

**PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT OUD
NOORD-BEVELAND POLDER INCLUSIEF
COLIJNSPLAAT
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

PZDB-R-08054)

3 juni 2008

110502/ZF8/1T0/201310

 **ARCADIS**



012700 2008 PZDB-R-08054

Passende beoordeling Oud Noord-Bevelandpolder

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding voor de habitattoets	9
1.2 Kwaliteitsbewaking van de habitattoets	10
1.3 Doel van de dijkwerkzaamheden	11
1.4 Project- en onderzoeksgebied	11
1.5 Werkzaamheden	15
2 Wettelijk kader	19
2.1 Natuurbeschermingswet 1998	19
2.1.1 Vogel- en Habitatrictlijn	20
2.2 Keurverordening waterschap	21
3 Beoordelingskader	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Speciale beschermingszone Oosterschelde	23
3.2.1 Aanwijzing in het kader van de Vogelrichtlijn	23
3.2.2 Aanmelding in het kader van de Habitatrictlijn	24
3.2.3 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967	25
3.3 Beoordelingskader	26
3.4 Gebruikte gegevens	28
4 Aanwezigheid van kwalificerende habitattypen en toetsingssoorten	29
4.1 Biotopen	29
4.1.1 Habitattypen	29
4.1.2 Biotopen genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	30
4.2 Vogels	32
4.2.1 Broedvogels	32
4.2.2 Niet-Broedvogels	33
4.3 Habitatrictlijnsoorten	42
4.4 Overige toetsingssoorten	43
4.4.1 Toetsingssoorten flora	43
4.4.2 Dieren genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	44
5 Effecten	47
5.1 Algemeen	47
5.2 Biotopen	47
5.2.1 Habitattypen	47
5.2.2 Biotopen genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	48
5.3 Vogels	48
5.3.1 Broedvogels	48
5.3.2 Niet-Broedvogels	49

5.4	Habitatrichtlijnsoorten	57
5.5	Overige toetsingssoorten	58
5.5.1	Toetsingssoorten flora	58
5.5.2	Dieren genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	58
5.6	Overzicht effecten	59
6	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik op het ecosysteem van de Oosterschelde	61
6.1	Inleiding	61
6.2	Recente historie	62
6.3	Autonome ontwikkelingen	63
6.4	Menselijk gebruik	66
6.4.1	Inleiding	66
6.4.2	Beroepsvisserij	67
6.4.3	Recreatie	69
6.4.4	Andere menselijke activiteiten	70
6.4.5	Cumulatieve effecten van menselijk gebruik	70
6.5	Cumulatieve effecten van de dijkverbeteringen	72
6.6	Slotsom	76
7	Toetsing significantie	79
7.1	Biotopen	79
7.1.1	Habitattypen	79
7.1.2	Biotopen genoemd in het Aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	79
7.1.3	Vogels	80
7.1.4	Habitatrichtlijnsoorten	82
7.1.5	Overige toetsingssoorten	82
8	Mitigerende maatregelen	83
8.1	Maatregelen voor fasering van de werkzaamheden	83
8.2	Maatregelen voor uitvoer van de werkzaamheden	83
9	Conclusies	85
9.1	Beoordeling van het voornemen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998	85
9.2	vergunning Natuurbeschermingswet	86
10	Gebruikte bronnen	87
Bijlage 1	Aantallen vogels in de Oosterschelde	93
Colofon		94

Samenvatting

In deze habitattoets zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding van het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat 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 voorland van het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat bestaat voor een groot gedeelte uit ondiep en diep water en plaatselijk uit slik. Binnendijs ligt ten westen van de jachthaven de inlaag Paardenkuup. Het bungalowpark Orisant beslaat een groot deel van deze inlaag, waardoor slechts een klein complex met grasland, enige rietputten en wat slotjes als wetland valt te bestempelen.

Op de steenbekleding van de dijk zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig. Op de boventafel groeien tussen de steenbekleding verschillende zoutminnende plantensoorten, waarvan de meeste op slechts weinig plekken voorkomen. De toetsingssoort Tureluur broedt binnendijs op twee locaties langs het dijktraject, binnen de beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden. Het slikgebied en ondiep water voor de dijk worden tijdens laagwater door niet-broedvogels gebruikt als foeragegebied. Tijdens hoogwater worden het voorland, de dijk, de akkers en het kreekrestant gebruikt als hoogwatervluchtplaats door overtijende vogels. Ten westen van het dijktraject ligt de inlaag Wanteskuup, wat een belangrijk vogelgebied is.

Ten aanzien van beschermde habitattypen, soortenrijke wiervegetaties en zoutminnende plantensoorten zijn geen significante effecten te verwachten als gevolg van de werkzaamheden aan onderhavig dijktraject. Dit wordt mede bereikt door het treffen van mitigerende maatregelen en het toepassen van het juiste bekledingstype.

Ten aanzien van de broedvogelsoort Tureluur zijn de effecten in het onderzoeksgebied niet significant, omdat zowel het transport als de werkzaamheden buitendijs plaatsvinden.

Ten aanzien van niet-broedvogels zullen de effecten op de functie van het dijktraject en de inlaag Wanteskuup als foeragegebied en hoogwatervluchtplaats niet significant zijn.

Hiervoor worden wel mitigerende maatregelen in de vorm van fasering en uitvoer van de werkzaamheden toegepast. De niet-broed vogelsoorten waarvoor het onderzoeksgebied van relatief groot belang is kunnen uitwijken naar gebieden in de directe omgeving zoals de binnendijs gelegen akkers, de inlaag Wanteskuup en delen van de dijk waar niet gewerkt wordt.

De effecten ten aanzien van kwalificerende soorten, biotopen en habitattypen in combinatie met de effecten op andere dijktrajecten waar dijkwerkzaamheden plaatsvinden zijn niet significant.

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetadviesdienst Rijkswaterstaat Zeeland) en Rutger Sluik (Rijkswaterstaat Waterdienst). De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Bas van Liere (Waterschap Zeeuwse Eilanden), Peter Meininger (Projectbureau Zeeweringen), Klaas Kaslander (Projectbureau Zeeweringen) en Ronald den Hoed (Projectbureau Zeeweringen).

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 AANLEIDING VOOR DE HABITATTOETS

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot aantal 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.

Voor de uitvoering in 2008 zijn meerdere dijktrajecten langs de Oosterschelde geselecteerd, waaronder het dijktraject langs de Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat. Dit dijktraject, in beheer bij het Waterschap Zeeuwse Eilanden, ligt aan de zuidkant van de Oosterschelde, direct ten westen van de Zeelandbrug. Het traject heeft een lengte van 3,7 kilometer. Het ontwerp van de nieuwe bekleding voor dit dijktraject is vastgelegd in de Ontwerpnota Dijktraject Oud Noord-Beveland polder (Projectbureau Zeeweringen, 2007).

Het uitvoeren van de dijkverbetering kan invloed hebben op het ecosysteem van de Oosterschelde. Het gaat om beschermde en bijzondere soorten planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde gebied 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 verankerd; een toetsing aan de Nederlandse wet voldoet aan deze Europese richtlijnen.

In de Natuurbeschermingswet 1998 is de gebiedsbescherming opgenomen. Dit geldt zowel voor beschermde natuurmonumenten, als voor Natura 2000-gebieden (ook wel Speciale Beschermingszones, SBZ's genoemd). De Oosterschelde is zowel aangewezen als beschermd natuurmonument en als 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). Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. De overkoepelende naam voor (combinaties van) deze gebieden is Natura 2000-gebied.

De begrenzingen (binnen de Oosterschelde) van deze beschermde natuurgebieden zijn niet overall hetzelfde. De gehele Oosterschelde is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied (SBZ's). De kruin van de dijk vormt de grens van het buitendijks aangewezen gebied.

Binnen de begrenzing van het beschermde natuurmonument vallen ook alle platen, slikken en schorren en enkele geulen. 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 binnendijs gelegen gebieden deel uit van het beschermde gebied. Dit zijn onder meer inlagen, karrevelden, kreekrestanten en vochtige graslanden. Dit geldt zowel voor de begrenzing van het beschermde natuurmonument, als van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Op het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat is binnendijs één beschermd gebied aanwezig; ten westen van de camping Orisant.

De bescherming van soorten is opgenomen in de Flora- en faunawet. De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in een afzonderlijke soortenbeschermingstoets (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 verloren gaan (ruimtebeslag). Afhankelijk van de gewenste inrichting kan dit effect tijdelijk of permanent zijn.
- De werkzaamheden kunnen eveneens leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).
- Het door opslibbing ontstaan van schorren en slikken is een natuurlijk onderdeel van een systeem als de Oosterschelde. Voor de aanleg van de werkstrook zal een klein gedeelte verwijderd moeten worden om de werkzaamheden uit te voeren. De zandhonger van de Oosterschelde (dit treedt op sinds de aanleg van de Oosterscheldekering en compartimenteringsdammen), kan het herstel van vegetaties op de werkstrook belemmeren.
- Indien een voorheen slecht toegankelijke buitenberm wordt verhard en wordt opgesteld voor recreanten kan dit leiden tot (permanente) verstoring en verontrusting van vogels.
- Het aanleggen en gebruiken van werkwegen en dijkovergangen kan leiden tot een tijdelijke toename van 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 HABITATTOETS

Deze toets is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Projectbureau Zeeweringen wil vertraging tijdens de uitvoering zoveel mogelijk voorkomen. Het opstellen van de Habitattoets en de Flora- en faunatoets voor alle dijktrajecten vindt daarom met grote zorgvuldigheid plaats. De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan flora- en faunadeskundigen bij de Meetadviesdienst en de Waterdienst van Rijkswaterstaat en Projectbureau Zeeweringen.

1.3 DOEL VAN DE DIJKWERKZAAMHEDEN

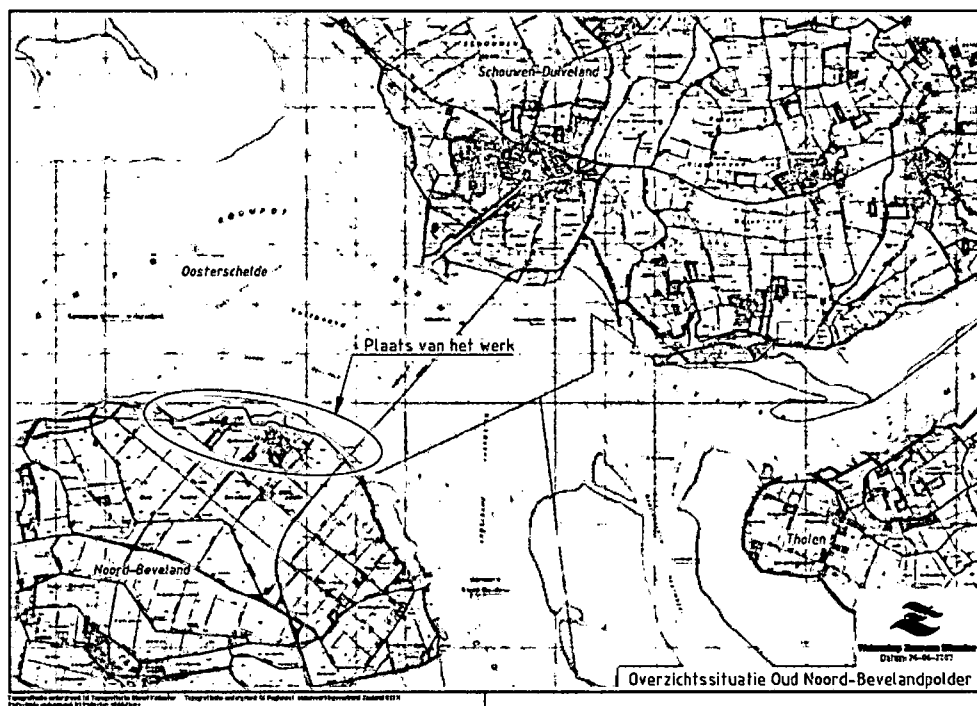
De dijken bieden het achterland bescherming tegen hoge waterstanden. In de Wet op de Waterkering is voor de primaire waterkering rond de Oosterschelde een veiligheidsnorm van 1/4000 opgenomen. Deze veiligheidsnorm bestaat uit de gemiddelde overschrijdingskans - per jaar - van de hoogste hoogwaterstand 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 (1/4000).

1.4 PROJECT- EN ONDERZOEKSGBIED

Het projectgebied omvat het dijktraject waar de werkzaamheden daadwerkelijk plaats gaan vinden. Het onderzoeksgebied is groter dan dit projectgebied: het gebied waarbinnen effecten op kunnen gaan treden ten gevolge van de dijkverbetering behoort tot het onderzoeksgebied.

Figuur 1.1

Locatie van het projectgebied

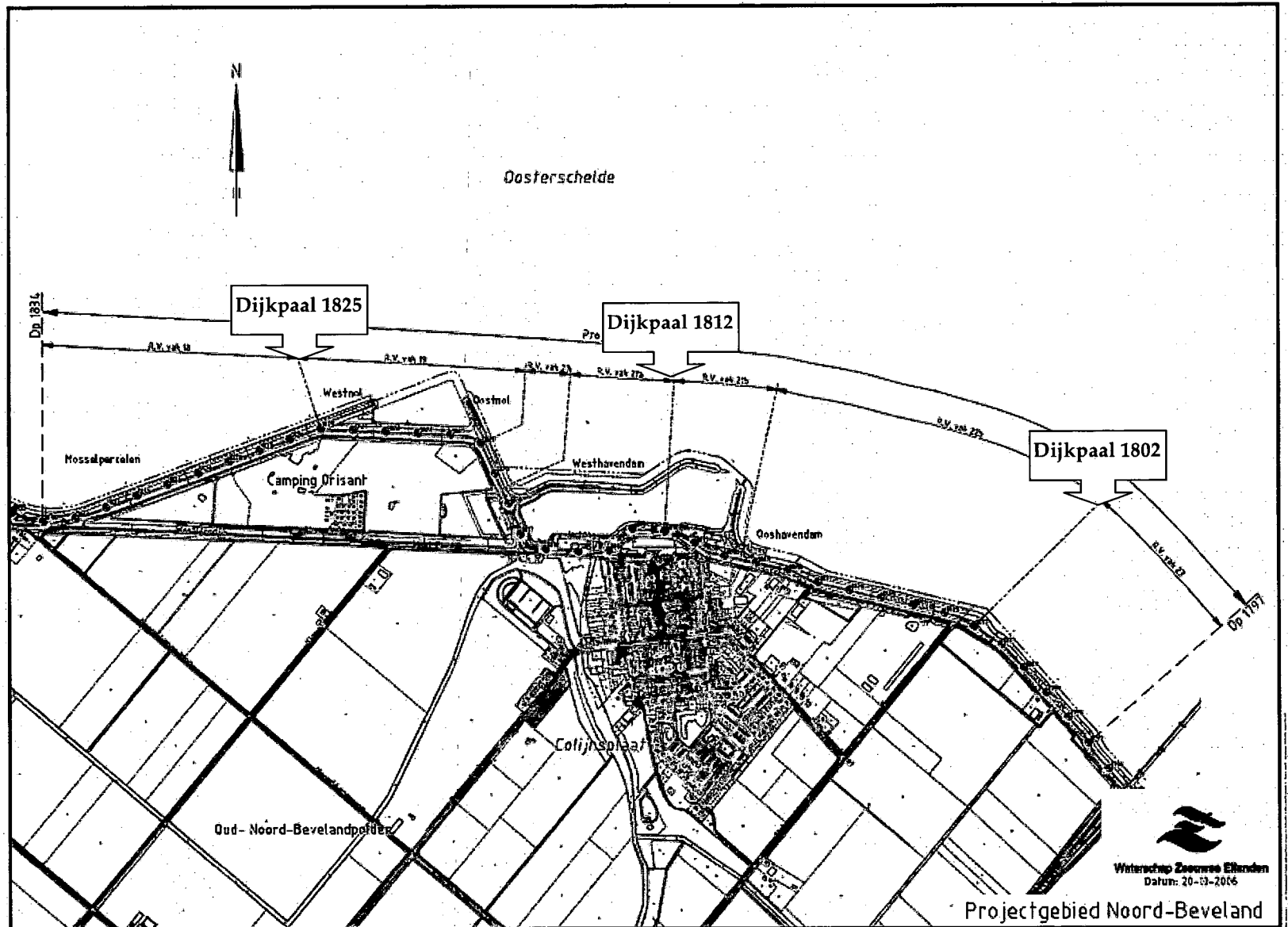


Projectgebied

Ligging

Het dijktraject van de Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat ligt op Noord-Beveland aan de Oosterschelde, in de gemeente Noord-Beveland, ter hoogte van het dorp Colijnsplaat. De beheerder van het gehele dijktraject is het Waterschap Zeeuwse Eilanden. De locatie is in figuur 1.1 en 1.2 weergegeven. Het projectgebied ligt tussen dijkpaal 1797 tot en met dijkpaal 1834 en heeft een lengte van ongeveer 3,7 kilometer. Aan de oostkant van het projectgebied ligt dijkvak Alteklijn/Oud Noord-Beveland polder, waarvan de dijkbekleding in 2006 is versterkt. Aan de westzijde grenst het projectgebied aan dijkvak Oud Noord-Beveland polder met westelijke inlaag, waarvan de dijkverbeteringswerkzaamheden gepland staan voor 2013.

