert Abrahamspolder	0,085	0,085				
Oud Kempenhofstede- /Margarethapolder	1,03	1,03				
2009						
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22			0,53	
Vierbannepolder	0,25	0,25				
Anna Jacobapolder	0,07	0,00			0,07	

¹ 'Verdronken schor' zonder vegetatie

Dijktraject	Totaal	Habitattypen				
		1160	1310	1320	1330	Onbekend
Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	0,32	0,32				
Grevelingendam	0,38	0,38				
Eerste Bathpolder	0,00	p.m	p.m	p.m	p.m	
Totaal	6,72	5,41	0,00	0,00	0,97	0,34
Totale opp. binnen SBZ (ha) in 2001 ²	30.500	29.930	120	180	270	• 0,35

- Onbekend = habitatype niet bekend;
 Type 1160 = Grote krekens, ondiepe krekens en baaien (komt overeen met getijdengebied uit Nb-wet aanwijzing);
 Type 1310 = Eenjarige pioniervegetaties;
 Type 1320 = Schorren met slijkgrasvegetatie;
 Type 1330 = Atlantische schorren.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van het permanente ruimtebeslag van de uitgevoerde en voorgenomen dijkverbeteringswerken in 2006, 2007 en 2008 langs de Oosterschelde. Het betreft habitatverlies als gevolg van zeewaartse verschuivingen van de dijkteen en/of aanleg van kreukelbermen welke door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen worden gerekend. Dit soort kreukelbermen kunnen uit veiligheidsoogpunt noodzakelijk zijn op smalle en relatief laag gelegen slikken, waar onder maatgevende omstandigheden flinke golfaanvallen op de zeekering kunnen plaatsvinden. Nieuwe kreukelbermen krijgen om veiligheidsredenen een breedte van vijf meter, terwijl in de uitgangssituatie deze bermen nu vaak circa drie meter breed zijn.

'Wetlands' langs de Oosterschelde bestaan conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet van de Oosterschelde uit inlagen, karrevelden, kreekrestanten en natuurontwikkelingsgebieden. Aangezien de werkzaamheden buitendijks plaatsvinden, zullen naar verwachting geen effecten op deze binnendijkse beschermde natuurwaarden optreden. In tabel 6.1 is het type 'wetlands' dan ook niet opgenomen. Ook het habitat 'wieren' is niet opgenomen, daar het uitgangspunt bij de dijkwerkzaamheden is dat de groeiomstandigheden voor wieren op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren door de afgestemde keuze van steenbekleding. Indien de groeiomstandigheden voor wieren op een bepaald dijktraject om veiligheidsredenen niet gehandhaafd kunnen blijven, dan wordt dit elders 'goedgemaakt' door (extra) verbetering van de omstandigheden. Dit vraagt uiteraard om een nauwkeurige 'boekhouding', maar in het kader van de (in vergunningen gestelde) 'herstelopgave', vindt die sowieso al plaats.

De genoemde dijkvakken voor 2008 liggen hemelsbreed dusdanig ver uit elkaar, dat naar verwachting deze dijkverbeteringsprojecten niet dezelfde vogels zullen beïnvloeden. Hier is bij de planning en situering van aan te pakken de vakken al rekening gehouden, mede op grond van adviezen in de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten et al., 2005).

² Naar Tolman et al., 2004 en Schouten et al., 2005

Het gezamenlijke ruimtebeslag van teenverschuiving en werkstrook op zeegrasvelden langs de 2006-dijktrajecten Oud-Noord-Bevelandpolder ('Kats') en Noordpolder, Oudelandpolder en Muijepolder (Tholen 1) bedraagt 1,27 ha (1,08 +0,19 ha). Voor de Noord-, Oudeland Muijepolder was bij de verleende vergunning Nb-wet de voorwaarde van monitoring van effecten op zeegras opgenomen. Deze monitoring is uitgevoerd door de Meetadviesdienst Zeeland en wordt in 2007 voortgezet en nader geanalyseerd, mede in samenwerking met de Radboud Universiteit Nijmegen. Resultaten op basis waarvan conclusies getrokken kunnen worden, zijn nog niet voorhanden.

Langs de 2007- en 2008-trajecten komt geen klein zeegras voor. Het totale ruimtebeslag tot en met 2008 blijft zodoende minder dan 1% van het totale oppervlak aan zeegras in de Oosterschelde (dit oppervlak is overigens circa 190 ha; Schouten et al., 2005). Indien de norm wordt gehanteerd dat effecten kleiner dan 1% in de regel niet significant zijn (mond. med. hoogleraar milieurecht C. Backes op de LNV-themadag Passende beoordeling februari 2007), dan zou er dus nog geen sprake zijn van een significant (cumulatief) effect.

Overigens er van uitgaande dat negatieve effecten door pieren steken (zie 7.4.3.), door goede handhaving tot het verleden behoren. Indien echter door vertroebeling aanvullend meer zeegrasveld verloren is gegaan (wat nu nog onduidelijk is), dan zou er wel sprake kunnen zijn van een significant effect.

Uit de IBOS (2005) blijkt dat er onvoldoende kennis beschikbaar is om de eventuele effecten van vertroebeling door de dijkwerkzaamheden op de zeegrasvegetatie goed te kunnen inschatten. Bij de planning is rekening gehouden met nader onderzoek naar de mogelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op zeegras. Dit betekent dat alvorens nieuwe dijktrajecten met zeegras worden aangepakt, eerst het onderzoek naar de effecten op zeegras van de in 2006 aan te pakken dijktrajecten langs de Oosterschelde moet zijn afgerond.

In tabel 6.2 is het verlies aan schorren, slikken en platen door aanleg van hoge en/of met asfalt gepenetreerde kreukelbermen en (maximale) teenverschuiving tot en met 2015 afgezet tegen het verwachte cumulatieve verlies van dit habitat door zandhonger. In 2015 moeten de dijkwerkzaamheden langs de Oosterschelde worden voltooid. Deze beschouwing tot en met 2015 valt overigens strikt juridisch gezien niet onder de cumulatieve-eis: alleen tot en met 2008 zijn er besluiten tot uitvoering van de werken genomen of worden die voorbereid. (Voor effecten op habitats tot en met 2008 zie tabel 6.1).

Het maximale verlies aan slikken door zeeveringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanwijzing van het gebied als SBZ (speciale beschermingszone). Het maximale verlies aan schor wordt ingeschat op ca. 3,4 ha, uitgaande van overal 2 meter teenverschuiving langs de schorren en terugkeer van de schorvegetatie in de werkstrook na de werkzaamheden. 3,4 ha is 0,6% van het totale oppervlak aan schorren bij aanwijzing van het gebied als SBZ. Indien de norm wordt gehanteerd dat effecten kleiner dan 1% in de regel niet significant zijn (mond. med. hoogleraar milieurecht C. Backes op de LNV-themadag Passende beoordeling februari 2007), dan zou er dus geen sprake zijn van een significant (cumulatief) effect. Overigens is hierbij uitgegaan van terugkeer van de vegetatie in de werkstrook na afloop de werkzaamheden, op basis van expert judgement (mond. med. D. de Jong, Rijkswaterstaat Waterdienst). Hij baseert zich hierbij op herstel van schorvegetatie bij eerdere werkzaamheden aan dijken en schorrandverdedigingen in de Oosterschelde. Terugkeer kan overigens wel méér dan een jaar op zich laten wachten. Gebleken is dat *Spartina* zich zelfs in erosiesituaties kan vestigen.