Figuur 1.2
Projectgebied



Beschrijving huidige situatie

De dijk is aan de zeezijde bekleed met verschillende steensoorten. Daarboven, op de kruin en aan de landzijde bestaat de begroeiing vooral uit grasmengsels. Deze begroeiing wordt middels bemaaiing kort gehouden. Binnen het onderzoeksgebied valt ook de buitendijkse haven van Colijnsplaat inclusief havendammen. Dit terrein, met daarop enige gebouwen, is grotendeels geasfalteerd of voorzien van bestrating. Ter hoogte van het bungalowpark Orisant liggen bij de Oost- en Westnol twee kleine strandjes. Deze strandjes en nollen worden veelvuldig bezocht door gasten van zowel het bungalowpark als door sportvissers. Hoewel de dijk aan de buitenzijde en op de kruin niet voorzien is van een wandel- of fietspad, wordt deze over vrijwel de gehele lengte veelvuldig gebruikt door wandelaars. Binnendijks loopt langs het oostelijke deel aan de voet van de dijk een weg, de Oost Zeedijk. In het westelijke deel, bij het bungalowpark Orisant, ligt binnendijks aan de voet van de dijk een gedeeltelijk verhard pad.

Het bungalowpark Orisant in het westelijke deel, beslaat een belangrijk –het centrale- deel van inlaag de Paardekuup. Van de oorspronkelijke inlaag resteert in het westen een klein complex met grasland, enige rietputten en wat slootjes. In het oostelijke deel van de inlaag bevindt zich een perceel bouwland, een grasland, een klein ruderaal gedeelte met een kwelplas en een opslagterrein omgeven door hoge populieren.

Op het meest westelijk gelegen puntje van het onderzoeksgebied ligt boerderijcamping 'De Mattenburg'. Deze camping is omgeven door een flinke singel met loofhout. Het centrale deel van het onderzoeksgebied wordt gevormd door het haventerrein en aansluitende bebouwing van het dorp Colijnsplaat. Aan de westzijde van het dorp ligt de Valkreek welke eindigt in een gemaal. Langs de Valkreek bevinden zich rietkragen en enige kleine overhoeken met beplanting.

Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is overwegend open polder, met daarin een gedeelte van het industriegebiedje en sportcomplex van Colijnsplaat. Hier bevindt zich enige opgaande begroeiing van bomen en struiken en ook een rietput met zoet water. De enige boerderij in het oostelijke deel wordt omgeven door een singel met bomen en struiken en geflankeerd door een reliëfrij grasland met wat knotwilgen.

De Valkreek, de West Zeedijk ter hoogte van de Paardekuup en het westelijke deel van inlaag de Paardekuup maken deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Het westelijke deel van de Paardekuup maakt tevens deel uit van het Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde. De West Zeedijk bij camping Orisant en het westelijke deel van de inlaag staan te boek als agrarisch beheersgebied. Het overige deel van de Paardekuup heeft geen beschermde status. De Valkreek staat op de nominatie om aangekocht te worden door Staatsbosbeheer.

Toegankelijkheid

Over het gehele traject is de buitenberm vrij toegankelijk voor recreanten. Deze buitenberm is over het grootste gedeelte slecht toegankelijk voor fietsers. In de huidige situatie is, met uitzondering van het havengebied, namelijk geen verhard onderhoudspad aanwezig. Men is voornemens om op de stormvloedberm een nieuwe onderhoudsstrook aan te leggen, die in zijn geheel toegankelijk moet zijn voor fietsers. De toplaag van dit toegankelijke onderhoudspad wordt uitgevoerd in grindasfaltbeton of dicht asfaltbeton. De breedte van de nieuwe onderhoudsstrook is 3,0m.

Tussen dijkpaal 1811 en dijkpaal 1818 is de jachthaven van Colijnsplaat aanwezig. Deze heeft voor recreanten ongeveer 550 ligplaatsen.

Nabij dijkpaal 1818, bij de aanzet van de Westelijke havendam is een strandje aanwezig. Door de goede bereikbaarheid van dit strandje (havengebied en parkeerterrein achter de dijk) is deze redelijk druk bezocht. In de luwte van de Westnol, bij dijkpaal 1824, is ook een strand aanwezig. Vooral de bezoekers van de achterliggende camping Orisant maken van dit strand gebruik.

Figuur 1.3

Strandje bij de Westnol, ter hoogte van camping Orisant.



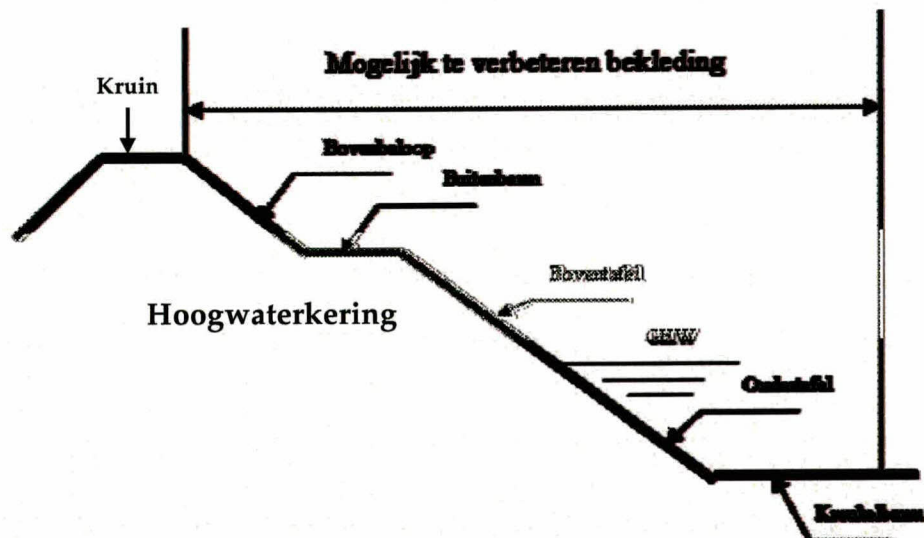
Huidige steenbekleding

Het profiel van de dijk bestaat uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop, zoals weergegeven in figuur 1.4. De grens tussen de ondertafel en de boventafel ligt op het niveau van het gemiddelde hoogwater (GHW).

De ondertafel en de boventafel zijn met zetsteen bekleed. Deze steenbekleding bestaat uit grote vlakken met Haringman blokken, die worden afgewisseld door kleinere vlakken en stroken met basaltzuilen, Vilvoordse steen, Petit graniet, Lessinische steen, vlakke betonblokken en diabool blokken. Aan de bovengrens van de harde bekleding, ligt een smalle strook doorgroeistenen. Het overige deel van de boventafel, de stormvloedberm en het bovenbeloop zijn met klei en gras bekleed.

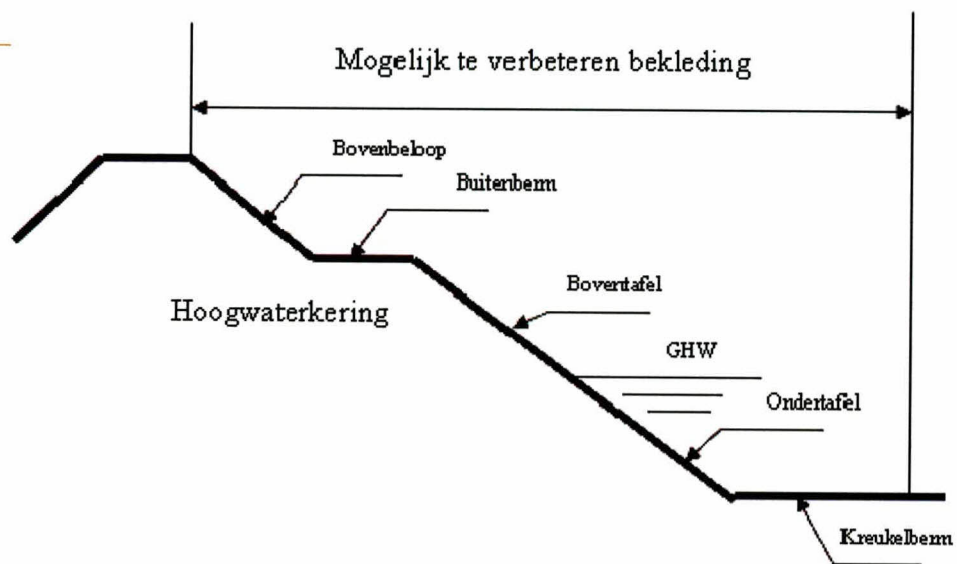
Figuur 1.4

Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen.



Figuur 1.4

Doorsnede van een dijk met gehanteerd benamingen.



Tussen dijkpaal 1809+50m en dijkpaal 1818+50m is de vissershaven en jachthaven van Colijnsplaat te vinden, welke wordt beschermd tegen golfaanval door de Westhavendam en de Oosthavendam.

Langs vrijwel het gehele dijktraject is een kreukelberm aanwezig met een variërende breedte en steensortering.

1.5

WERKZAAMHEDEN

Werkzaamheden aan de dijk

Het Waterschap Zeeuwse Eilanden heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijktraject geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Bij deze toetsingen is het merendeel van de huidige bekledingen als 'onvoldoende' beoordeeld.

Het Projectbureau Zeewering heeft de toetsingen gecontroleerd en geconcludeerd dat het grootste deel van de gezette bekleding niet voldoet aan de veiligheidsnorm. Besloten is om de gehele bekleding van het dijktraject te verbeteren.

Dit brengt de volgende werkzaamheden met zich mee:

- Aanbrengen van een nieuwe teenconstructie met palen van FSC-hout.
- De ondertafel wordt overlaagd met breuksteen en vervolgens gepenetreerd met asfalt, het asfalt wordt vervolgens afgestrooid met breuksteen (zogenaamde 'schone koppen').
- De boventafel wordt uitgevoerd in betonzuilen. In het havengebied wordt ook de boventafel overlaagd met breuksteen en vervolgens gepenetreerd met asfalt.
- In het havengebied wordt ook de bekleding van de Oost- en Westhavendam versterkt.
- Op de plaatsen waar de Westnol en de Oostnol aansluiten op de dijk, wordt de nieuwe bekleding onder de nollen doorgezet middels een zogenaamde 'verborgen bekleding' van ingegoten breuksteen.
- Tussen de ondertafel en boventafel wordt een overgangsconstructie aangebracht.
- Er wordt een nieuwe kreukelberm aangelegd met een breedte van 5 meter en een dikte van 0,5 meter. De breedte van de kreukelberm in het havenbekken (uitgezonderd de havendammen) is in verband met de beperkte ruimte voor aanmeermogelijkheden beperkt tot een breedte van 1,0m.
- De aanleg van een geasfalteerd onderhoudspad dat toegankelijk is voor fietsers.
- Voor opslag van materialen worden binnendijs twee depots ingericht bij dijkpaal 1818 en dijkpaal 1834. Voor de aan- en afvoer van materiaal over water kan de aannemer gebruik maken van de Oostnol en een loskade in de haven bij Colijnsplaat. Tussen dijkpaal 1796 en 1801 kan de aannemer er voor kiezen stenen tijdelijk op te slaan in de werkstrook.

Voor deze uitvoering is gekozen op basis van een alternatievenafweging. De afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van verschillende aspecten, waaronder ecologische en landschappelijke. Zo is er rekening gehouden met de ecologische toepasbaarheid van nieuwe bekledingstypen.

In de keuze van de bekleding zijn herstel- en verbeteringsmogelijkheden voor typische zoutplanten standaard meegewogen, waarbij herstel een minimum eis is, mits niet in strijd met de veiligheidseisen. Hiervoor is een methodiek ontwikkeld (de 'milieu-inventarisatie'). Inventarisatiegegevens en adviezen met betrekking tot de dijkflora vormen hiervoor de inbreng. Gegevens hierover zijn aangeleverd door de Meetadviesdienst Zeeland (Joosse en Jentink, 2007).

Tabel 1.1

Schematische weergave van toekomstige dijkbekleding.

Dijkdeel	Dijkpaal				
	1797 tot 1802	1802 tot 1808 ^{+50m}	1808 ⁺⁵⁰ tot 1810 ^{+10m}	1810 ^{+10m} tot 1818 ^{+50m}	1818 ^{+50m} tot 1834
Sortering (Kg) Kreukelberm	10 – 60 kg, met strokenpenetratie				
Ondertafel	Breksteen ingegoten met asfalt, schone koppen	Breksteen ingegoten met asfalt	Breksteen ingegoten met asfalt, schone koppen		
Boventafel	Betonzuilen		Breksteen ingegoten met asfalt		Betonzuilen
Onderhouds-pad	Asfalt				

Teenverschuiving en uitbreiding kreukelberm

Omdat de ondertafel van het gehele dijktraject wordt overlaagd met breksteen en gepentreed met asfalt, is er geen sprake van teenverschuiving.

Tussen de dijkpalen 1797 en 1810 vindt een verbreding van de kreukelberm plaats van ongeveer 3 meter. In de haven en langs de Oost- en Westhavendam wordt de kreukelberm niet verbreedt. Tussen de dijkpalen 1818 en 1820 wordt de kreukelberm ongeveer 4 meter breder en tussen de dijkpalen 1820 en 1825 is deze verbreding ongeveer 3 meter. Tussen dijkpaal 1825 en 1834 wordt de kreukelberm niet verbreedt.

Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materieel wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen. Er is gezocht naar de best mogelijke oplossing voor de transportroutes. De bebouwde kom van het dorp Colijnsplaat wordt zoveel mogelijk gemeden. Alle transport langs de dijk vindt zoveel mogelijk buitendijks plaats. De onverharde weg tussen inlaag Paardekuup en de dijk wordt daardoor niet als transportroute gebruikt. Tevens is een fasering voorgesteld, waarbij het traject is opgeknipt in drie delen. In figuur 1.5 zijn de vastgestelde transportroutes weergegeven. De fasering zoals weergegeven splitst het traject op in drie dijkdelen, ofwel fase 1, 2 en 3. Per fase is een transportroute aangegeven die na afloop van de desbetreffende fase niet meer zal worden gebruikt. Voorbereidende werkzaamheden kunnen wel resulteren in het gebruiken van de transportroutes van een fase voordat daadwerkelijk met de werkzaamheden aan het dijkgedeelte van deze fase wordt begonnen.

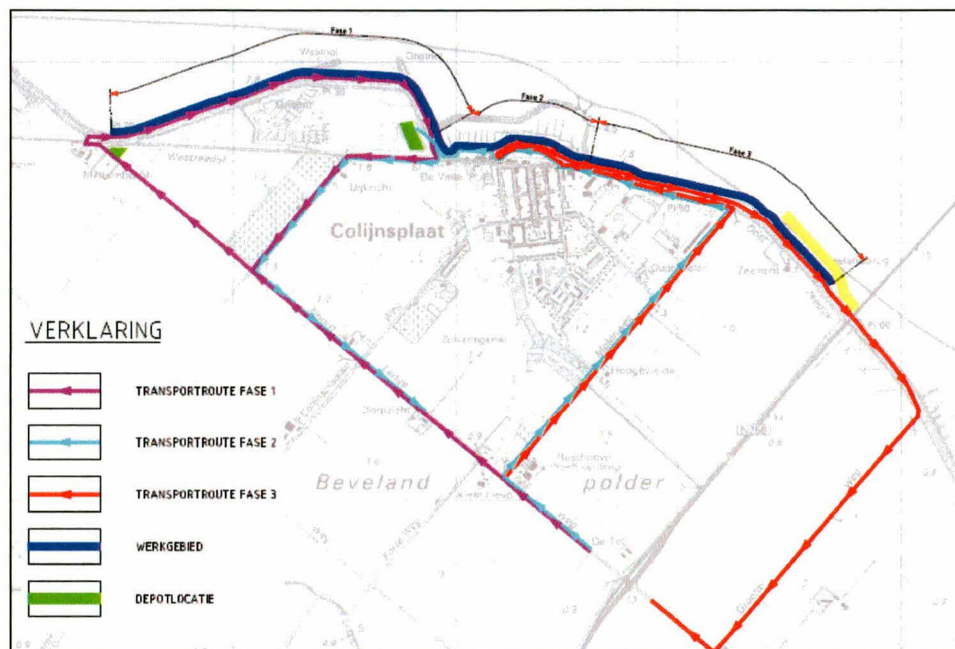
Omdat de kraanmachinist tijdens de dijkwerkzaamheden aan de kant van het water moet zitten, wordt er bij elke fase van west naar oost gewerkt.

Werkzaamheden waarbij de dijkvlooiing wordt opengebroken mogen in verband met de veiligheid van het achterland, alleen plaatsvinden buiten het stormseizoen. Dit betekent dat er alleen aan de dijkvlooiing gewerkt kan worden tussen 1 april en 1 oktober.

Vorbereidende werkzaamheden mogen wel buiten deze periode worden uitgevoerd. Fase 2 betreft de werkzaamheden in de haven. Hier wordt de huidige bekleding enkel door middel van overlagingen verstevigd, waarbij de dijkbekleding niet open komt te liggen. Werkzaamheden in de haven, kunnen daardoor eventueel ook buiten het stormseizoen worden uitgevoerd.

Figuur 1.5

Voorgenomen transportroutes en depotlocaties.



In aanvulling op de aan- en afvoer van materialen zijn tijdelijke opslagterreinen nodig. Hiervoor zijn in de ontwerpnota twee locaties binnendijs aangewezen als depot, bij dijkpaal 1818 en dijkpaal 1834. Ook deze zijn aangegeven in Figuur 1.5. Aan- en afvoer van materialen over water is mogelijk door gebruik te maken van de Oostnol en de loskade in de haven van Colijnsplaat. Hier kunnen schepen met materialen gelost worden. Daarnaast kan tussen dijkpalen 1796 en 1801 tijdelijk materiaal in de werkstrook worden opgeslagen. Om overslag bij de Oostnol mogelijk te maken wordt de werkstrook om deze nol heen getrokken.

In Zeeland zijn door het projectbureau 12 centrale depotlocaties aangewezen voor onder andere het langdurig opslag van materiaal en het breken van vrijkomende dijkbekleding. Het dichtstbijzijnde centrale depot bij het dijktraject Oud Noord-Beveland polder is het depot bij de haven van Kats. Hier zal zonnig het breken van vrijkomend basalt plaatsvinden.

Mitigerende maatregelen

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

Het gaat hierbij om de volgende maatregelen:

- De breedte van de werkstrook bedraagt 15 meter, vooral bij schor en slik, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Voor zover mogelijk zal een smallere werkstrook aangehouden worden.
- Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd, en na afloop, hersteld te worden.

- Indien het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen over een strook van 5 meter vanaf de (nieuwe) visuele teen van de dijk verdeeld en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Er vindt op het slik of schor geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven.
- De aannemer dient maatregelen te treffen om te voorkomen dat vogels in gietasfalt of asfaltmastiek terecht komen. Dit is vooral aan de orde bij het uitvoeren van overlagingswerkzaamheden van de huidige dijkbekleding. Dit om te voorkomen dat er vogels vast komen te zitten in het asfalt en sterven.
- Het aanbrengen van een onderwaterdepot buiten de werkstrook is niet toegestaan, tenzij de aannemer hiervoor de benodigde toestemming en vergunning van het bevoegde gezag voor heeft gekregen.

Uit deze passende beoordeling zal blijken of aanvullende, locatiespecifieke maatregelen nodig zijn om significante effecten te voorkomen. Deze locatiespecifieke maatregelen kunnen de algemene maatregelen overstijgen en worden beschreven in hoofdstuk 8.

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 en het Natuurbeleidsplan. Ook internationale verplichtingen vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn 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 Natura2000 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 er één kan zijn (Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998, 2005).

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

Onderstaand kader gaat nader in op de stappen waaruit de Habitattoets bestaat en de plaats van een passende beoordeling voor het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat 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 significante effecten op kunnen treden op een beschermd gebied t.g.v. een project. Indien dit niet het geval is dan is geen nadere actie vereist; er is dan geen vergunning nodig. Wanneer niet met zekerheid is te stellen dat effecten zijn uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig.

Dit kan een verslechterings- of verstoringstoets zijn (indien de effecten niet significant zijn) of een passende beoordeling (indien de 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 erop gericht om, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, 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, te inventariseren¹

In een passende beoordeling komen 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; vertegenwoordigt dit een groot openbaar belang?
- Eventueel noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen.

De passende beoordeling vormt, samen met de planbeschrijving de onderbouwing bij een vergunningaanvraag. 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 er zeker geen negatieve effecten op gaan treden.

2.1.1

VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN

De Europese Unie heeft twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorgdragen 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'.

Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn (VRL) is het in stand houden van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europees grondgebied van de Lidstaten. De Vogelrichtlijn kent evenals de Habitatrichtlijn twee beschermingsdoelen: 1) de bescherming van gebieden waarin belangrijke vogelsoorten voorkomen en 2) de bescherming van de vogels zelf.

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 (uitgezonderd vogels) op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

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.

¹ HvJEG, 7 september 2004, C-127/02

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 andere dieren om de soorten 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 dit nader uitgewerkt in de rapportage 'Soortenbeschermingstoets dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, Oosterschelde - deelproduct' (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 INLEIDING

Minister Veerman van het Ministerie van LNV heeft de ontwerp-aanwijzingsbesluiten van de eerste 111 Natura 2000-gebieden op 27 november 2006 bekendgemaakt in de Staatscourant. Tot 19 februari hebben de ontwerp-aanwijzingsbesluiten en achtergrondinformatie ter inzage gelegen en hiermee is de formele inspraakprocedure van afgerond. De Oosterschelde is een van de gebieden waarvan het ontwerp-aanwijzingsbesluit momenteel in procedure is. De definitieve aanwijzing van de Oosterschelde als Natura 2000-gebied is voorzien voor 2008.

Hoewel de formele aanwijzing nog plaats moet vinden is de voorliggende passende beoordeling opgesteld aan de hand van de kwalificerende habitattypen, soorten en begrenzing zoals opgenomen in het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor de Oosterschelde. Aanvullend hierop wordt eveneens getoetst aan biotopen, flora en fauna waarvoor het gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet in 1990 is aangewezen.

3.2 SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE

3.2.1 AANWIJZING IN HET KADER VAN DE VOGELRICHTLIJN

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als speciale beschermingszone vanwege de Vogelrichtlijn. Dit besluit wordt met het ingaan van het nieuwe ontwerpbesluit Oosterschelde gewijzigd. Bij de beoordeling van de effecten van de dijkwerkzaamheden wordt in het onderliggende rapport uitgegaan van het ontwerp-aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Oosterschelde. Dit is momenteel in procedure bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Het belang van de Oosterschelde voor vogels blijkt uit de grote aantallen Kluten, Visdieven, Strandplevieren en Dwergsterns, en tevens voor andere steltlopers, eend-achtigen en meeuwen. De Oosterschelde, en vooral de slikken, schorren en binnendijs gelegen inlagen en karrevelden vormen rust-, foerageer en ruigebieden voor deze soorten.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels zoals opgenomen in het ontwerp-aanwijzingsbesluit waarvoor Natura 2000-gebied Oosterschelde naar alle waarschijnlijkheid zal worden aangewezen.

Tabel 3.1

Kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels van Natura-2000 gebied de Oosterschelde.

Niet-broedvogels	Niet-broedvogels	Broedvogels
Dodaars	Slobeend	Kluut
Fuut	Brilduiker	Bontbekplevier
Kuifduiker	Middelste zaagbek	Strandplevier
Aalscholver	Slechtvalk	Grote stern
Kleine Zilverreiger	Meerkoet	Visdief
Lepelaar	Scholekster	Noordse Stern
Kleine Zwaan	Kluut	Dwergstern
Grauwe gans	Bontbekplevier	
Brandgans	Strandplevier	
Rotgans	Goudplevier	
Bergeend	Zilverplevier	
Smient	Kievit	
Krakeend	Kanoet	
Wintertaling	Drieteenstrandloper	
Wilde eend	Bonte strandloper	
Pijlstaart	Rosse grutto	
Tureluur	Wulp	
Groenpootruiter	Zwarte ruiter	
Steenloper		

Op basis van beschikbare verspreidingsgegevens wordt bepaald welke toetsingssoorten in het onderzoeksgebied voorkomen. Vervolgens wordt vastgesteld op welke van deze soorten negatieve invloeden kunnen optreden door de dijkwerkzaamheden en tot welke effecten dit leidt op de soorten.

3.2.2

AANMELDING IN HET KADER VAN DE HABITATRICHTLIJN

Er heeft nog geen definitieve aanwijzing van de Oosterschelde als Habitatrictlijngebied plaatsgevonden. Op korte termijn wordt de definitieve aanwijzing van de Oosterschelde als Natura 2000-gebied verwacht. In onderliggende rapportage wordt daardoor uitgegaan van de kwalificerende habitats en soorten zoals vermeld in het concept-aanwijzingsbesluit dat momenteel in procedure is bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Tabel 3.2

Kwalificerende habitatrichtlijnsoorten en habitattypen van Natura 2000-gebied Oosterschelde. (bron: www.minlnv.nl)

Kwalificerende habitats	Kwalificerende soorten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grote, ondiepe krekens en baaien [1160] ▪ Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (<i>Salicornia</i>) en andere zoutminnende soorten [1310] ▪ Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritimae</i>) [1320] ▪ Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>) (kweldergrasvegetatie) [1330] ▪ Overgangs- en trilveen [7140] 	<ul style="list-style-type: none"> Noordse woelmuis (prioritair) [1340] Gewone zeehond [1365]

Het aspect soortenbescherming vanuit de Habitatrichtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. De effecten van de ingreep zijn beoordeeld in het kader van de Flora- en faunawet; deze is opgenomen in de rapportage 'Soortenbeschermingstoets dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, Oosterschelde - deelproduct' (ARCADIS, 2008).

3.2.3

AANWIJZING IN HET KADER VAN DE NATUURBESCHERMINGSWET 1967

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft in 1990 de Oosterschelde aangewezen als natuurmonument in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967 (later Natuurbeschermingswet 1998). Er is een aanwijzingsbesluit voor zowel de Oosterschelde binnendijs als de Oosterschelde buitendijs. In deze 'oude' aanwijzingsbesluiten is niet expliciet vermeld voor welke soorten of habitats het gebied is aangewezen. Omdat deze aanwijzingsbesluiten uit 1990 voornamelijk zijn 'vastgeniet' aan het huidige concept-aanwijzingsbesluit voor Natura 2000-gebied Oosterschelde, is besloten dat ook hieraan getoetst moet worden. In overleg met betrokken instanties (Ministerie van LNV, Provincie Zeeland) is voor het IBOS een overzicht vastgesteld van soorten en habitats uit de 'oude' aanwijzingsbesluiten uit 1990, waar in het kader van de dijkverbetering op getoetst wordt.

Leidend hierbij zijn soorten waar in de aanwijzingsbesluiten termen als 'van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam' zijn gehanteerd. Tevens zijn soorten die zowel in de Nota Soortenbeleid van de Provincie Zeeland als in de aanwijzingsbesluiten staan in de toetsingslijst opgenomen. In deze rapportage wordt naar deze soorten verwezen als zijnde 'kwalificerend'; strikt genomen is dit niet het geval. Een overzicht van deze soorten uit de 'oude' aanwijzingsbesluiten is hieronder opgenomen. Tabel 3.3. vormt een aanvulling op tabel 3.1 en 3.2.

Tabel 3.3

Habitats en soorten zoals genoemd in het Nb-wetbesluit uit 1990.

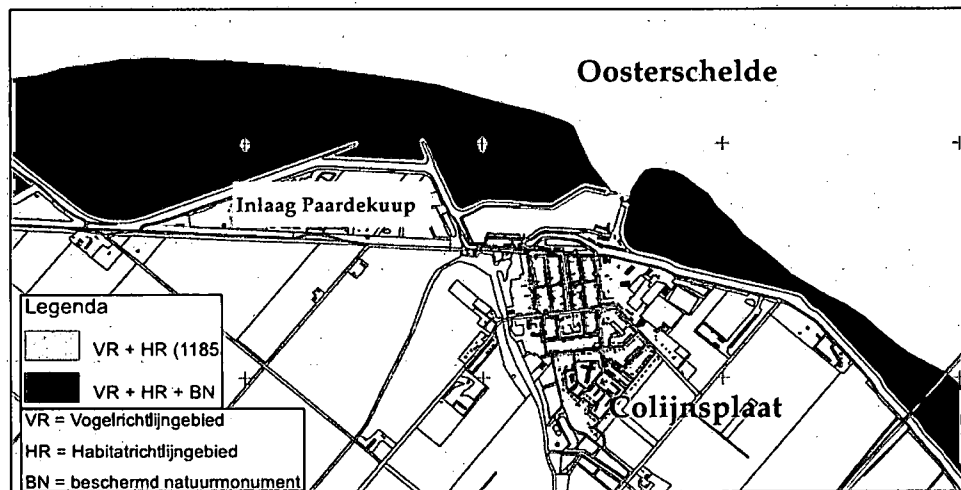
Habitats	Fauna	Flora
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Getijdengebied: slikken, schorren en platen; ▪ Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat; ▪ Zoutvegetaties, al dan niet in pionierstadium; ▪ Schelpenruggen; ▪ Wetland (binnendijs); 	<ul style="list-style-type: none"> Grutto (binnendijs - niet-broedvogel) Bruine kiekendief (binnendijs - niet-broedvogel) Tureluur (Binnendijs - broedvogel) Zeedonderpad Grote zeenaald Zwarte grondel Botervis Snotolf Harnasmannetje Schol Bot Schar Tong Haring Sprot Zeekreeft Zeekat 	<ul style="list-style-type: none"> Zeegras Darmwiervegetatie Zeeweegebree Schorrezoutgras Gewone zoutmelde Zeealsem Engels gras Klein slijkgras Zilte waterranonkel Galigaan Geelhartje Strandbiet Zeewinde Blauwe zeedistel Lamsoor

Opgenomen vogelsoorten zijn wél in de aanwijzingsbesluiten in het kader van de Natuurbeschermingswet opgenomen; maar kwalificeren zich niet in het kader van de concept-aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Mogelijke effecten op deze soorten worden in dit rapport beoordeeld in overeenstemming met de Natura 2000-beoordeling en betreffen met name habitatverlies en onopzettelijk verwonden, doden, verstoren van vogels en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen.

In de effectbeoordeling is geen onderscheid gemaakt in kwalificerende soorten vanwege de concept-aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde of de Natuurbeschermingswet 1967. 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' als kwalificerende soorten naar de concept-aanwijzingsbesluiten als Natura 2000-gebied.

Figuur 3.1

Projectgebied met begrenzing van Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde (bron: www.minlnv.nl).



3.3

BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn toetsingscriteria opgesteld. Aan de hand van deze toetsingscriteria wordt voor het dijktraject Oud Noord-Beveland polder 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 hieronder).

AANTASTING/ EFFECT

Elke beïnvloeding van een bepaald leefmilieu of een bepaalde diersoort, die in het licht van de beoogde beschermingsdoelstellingen van Nota Ruimte 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 Habitatrichtlijn)

Omdat per soortgroep en per locatie specifieke omstandigheden gelden is er 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 het 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).

3.4

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

- Sluijter T.C.J. & Vergeer J.W., 2006. Broedvogels van de Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2006/16. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Meininger P.L., Hoekstein M.A., Lilipaly S. & Wolf P.A., 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004. Rapport RIKZ/2005.002.
- Broedvogelgegevens 2001 – 2006, HVP-karteringen uit 2004, 2005 en 2006: RIKZ (ongepubliceerde gegevens)².

Hoog- en laagwatertellingen niet-broedvogels

- Heunks, C. et al., 2007. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 07-021.
- Heunks C. et al., 2005. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder (Oosterschelde). Tellingen in april 2005 en een vergelijking met tellingen in het voorgaande jaar. Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 05-113.
- Watervogel-trajecttellingen van 2001 t/m 2005: Traject OS830 van de Waterdienst (ongepubliceerde gegevens).

Flora en habitats

- Joosse C. & Jentink R., 2006. Detailadvies dijkvak Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, Meetadviesdienst Zeeland.
- www.zeegras.nl.

Vissen en andere watergebonden diersoorten

- www.anemoon.org
- Schouten, P. & H.W. Waardenburg, 2005. Quick scan sublitorale flora en fauna van hard substraat en mobiele soorten. Leendert Abraham polder. Rapport nr. 05-150. Bureau Waardenburg BV
- Lewis, R., 2002. Veldgids nr. 16. Flora- en fauna van de zee. Veldgids nr. 16 Stichting KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Zoogdieren

- Sluijter T.C.J. & Vergeer J.W., 2006. Broedvogels van de Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2006/16. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Broekhuizen S. et al., 1992, Atlas van de Nederlandse zoogdieren.

² Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voormalig Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

HOOFDSTUK

4

Aanwezigheid van kwalificerende habitattypen en toetsingssoorten

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens het voorkomen van de volgende natuurwaarden in en rond het onderzoeksgebied besproken:

- Habitattypen in het kader van de Habitatrictlijn.
- Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.
- Vogels.
- Habitatrictlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten (op basis van het aanwijzingsbesluit).