Voorwaarde voor herstel van de vegetatie is wel dat er mitigerende maatregelen worden genomen, waaronder het terugbrengen van de werkstrook op het oorspronkelijke maaiveldniveau, waarbij ook het aanwezige micro- en macroreliëf wordt hersteld (dat wil zeggen kommetjes en kreken).

Ten behoeve van de berekeningen van de golfbelasting op de dijken is recent tevens een nieuwe schatting gemaakt hoeveel schor er over enkele decennia (2060) nog aanwezig kan zijn (Hordijk, in prep). Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg/geheel zullen verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen zullen gaan verdwijnen. Weliswaar is dit een vrij ruwe schatting, maar de geschatte afname van 30-50% (op een totaal van circa 500 ha nu) is bepaald niet rooskleurig. Bij de grotere schorcomplexen kan er gekozen worden de erosie te minimaliseren door een kunstmatige schorrandverdediging aan te leggen (vastlegging van de schorrand). Desgewenst kan deze schorrandverdediging niet op het schorklif, maar op enige afstand ervoor worden aangelegd (op het slik), waarbij de tussenruimte (gelaagd) wordt opgevuld met klei en zavel die vrijkomt uit de werkstrook of van de klifrand.

Hierdoor wordt slik (dat tot voorkort nog 'schor' was bij aanwijzing van het gebied!), weer omgezet in schor. Indien de schorverdediging tevens een zeeverende functie krijgt, is uitgraving van de teen langs de dijk niet altijd nodig, een bijkomend voordeel. Dit alles is echter nog onderwerp van discussie over de 'herstelopgave' tussen PBZ, de provincie, het waterschap en beheerders. In ieder geval zullen werkstroken in het schor worden beperkt tot een maximale breedte van 10 meter. Monitoring van de werkstrook langs uitgevoerde dijktrajecten zal informatie opleveren over de effectiviteit van mitigerende maatregelen ten behoeve van herstel van de schorvegetatie. Duidelijk is overigens wel dat mitigerende maatregelen in en langs grote schorren waarschijnlijk duurzamer zullen zijn dan in kleine, smalle schorren (omdat die op termijn sowieso zullen verdwijnen).

Conform het gegeven dat bevoegd gezag de zandhonger als een autonome ontwikkeling beschouwt, behoeft het autonoom verdwijnen van 30 à 40 hectare schor door zandhonger in de werkjaren 2006 – 2015 (zie tabel 6.2), niet bij het schorverlies geïnitieerd door Zeeweringen te worden opgeteld (in het kader van de wettelijke cumulatie-eis).

Tabel 6.2

Vergelijking van het verwachte autonome habitatverlies door zandhonger met het habitatverlies in werkstroken of kreukelbermen langs de dijk 2006 – 2015 (dat wil zeggen dijkwerkzaamheden in combinatie met zandhonger). Aanwijzing van de Oosterschelde als vogelrichtlijngebied vond plaats in 1989; als Nb-wet gebied in 1990.

Type habitatverlies:	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015	Verwacht habitatverlies door teenverschuiving en aanleg van dichte kreukelbermen (worst case) 2006 t/m 2015
Type habitat:		
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha.)	400 a 550 ha. ²	19 ha. ³
Atlantisch schor ⁴ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha.)	30 à 40 ha. ⁵	3,4 ha. ⁶

- 1) In het kader van zandhonger is het slimmer om naar de deelhabitat 'slikken en platen' uit het Nb-wet besluit te kijken dan het gehele habitattype 1160 'Grote kreken, ondiepe kreken en baaien' uit de aanmelding van habitattypen bij de EU. Laatstgenoemde type neemt in totaliteit namelijk niet af. Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994.
- 2) Gebaseerd op Withagen, 2000; Geurts van Kessel 2004.
- 3) (Bestaande kreukelberm: 50 km x 3 meter x 50 %) + (extra kreukelberm: 50 km x 2 meter) = 7,5 ha + 10 ha = 17,5 ha. Teenverschuiving: 9 km x (max.) 1,5 meter = 1,35 ha. 17,5 ha + 1,35 ha = 19 ha (afgerond).

- 4) Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitattype 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.
- 5) Gebaseerd op Geurts van Kessel, 2004.
- 6) Afgeleid van Schouten et al., 2005. Hierin werd uitgegaan van een worst-worst case scenario (29 ha schorverlies): geen mitigerende maatregelen, 15 meter brede werkstroken waarin de schorvegetatie zich niet herstelt en overal langs schorren twee meter zeewaartse verschuiving van de dijkteen. Nu duidelijk is dat schorvegetatie zich kan herstellen in de werkstrook (indien mitigerende maatregelen plaatsvinden), is alleen uitgegaan van (overal) twee meter teenverschuiving langs schorren (als worst case).

Uit tabel 6.2 blijkt dat het habitatverlies van dijkwerkzaamheden op slikken (in de kreukelberm) min of meer in het niet valt bij de voortschrijdende verlaging van platen en slikken door zandhonger. Wat het schorverlies betreft is de verhouding voor de periode 2006-2015 ongeveer 1:10.

6.6

SLOTSOM

Of de te verwachten cumulatieve effecten significant zijn hangt in belangrijke mate af van hoe precies de instandhoudingsdoelstellingen door het ministerie van LNV worden vastgesteld en geïnterpreteerd, vervolgens van de toe te passen criteria voor significantie. De instandhoudingsdoelen verkeren thans in een inspraakprocedure, en de concepten zijn nog aan verandering onderhevig. De wettelijke vaststelling (voor de Oosterschelde) wordt verwacht in 2008.

Wel kan op basis van dit hoofdstuk gesteld worden dat de Oosterschelde op het moment van aanwijzing c.q. aanmelding niet in gunstige staat van instandhouding was, omdat de effecten van diverse activiteiten dan wel autonome ontwikkelingen uit het verleden (vooral zandhonger en afkoppeling van rivierwater) nog niet waren uitgewerkt. Er is en er was bij aanwijzing geen sprake van een dynamisch evenwicht, zoals onder natuurlijke omstandigheden. De huidige (Europese) natuurwetgeving is niet toereikend om te bewerkstelligen dat in estuariene Natura2000-gebieden die uit evenwicht zijn, een natuurlijk evenwicht duurzaam wordt hersteld (mond. med. Prof. P. Meire, Universiteit van Antwerpen). Dit komt door het focussen op aantallen of hectares van een (eenzijdig samengesteld) aantal soorten c.q. habitats, die op zich al zijn afgeleid van een verstoorde situatie. Beter zou een systeembenadering worden toegepast, waarbij gekeken wordt naar de totale minimale behoefte aan oppervlak voor habitats en de draagkracht voor populaties om ecologisch goed te kunnen functioneren (en dan van daaruit instandhoudingsdoelen formuleren).

Een relevante vraag voor het Project Zeeweringen is in hoeverre een huidige initiatiefnemer verantwoordelijk kan worden gehouden voor eerdere activiteiten, die in het kader van de plicht als EU-lidstaat tot behoud of realisatie van de gunstige staat van instandhouding, feitelijk niet hadden mogen plaatsvinden.