4.1 BIOTOPEN

4.1.1 HABITATTYPEN

Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde, relatief ondiepe baai. Dit habitatype bestaat uit grote inhammen (krekens en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en de diversiteit aan substraat kunnen zich hier verschillende gemeenschappen van wier, weekdieren, wormen en kreeftachtigen ontwikkelen.

Het voorland van het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat bestaat uit ondiep en plaatselijk diep water (tot -30 meter). Het gehele voorland maakt onderdeel uit van genoemd habitatype.

Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)

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. Kenmerkende soorten zijn Zeekraal, Zeevetmuur, Hertshoornweegbree en Deens lepelblad. In het Oosterscheldebekken is het habitatype nog slechts in kleine oppervlakten aanwezig door de erosie van de schorren. Dit habitatype is langs het dijktraject niet aanwezig.

Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)

Slijkgrasvegetaties die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken zijn kenmerkend voor dit habitatype. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitatype voor. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat komt het habitatype niet voor.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)

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. In het IBOS rapport is aangegeven op welke locaties in de Oosterschelde deze habitats voorkomen: het voorland van de Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat behoort niet tot het habitatype Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie.

Overgangs- en trilveen (7140)

Dit habitatype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat komen geen inlagen met dit habitatype voor.

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

Zowel het getijdengebied (inclusief permanent open water) als de onderdelen schorren, slikken en platen komen overeen met het habitatype 1160 (Grote krekens en ondiepe krekens en baaien). Het onderdeel schorren komt ook overeen met habitatypes 1310 (eenjarige pioniersvegetatie van slik en zandgebieden), 1320 (Schorren met slijkgrasvegetatie) en 1330 (Atlantische schorren). De bescherming van deze onderdelen valt binnen het regime zoals gehanteerd voor habitatype 1160, 1310, 1320 en 1330 en zijn reeds beoordeeld in paragraaf 4.1.1.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De wiervegetatie van de getijdzone in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. Om zorgvuldig om te gaan met deze wiervegetaties wordt er voor de getijdzone in de Oosterschelde gewerkt met acht categorieën. Er wordt in de Oosterschelde onderscheid gemaakt in een dijk met kreukelberm en een dijk zonder kreukelberm. Categorie 1 tot en met 4 zijn te vinden op dijken zonder kreukelberm en categorie 5 tot en met 8 op dijken met kreukelberm. Het gaat om dezelfde verdeling met 1 en 5 als het minst waardevol en 4 en 8 als het meest waardevol. Op het dijktraject komen delen voor met en zonder zichtbare kreukelberm. In het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig, zo blijkt uit onderzoek van Aqua Sense en de Meetadviesdienst Zeeland (C. Joosse & R. Jentink, 2007). Dit is de op één na hoogste klasse die kan worden toegekend. De totale bedekking is per dijktraject zeer wisselend. Alleen categorie 4 en 8 kwalificeren zich als 'Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat'. Deze biotoop komt langs het dijktraject niet voor.

Tabel 4.1

Huidige en potentiële typering van de voorkomende wervevegetaties op het dijktraject Oud Noord-Beveland polder incl. Colijnsplaat.

Dijkpaal	Type 2006 ¹	Potentieel type ²
1797-1803	6	7
1803-1809	5	7
Buitenzijde oostelijk havendam	6	7
Kop oostelijke havendam	7	8
Zuidzijde haven	3	8
Binnenzijde westelijke havendam	5	8
Kop westelijke havendam +buitenzijde tot eerste knik	7	8
Buitenzijde westelijke havendam	6	7
Strandje Colijnsplaat	1	1
Strandje tot Oostnol	7	7
Oostnol tot West nol	6	6
Westnol tot 1834	6	6

¹Type zoals gebleken uit onderzoek van Aqua Sense in 2006

²Potentie zoals genoemd in rapport Waardenburg "Inventarisatie zeedijken en voorland 2005" (Meijer 2005)

Zeegrasvelden

Langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat bevinden zich in het voorland geen gebieden waar zich zeegrasvelden bevinden of kunnen bevinden.

Schelpenruggen

Schelpenruggen spelen een rol als hoogwatervluchtplaats (HVP) of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Bij dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat zijn geen schelpenstrandjes of schelpenruggen aanwezig.

Wetlands

Nederland heeft sinds 1980, 44 natte natuurgebieden aangemeld voor de lijst van wetlands van internationale betekenis. Nederland heeft alle wetlands die zijn aangemeld bij het Ramsar bureau ook aangewezen als Natura 2000-gebied (Vogelrichtlijn en Habitatrictlijn). Alle wetlands vallen daardoor onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998. Onder wetlands worden in het NB-wet besluit binnendijkse natte natuurgebieden of wel inlagen, karrevelden en kreekrestanten verstaan. In het westelijke deel van het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat ligt binnendijks de inlaag de Paardekuup. Het bungalowpark Orisant beslaat een belangrijk –het centrale- deel van deze inlaag. Van de oorspronkelijke inlaag resteert in het westen een klein complex met grasland, enige rietputten en wat slootjes. Dit deel is opgenomen binnen de begrenzing van de Natura 2000-gebied Oosterschelde (zie figuur 3.1). Het is als wetland aangemeld en valt onder het beschermingsregime van de NB-wet.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, evenals Zeegras, wervevegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wervevegetaties zijn hierboven reeds behandeld; de zoutminnende planten zijn opgenomen in paragraaf 4.4.1.

Figuur 4.1

Impressie van inlaag
Paardenkuup gezien vanaf de
dijk.



4.2

VOGELS

In het concept-aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied Oosterschelde zijn de kwalificerende vogelsoorten beschreven, zoals weergegeven in tabel 3.1. Aanvullend hierop zijn in het aanwijzingsbesluit (uit 1990) van de Oosterschelde als Beschermd Natuurmonument nog een drietal vogelsoorten genoemd (Grutto, Bruine kiekendief en Tureluur; zie tabel 3.3).

4.2.1

BROEDVOGELS

In 2006 is een broedvogelkartering uitgevoerd (Sluijter et al., 2006). In de maanden april, mei en juni is het onderzoeksgebied in totaal 5 maal overdag bezocht. De onderzoeksdata zijn zo gekozen dat een maximale kans op het vaststellen van de aanwezige soorten in de beste tijd van het jaar aanwezig was. In totaal zijn er 43 soorten broedvogels in het onderzoeksgebied vastgesteld. De enige waargenomen broedvogel behorende tot de toetsingssoorten is de Tureluur waarvan twee territoria in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen (zie tabel 4.2 en figuur 4.2). Eén broedpaar zat in de inlaag Paardekuup ten oosten van camping Orisant, ter hoogte van dijkpaal 1821. Het tweede broedpaar is waargenomen bij een sloot met aangrenzend reliëfrijk grasland in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van dijkpaal 1802.

In aanvulling op de broedvogelkartering uit 2006 zijn door de Waterdienst (voorheen RIKZ), tussen 2000 en 2005 verzamelde gegevens over kustbroedvogels (Meininger et al, 2005 + ongepubliceerde telgegevens) gebruikt om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de aanwezigheid van broedvogels in het onderzoeksgebied. Uit deze RIKZ-gegevens komen geen waarnemingen van broedvogels in het projectgebied voor of mogelijk zijn er geen gegevens van dit gebied verzameld. Wel zijn ten westen van het onderzoeksgebied een broedend paartje Bontbekplevier waargenomen bij de Noordhoeksnol en Kleine plevier, Kluut en Visdief in de inlaag Wanteskuup.

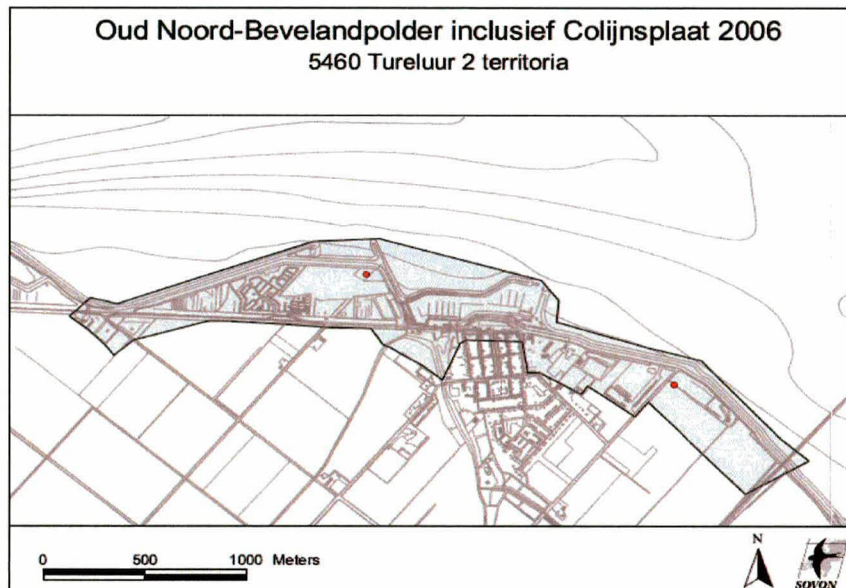
Tabel 4.2

Aantal territoria van toetsingssoorten broedvogels in het onderzoeksgebied in 2006 en het gemiddeld aantal broedparen in de periode 2000-2004 in de gehele Oosterschelde.

Kwalificerende broedvogelsoort	Broedparen rond het dijktraject in 2006
Tureluur	2

Figuur 4.2

Beide broedterritoria van de Tureluur in 2006 zijn aangegeven met stippen (Sluijter et al., 2006).



4.2.2

NIET-BROEDVOGELS

Voor niet-broedvogels heeft het dijktraject een belang als foerageergebied bij laagwater en een functie als hoogwatervluchtplaats (HVP) bij hoogwater. Beide functies worden in dit hoofdstuk beschreven.

Functie tijdens laagwater

Om het relatieve belang van het dijktraject als foerageergebied duidelijk te krijgen zijn er in 2006 langs het dijktraject waarnemingen verricht naar het gebruik van het buitendijkse gebied door vogels (Heunks et al., 2007). Deze tellingen zijn uitgevoerd om inzicht te krijgen in de aantallen watervogels, die van het slikgebied voor het dijktraject gebruik maken en de wijze waarop deze vogels van het gebied gebruik maken. Alleen langs het westelijk deel van het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat is er sprake van slik dat droogvalt tijdens laagwater. Om die reden zijn alleen langs dit westelijke deel van het dijktraject vogeltellingen uitgevoerd.

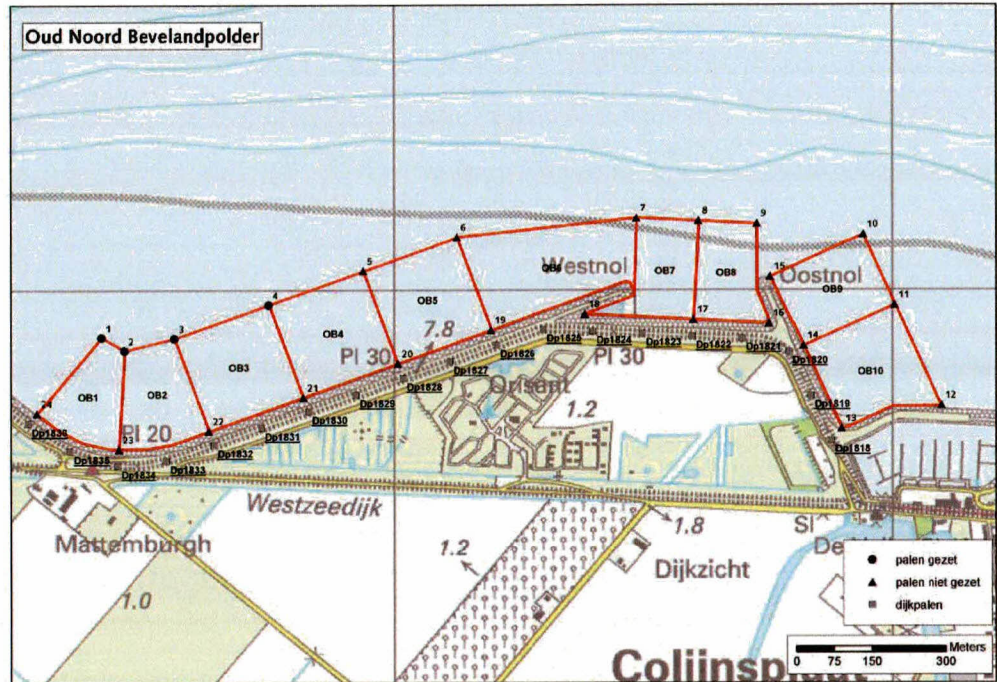
Er zijn in drie perioden waarnemingen verricht: 9 en 10 mei 2005 (periode 1), 29 augustus 2005 (periode 2) en 29 november 2006 (periode 3). Op deze dagen zijn waarnemingen verricht vanaf hoogwater tot 6 uur na hoogwater. Per kwartier werd het aantal vogels per soort geteld en tevens werd genoteerd hoeveel vogels foerageerden en hoeveel zich met andere activiteiten bezig hielden.

Hiervoor zijn buitendijks telvakken uitgezet van 200 x 200 meter. De telvakken staan loodrecht op de teen van de dijk.

De afstand van 200 meter vanaf de dijkteen valt samen met de gemiddelde maximale verstoringafstand voor watervogels (Krijgsveld et al., 2004). Eveneens werd bij het begin van de telling de aanwezigheid van verstoringbronnen genoteerd en hoeveel procent van het telvak droog lag. Onderstaande figuur 4.3 geeft weer waar de verschillende telvakken gelegen waren (Heunks et al., 2007).

Figuur 4.3

Gehanteerde telvakindeling bij vogeltellingen tijdens afgaand water, voor het dijkvak Oud Noord-Beveland polder incl. Colijnsplaat. De telvakken zijn genummerd.



Droogvallen slik

Het gebruik van de telvakken door foeragerende watervogels is vooral afhankelijk van de oppervlakte slik die in de telvakken beschikbaar is. De snelheid waarmee de telvakken droogvallen is enerzijds afhankelijk van de hoogteligging en de helling van het slik en anderzijds van het verloop van de waterstand tijdens de waarneemdag (Heunks et al., 2007). Het slik in de telvakken begon ongeveer 2 uur na hoogwater droog te vallen.

Telvak 10 en 1 vielen in alle telperioden als eerste droog. De telvakken 4 t/m 8 vielen veel later, of geheel niet, droog. Het slik van het gehele dijktraject viel maximaal voor iets meer dan de helft droog. In mei en november viel respectievelijk 47% en 52% droog. In september viel relatief weinig slik droog (30%). In september begon het eerste slik net als in de andere telperioden twee uur na hoogwater droog te vallen, maar viereenhalf uur na hoogwater nam de snelheid van droogvallen af. Aan het einde van de waarneemperiode viel in deze periode geen nieuw slik meer droog. Alleen in november viel aan het einde van de waarneemperiode nog nieuw slik droog.

Tabel 4.3 laat zien dat het oppervlakte droogvallend slik in de telvakken in september opvallend laag was (10,3 ha). In mei en november was de oppervlakte slik aanzienlijk groter (respectievelijk 16,4 en 18,0 ha). Het droogvallende slik in de telvakken vormde alle maanden slechts een klein percentage van de gemiddelde oppervlakte droogvallend slik in het westelijke deel van de Oosterschelde en van de gehele Oosterschelde.

Tabel 4.3

Oppervlakte droogvallend slik (ha) in de verschillende maanden en het aandeel ten opzichte van de totale oppervlakte van het intergetijdengebied in het westelijk deel en in de gehele Oosterschelde (Heunks et al., 2007).

Maand	Oppervlakte slik in de telvakken (ha)	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in deelgebied West van de Oosterschelde (%)	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in de gehele Oosterschelde (%)
Mei	16,43	0,9	0,2
September	10,29	0,6	0,1
november	17,96	1,0	0,2

Foeragerende vogels

In tabel 4.4 worden per vogelsoort het maximale aantal foeragerende vogels per periode weergegeven, d.w.z. het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen 200 meter langs het dijktraject aanwezig was. Soorten waarbij in geen van de maanden meer dan 5 individuen zijn waargenomen zijn niet in de tabel opgenomen. De meeste soorten waren aanwezig in november (14 soorten). In mei en september waren er respectievelijk 12 en 11 foeragerende soorten aanwezig. De aantallen vogels waren eveneens in november het hoogst, namelijk 498 individuen. De andere maanden waren dat er aanzienlijk minder. In mei zijn de aantallen het laagst, met 208 individuen. In september zijn het er 230.

Scholekster, Tureluur en Wulp waren tijdens de drie telperioden in relatief hoge aantallen aanwezig. Het merendeel van de Scholekster arriveerde op het dijktraject, zodra het slik begon droog te vallen en gingen aankomst direct foerageren. Wulpen werden vooral in september en november op het dijktraject waargenomen. De vogels arriveerden circa vier uur na hoogwater in de telvakken. De maximum aantallen werden korte tijd later (circa viereenehalf uur na hoogwater) waargenomen. Daarna namen de aantallen Wulpen snel af, maar de soort bleef tot het einde van de waarneemperioden in de telvakken foerageren. De Tureluur arriveerde alle telperioden ongeveer 3 uur na hoogwater op het dijktraject. De vogels gingen direct op de rand van het talud, op de droogvallende basaltblokken en op het eerste droogvallende slik foerageren. In september en november werden de hoogste aantallen ongeveer 4,5 uur na hoogwater waargenomen.

Tabel 4.4

Maximale aantallen buitendijks foeragerende vogels die langs het gehele dijktraject zijn waargenomen (Heunks et al., 2007).

Soort	Max. aantal foeragerende vogels in			Som van de maxima
	mei	september	november	
Bonte strandloper	0	0	13	13
Fuut	13	11	9	33
Kievit	1	0	28	29
Rosse grutto	4	2	28	34
Scholekster	57	64	152	273
Smient	0	11	33	44
Steenloper	21	11	26	58
Tureluur	75	44	37	156
Wilde eend	11	10	17	38
Wulp	10	67	144	221
Zilverplevier	10	8	7	25
Totaal soorten	9	9	11	-
Totaal aantal	202	228	494	-

Fuut, Steenloper, Wilde eend en Zilverplevier komen bij alle telperiodes in redelijk gelijke aantallen voor. Fuut en Wilde eend zijn wel geteld bij deze laagwatertellingen, maar deze soorten zijn niet afhankelijk van slik dat bij laagwater droogvalt. Zowel Fuut als Wilde eend foerageren voornamelijk op open water. Steenlopers gebruikten het dijktraject wel als foerageergebied. Ruim een uur na hoogwater arriveerden de vogels om vervolgens te gaan foerageren op de drooggevallen basaltblokken en het eerste droogvallende slik. Voor de Zilverplevier is het gebruik van de telvakken niet nader beschreven (Heunks et al. 2007).

Bonte strandloper, Kievit, Rosse grutto en Smient kwamen vooral in de maand november in grotere aantallen voor langs het dijktraject, dan in de beide andere maanden.

Foerageerminuten

Aan de hand van het aantal minuten dat een vogel foerageert langs een dijktraject valt af te leiden wat de waarde van het dijktraject is voor de voedselvoorziening van die soort. Deze waarde is uit te drukken als een percentage van de foerageertijd in het dijktraject ten opzichte van de totale gemiddeld benodigde foerageertijd voor die soort.

Voor iedere soortgroep is op basis van onderzoeksgegevens geschat wat overdag de gemiddelde benodigde foerageertijd is (Boudewijn et al, 2004). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (de droogligduur van het slik), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. In het algemeen geldt dat kleinere vogels langer foerageren dan grote vogels. Dit heeft onder meer te maken met de omvang van de prooi (grotere vogels eten grotere prooien), de mogelijkheid voor interne voedselopslag (grotere vogels kunnen meer voedsel opslaan) en de verhouding tussen benodigd voedsel en eigen gewicht (een grote vogel heeft relatief gezien minder voedsel nodig). Over het algemeen besteden grote steltlopers 70 tot 85% van hun tijd aan foerageren en kleine steltlopers circa 80 tot 95%. In tabel 4.5 is aangegeven wat de geschatte foerageertijd is van verschillende soortgroepen gedurende een gehele laagwaterperiode (hoogwater tot hoogwater).

Uit de laagwatertellingen is berekend hoeveel foerageerminuten iedere vogelsoort gedurende de periode tussen HW en LW heeft doorgebracht: het aantal foeragerende vogels per kwartier x 15 minuten. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat de vogels die bij aanvang van een kwartier aan het foerageren waren, dit de gehele 15 minuten deden. Het cumulatieve aantal foerageerminuten per soort in het dijktraject is opgenomen in tabel 4.5 (kolom 3 t/m 6).

In mei hadden de Scholekster (5985), Tureluur (7050) en Steenloper (2310) het hoogste aantal foerageerminuten. In september hebben de Scholekster (7515), Wulp (5760) en Tureluur (2985) het hoogste aantal foerageerminuten. In november is het aantal foerageerminuten verreweg het hoogste voor de Scholekster (15255). Daarnaast hadden in deze maand Steenloper (2790), Wulp (6825) en Tureluur (2340) een hoog aantal foerageerminuten.

Tabel 4.5

Per soort per individu het geschatte aantal benodigde foerageerminuten per laagwaterperiode (HW tot HW), evenals het totaal aantal berekende foerageerminuten per soort langs het dijktraject, per halve laagwaterperiode (HW en LW) (Heunks et al., 2007).

Soort	Gem. foerageertijd (min)	Totalen foerageerminuten per soort (tussen HW en LW)		
		mei	september	november
Bonte strandloper	495	0	0	840
Fuut	360	195	1140	960
Kievit	495	0	0	0
Rosse grutto	300	165	30	1470
Scholekster	300	5985	7515	15255
Smient	360	0	360	0
Steenloper	495	2310	765	2790
Tureluur	495	7050	2985	2340
Wilde eend	360	660	0	30
Wulp	300	705	5760	6825
Zilverplevier	495	840	45	450

Verstoring

Tijdens de tellingen is genoteerd of er potentiële verstoringbronnen in of langs de randen van de telvakken aanwezig waren, die mogelijk van invloed zouden kunnen zijn op het gebruik van de telvakken door watervogels. Bovendien is voor iedere potentiële verstoringbron genoteerd of de vogels daadwerkelijk verstoord werden.

In tabel 4.6 wordt een overzicht gegeven van het vastgestelde aantal potentiële verstoringbronnen. Voor ieder telvak is tevens aangegeven hoe vaak de vogels daadwerkelijk, zichtbaar verstoord werden.

Tabel 4.6

Aantal verstoringen per telvak. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen potentiële (pot.) verstoringen en daadwerkelijke (werk.) verstoringen. Een potentiële verstoring kan overgaan in een daadwerkelijke verstoring (Heunks et al., 2007).

Telvak	Aantal verstoringen					
	Mei		September		November	
	Pot.	Werk.	Pot.	Werk.	Pot.	Werk.
1	3	1	0	0	6	5
2	2	0	10	2	3	2
3	4	2	12	2	5	5
4	4	0	12	3	5	5
5	2	0	11	4	3	0
6	5	0	14	2	4	0
7	10	1	19	5	18	5
8	10	1	17	0	19	3
9	7	0	21	0	2	0
10	34	6	30	3	26	1
Totaal	40	5	95	18	63	25

In mei was het aantal potentiële verstoringbronnen (totaal 40) het laagst. Slechts in vijf gevallen werden de vogels in deze periode ook daadwerkelijk verstoord. De verstoringbronnen concentreerden zich rond het oostelijke deel van het dijktraject met een maximum van 34 verstoringbronnen in telvak 10 (strandje). In september werden de meeste verstoringbronnen geregistreerd. Met uitzondering van telvak 1 werden in deze periode over de gehele lengte van het dijktraject verstoringbronnen waargenomen. Het maximum (30) werd opnieuw in telvak 10 waargenomen. Deze bestonden vaak uit wandelaars. Vergeleken met periode 2 en 3 was het totaal aantal verstoringbronnen in november met in totaal 63 verstoringbronnen gemiddeld. Het aantal daadwerkelijke verstoringen was in deze periode met 25 maximaal.

De meeste potentiële verstoringen werden geregistreerd tussen de nollen en op het strandje in telvak 10. In de westelijke telvakken (1 t/m 4) werden de aanwezige vogels relatief snel daadwerkelijk verstoord. Bijna iedere potentiële verstoringbron leidde hier ook daadwerkelijk tot een verstoring van vogels.

De geregisteerde potentiële verstoringen hadden in de meeste gevallen betrekking op wandelaars met (loslopende) honden. In mei arriveerde een inventarisatiemedewerker van een ander onderzoeksbureau op het dijktraject om de begroeiing op de kreukelberm en het slik te inventariseren. Omdat dit waarschijnlijk tot verstoring van de aanwezige vogels zou leiden is in overleg besloten om deze werkzaamheden een dag uit te stellen.

Onder de verstoorde soorten waren de steenloper, scholekster en wulp de meest algemene soorten. De vogels werden in de meeste gevallen verstoord door wandelaars met loslopende honden, maar ook door wandelaars zonder honden, trimmers, recreanten en roofvogels (sperwer en bruine kiekendief).

Functie tijdens hoogwater

Tijdens hoogwater worden het slik, de dijk, het natuurontwikkelingsgebied en de akkers binnendijks gebruikt als hoogwatervluchtplaats door overtijdende vogels. Met behulp van laagwatertellingen en hoogwaterkartering is gekeken wat, bij hoogwater, de betekenis is van het onderzoeksgebied met de 200 meter beïnvloedingszone.

Om precies te zijn is de beoordeling gemaakt op basis van:

- maandelijkse trajecttellingen (traject OS830, Colijnsplaat) van de Waterdienst (seizoen 2000/2001 tot en met 2005/2006)³.
- maandelijkse karteringen van hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) in opdracht van de Waterdienst van de jaren 2004, 2005 en 2006;
- Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder (Oosterschelde) (Heunks et al. 2007);

In opdracht van de Waterdienst worden maandelijks tijdens hoogwater tellingen uitgevoerd van watervogels in de Oosterschelde. Deze tellingen maken deel uit van het Biologisch Monitoringprogramma Zoute Rijkswateren, hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. Deze tellingen worden uitgevoerd over vaste teltrajecten waaronder een gedeelte van het dijktraject Oud Noord-Beveland polder ter hoogte van Colijnsplaat (OS830).

Daarnaast worden sinds 2004, in opdracht van de Waterdienst en ten behoeve van het project Zeeweringen, elke maand karteringen uitgevoerd van hoogwatervluchtplaatsen (HVP). Tijdens deze karteringen worden niet alleen de aantallen van de verschillende soorten op alle HVP's vastgelegd, maar wordt ook de exacte locatie van de HVP in kaart gebracht. Deze kunnen zich binnendijks of buitendijks bevinden, bijvoorbeeld in inlagen, op akkers, uiteinden van strekdammen of op schorren of slikken.

³ Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoringprogramma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voormalig Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

In 2006 zijn voor het dijktraject tevens laagwatertellingen uitgevoerd. Deze tellingen worden uitgevoerd om inzicht te krijgen in de mate waarin en de wijze waarop watervogels gebruik maken van het slikgebied voor het dijktraject. Dit houdt in dat gedurende 6 uur volgend op hoogwater ieder kwartier is genoteerd hoeveel en welke vogels zich langs de dijk bevonden. Hiervoor zijn buitendijks telvakken uitgezet van 200 x 200 meter (Heunks et al, 2007). Deze laagwatertellingen geven ook een beeld van overtijende vogels. Vogels aanwezig in het eerste uur na hoogwater worden gekwalificeerd als overtijende vogels die het dijktraject als HVP gebruiken. Gegevens uit dit eerste uur van de laagwatertellingen worden om die reden eveneens gebruikt om een beeld te krijgen van het belang van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats.

Maandelijks trajecttellingen

In tabel 4.7 zijn de maandmaxima van regelmatig aanwezige kwalificerende vogelsoorten opgenomen voor het (buiten- en binnendijkse) traject OS830. Dit traject omvat het dijkgedeelte van de Zeelandbrug tot en met de inlaag Wanteskuyp die ten westen van het dijktraject ligt. Het betreft per soort de gemiddelde maandmaxima over de periode 2000/2001 tot en met 2005/2006. De maxima zijn weergegeven voor alle maanden van het jaar, de maanden waarin de reguliere dijkwerkzaamheden (kunnen) plaatsvinden zijn maart tot en met oktober. Voor deze maanden is in de laatste kolom de som van de maandgemiddelden weergegeven. Soorten waarbij in geen van de maanden gemiddeld meer dan 5 individuen zijn waargenomen zijn niet in deze tabel opgenomen. Effecten op deze groep soorten die relatief weinig voorkomen langs het dijktraject worden verder niet besproken.

Tabel 4.7

Maandmaxima van kwalificerende vogelsoorten tussen dijkpaal 1734 en 1838, in de seizoenen 2000/2001 tot en met 2005/2006 tijdens hoogwater. (trajecttellingen RIKZ). In laatste kolom is de som van maandgemiddelden in werkperiode (mei tot oktober) weergegeven.

Soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Som mrt t/m okt
Bergeend	15	18	23	23	24	17	10	2	1	1	4	5	100
Bonte strandloper	10	1	6	3	0	0	0	1	2	2	2	0	14
Brandgans	27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1
Dodaars	2	1	0	5	1	3	5	6	4	1	1	2	24
Goudplevier	0	0	76	65	0	0	4	0	0	0	0	0	145
Grauwe gans	44	55	49	47	67	27	91	25	28	26	16	188	360
Grutto	0	0	0	2	1	5	7	5	1	1	0	0	21
Kievit	4	24	22	6	5	34	39	56	59	0	18	20	221
Kluut	6	0	2	7	12	20	2	0	0	0	0	0	44
Krakeend	1	3	6	14	7	7	0	6	1	9	7	2	49
Meerkoet	95	139	66	35	32	42	51	77	47	59	46	30	408
Pijlstaart	0	1	10	6	3	0	0	0	0	4	1	0	23
Rotgans	0	2	7	0	69	0	0	0	0	2	9	109	78
Scholekster	38	33	42	13	19	12	31	16	34	6	4	9	173
Slobeend	0	5	11	69	9	20	6	5	20	26	4	1	166
Smient	785	372	289	46	1	0	0	0	16	212	78	784	563
Steenloper	2	11	2	1	0	0	1	0	5	1	1	0	9
Tureluur	16	14	15	44	42	20	47	31	25	14	18	12	238
Wilde eend	94	122	72	53	57	81	95	211	214	57	83	99	840
Wintertaling	26	39	20	45	3	4	5	9	59	30	32	33	175
Wulp	44	53	48	13	3	2	26	54	44	38	16	42	227
Zilverplevier	4	0	0	2	12	3	0	54	5	1	0	0	76

Hoogwaterkartering 2004, 2005 en 2006

Tijdens de maandelijkse hoogwaterkartering zijn de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat in kaart gebracht, zowel binnen als buiten de invloedzone (van de dijkwerkzaamheden) van 200 meter. Een zone van 200 meter wordt aangehouden omdat dit de gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels is (Krijgsveld et al., 2004). In tabel 4.8 is het aantal vogels per soort weergegeven dat zich per maand binnen de beïnvloedingszone van 200 meter bevond. Hiervoor zijn de maandgemiddelden van tellingen in 2004, 2005 en 2006 gebruikt. Daarnaast is de som van deze maandgemiddelden berekend gedurende de werkperiode van maart tot en met oktober. Het betreft hier zowel binnendijkse als buitendijkse waarnemingen.

Nb: Kwalificerende soorten die slechts in één maand in zeer lage aantallen (1 of 2 vogels) zijn waargenomen zijn niet in de tabellen opgenomen.

Tabel 4.8

Maandgemiddelden van het aantal overtiende vogels over de jaren 2004, 2005 en 2006, zowel binnen- als buitendijks en binnen de 200m-beïnvloedingszone. Aantallen berekend op basis van de maandelijkse hoogwaterkarteringen (Waterdienst). Tevens berekend de som van het aantal vogels in de werkperiode (maart-oktober).

Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Som mrt-okt
Bergeend	1						3						3
Fuut			1		1					1			3
Goudplevier								5					5
Grauwe gans												6	0
Kievit			14	7			1	4				5	26
Meerkoet	1									6			6
Pijlstaart	3									2			2
Scholekster	2	17		3	6								9
Slobeend	6									11			11
Smient		15								28		45	28
Steenloper		8		8	1								9
Tureluur				5						1			6
Wilde eend			17		9		10	10		20	19		66
Wintertaling			7	1	2			10			6		20
Wulp			1	26	1			24		7			59

Zowel de trajecttellingen als de hoogwaterkarteringen zijn maandelijks bij hoogwater langs het dijktraject uitgevoerd. Toch schetsen de aantallen van de trajecttellingen in tabel 4.7 een ander beeld van het belang van het dijktraject voor niet-broedvogels, dan de aantallen van de hoogwaterkartering uit tabel 4.8. Bij de trajecttellingen zijn meer soorten waargenomen en deze komen in grotere aantallen voor. Dit verschil wordt grotendeels verklaard doordat er in tabel 4.8 alleen de aantallen vogels zijn weergegeven die binnen de verstoringzone van 200 meter, binnen- en buitendijks voorkomen en alleen voor de lengte van het dijktraject.

Voor de trajecttellingen is een gebied geïnventariseerd (en zijn de waarnemingen weergegeven in tabel 4.7) dat ook de inlaag Wanteskuup, grenzend aan de westzijde van het dijktraject omvat. De inlaag Wanteskuup is een belangrijk rust- en broedgebied voor vogels. Vandaar dat het aantal vogels in tabel 4.7 hoger is dan in tabel 4.8. Bij de effectbeoordeling wordt er rekening mee gehouden dat de getallen uit de trajecttellingen een overschatting geven van het belang van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats voor watervogels. In vergelijking met de hoogwaterkartering zal bepaald worden in hoeverre het dijktraject voor bepaalde vogels werkelijk van bovengemiddeld belang is.