Samenvattend worden de volgende conclusies getrokken:***Oppervlakteverlies kwalificerend habitat***

De dijkverbeteringswerkzaamheden leiden tot een beperkte afname van de oppervlakte kwalificerend habitat. Aangezien de kwalificerende habitats schorren en slikken niet in een gunstige staat van instandhouding verkeren, kan iedere afname als significant worden gezien.

Vooralsnog wordt de oppervlakteverandering van de kwalificerende habitats in de Oosterschelde door het Projectbureau Zeeweringen bijgehouden, en zal de uitkomst worden meegenomen in de discussie over een herstelopgave. Een herstelopgave voor schor kan mogelijk worden gerealiseerd aan bestaand schor met behulp van vrijkomende grond uit dijkverbeteringswerken. In combinatie met areaaluitbreiding aan bestaand schor wordt ook gedacht aan kwaliteitsverbetering van bestaand schor (betreft de delen met dominantie van Strandkweek).

De afname van het areaal slikken als onderdeel van habitat H1160 (Grote kreken, ondiepe kreken en baaien waaronder slik) is zo beperkt (<0,001%) dat het verwaarloosbaar wordt geacht.

Aantalsveranderingen vogels

De aantalsveranderingen van vogels als gevolg van tijdelijke verstoring tijdens de werkzaamheden blijven beneden de norm van 1%. De toepassing van deze norm is bevestigd door een uitspraak van Prof. Ch. Backes op themadag passende beoordelingen (8 februari 2007). De toets op handhaving van deze norm vindt plaats in de afzonderlijke passende beoordelingen van de dijktrajecten die binnen één jaar worden verbeterd.

Flora

Ten aanzien van het areaal Zeegrass wordt de kans op mogelijke significante effecten geminimaliseerd door dijktrajecten waar Zeegrass voorkomt, pas in uitvoering te nemen zodra meer bekend is van effecten van de werkzaamheden en de effectiviteit van mitigerende en compenserende maatregelen. Intussen vindt monitoring plaats van dijktrajecten met zeegrass die recentelijk zijn uitgevoerd, en waar de effectiviteit van de mitigerende en compenserende maatregelen wordt onderzocht.

HOOFDSTUK

7

Toetsing significantie

7.1 BIOTOPEN**7.1.1 HABITATTYPEN*****Permanente effecten******Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]***

Teenverschuiving en verbreding van de kreukelberm leiden niet tot aantasting van het habitatype grote ondiepe krekens en baaien. Binnen de schorrandverdediging worden de geërodeerde delen van het schor (nu water) opgevuld met zand. Dit habitatype gaat binnen de schorrandverdediging dus verloren. In totaal is het permanente ruimtebeslag op dit habitatype (0,006 %, 1,75 ha t.o.v. het totaal van 29930 ha) uit te sluiten.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten [H1310]

Dit habitatype komt langs het dijktraject lokaal voor, nabij de Veerhaven en aan de zeewaartse zijde van de Rumoirtschorren. Teenverschuiving en verbreding van de kreukelberm leiden niet tot aantasting van het habitatype Eenjarige pioniersvegetaties. Permanente negatieve effecten en daarmee significant negatieve effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten. Schoraanvulling zal uiteindelijk leiden tot een toename van het areaal voor dit habitatype.

Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320]

Langs het dijktraject komt dit habitatype voor nabij de Veerhaven en aan de zeewaartse zijde van de Rumoirtschorren. Teenverschuiving en verbreding van de kreukelberm leiden niet tot de aantasting het habitatype Schorren met slijkgrasvegetaties. Permanente negatieve effecten en daarmee significant negatieve effecten op dit habitatype zijn uit te sluiten. Schoraanvulling zal uiteindelijk leiden tot een toename van het areaal voor dit habitatype.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Teenverschuiving en verbreding van de kreukelberm leiden maximaal tot de aantasting van 0,07 hectare van het habitatype schorren met kweldergrasvegetaties. Dit komt overeen met 0,03 % van de oppervlakte van dit habitatype in de Oosterschelde (totaal 270 ha). De kweldergrasvegetaties komen voor tot op de ondertafel van de dijk. Dit deel van de vegetatie gaat verloren. Het effect blijft daarmee ruim onder de significantiegrens, ook in combinatie met andere projecten. Na verbetering van de dijk wordt de bodem hersteld, zodat ook herstel van de vegetatie kan plaatsvinden. De aantasting is niet significant.

Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van montane en alpiene zones [H6430]

Dit habitatype komt niet voor binnen het plangebied.

Overgangs- en trilvenen [H7120]

Dit habitatype komt niet voor binnen het plangebied.

Tijdelijke effecten*Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]*

De tijdelijke aantasting van dit habitatype door gebruik als werkstrook bedraagt maximaal 2,4 hectare. Dit komt overeen met 0,008 % van het areaal van dit habitatype in de Oosterschelde (totaal 29330 ha). De tijdelijke aantasting van dit habitatype is niet significant.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten [H1310]

De tijdelijke aantasting van dit habitatype door gebruik als werkstrook bedraagt maximaal 1 hectare. Dit komt overeen met 0,8 % van het areaal van dit habitatype in de Oosterschelde (totaal 120 ha). Het aanvullen van het schor gaat gepaard met betreding en het bereden worden van dit habitatype. De tijdelijke aantasting van dit habitatype door dijkwerkzaamheden en schoraanvulling is niet significant.

Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320]

De tijdelijke aantasting van dit habitatype door gebruik als werkstrook bedraagt maximaal 0,04 hectare. Dit komt overeen met 0,02 % van het areaal van dit habitatype in de Oosterschelde (totaal 180 ha). Het aanvullen van het schor gaat gepaard met betreding en het bereden worden van dit habitatype. De tijdelijke aantasting van dit habitatype door dijkwerkzaamheden en schoraanvulling is niet significant.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

De tijdelijke aantasting van dit habitatype door gebruik als werkstrook bedraagt maximaal 6 hectare. Dit komt overeen met 2,2 % van het areaal van dit habitatype in de Oosterschelde (totaal 270 ha). Ook het deel van deze vegetatie dat op de ondertafel van de dijk voorkomt wordt hersteld. Het aanvullen van het schor gaat gepaard met betreding en het bereden worden van dit habitatype. De tijdelijke aantasting van dit habitatype door dijkwerkzaamheden en schoraanvulling is niet significant.

Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van montane en alpiene zones [H6430]

Dit habitatype komt niet voor binnen het plangebied.

Overgangs- en trilvenen [H7120]

Dit habitatype komt niet voor binnen het plangebied.

7.1.2**BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET**

Op deze biotopen treden geen significante effecten op, of de biotopen zijn aan de orde geweest bij de habitattypen.

7.2

HABITATRICHTLIJNSOORTEN**Noordse woelmuis**

Ten aanzien van de Noordse woelmuis treden geen effecten op wanneer het veek voorafgaand aan de werkzaamheden verwijderd wordt. Als deze soort langs de verstoringszone van de werkzaamheden voorkomt, is dit alleen het geval bij extreem hoog water. In die gevallen wordt niet aan de dijk gewerkt. Voor de Noordse woelmuis treden geen effecten op.

Gewone zeehond

Ten aanzien van deze soort treden geen effecten op.