De hoogwaterkartering laat zien dat in de hele werkperiode (maart t/m oktober) vooral Wilde eend, Wintertaling en Wulp in redelijke aantallen binnen de beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden voorkomen. Verder zijn er een paar 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 Kievit (maart), Steenloper (april), Slobeend en Smient (beide in oktober). De belangrijkste HVP langs het dijktraject is het meest westelijk gelegen slik, ter hoogte van dijkpaal 1834. Ook de inlaag Paardekuup, de Valkreek en het slik voor de Westhavendam worden door overtijende vogels gebruikt als HVP.

Laagwatertellingen 2006

Tijdens de laagwatertellingen is door Bureau Waardenburg in 2006 voor afzonderlijke telvakken (zie figuur 4.2) langs het dijktraject de functie als buitendijkse hoogwatervluchtplaats (HVP) onderzocht. De telvakken voor het dijktraject kunnen als HVP fungeren indien een deel van een telvak of telvakken tijdens hoogwater droog blijft liggen. De HVP wordt tijdens hoogwater en in ieder geval tot 1 uur na hoogwater gebruikt, terwijl sommige vogelsoorten ook langer van de HVP gebruik maken: ze arriveren eerder en ze blijven langer na hoogwater op de HVP aanwezig. Dit betekent dat de eerste vier tellingen van het dijktraject een beeld geven van het aantal vogels dat de telvakken als HVP gebruikt.

Bij de interpretatie van deze HVP-gegevens is rekening gehouden met het feit dat sommige HVP's zich buiten de telvakken bevinden. De laagwatertellingen geven daarom geen volledig beeld van de HVP's langs het dijktraject. Ze vormen enkel een aanvulling op de maandelijkse hoogwaterkarteringen van de Waterdienst.

Tabel 4.9

De maximale aantallen van de verschillende soorten die tot 1 uur na hoogwater, per telperiode in de telvakken van het dijktraject zijn waargenomen (Heunks et al. 2007):

Soort	Max. aantal per telvak in 2006		
	mei	sept	Nov
Aalscholver	2	1	0
Brilduiker	0	0	1
Fuut	3	1	9
Kuifduiker	0	1	0
Middelste zaagbek	0	0	1
Scholekster	0	8	42
Smient	0	3	0
Steenloper	0	0	4
Tureluur	0	0	2
Wilde eend	4	0	8
Zilverplevier	0	8	0

In tabel 4.9 wordt een overzicht gegeven van de maximale aantallen van de verschillende soorten die gedurende de eerste vier tellingen (tellingen van elk een kwartier), gerekend vanaf hoogwater, in de telvakken van het dijktraject zijn waargenomen. Voor dit dijktraject zijn er in 2006 laagwatertellingen uitgevoerd in de maanden mei, september en november. In dit jaar zijn er bij het dijkgedeelte ten oosten van de haven bij Colijnsplaat geen laagwatertellingen uitgevoerd, omdat hier langs de dijk bij laagwater geen slik droogvalt.

Het dijktraject had tijdens alle waarneemperioden een beperkte functie als hoogwatervluchtplaats. In mei werden het eerste uur na hoogwater nauwelijks vogels waargenomen. In september waren de aantallen opnieuw laag. Naast een groep van 8 scholeksters en 8 zilverplevieren werden het eerste uur van de waarneemperiode nauwelijks vogels waargenomen.

In november werden met hoogwater maximaal 42 scholeksters waargenomen. De grootste groep (30 vogels) bevond zich met hoogwater op het talud in telvak 1. Verspreid over het dijktraject werden in deze periode relatief veel futen (max. 9 vogels) in de telvakken waargenomen.

4.3

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De in grote delen van het subarctische gebied voorkomende Noordse Woelmuis heeft in Nederland een relictpopulatie, die vooral voorkomt in moerassige en liefst geïsoleerde habitats in het noorden en westen des lands. Het Noordelijk Deltagebied vormt een van de voornaamste bolwerken van deze alleen in Nederland voorkomende ondersoort (*M.o. arenicola*), die hier zuidelijk tot rond het Veerse Meer voorkomt. Op Noord-Beveland komt de soort plaatselijk voor in de inlagen langs de Oosterscheldekust. Voor atlasblok 42-56, waartoe het onderzoeksgebied behoort, zijn zowel in de zoogdierenatlas als in het archief van de VZZ Zeeland geen waarnemingen bekend (Sluijter et al., 2006).

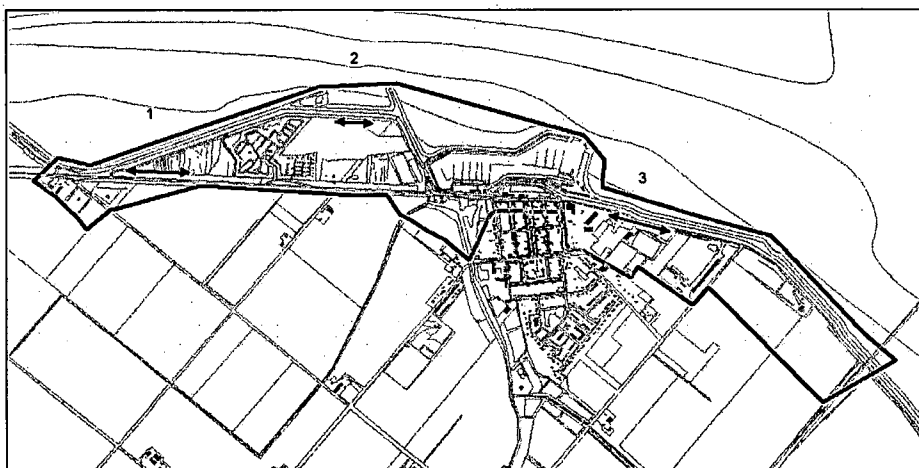
Van 21 augustus tot en met 7 september 2006 vond een onderzoek met live-traps plaats, naar het voorkomen van kleine zoogdieren langs het dijktraject. In het onderzoeksgebied zijn hiervoor drie raaien uitgezet, zoals weergegeven in figuur 4.4: raai 1 (20 inloopvallen van het type Longworth) lag in het westen van de Paardekuup. Deze raai ligt parallel aan de weg in de rietruigte, die bestaat uit Riet, Harig Wilgenroosje en Brandnetel.

Raai 2 (20 inloopvallen van het type Longworth en 17 inloopvallen van het type Houten) lag langs een afwateringssloot met Riet, beperkt Haagwinde en Harig Wilgenroosje.

Raai 3 (20 inloopvallen van het type Sherman en 5 petflessen) lag tussen de Zeelandbrug en Colijnsplaat, juist buiten de bebouwde kom.

Figuur 4.4

De vanglocaties langs het dijktraject met de ligging van de 3 raaien (Sluijter et al., 2006)



Alle vallen stonden gedurende twee valnachten op scherp, met uitzondering van raai 3 bij Colijnsplaat: deze 17 inloopvallen stonden gedurende 3 valnachten op scherp. In de eerste periode werden in raai 1 twee Huisspitsmuizen gevangen, een mager resultaat voor de in totaal 120 valnachten over de drie raaien. In de tweede periode werden gedurende 51 valnachten geen vangsten gedaan.

In geen van de drie raaien werden Noordse Woelmuizen vastgesteld. De soort doet het momenteel erg slecht op Noord-Beveland. Concurrentie door de Veldmuis en de zich recent op Noord-Beveland uitbreidende Aardmuis speelt daarbij een belangrijke rol (Bekker & Mostert 2001).

Gewone zeehond

De Gewone zeehond houdt zich in de Oosterschelde voornamelijk op aan de westkant van het gebied. Langs het dijktraject bevinden zich geen ligplaatsen van de Gewone zeehond.

4.4 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Deze paragraaf behandelt de soorten en habitats zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en voor de aanmelding van Natura 2000-gebied, met uitzondering van vogelsoorten. De kwalificerende soorten en habitats zijn opgenomen in de aanmelding van de Oosterschelde als speciale beschermingszone (LNV, 2003). In het aanwijzingsbesluit in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 1998 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-rapport een lijst opgenomen met soorten waaraan getoetst wordt, zoals weergegeven in tabel 3.3.

4.4.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

Op basis van gegevens van de Meetadviesdienst is vastgesteld welke zoutminnende plantensoorten langs het dijktraject, in de zone boven GHW voorkomen. Niet alle toetsingssoorten vanuit de gebiedsbescherming zijn in het onderhavige dijktraject aanwezig; zie tabel 4.10.

Tabel 4.10

Aanwezigheid en bedekking van toetsingssoorten flora in het onderzoeksgebied. Vetgedrukte soorten komen voor in het projectgebied. Bedekkingen volgens methode Tansley: r = rare (zeldzaam); o = occasional (weinig voorkomend); f = frequent (regelmatig voorkomend); a = abundant (grotere aantallen / bedekking); d = dominant (overheersend in aantal / bedekking)

Soortnaam	Bedekking per deel van dijktraject Oud Noord-Beveland polder incl. Colijnsplaat								
	Dp 1797-1807	Dp 1807-1808	Dp 1808-1810	Dp 1810-1814	Dp 1814-1818	Dp 1818-1820	Dp 1820-1825	westnol-Dp 1825	Dp 1825-1834
Blauwe zeedistel									
Darmwievegetaties									
Dichtbloemig kweldergras									
Echt lepelblad									
Engels gras									
Engels lepelblad									
Galigaan									
Geelhartje									
Gele hoornpapaver									
Gelobde melde									
Gesteelde zoutmelde									
Gewone zoutmelde				f		a	o	o	o
Klein slijkgras									
Kustmelde									
Laksteeltje				r					
Lamsoor				r					
Schorrezoutgras									
Strandbiet									
Strandmelde	o		o	o	o	o			

Soortnaam	Bedekking per deel van dijktraject Oud Noord-Beveland polder incl. Colijnsplaat								
	Dp 1797-1807	Dp 1807-1808	Dp 1808-1810	Dp 1810-1814	Dp 1814-1818	Dp 1818-1820	Dp 1820-1825	westnol-Dp 1825	Dp 1825-1834
Zeealsem						o	o	o	o
Zeegras									
Zeekool							r		
Zeelathyrus									
Zeeraket							r		
Zeevenkel							r		
Zeeweegbree					o				
Zeewinde									
Zilte waterranonkel									

Langs het dijktraject komen op en tussen de huidige steenbekleding negen toetsingssoorten voor. Strandmelde komt over bijna het gehele dijktraject voor, maar slechts in kleine aantallen. Gewone zoutmelde en Zeealsem zijn, vanaf de haven bij Colijnsplaat, over het gehele westelijke deel van het dijktraject aangetroffen. Gewone zoutmelde komt daarbij in de luwte van de haven nog zeer frequent voor. Alle overige toetsingssoorten komen sporadisch of weinig voor (Joosse & Jentink, 2007). Een aantal van deze soorten zijn kenmerkend voor schorren. In het plangebied komen geen schorren voor.

4.4.2

DIEREN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

De Oosterschelde is aangemeld is voor 12 vissoorten, de Europese zeekeef en de Gewone zeekeet. Er heeft in het kader van de dijkverbetering van dit dijktraject geen inventarisatie van aanwezige flora en fauna van de onderwater gelegen steenbestorting (= sublitoraal hard substraat) plaatsgevonden. Van de directe omgeving van het dijktraject zijn wel gegevens bekend, welke hieronder worden besproken.

Middels het Monitoringsproject Onderwater Oever (MOO) van Stichting Anemoon (www.anemoon.org) worden door sportduikers waarnemingen van onderwater levende diersoorten verzameld. Door het MOO-project wordt geprobeerd de verspreiding van deze onderwatersoorten in kaart te brengen.

In de directe nabijheid van het dijktraject zijn geen duiklocaties aanwezig. Wat verder van het dijktraject vandaan zijn zowel ten westen (bij Wissenkerke) als ten oosten (bij Kats) populaire duiklocaties aanwezig. Voor onderhavig dijktraject is besloten nader te kijken naar waarnemingen verzameld bij de duiklocatie bij Kats. Tevens is in 2005 voor het dijktraject Leendert Abrahampolder (het dijktraject bij Kats) door Schouten & Waardenburg (2005) een inschatting gemaakt van de levensgemeenschappen op het geultalud op basis van de beschikbare informatie (abiotische omstandigheden en soortgegevens). Er is hierbij gebruik gemaakt van recente publicaties en gegevens van het Monitoringsproject Onderwater Oever (MOO) van Stichting Anemoon.

Met de verzamelde gegevens van het MOO-project van stichting Anemoon ter hoogte van Kats en het rapport van Schouten & Waardenburg (2005) is een inschatting gemaakt van het onderwaterleven ter hoogte van het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat.

Vissen

In onderstaande tabel is, aan de hand van de website van Stichting Anemoon en de verzamelde gegevens bij het dijktraject Leendert Abraham polder, van de kwalificerende soorten het voorkomen nabij het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat beschreven.

Het voorkomen van de vissen in het onderzoeksgebied is afgemeten ten opzichte van het voorkomen in de gehele Oosterschelde (Schouten & Waardenburg, 2005).

Tabel 4.11

Habitat en voorkomen van toetsingssoorten vissen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd natuurmonument (Schouten & Waardenburg, 2005 en www.anemoon.org).

	Habitat en voorkomen Oosterschelde	Voorkomen in onderzoeksgebied
Zeedonderpad	Verharde oeverzone. Redelijk algemene soort in de Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld voorkomen.
Grote zeenaald	Wiervelden en goed ontwikkelde onderwaterflora. Algemene soort in de Oosterschelde.	Komt in mindere mate voor.
Zwarte grondel	Zand tussen stenen. Algemene soort in de Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld voorkomen.
Botervis	Wiervegetaties op 0 – 30 m. diepte. Algemene soort in de Oosterschelde.	Gemiddeld voorkomen.
Snotolf	Hard substraat Relatief algemene soort in de Oosterschelde.	In het westen van dijktraject is voorkomen meer dan gemiddeld. In oosten niet waargenomen.
Harnasmannetje	Zachte ondergrond en bruinwier (i.v.m. voortplanting). Relatief algemene soort in de Oosterschelde.	Niets bekend
Schol	Zachte ondergrond. Zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Iets meer dan gemiddeld voorkomen.
Bot	Zachte ondergrond. zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld voorkomen.
Schar	Zachte ondergrond. Zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Niet waargenomen
Tong	Zachte ondergrond. zeer algemene vissoort in Oosterschelde.	Meer dan gemiddeld waargenomen.
Jonge Haring Sprot ('blik')	Niet afhankelijk van een verharde oeverzone. Zeer algemene soorten in de Oosterschelde.	Niet waargenomen.

Overige**Gewone zeekat**

De Gewone zeekat is vanaf de paartijd in mei tot na het wegtrekken van de jonge dieren in september in de Oosterschelde aanwezig. De rest van het jaar vertoeven de dieren op het continentaal plat van de Noordzee. Op basis van het MOO-project en het rapport van Schouten & Waardenburg (2005) blijkt dat de Zeekat langs de Leendert Abraham polder relatief vaak wordt waargenomen dan in de rest van de Oosterschelde. De Zeekat komt voornamelijk voor in de sublitorale zone. Langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat ligt de teen van de dijk boven of niet ver onder de laagwaterlijn. Door de geringe diepte voor de dijk wordt het voorkomen van deze soort direct langs de dijk niet waarschijnlijk wordt geacht.

Europese zee kreeft

De Zee kreeft is een zeer algemene soort in de Oosterschelde. De soort wordt van juni tot en met oktober iets meer waargenomen dan in de wintermaanden. Overal waar hard substraat in de vorm van steen en Japanse oesters aanwezig is komt de kreeft veel voor. Onduidelijk is of langs de dijk de genoemde omstandigheden voorkomen. Vanwege de geringe diepte van het voorland wordt verwacht dat er direct voor de dijk geen belangrijk leefgebied van de Europese zee kreeft is.

HOOFDSTUK 5

Effecten

5.1 **ALGEMEEN**

Bij het beschrijven van de effecten is dezelfde indeling aangehouden als in hoofdstuk 4 bij het beschrijven van de relevante natuurwaarden. Per type natuurwaarden zijn de effecten beschreven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen permanente en tijdelijke effecten.

5.2 **BIOTOPEN**

5.2.1 **HABITATTYPEN**

Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)

Permanente effecten

De gehele kreukelberm wordt vervangen of verstevigd. De nieuwe kreukelberm moet minimaal 5 meter breed zijn. De verbreding varieert van 0,5 meter tot 3 meter. In totaal komt het permanente ruimtebeslag op het habitatype 1160 door verbreding van de kreukelberm op 0,32 hectare.

Omdat over de gehele lengte van het dijktraject de ondertafel wordt overlaagd met breuksteen en asfalt, is er geen sprake van teenverschuiving. Hierdoor treed er, naast het ruimtebeslag door verbreding van de kreukelberm, geen verder verlies van habitatype grote, ondiepe krekens en baaien op.

Tijdelijke effecten

Het gebruik van de werkstrook leidt tot tijdelijke aantasting van het habitatype. De werkstrook is maximaal 15 meter breed vanaf de teen van de dijk. Deze aantasting vindt plaats op een oppervlakte van maximaal 55.500 m².

Overige habitattypen

De habitattypen: eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310), schorren met slijkgrasvegetaties (1320), Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330) en overgangs- en trilveen (7140) komen langs het dijktraject niet voor. Negatieve effecten op deze habitattypen zijn daarmee uitgesloten.

5.2.2**BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT*****Getijde gebied: schorren, slikken en platen***

Platen en schorren komen niet voor in het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Tussen dijkpaal 1808 en 1834 bestaat het voorland bijna geheel uit slik. Het voorkomen van dergelijke waarden valt onder het habitatype 'grote ondiepe krekens en baaien' en de mogelijke permanente en tijdelijke effecten op deze biotopen zijn om die reden al besproken in paragraaf 5.2.1.

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

In het onderzoeksgebied komen geen soortenrijke wiervegetaties (zoals bedoeld in het aanwijzingsbesluit) voor en er zijn dus ook geen effecten op deze biotoop te verwachten.

Wetlands

In het westelijke deel van het dijktraject ligt binnendijs de inlaag de Paardekuup. Van de oorspronkelijke inlaag resteert in het westen een klein complex met grasland, enige rietputten en wat slootjes. Dit deel is opgenomen binnen de begrenzing van de Natura 2000-gebied Oosterschelde (zie figuur 3.1). Het is als wetland aangemeld en valt onder het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet.

Permanente effecten

In deze inlaag zullen geen werkzaamheden worden uitgevoerd en geen materialen opgeslagen. Permanente effecten op natuurwaarden in deze inlaag treden niet op.

Tijdelijke effecten

Door de werkzaamheden aan de dijk en het gebruik van transportroutes kunnen onder andere vogels die broeden, rusten en/of foerageren in de inlaag, tijdelijk verstoord worden.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Effecten op zoutvegetaties komen aan de orde bij toetsingssoorten flora paragraaf 5.5.1.

Zeegrasvelden en schelpenruggen

Voor het dijktraject komen geen zeegrasvelden, schelpenruggen of schelpenstrandjes voor. Negatieve effecten op deze biotopen zijn daarmee uitgesloten.

5.3**VOGELS****5.3.1****BROEDVOGELS**

In 2006 zijn langs het dijktraject twee broedparen van de Tureluur waargenomen. Eén broedpaar zat in de inlaag Paardekuup ten oosten van camping Orisant, ter hoogte van dijkpaal 1821. Het tweede broedpaar is waargenomen bij een sloot met aangrenzend reliëfrij grasland in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van dijkpaal 1802.

Permanente effecten

Er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden of materialen opgeslagen worden op de landbouwgronden waar beide broedlocaties zich bevinden. De broedlocaties zullen niet verdwijnen. Permanente effecten op broedlocaties van de Tureluur zijn uitgesloten.

Het gehele dijktraject is momenteel opengesteld voor recreanten. Na de dijkwerkzaamheden blijft deze openstelling ongewijzigd. Van een permanente toename van verstoring door recreanten is geen sprake.

Tijdelijke effecten

Beide broedlocaties liggen binnen de 200 meter beïnvloedingszone van de dijkwerkzaamheden. De werkzaamheden bestaan voor het merendeel uit het aanbrengen van breuksteen voor de kreukelberm en de overlaging en het plaatsen van betonzuilen. Het aanvoeren van deze breuksteen en betonzuilen leidt tot 10 tot 12 vrachtwagenritten per dag. De dijk vormt een visuele barrière met de dijkwerkzaamheden, maar door het gebruik van o.a. kranen en de toenemende intensiteit van werkverkeer neemt de onrust in de omgeving toe. Hierdoor kan het broedsucces van de Tureluur op beide locaties verstoord worden.

De meeste transportroutes lopen buitendijks. Om bij de dijk te komen wordt gebruik gemaakt van verharde wegen die momenteel al veel gebruikt worden door overig verkeer. De onverharde weg tussen inlaag de Paardekuup en de dijk wordt niet gebruikt als transportroute. De verstoring op plaatselijke wegen zal minimaal toenemen door het transport van materialen. Het meest oostelijke territorium ligt nabij een transportroute over de Molendijk die in fase 2 en 3 gebruikt zal worden. Deze weg wordt momenteel ook al veel gebruikt, onder andere door vrachtverkeer met bestemming het bedrijventerrein ten oosten van Colijnsplaat. Het gebruik van deze weg door het werkverkeer zal naar verwachting nauwelijks een extra verstoring opleveren voor de nabijgelegen broedlocatie van Tureluur.

De inlaag Paardekuup was voor de bouw van de camping Orisant een belangrijk broedgebied voor Tureluurs. In 1978 waren hier nog 7 tot 8 territoria aanwezig. Momenteel is het belang van het resterende deel van de inlaag als broedgebied minimaal (Geelhoed, 2003). Voor Nederland als geheel moet rekening gehouden worden met een afname van het aantal broedparen van de Tureluur sinds de jaren zeventig. Dit is ook de reden geweest om de Tureluur op de 'Rode Lijst' met soorten die bedreigd zijn te plaatsen. Het aantal Tureluurs dat in de Oosterschelde geteld wordt vertoond sinds 1996 echter een stijgende lijn (Berrevoets et al., 2005).

Deze werkzaamheden rond de camping Orisant dienen voor het toeristenhoogseizoen te zijn afgerond. Werkzaamheden en transport ter hoogte van de broedlocatie van Tureluur in de Paardekuup vindt geheel buitendijks plaats. De onrust in de omgeving zal hierdoor tijdelijk enigszins toenemen. Broedende Tureluurs wordt het zicht op de werkzaamheden ontnomen door de dijk. Het versturende effect in de Paardekuup zal hierdoor gering zijn en naar verwachting de inlaag niet ongeschikt maken als broedlocatie voor de Tureluur.

5.3.2**NIET-BROEDVOGELS****Permanente effecten**

Door de dijkwerkzaamheden zijn permanente effecten op niet-broedvogels mogelijk, doordat er ruimtebeslag plaatsvindt ten gevolge van de verbreding van de kreukelberm. Momenteel is een gedeelte van de aanwezige kreukelberm bedekt door slik.

Over de gehele lengte van het dijktraject zal de kreukelberm met 0,5 tot 3 meter worden verbreed. Deze aanpassingen aan de kreukelberm kunnen verlies aan slik tot gevolg hebben. Het verbreden van de kreukelberm kan leiden tot het verloren gaan van maximaal 0,34 hectare slik, dat wordt vervangen door steenbekleding.

Het totale oppervlak aan droogvallend slik langs het dijktraject is maximaal 17,96 hectare (Heunks et al., 2007). Er gaat maximaal 1,9% van dit buitendijkse foerageergebied verloren ten gevolge van de dijkwerkzaamheden. Ten opzichte van het foerageergebied in het westelijk deel van de Oosterschelde bedraagt dit aandeel 0,02% en ten opzichte van het gehele intergetijdengebied in de Oosterschelde is dit aandeel <0,004%.

Het eigenlijke verlies aan slik zal mogelijk nog lager uitvallen omdat het slik op bepaalde plekken tot het huidige niveau wordt teruggebracht, conform de mitigerende maatregel zoals beschreven in hoofdstuk 8. Een permanent negatief effect op de foerageer- en rustmogelijkheden van niet-broedvogels door de afname van zo'n geringe hoeveelheid slik is verwaarloosbaar klein.

Het gehele dijktraject is momenteel opengesteld voor recreanten. Na de dijkwerkzaamheden blijft deze openstelling ongewijzigd. Van een permanente toename van verstoring door recreanten is geen sprake.

Tijdelijke effecten

De voorgenomen werkzaamheden leiden tot een tijdelijk ruimtebeslag door het aanleggen van een werkstrook op het voorland. Deze werkstrook is 15 meter breed. Hierdoor zullen buitendijks foerageergebied en rustplaatsen voor vogels tijdelijk niet beschikbaar zijn. Deze werkstrook is alleen tijdens de werkzaamheden aanwezig. Binnendijks vindt er geen ruimtebeslag plaats in beschermde natuurgebieden.

Naast ruimtebeslag treedt er ook verstoring op door geluid en beweging als gevolg van de dijkwerkzaamheden en transport, voor een werkperiode van maximaal 8 maanden. Dit betreft verstoring van foerageerlocaties en HVP's, voornamelijk buitendijks. Om de tijdelijke effecten op foeragerende en overtuigende vogels te bepalen wordt hieronder de functie van het dijktraject voor niet-broedvogels bij laagwater, respectievelijk hoogwater besproken.

Functie tijdens laagwater

De dijkwerkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op foeragerende vogels langs het dijktraject. Door verbreding en versteviging van de kreukelberm zal een beperkt gedeelte van het foerageergebied verdwijnen. Verder kunnen de werkzaamheden een tijdelijke en permanente verstoring van foeragerende vogels tot gevolg hebben. Op basis van onderzoek (Krijgsveld et al., 2002) wordt uitgegaan van een gemiddelde maximale verstoringsafstand voor watervogels van 200 meter. De maximale omvang van het effect bestaat uit de verstoring van het totale aantal kwalificerende vogels dat gebruik maakt van het slik binnen 200 meter van de dijk.

Met behulp van de uitgevoerde laagwatertellingen in mei, september en november (Heunks et al., 2007) wordt geprobeerd een indicatie te geven van het versturende effect op aanwezige kwalificerende vogels.

De methode die wordt gehanteerd binnen het Projectbureau Zeeweringen bestaat uit de volgende stappen:

- De som van het maximaal op enig moment aanwezige foeragerende vogels tijdens de drie waarnemingsperioden wordt vergeleken met de som van het gemiddeld aantal (over 5 jaar) in de SBZ aanwezige vogels in dezelfde maanden (op basis van de maandelijkse trajecttellingen van de Waterdienst).
- Als uit de vorige stap blijkt dat er significante aantallen voorkomen langs het dijktraject wordt vervolgens de som van het aantal foerageerminuten per soort per telperiode langs het dijktraject vergeleken met het totale aantal benodigde foerageerminuten voor alle vogels in de SBZ in diezelfde periode.

Voor de eerste stap is de som van de aantallen vogels in de werkperiode (maart-oktober) zoals weergegeven in tabel 4.8, vergeleken met de som van de gemiddelde aantallen in de SBZ, welke berekend zijn over de seizoenen 2001 t/m 2005 in de Oosterschelde. Deze gemiddelde aantallen in de SBZ per maand zijn weergegeven in bijlage 1.

In tabel 5.1 zijn de getallen met elkaar vergeleken door het percentage te berekenen van de aantallen vogels langs de Oud Noord-Beveland polder ten opzichte van de aantallen in de Oosterschelde. Wanneer de percentages van een vogelsoort hoger ligt dan 1% is er mogelijk sprake van een significant effect. In dat geval wordt stap 2 toegepast en het aantal foerageerminuten van deze vogelsoort langs het dijktraject vergeleken met de benodigde foerageerminuten in de gehele Oosterschelde.

Tabel 5.1

Vergelijking van foeragerende vogels langs dijktraject met gemiddeld aanwezige aantallen in Oosterschelde (over seizoen 2001-2005) in de maanden mei, september en november. Percentages hoger dan 1% zijn grijs gemarkeerd.

Soort	Som van de maxima	Som gemiddeld aanwezig in SBZ	Percentage van maxima en gemiddelde SBZ
Bonte strandloper	13	56681	0,0
Fuut	33	1768	1,9
Kievit	29	21119	0,1
Rosse grutto	34	20617	0,2
Scholekster	273	85759	0,3
Smient	44	36142	0,1
Steenloper	58	3036	1,9
Tureluur	156	6065	2,6
Wilde eend	38	20056	0,2
Wulp	221	24992	0,9
Zilverplevier	25	21595	0,1

Uit tabel 5.1 blijkt dat Fuut, Steenloper en Tureluur met aantallen foeragerende vogels langs het dijktraject zijn waargenomen, waarvan in de maanden mei, september en november het percentage hoger ligt dan 1% van de aantallen vogels in die maanden waargenomen in de Oosterschelde. Het dijktraject heeft voor deze soorten in de Oosterschelde een relatief belang als foerageergebied. De werkzaamheden kunnen een negatief effect hebben op deze soorten.

Van de overige soorten zijn relatief lage aantallen aanwezig langs het dijktraject.

Voor deze drie soorten wordt vervolgens het belang van het dijktraject als foerageergebied bepaald ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Hiervoor is in tabel 5.2 het aantal foerageerminuten van deze soorten langs het dijktraject vergeleken met het totale aantal foerageerminuten van deze soorten in de gehele Oosterschelde.

Tabel 5.2

Percentage foerageerminuten langs het dijktraject in vergelijking met de totale foerageerminuten in de gehele Oosterschelde voor de maanden mei, september en november.

Soort	Foerageerminuten langs dijktraject			Foerageerminuten in gehele Oosterschelde			Procentueel belang van dijktraject als foerageergebied		
	mei	sept	nov	mei	sept	nov	mei	sept	nov
Fuut	195	1140	960	70560	338400	227520	0,3	0,3	0,4
Steenloper	2310	765	2790	500445	577665	424710	0,5	0,1	0,7
Tureluur	7050	2985	2340	524700	1410255	1067220	1,3	0,2	0,2

Tabel 5.2 laat voor de Fuut, Steenloper en Tureluur zien welke bijdrage het foerageergebied langs dijktraject levert aan de totale benodigde foerageertijd aan de vogels die in de maanden mei, september en november in de Oosterschelde aanwezig waren.

De *Fuut* komt met relatief lage aantallen voor langs het dijktraject. Toch ligt het maximum aantal over de drie telmaanden boven de 1% van de aantallen in de gehele Oosterschelde. De *Fuut* foerageert voornamelijk op open water en is langs het gehele dijkgedeelte waar de vogeltellingen hebben plaatsgevonden foeragerend waargenomen.

De hoogste aantallen zijn waargenomen in mei (13 vogels), maar deze zijn niet veel hoger dan de aantallen in september en november (11 en 9 vogels). In september en november brengt de Fuut een veel groter aantal foerageerminuten door langs het dijktraject dan in mei (Heunks et al., 2007). Uit tabel 5.2 blijkt dat het foerageergebied langs het dijktraject van gering belang is voor de aanwezige Futen in de Oosterschelde, in de maanden mei, september en november. Uit de HVP-kartering (tabel 4.8) blijkt dat er in overige maanden niet veel futen worden waargenomen langs het dijktraject. Al is hiermee niet aangetoond dat er in overige maanden ook weinig Futen foerageren langs de dijk, het onderstreept wel het geringe belang van het dijktraject voor Futen.

De dijkwerkzaamheden zullen waarschijnlijk in april beginnen aan de westzijde van dijktraject, waarna in oostelijke richting gewerkt wordt. Omdat er niet langs het gehele dijktraject tegelijkertijd werkzaamheden plaatsvinden, blijft er altijd geschikt foerageergebied op > 200 meter van het werk, vrij van verstoring. De verstoring van grote aantallen Futen zal naar verwachting meevallen. Daarbij is de Fuut minder gevoelig voor verstoring vanaf de kant dan voor verstoring vanaf het water (door waterrecreatie) (Krijgsveld et al, 2004).

De werkzaamheden zullen naar verwachting geen effect hebben op de betekenis van het dijktraject als foerageergebied voor de Fuut.

In 2006 foerageert bijna 2% van het aantal *Steenlopers* in de Oosterschelde langs het dijktraject, in de maanden mei, september en november. De steenlopers foerageren vooral op de drooggevallen basaltblokken en het eerste droogvallende slik. Zodra er grotere oppervlaktes slik droogvallen, verdwijnen de steenlopers van het dijktraject. Vooral in de maanden mei en november brengt de Steenloper een groot aantal foerageerminuten door langs het dijktraject (zie tabel 5.2). In deze maanden is het belang van het foerageergebied langs het dijktraject met ongeveer een half procent niet zo groot. De maand november valt buiten de werkperiode, waardoor effecten op Steenlopers in deze maand niet zullen optreden. De steenloper is een opportunistische foerageerder met een gevarieerd dieet, bestaande uit wormen, schelpdieren, strandvlooien, aangespoelde dieren, zeewier en zelfs resten van menselijk eten (Van de Kam et al., 1999). De steenloper is daarbij ook weinig gevoelig voor verstoring, dit blijkt onder andere uit het feit dat in havens regelmatig groepen worden aangetroffen en de beperkte verstoringsafstand van circa 42 meter (Krijgsman et al., 2004). Er wordt niet langs het gehele dijktraject gelijktijdig gewerkt. Hierdoor blijft er altijd geschikt foerageergebied langs het dijktraject vrij van verstoring. In de directe omgeving van het dijktraject zijn daarbij voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig.