7.3

VOGELS**Broedvogels**

Het maximaal te verwachten effect door tijdelijke verstoring is een geringe afname van het aantal broedparen van Tureluur en één broedpaar Bontbekplevier. Voor Tureluur is de afname niet exact aan te geven. De afname is tijdelijk en ligt ruim onder de 5 % van het totaal aantal broedparen in de Oosterschelde. Dit tijdelijke effect is niet significant. Om te voorkomen dat broedende vogels worden verstoord, wordt het advies gegeven om buiten het broedseizoen aan het schor aan te vullen. Op deze manier gaan vogels niet nestelen op die delen van het schor en zullen ze uitwijken naar andere gebieden.

Tabel 7.1

Kwalificerende broedvogelsoorten en het maximale effecten van de werkzaamheden.

Kwalificerende broedvogelsoort	Gem. aantal broedparen	5% - drempelwaarde	Broedparen rond het dijktraject in 2005/2007	Maximaal effect
Tureluur	261	13	11	11
Bontbekplevier	61	3	1	1

Openstelling van het onderhoudspad ter hoogte van de Willempolder heeft geen significant effect op het aantal broedpaar van de Tureluur, Bontbekplevier en Bruine kiekendief.

Niet-broedvogels**Effecten op de functie van het voorland van het plangebied tijdens hoogwater**

Het gemiddeld aantal vogels dat jaarlijks langs het dijktraject geteld wordt, is afgezet tegen het gemiddeld aantal vogels in de hele Oosterschelde (zie tabel 7.2). Vervolgens is beoordeeld of het maximaal negatieve effect van de werkzaamheden afbreuk kan doen aan de instandhoudingsdoelstellingen. Bij het berekenen van het maximaal negatieve effect is het uitgangspunt dat alle vogels langs het dijktraject verjaagd zullen worden gedurende de werkzaamheden. Op basis hiervan is het nieuwe seizoensgemiddelde uitgerekend voor de hele Oosterschelde. De instandhoudingsdoelstellingen zijn als seizoensgemiddelde geformuleerd. Vergeleken is of het aantal vogels onder het aantal genoemd in de instandhoudingsdoelstelling komt te liggen. Bij de meeste soorten blijft het aantal boven de instandhoudingsdoelstelling. De soorten waarbij dit niet het geval is zijn soorten waarbij het huidige aantal vogels onder het instandhoudingsdoel ligt. Effecten op deze soorten dienen streng beoordeeld te worden. Het gaat om Brilduiker, Goudplevier, Meerkoet, Rotgans en Wilde eend.

De werkzaamheden langs het dijktraject hebben op de Brilduiker een verwaarloosbaar effect. Als deze soort zich bij hoogwater binnen de verstoringszone van de werkzaamheden bevindt, dan is dit in het open water.

Brilduikers foerageren op open water en dit hoeft niet specifiek binnen de verstoringszone langs het dijktraject te gebeuren. Op de Brilduiker treden geen effecten op, omdat deze soort verder van het dijktraject kan foerageren.

Het belang van het plangebied voor Goudplevier en Wilde eend is dermate beperkt dat effecten van enige betekenis op deze soorten zijn uit te sluiten. Voor deze soorten draagt het studiegebied respectievelijk 0,2 en 0,3 procent bij aan het totaal voor de Oosterschelde.

Bovendien komt de Goudplevier alleen maar binnendijks voor.

De effecten op de Meerkoet blijven beperkt doordat de grootste aantallen buiten de periode voorkomen waarin de werkzaamheden plaatsvinden. De effecten op deze soort zijn niet significant.

De werkzaamheden kunnen in de maanden april en mei leiden tot een tijdelijk (één seizoen) negatief effect op de functie van het gebied als foerageergebied voor de Rotgans. Omdat het voorkomen van deze soort in de Oosterschelde onder de instandhoudingsdoelstelling ligt, is iedere effect significant. De totale bijdrage van het studiegebied als percentage van het aantal Rotganzen in de hele Oosterschelde bedraagt 0,4 procent. In de omgeving van het plangebied zijn uitwijkmogelijkheden aanwezig voor deze soort. Zo liggen ten oosten van het projectgebied schorren op het voorland van het dijktraject (langs dijktraject Anna Jacoba I).

Tabel 7.2

Aantallen vogels langs het dijktraject Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder vergeleken met de aantallen in de gehele Oosterschelde. In de tabel is het effect van maximale verstoring opgenomen. Bij maximale verstoring worden de vogels die gedurende het hele jaar langs het dijktraject gemiddeld aanwezig zijn meegerekend,

Aantal vogels langs dijktraject + verstoring i.v.m. Oosterschelde							
Soort	Totaal aantal vogels dijktraject (per jaar)	Totaal aantal vogels Oosterschelde (per jaar)	Resterend aantal bij max. verstoring	Maandgem. bij max. verstoring	Instandhoudingsdoelstelling	Verschil (maandgem. instandhoudingsdoelstelling)	% studiegebiedtov Oosterschelde
Aalscholver	18	4564	4546	379	360	19	0,4
Bonte Strandloper	206	205221	205015	17085	14100	2985	0,1
Brilduiker	96	6227	6131	511	680	-169	1,5
Dodaars	11	1333	1322	110	80	30	0,8
Fuut	124	5118	4994	416	370	46	2,4
Goudplevier	41	23586	23545	1962	2000	-38	0,2
Kleine Zilverreiger	11	507	496	41	20	21	2,1
Meerkoet	164	13024	12861	1072	1100	-28	1,3
Middelste Zaagbek	80	5301	5221	435	350	85	1,5
Rosse Grutto	33	59494	59461	4955	4200	755	0,1
Rotgans	310	74993	74684	6224	6300	-76	0,4
Scholekster	289	312136	311847	25987	24000	1987	0,1
Smient	339	1419408	149069	12422	12000	422	0,2
Steenloper	25	9340	9315	776	580	196	0,3
Tureluur	59	25645	25587	2132	1600	532	0,2
Wilde Eend	176	65795	65619	5468	5500	-32	0,3
Wulp	132	104700	104568	8714	6400	2314	0,1
Zilverplevier	63	58817	58754	4896	4400	496	0,1

Effecten op de functie van het plangebied als foerageergebied tijdens de uitvoering

Het gebied is van gering belang als foerageergebied voor niet-broedvogels. Het schor wordt door Rotgans en Kleine zilverreiger gebruikt om te foerageren. De effecten op de Rotgans zijn niet significant (zie effecten bij hoogwater). Bij de Kleine zilverreiger gaat het om enkele exemplaren die langs kreekranden foerageren. Voor deze soort zijn voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. De effecten op de Kleine zilverreiger zijn niet significant. Ten zuiden van de Veerhaven liggen slikken. De hier aanwezige vogels (Scholeksters, en een enkele Wulp, Regenwulp en soms Wilde eenden) kunnen uitwijken naar de grotere slikken ten zuiden van het plangebied. Het gaat om enkele tot tientallen exemplaren. Op deze soorten treden geen significante effecten op.

Beoordeling effecten van het openstellen van de onderhoudsstrook

De openstelling langs de Rumoirtschorren blijft gelijk aan de huidige situatie. Om het gebruik van de onderhoudsstrook door fietsers te voorkomen is het aanbrengen van een laag grond essentieel. Tussen dijkpaal 629 en 640 wordt de onderhoudsstrook opengesteld. In de huidige situatie is de onderhoudsstrook niet opengesteld. In dit gedeelte van het plangebied liggen geen droogvallende slikken voor de dijk. Ook liggen in dit traject geen belangrijke hoogwatervluchtplaatsen. Openstelling van dit gedeelte leidt niet tot negatieve effecten op de natuurwaarden.

7.4**OVERIGE TOETSINGSSOORTEN*****Toetsingssoorten flora***

Na uitvoering van de werkzaamheden wordt de uitgangssituatie hersteld, zodat soorten zich opnieuw kunnen vestigen. Ook wordt de beschermingskade van de Rumoirtschorren hersteld, waardoor het schorren duurzaam kan voortbestaan (autonoom is er sprake van afname van schorren door zandhonger in de Oosterschelde). De effecten ten aanzien van toetsingssoorten flora zijn daarom niet significant.

Vissen, Zeekat en Zeekreeft

Op vissen zijn geen effecten van betekenis te verwachten. De werkzaamheden kunnen tijdelijk een negatief effect op Zeekat en Zeekreeft. Na herstel van de dijken zijn deze opnieuw te gebruiken door deze soorten. Permanent negatieve effecten op deze soorten zijn uit te sluiten.

HOOFDSTUK

8

Conclusies, mitigatie
en eindbeoordeling

8.1

**BEOORDELING VAN HET VOORNEMEN IN RELATIE TOT DE NATUURBESCHERMINGSWET
1998**

- Het voornemen leidt tot geringe tijdelijke en permanente effecten op het habitatype Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160], Eenjarige pioniersvegetaties met zeekraal en andere zoutminnende planten [H1310], Schorren met slijkgrasvegetaties [H1320] en Schorren met kweldergrasvegetaties [H1330]. Deze effecten zijn niet significant. Door herstel van de beschermingskade voor de Rumoirtschorren treedt duurzaam behoud van de vegetaties op. Op andere habitattypen waar de Oosterschelde voor is aangewezen treden geen effecten op.
- Op habitatrictlijnsorten waarvoor de Oosterschelde is aangewezen treden geen effecten op.
- De werkzaamheden kunnen tot een tijdelijk negatief effect leiden op de broedvogels Bontbekplevier en Tureluur. Deze effecten zijn niet significant.
- Verschillende vogelsoorten zijn tijdens hoogwater langs het dijktraject aanwezig. In de aanwijzing voor Vogelrichtlijngebied wordt ook gesproken voor een functie voor niet-broedvogels (foerageer- of rustplaats). Hier zijn ook doelen voor gesteld. Brilduiker, Goudplevier, Meerkoet en Wilde eend zitten momenteel onder de instandhoudingsdoelstelling. Elke vermindering is voor deze soorten significant. Voor deze soorten heeft het dijktraject echter een marginale functie en permanente effecten op deze soorten door de werkzaamheden aan dijk en schor worden dan ook niet verwacht. De Rotgans gebruikt de schorren en binnendijkse delen rond het dijktraject om te foerageren. Omdat het voorkomen van deze soort onder de instandhoudingsdoelstelling ligt is ieder effect significant. De tijdelijke verstoring zal één seizoen bedragen. In de omgeving zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voor Rotganzen. De werkzaamheden zullen geen effect op de soort hebben.
- Er is sprake van tijdelijke verstoring van foeragerende vogels op de slikken tijdens afgaand water. Het gaat echter om een gering deel van het dijktraject, met slechts weinig slik in het voorland, en geringe aantallen foeragerende vogels. De effecten zijn niet significant.
- Op overige soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument zijn geen negatieve effecten te verwachten.

8.2

MITIGERENDE MAATREGELEN

De volgende mitigerende maatregelen worden aanvullend op de mitigerende maatregelen uit paragraaf 1.4 getroffen om negatieve effecten te minimaliseren en mogelijk significante negatieve effecten te voorkomen:

- De vegetatie in de werkstrook op de Rumoirschorren vóór 15 maart platrijden en vervolgens plat houden, om vestiging van broedvogels te voorkomen; krekens en kreekjes echter niet beïnvloeden (uitrasteren).
- Werkzaamheden starten op of kort na 1 april, om vestiging en verstoring van broedvogels te voorkomen.
- Ten opzichte van de Rotgans zijn geen mitigerende maatregelen nodig, omdat deze vogels het dijktraject gebruiken in de noodzakelijke werkperiode. In de omgeving zijn echter voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar.
- Veek dat zich tegen de dijk verzameld wordt vanaf 15 maart verwijderd langs het gehele dijktraject om negatieve effecten op de Noordse woelmuis te voorkomen.
- De onderhoudsstrook ongeschikt en ontoegankelijk maken voor fietsers en andere recreanten voor zover het grenst aan het schor.
- Wanneer krekens binnen de werkstrook liggen, heeft het de voorkeur om deze te markeren en plaatselijk een versmalde werkstrook toe te passen. Afdammen van krekens moet zoveel mogelijk voorkomen worden. Als dit niet mogelijk is, moeten mogelijkheden behouden blijven voor de aan- en afvoer van water naar het naastgelegen schor.
- Na uitvoering afvoerkreekjes graven vanaf de werkstrook, op plaatsen waar eventueel water blijft staan.
- In paragraaf 1.4 staan een aantal maatregelen opgenomen die standaard genomen worden. De maatregel waarin een geplande werkstrook 15 m wordt beschreven geldt echter niet voor die delen van het schor waar schoraanvulling plaats moet vinden tot aan de teen van de dijk. Het gaat hier om twee delen van het traject: dijkpaal 604^{+75 m} tot 607^{+50 m} en dp 613 tot 613^{+80 m}. Langs deze delen van het dijktraject is het schor geërodeerd dicht tot aan de visuele voet van de dijk. Dit gecombineerd met een werkstrook van 15 m betekent dit dat geen schor overblijft. In deze delen is het aanhouden van een werkstrook van 15 m zinloos.

Mitigerende maatregelen in relatie tot de schoraanvulling:

- Schoraanvulling dient gelijk met of aansluitend op de werkzaamheden aan de dijkbekleding of na het broedseizoen te gebeuren. Op deze manier ontstaat geen periode waarin vogels zich kunnen vestigen op het schor. Bovendien zijn op deze manier de werkzaamheden voor december uitgevoerd. In december worden de schorren door trekkende ganzen gebruikt.
- Het berijden van bestaand schor is niet toegestaan buiten de plek waar de rijroute gebruikt wordt en het gebied achter de zuidelijke punt van de schorrandverdediging. Bij het aanbrengen van de grond dient steeds dezelfde rijroute gebruikt te worden op plekken waar het bestaand schor het smalst is, of bij voorkeur daar waar de aanvulling aansluit op de dijk. Alleen deze route mag gebruikt worden. De verstoring en vernietiging van bestaand schor wordt zoveel mogelijk beperkt te worden.
- De top laag van de grond (20-30 cm) die vrijkomt uit de werkstrook van de werkzaamheden aan de dijkbekleding moet gebruikt worden als top laag van het nieuwe schor. In de bovenste 20 cm van de bodem zitten de worteldelen en zaden van schorplanten die bij kunnen dragen aan het herstel van de schorvegetatie (pers. Comm. Dick de Jong). Totdat deze laag gebruikt kan worden, moet deze worden opgeslagen.

- Herstel van het schor vindt plaats met vrijkomende grond uit andere dijktrajecten en klei die vrijkomt bij het schonen van watergangen. Momenteel ligt in de Willemspolder grond in een depot dat afkomstig van de schorren ten oosten van het plangebied (dijktraject Anna-Jacoba I). De grond die momenteel in depot ligt te rijpen kan volgens deskundigen zonder problemen worden gebruikt voor het schorherstel. Alle grond die gebruikt wordt zal na verloop van tijd door de invloed van het zoute water ontrijpt en ontmet zijn. Alleen zavelige grond komt in aanmerking. De grond dient in lagen aangelegd te worden die voor het aanbrengen van een nieuwe laag verdicht te wordt, om de bodemstructuur van een natuurlijk schor zo dicht mogelijk te benaderen (ARCADIS, 2008a). Om dit te bereiken moeten de verschillende grondlagen bij voorkeur telkens verschillen in kleigehalte (pers. comm. Dick de Jong). Deze lagen worden met bulldozers aangebracht en verdicht door eroverheen te rijden.
- De schoraanvulling wordt zo uitgevoerd dat in de eindsituatie geen water op het schor blijft staan. Voor de afwatering van het nieuwe schor wordt een licht slingerende kreekaanzet aangelegd van 50 cm diep en enkele meters breed richting de opening ter hoogte van dp 605 (ARCADIS, 2008a).
- Waar de schoraanvulling grenst aan de schorrandverdediging wordt waterdicht doek gelegd tegen de schorrandverdediging om erosie direct achter de verdediging te voorkomen (ARCADIS, 2008a). Dit doek voorkomt dat door de kieren van de schorrandverdediging zand meteen achter de verdediging wegspoelt. Dit systeem is in de Rumoirtschorren ten oosten van het plangebied al toegepast.

8.3

BEOORDELING VAN SIGNIFICANTIE NA MITIGATIE

Bij de uitvoering van de werkzaamheden worden biotopen hersteld na de dijkverbetering. Het ruimtebeslag is marginaal, na herstel van de biotopen kunnen de betreffende habitattypen herstellen. Aanvullende mitigerende maatregelen om significante effecten te voorkomen zijn niet nodig.

Tabel 8.1

Overzichtstabel effecten en beoordeling significantie op toetsingswaarden.

Toetsingswaarde	Permanent	Tijdelijk	Significantie	Significantie
Overzichtstabel effecten				
Toetsingswaarde	Permanenteffect	Tijdelijkeffect	Significantie in plangebied	Significantie in combinatie met ander projecten
Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)	Nee	Ja	Nee	Nee
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)	Nee			
Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)	Nee			
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)	Ja			
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Soortenrijke wievegetaties op hard substraat	Nee	Nee	Nee	Nee
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja		

Toetsingswaarde Overzichtstabel effecten	Permanent	Tijdelijk	Significantie	Significantie
Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significantie in plangebied	Significantie in combinatie met ander projecten
Broedvogels:				
- Bontbekplevier	Nee	Ja	Nee	Nee
- Tureluur		Ja		
- Overige soorten		Nee		
Niet-broedvogels:				
- Rotgans	Nee	Ja	Nee	Nee
- Meerkoet		Ja		
- Brilduiker		Ja		
- Goudplevier		Ja		
- Wilde eend		Ja		
- Overige soorten		Nee		
Habitatrichtlijn soorten:				
Noordse woelmuis	Nee	Nee	Nee	Nee
Gewone zeehond				
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Zenaald	Nee	Nee	Nee	Nee
Botervis		Nee		
Zeekat		Mogelijk		
Zeekreeft		Mogelijk		

8.4 DE 'ADC-CRITERIA'

8.4.1 ALTERNATIEVENAFWEGING

Voor het verbeteren van de steenbekleding van de dijken is geen locatie-alternatief aanwezig. Dit moet uiteraard gebeuren op de dijken, op die plaatsen waar de bekleding niet meer voldoet.

Een ander alternatief waarmee de dijken ontzien zouden kunnen worden, zodat deze wel aan de veiligheidsnorm voldoen is een verandering van het sluitingsregime van de Oosterschelde. Een stringenter sluitingsregime kan echter leiden tot aantasting van de wezenlijke kenmerken van het gebied.

8.4.2 DWINGENDE REDENEN VAN GROOT OPENBAAR BELANG

Het verbeteren van de steenbekleding vindt plaats met het oog op de veiligheid. Veiligheid is een reden van groot openbaar belang.

8.4.3 COMPENSATIE VAN SIGNIFICANTE EFFECTEN

Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen getroffen worden bestaat geen noodzaak tot het nemen van compenserende maatregelen.

HOOFDSTUK

9

Gebruikte bronnen

Anonymus, 2001. Van parels en het slik: Beheers- en inrichtingplan Oosterschelde. Overlegorgaan Nationaal park Oosterschelde, Middelburg.

Anonymus, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.

ARCADIS, 2008. Soortenbeschermingstoets Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. *In concept.*

Baptist, H., 2000. Ecosysteendoelen Noordzee: Vogels. Werkdocument RIKZ/OS/2000.817X.

Berchum, A.M. van & Wattel, G., 1997. De Oosterschelde, van estuarium naar zeearm. Bekkenrapportage 1991-1996. Rapport RIKZ-97.034. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Boer, W.A. den, V. Nederpel en B.W.J. Oosterbaan, 2006, De Noordse woelmuis nabij de Kramerspolder. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van de Noordse woelmuis op de Rumoirtschorren in 2006. G&G-rapport 2006-53. Van der Goes en Groot, Kwintsheul/Alkmaar, in opdracht van RWS-RIKZ.

Boer, W.A. den, B.W.J. Oosterbaan en H. Potters, (2007, Willempolder, Abraham Wissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2007. G&G-rapport 2007-46. Van der Goes en Groot, Kwintsheul/Alkmaar, in opdracht van RWS-RIKZ.

Bult, T.P., Ens, B.J., Lanters, R.L.P., Smaal, A.C. & Zwarts, L., 2000. Korte termijn advies voedselreservering Oosterschelde. Samenvattende rapportage in het kader van de EVA II. Rapportage RIKZ/2000.042. Rijkswaterstaat / Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Boudewijn, T.J., D. Beuker, S.H.M. van Rijn en C. Heunks, 2007, Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Willempolder-Abraham Wissepolder (Oosterschelde). Rapportnr. 07-174 (concept). Bureau Waardenburg bv, Culemborg, in opdracht van RWS-RIKZ.

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische vereniging, Utrecht.

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

Geelhoed, S.C.V., (2003) Broedende Tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in voorjaar 2003. Zeeweringen Oosterschelde; Deelrapportage Vogels no. 3.

Geurts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopend tij. Oosterschelde, een veranderd natuurmonument. Rapport RIKZ/2004.028. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Geurts van Kessel, A.J.M., Kater, B.J. & Prins, T.C., 2003. Veranderende draagkracht van de Oosterschelde voor kokkels; Rapportage van thema's 2 en 3 uit het 'lange termijn onderzoeksprogramma voedselreservering Oosterschelde', in het kader van de Tweede Evaluatie van het Nederlands Schelpdiervisserijbeleid, EVA II. Rapport RIKZ, 2003.043. Rijkswaterstaat. Rijksinstituut voor Kust en Zee: Middelburg.

Hesselink, A.W., Maldegem, D.C. van, Male, K. van der & Schouwenaar, B., 2003. Verandering van de morfologie van de Oosterschelde door de aanleg van de Deltawerken. Evaluatie van de ontwikkeling in de periode 1985-2002. Werkdocument RIKZ/OS/2003.810x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Inspectie Verkeer en Waterstaat, 2005. Jaarbericht 2004. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Inspectie Verkeer en Waterstaat, 2006. Jaarbericht 2005. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Josse, C. en R. Jentink, 2006, Detailadvies dijkvak Anna-Jacobapolder + Veerhaven. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Zeeland, Meetinformatiedienst Zeeland.

Josse, C. en R. Jentink, 2006, Aanvullend detailadvies dijkvak Anna-Jacobapolder gedeelte Willempolder. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Zeeland, Meetinformatiedienst Zeeland.

Kam, J. van de, Ens, B., Piersema, T. & Zwarts, I., 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels.

Kater, B. & Kesteloo, J., 2003. Mosselbanken in de Oosterschelde 1992-2002. Rapport nr. C02/03. Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO), IJmuiden.

Maldegem, D.C. van & Jong, D.J. de, 2004. Opwassen of verdrinken. Sedimentaansvoer naar schorren in de Oosterschelde, een zandhongerig gedempt getijdsysteem. Werkdocument RIKZ/AB/2003/826x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Ministerie van LNV, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

Nienhuis, P.H., 1982. De ecologische consequenties van de Deltawerken. In Wolff, W. e.a. Wadden Duinen Delta. Biologische Raad Reeks. Pudoc, Wageningen.

Nieuwenhuijzen, L. van, 2007. Ontwerp glooiing van Bruinisser stelberg. Projectbureau Zeeweringen. PZDT – M – 07257 ontw.

Nieuwenhuijzen, L. van, 2008. Ontwerpnota Anna-Jacobapolder, Veerhaven en Willempolder [21]. Projectbureau Zeeweringen. PZDT – R – 07560 ontw.

Oosterbaan, B.W.J. en W.A. den Boer, 2005, Anna-Jacobapolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren rondom de Oosterschelde in 2005. G&G-rapport 2005-27. Van der Goes en Groot, Kwintshuil/Alkmaar, in opdracht van RWS-RIKZ.

Pluijm, A.M. van der & Jong, D.J. de, (1998). Historisch overzicht schorareaal in Zuid-West Nederland; Oppervlakte schorren in de jaren 1856, 1910, 1938, 1960, 1978, 1988, en 1996. RWS-RIKZ, werkdocument RIKZ/OS-98.860.

Provincie Zeeland, 2001. Nota Soortenbeleid.

Rappoldt, C., Ens, B.J., Bult, T.P. & Dijkman, E.M., 2003. Scholeksters en hun voedsel in de Oosterschelde. Rapport voor deelproject D2 thema 1 van EVA II. Alterra-rapport 883. Alterra, Wageningen.

Redactie De Water, 2005. "Het wordt tijd het Nationaal park Oosterschelde als nationaal park te gaan beheren". Artikel in De Water, editie november 2005. Directoraat-Generaal Water, Ministerie van Verkeer en Waterstaat en de uitvoeringsorganisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water, Amsterdam.

Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur en A.G. Brinkman, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Alterra-rapport 078. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

Rijkswaterstaat Waterdienst maandelijkse hoogwatertellingen in de seizoenen 2000/2001 tot 2004/2005, seizoenen lopen van juli tot juni (Biologische monitoring programma zoute rijkswateren Rijkswaterdienst Waterdienst);

Rijkswaterstaat Waterdienst, maandelijks karteringen hoogwatervluchtplaatsen periode januari 2004 tot en met juni 2006;

Roomen, M.W.J. van, A. Boele, M.J.T. van der Weide, E.A.J. van Winden en D. Zoetebier, 2000. Belangrijke vogelgebieden in Nederland 1993-1997; een actueel overzicht van Europese vogelwaarden in aangewezen en aan te wijzen speciale beschermingszones en andere belangrijke gebieden. Rapport 2000/01, SOVON, Beek-Ubbergen.

Roomen, M.W.J. van, Winden, E., van, Koffijberg, K., Boele, A., Hustings, F., Kleefstra, R., Schoppers, J., Turnhout, C., van, SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2004. Watervogels in Nederland in 2002/2003. SOVON monitoringrapport 2004/02, RIZA-rapport BM04/09, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Storm, L., 1999. Slinkend Onland. Over de omvang van Zeeuwse schorren; ontwikkeling, oorzaken en mogelijke beheersmaatregelen. Nota AX-99.007.

Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Middelburg.

Tempel, R. van den & Osieck, E.R., 1994. Belangrijke vogelgebieden in Nederland. Wetlands en andere gebieden van internationale of Europese betekenis voor vogels. Technisch rapport 13. Vogelbescherming Nederland, Zeist.

Withagen, L., 2000. Delta 2000; Inventarisatie huidige situatie Deltawateren. Rijkswaterstaat, Rapport RIKZ/2000.047 (In kader van Leidraad Kustherstel RIKZ). Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Websites

- Ministerie van Landbouw, natuur en voedselkwaliteit: www.minlnv.nl
- Website Oosterschelde, Ministerie van Landbouw, natuur en voedselkwaliteit: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/hoofdpagina.aspx?subj=gebnat2000&groep=10&id=HR1000018.
- Website beschermde gebieden en soorten Oosterschelde: www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/natura2000/gebieden/129/gebied129.htm.
- Gebiedendocument Oosterschelde: www2.minlnv.nl/thema/groen/natuur/natura2000gebieden/gebiedendocumenten/118_gebiedendocument_oosterschelde.pdf.
- Stichting ANEMOON, ANalyse Educatie en Marien Oecologisch ONderzoek: www.anemoon.org.
- Milieu en Natuur Planbureau: www.mnp.nl.
- Zeegrass atlas: www.zeegras.nl.
- Delta vogelatlas: www.deltavogelatlas.nl.
- Cultuurhistorische kaart van Zeeland: https://geoweb.grontmij.nl/GeoWeb_CultHistorie_Atlas/Map.aspx.
- Nationaal park Oosterschelde: www.npoosterschelde.nl.

BIJLAGE 1

Toetsingssoorten Oosterschelde

Overzicht van te toetsen soorten niet-broedvogels in de Oosterschelde

Niet-broedvogels [Soortnummer]		
Aalscholver [A017]	Bergeend [A048]	Bontbekplevier [A137]
Bonte strandloper [A149]	Brandgans [A045]	Brilduiker [A067]
<i>Dodaars</i> [A004]	Drieteenstrandloper [A144]	<i>Fuut</i> [A005]
<i>Goudplevier</i> [A140]	Grauwe gans [A043]	Groenpootruiter [A164]
Grutto	Kanoetstrandloper	Kievit [A142]
Kleine strandloper	Kleine zilverreiger [A026]	<i>Kleine zwaan</i> [A037]
Kluut [A132]	Krakeend [A051]	Krombekstrandloper
Kuifduiker [A007]	Lepelaar [A034]	<i>Meerkoet</i> [A125]
<i>Middelste zaagbek</i> [A069]	Paarse strandloper	Pijlstaart [A054]
Rosse grotto [A157]	Rotgans [046]	Scholekster [A130]
Slechtvalk [A103]	Slobeend [A056]	Smient [A050]
Steenloper [A169]	<i>Strandplevier</i> [A138]	Tureluur [A162]
<i>Wilde eend</i> [A053]	<i>Wintertaling</i> [A052]	Wulp [A160]
Zilverplevier [A141]	Zwarte ruiter [A161]	

De soorten die schuin staan weergegeven zijn soorten die niet in de toetsingssoorten lijst van de IBOS, maar wel in het ontwerpbesluit van de Oosterschelde.

Overzicht van te toetsen soorten broedvogels in de Oosterschelde. Zie ook tabel aan het einde van de bijlage.

Broedvogels [Soortnummer]		
Baardmannetje [Bontbekplevier [A137]	Bruine kiekendief [A180]
Dwergstern [A195]	Grote karekiet	<i>Grote stern</i> [A191]
<i>Kleine mantelmeeuw</i> [A183]	Kluut [A132]	Noordse stern [A194]
Roerdomp	Steltkluut	Strandplevier [A138]
Tureluur	Visdief [A193]	

De soorten die schuin staan weergegeven zijn soorten die niet in de toetsingssoorten lijst van de IBOS, maar wel in het ontwerpbesluit van de Oosterschelde.

Waarden genoemd in het Nb-wet besluit waar in het aanwijzingsbesluit termen als 'van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam' zijn gehanteerd. Deze plantensoorten staan ook op de provinciale aandachtsoortenlijst. De plantensoorten die wel op de provinciale aandachtsoortenlijst staan maar niet in het aanwijzingsbesluit, staan in de tabel aan het einde van de bijlage.

NB-wet (per biotoop / zone)	Soort
Ondiep zout getijdenwater	Groot zee gras
	Klein zee gras
Slikken, platen (pionierzone)	Klein slijk gras
	Zee weegbree
Lage tot middel hoge schorren	Schorren zout gras
	Gewone zout melde
	Lamsoor
Middel hoge tot hoge schorren	Engels gras
	Zee alsem
Oevers van veen plassen, duin valleien (zoet)	Galigaan
	Geel hartje
Brak, binnendijks water	Zilte waterranonkel
Zeereepsoorten / aanspoelsel gordels	Strandbiet
	Zee winde
	Blauwe zeedistel

Fauna	Vogels
Zeedonderpad	Binnendijks – broedvogels:
Zee naald	Tureluur
Zwarte grondel	Noordse stern
Botervis	Binnendijks – niet-broedvogel:
Snotolf	Kievit
Harnasmannetje	Kluut
Schol	Grutto
Bot	Bruine kiekendief
Schar	Binnen- en buitendijks – broedvogel:
Tong	Bontbekplevier
Haring	Strandplevier
Sprot	Kluut
Zeekreeft	Visdief
Zeekat	

Provinciale aandachtsoorten uit de categorieën Schorplanten en aanspoelselplanten.

Categorie nota soortenbeleid Zeeland	Soort
Schorplanten	Dichtbloemig kweldergras
	Echt lepelblad
	Engels lepelblad
	Gesteelde zoutmelde
Aanspoelselplanten	Strandmelde
	Kustmelde
	Gelobde melde
	Gele hoornpapaver
	Laksteeltje
	Zeekool
	Zeevenkel
	Zeelathyrus
Zeeraket	

BIJLAGE 2

Plangebied



COLOFON

HABITATTOETS DIJKTRAJECT ANNA-JACOBAPOLDER,
VEERHAVEN EN WILLEMPOLDER + SCHORAANVULLING
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB - R - 08 - 08146

STATUS:

Vrijgegeven

G. Kos
K. van der Velden

GECONTROLEERD DOOR:

J. Beekman

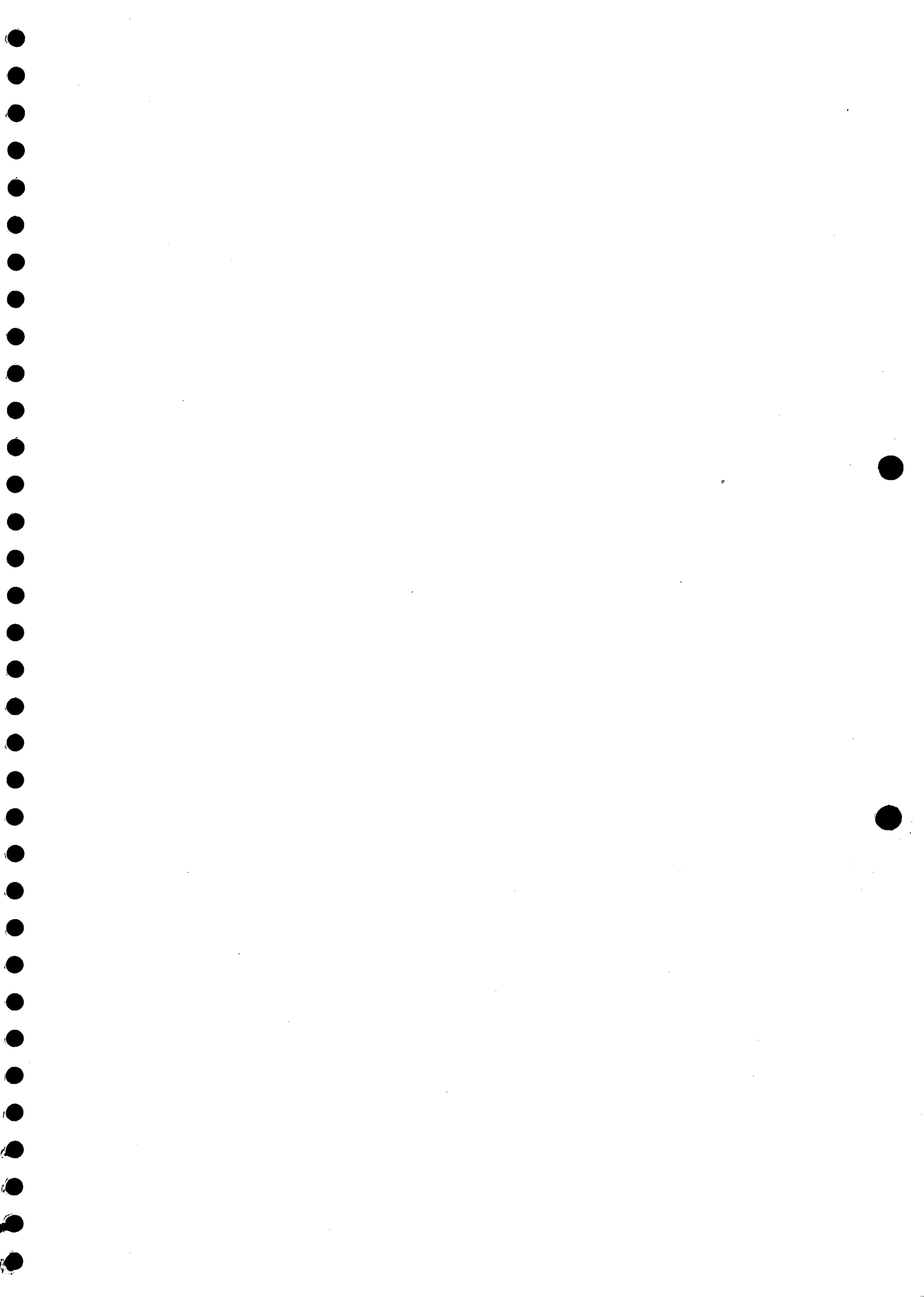
VRIJEGEGEVEN DOOR:

G. Kos

10 juni 2008
110502/ZF8/1V8/201310

ARCADIS NEDERLAND BV
Utopialaan 40-48
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Tel 073 6809 211
Fax 073 6144 606
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.



 www.arcadis.nl