De *Tureluur* is in 2006 met 2,6% van het totaal in de Oosterschelde aanwezige aantal vogels, foeragerend waargenomen langs het dijktraject, in de maanden mei, september en november. De soort arriveerde in alle maanden ongeveer 3 uur na hoogwater op het dijktraject. De vogels gingen direct aan de rand van het talud, de droogvallende basaltblokken en op het eerste droogvallende slik foerageren. Het grootste aantal foeragerende vogels werd waargenomen in mei. In deze maand brachten de vogels ook de meeste foerageertijd door langs het dijktraject. Het belang van het dijktraject is dan ook alleen in deze maand relatief groot (1,3%) ten opzichte van de gehele Oosterschelde (zie tabel 5.2). De Tureluur is voornamelijk waargenomen binnen de eerste vier telvakken aan de westzijde van het dijktraject. Dit slik bleek in mei 2006 (tijdens laagwatertellingen) van relatief grotere betekenis te zijn als foerageergebied voor Tureluurs.

In de jaren 2001 t/m 2005 waren er in september en november gemiddeld dubbel zoveel Tureluurs in de Oosterschelde aanwezig dan in mei (respectievelijk 2849 en 2156 ten opzicht van 1060 Tureluurs in mei). Het totaal aantal foerageerminuten in de gehele Oosterschelde is in september en november daardoor gemiddeld ook hoger dan in mei. Het belang van het dijktraject als foerageergebied is in deze beide maanden met 0,2% erg gering. Ondanks een toename van het aantal Tureluurs in de Oosterschelde resulteert dit dus niet in een groter belang van het dijktraject als foerageergebied. Er blijken derhalve voldoende geschikte foerageerlocaties in de Oosterschelde te zijn.

Doordat er voldoende uitwijkmogelijkheden in de omgeving van het dijktraject aanwezig zijn, zijn er door de werkzaamheden geen negatieve effecten te verwachten op de Tureluurs op het niveau van de Oosterschelde.

Functie tijdens hoogwater

De dijkwerkzaamheden hebben een effect op overtijende vogels doordat er tijdelijk ruimtebeslag plaatsvindt op buitendijkse HVP's en door de tijdelijke verstoring door geluid en beweging, voornamelijk buitendijks.

Met behulp van de uitgevoerde maandelijkse trajecttellingen (OS830) over de periode 2000/2001 tot en met 2005/2006 (het dijktraject inclusief de inlaag Wanteskuup) en de hoogwaterkartering van 2004, 2005 en 2006 wordt geprobeerd een indicatie te geven van het versturende effect op hoogwatervluchtplaatsen van kwalificerende vogels.

De methode die wordt gehanteerd binnen het Projectbureau Zeewering bestaat uit de volgende stappen:

- De som van het gemiddelde aantal kwalificerende vogels langs het dijktraject per maand in de werkperiode wordt vergeleken met de som van het gemiddelde aantal vogels in de werkperiode in de gehele Oosterschelde (over 5 jaar en op basis van de trajecttellingen van de Waterdienst).
- Het verschil tussen het gemiddelde aantal vogels in een jaar in de gehele Oosterschelde (over 5 jaar en op basis van de trajecttellingen van de Waterdienst) en het maximale aantal vogels langs het dijktraject dat binnen de werkperiode verstoord kan worden, wordt vergeleken met de instandhoudingsdoelstellingen voor de SBZ.

Voor de eerste stap is de som van het aantal soorten in de werkperiode langs het dijktraject, afkomstig van de maandelijkse trajecttellingen (zie tabel 4.7) en de hoogwaterkartering (zie tabel 4.8), vergeleken met de som van de gemiddelde aantallen in de SBZ tijdens de werkperiode, welke berekend zijn over de seizoenen 2001 t/m 2005. Deze gemiddelde aantallen in de SBZ per maand zijn weergegeven in bijlage 1. In tabel 5.3 is in percentages het belang van het dijktraject als HVP weergegeven ten opzichte van de gehele Oosterschelde, voor de vogels die tijdens de trajecttellingen en de hoogwaterkarteringen zijn waargenomen.

Tabel 5.3

Vergelijking van som van overvliegende vogels langs het dijktraject tijdens de werkperiode (mrt t/m okt) (aantallen uit trajecttellingen van teltraject OS830 en hoogwaterkarteringen, beide van RIKZ), met de som van aanwezige aantallen in de gehele Oosterschelde (over seizoen 2001-2005). Percentages boven 1% zijn grijs gemarkeerd

Soort	Som maart t/m oktober		Som maart t/m oktober	% t.o.v. Oosterschelde	
	OS830	HVP-kartering	Oosterschelde	OS830	HVP-kartering
Bergeend	100	3	14673	0,7	0,0
Bonte strandloper	14	0	91609	0,0	0,0
Brandgans	1	0	23193	0,0	0,0
Dodaars	24	0	568	4,2	0,0
Goudplevier	145	5	9212	1,6	0,1
Grauwe gans	360	0	14711	2,5	0,0
Grutto	21	0	2211	0,9	0,0
Kievit	221	26	18528	1,2	0,1
Kluut	44	0	6406	0,7	0,0
Krakeend	49	0	1456	3,4	0,0
Meerkoet	408	6	7194	5,7	0,1
Pijlstaart	23	2	2550	0,9	0,1
Rotgans	78	0	33406	0,2	0,0
Scholekster	173	9	180763	0,1	0,0
Slobeend	166	11	6183	2,7	0,2
Smient	563	28	39652	1,4	0,1
Steenloper	9	9	6099	0,1	0,1
Tureluur	238	6	18864	1,3	0,0
Wilde eend	840	66	35831	2,3	0,2
Wintertaling	175	20	8143	2,2	0,3
Wulp	227	59	69416	0,3	0,1
Zilverplevier	76	0	38197	0,2	0,0

In tabel 5.4 is het maximale aantal vogels dat van maart t/m oktober langs het dijktraject geteld is (Zie tabel 5.3; OS830 en HVP-kartering), afgezet tegen de som van de gemiddelde aantallen in de Oosterschelde, welke berekend zijn over de seizoenen 2001 t/m 2005 (zie bijlage 1). Vervolgens is beoordeeld of het maximaal negatieve effect van de werkzaamheden afbreuk kan doen aan de instandhoudingsdoelstellingen (IHD). 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 maandgemiddelde 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 ruim boven de instandhoudingsdoelstelling. De soorten waarbij het huidige aantal vogels onder het instandhoudingsdoel ligt, zijn soorten waarop de effecten streng beoordeeld dienen te worden.

Tabel 5.4

Effect van verstoring van maximaal aantal soorten langs het dijktraject ten opzichte van de aantallen in de SBZ en de gevolgen hiervan voor de Instandhoudingsdoelstelling (IHD) voor de SBZ. Soorten waarbij het maandgemiddelde na verstoring lager is dan de IHD zijn grijs gemarkeerd.

Soort	Som jan-dec. Oosterschelde	Max som mrt-okt	Resterend # bij max. verstoring	Maandgem. bij max. verstoring	IHD	Vershil maandgem. - IHD
Bergeend	34059	100	33959	2830	2900	-70
Bonte strandloper	205221	14	205207	17101	14100	3001
Brandgans	58072	1	58071	4839	3100	1739
Dodaars	1333	24	1309	109	80	29
Goudplevier	23586	145	23441	1953	2000	-47
Grauwe gans	34433	360	34073	2839	2300	539
Grutto*	2270	21	2249	187	--	--
Kievit	46327	221	46106	3842	4500	-658
Kluut	7899	44	7855	655	510	145
Krakeend	2295	49	2246	187	130	57
Meerkoet	13024	408	12616	1051	1100	-49
Pijlstaart	8543	23	8520	710	730	-20
Rotgans	74993	78	74915	6243	6300	-57
Scholekster	312136	173	311963	25997	24000	1997
Slobeend	12527	166	12361	1030	940	90
Smient	149408	563	148845	12404	12000	404
Steenloper	9340	9	9331	778	580	198
Tureluur	25645	238	25407	2117	1600	517
Wilde eend	65795	840	64955	5413	5500	-87
Wintertaling	16057	175	15882	1324	1000	324
Wulp	104700	227	104473	8706	6400	2306
Zilverplevier	58817	76	58741	4895	4400	495

* De Grutto is alleen opgenomen in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als beschermd natuurmonument. De soort is niet als kwalificerend in het concept-aanwijzingsbesluit voor de Oosterschelde opgenomen. Er is voor de Grutto om die reden ook geen IHD vastgesteld.

Uit tabel 5.3 blijkt dat het dijktraject voor de Dodaars, Grauwe gans, Krakeend, Meerkoet, Slobeend, Wilde eend en Wintertaling van relatief belang is als hoogwatervluchtplaats, ten opzichte van de gehele Oosterschelde. De werkzaamheden kunnen daarom een negatief effect hebben op deze soorten. Voor de weergegeven aantallen van het teltraject OS830 wordt rekening gehouden met het feit dat deze een overschatting geven van het aantal overtuigende vogels langs het dijktraject omdat hierin ook in de inlaag Wanteskuup is meegenomen.

Voor *Dodaars*, *Krakeend*, *Slobeend*, *Smient* en *Wintertaling* zal dit effect minimaal zijn, aangezien deze soorten zich voornamelijk op open water bevinden. Ze kunnen daardoor eenvoudig naar delen van het dijktraject zwemmen die buiten de 200 meter beïnvloedingszone liggen.

Van de *Grauwe gans* komt maximaal 2,5% van de aantallen in de Oosterschelde voor langs het dijktraject. Veruit de meeste Grauwe ganzen komen langs het dijktraject voor in december, maar ook in de overige maanden worden behoorlijke aantallen geteld. Deze soort is voornamelijk waargenomen op akkers en inlagen binnendijs, waar deze rust en foerageert. Bekend is dat op verstoorde velden minder vaak Grauwe ganzen worden aangetroffen. Foerageergebieden nabij wegen met verkeer en wandelaars worden gemedan (Krijgsveld et al., 2004).

Tijdens de werkzaamheden zal het dijktraject tijdelijk minder geschikt zijn als HVP. Aangenomen wordt dat Grauwe ganzen zullen uitwijken naar delen van het dijktraject of omliggende (landbouw-)gebieden waar geen verstoring optreedt. Effecten op deze soort zullen klein zijn en zeker niet significant (zie ook tabel 5.4).

Goudplevier, Kievit en Tureluur zijn voornamelijk op het slik aan de westzijde van het dijktraject en in de inlaag Wanteskuup geteld en gekarteerd. De som van het aantal getelde vogels van deze drie soorten tijdens de werkperiode ligt tussen de 1% en 2% t.o.v. de aantallen in de gehele Oosterschelde. Wanneer er tijdens de gehele werkperiode verstoring van deze vogels optreedt kan deze maximale verstoring een significant effect hebben. Van Goudplevier en Kievit heeft zo'n maximale verstoring eveneens tot gevolg dat de instandhoudingsdoelstelling (IHD) voor beide soorten niet gehaald wordt.

De werkzaamheden aan de westzijde van het dijktraject (bij Wanteskuup) worden aan het begin van de werkperiode uitgevoerd (voor 1 juli). Van een verstoring van het maximale aantal vogels tijdens de werkperiode is hierdoor geen sprake. Daarbij gebruiken deze drie soorten het slik voor het westelijke deel van het dijktraject slechts beperkt als HVP.

De grootste aantallen komen voor in de inlaag Wanteskuup. Eventueel verstoorte vogels zullen naar verwachting uitwijken naar deze inlaag. Optredende verstoring zal geen significante afname van het aantal Goudplevieren, Kieviten of Tureluurs in de SBZ tot gevolg hebben.

Voor de *Wilde eend* en *Meerkoet* is het dijktraject van relatief belang als hoogwatervluchtplaats (tabel 5.3). Daarbij wordt voor beide soorten de instandhoudingsdoelstelling (IHD) niet gehaald (zie tabel 5.4). Deze instandhoudingsdoelstelling wordt overigens voor beide soorten ook op dit moment (dus zonder verstoring van de dijkwerkzaamheden) niet gehaald. Verstoring van beide soorten door de werkzaamheden aan het dijktraject kan betekenen dat er mogelijk een negatief significant effect optreedt. Beide soorten zijn waargenomen op het buitendijkse slik en in de binnendijks gelegen inlagen Paardekuup en Wanteskuup, beide gelegen aan de westzijde van het dijktraject. De Meerkoet wordt daarbij ook vaak geteld op de Valkreek, direct ten westen van de bebouwde kom van Colijnsplaat. Beide soorten schuwen de nabijheid van mensen niet en zijn ook in stedelijk gebied (stadsparken, grachten en vijvers) te vinden. Ze hebben de voorkeur voor waterrijke gebieden met afwisselend open water en voldoende dekking langs de oevers. Ze foerageren op open water, langs de oevers, maar ook op akker- en graslanden (Krijgsveld et al., 2004).

Van de *Wilde eend* zijn de grootste aantallen vooral in de ruiperiode van juli t/m september en de wintermaanden november t/m februari binnen de beïnvloedingszone van 200 meter waargenomen. Het belang van het dijktraject voor deze soort is in deze maanden relatief het grootst ten opzichte van de gehele Oosterschelde. De soort is dan te vinden in de inlaag Paardenkuub, maar voornamelijk in de inlaag Wanteskuup. Vanuit deze inlaag komen de vogels foerageren op het slik aan de westzijde van het dijktraject. De werkzaamheden zullen in april beginnen aan deze zijde van het dijktraject, dus na de wintermaanden (zie fasering figuur 1.5). In juli, wanneer de ruiperiode begint zullen de werkzaamheden aan dit gedeelte van het dijktraject zijn afgerond. Verstoring van Wilde eend kan geminimaliseerd worden door de werkzaamheden in april aan de westzijde van het dijktraject te starten.

Eventueel verstoorte vogels kunnen uitwijken naar de Wanteskuup en landbouwgronden buiten de beïnvloedingszone. Optredende verstoring zal geen significante afname van het aantal Wilde eenden in de SBZ tot gevolg hebben.

De *Meerkoet* is met name in de wintermaanden januari t/m maart en in augustus in relatief grotere aantallen dan de rest van het jaar langs het dijktraject aanwezig (zie tabel 4.7). Het belang van het dijktraject voor deze soort is in deze maanden relatief het grootst ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Met name de inlaag Wanteskuup, de Valkreek, de binnendijkse landbouwgronden en het slik aan de westzijde van het dijktraject zijn belangrijke rust- en foerageergebieden. De slaappleatsen bestaan uit rustige, open wateren en de oevers van allerlei wateren. Meerkoeten foerageren voornamelijk op plantaardig materiaal en schelpdieren, in het water, op oevers of op akker- en graslanden (Krijgsveld et al., 2004). Het Veerse meer, op ongeveer 5 kilometer ten zuiden van het dijktraject, is van groot belang voor deze soort, omdat hier grote aantallen Meerkoeten voorkomen.

Negatieve effecten op Meerkoeten langs het dijktraject kunnen geminimaliseerd worden door de werkzaamheden in april te starten aan de westzijde van het dijktraject. Verstoring van belangrijke rust- en foerageergebieden (Wanteskuup en het slik) vindt dan plaats buiten de winterperiode waarin veel vogels langs het dijktraject voorkomen. In augustus (wanneer hier ook relatief veel vogels voorkomen) zijn de werkzaamheden langs dit westelijke deel van het dijktraject afgerond. Meerkoeten op de Valkreek zullen door de werkzaamheden niet of nauwelijks verstoord worden. Omdat de werkzaamheden buitendijks plaatsvinden, wordt de verstoring beperkt tot transportbewegingen over de Westzeedijk. De Meerkoeten kunnen verder zuidelijk uitwijken op de Valkreek, tot buiten de verstoringzone van het werkverkeer.

Negatieve effecten op aanwezige Meerkoeten bij belangrijke gebieden langs het dijktraject worden beperkt door werkzaamheden uit te voeren in een periode waarin er relatief weinig vogels voorkomen. Daarbij heeft de Meerkoet uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving. Versturende effecten zullen hierdoor zeker geen significante afname van het aantal Meerkoeten in de Oosterschelde tot gevolg hebben.

Uit tabel 5.4 blijkt dat ook voor *Bergeend*, *Pijlstaart* en *Rotgans* een maximale verstoring van deze vogels door de dijkwerkzaamheden tot gevolg heeft dat de instandhoudingsdoelstellingen niet gehaald worden. Voor al deze soorten blijkt dat het dijktraject slechts van gering belang is als rust- en foerageergebied ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Bij verstoring kan worden aangenomen dat deze soorten eenvoudig zullen uitwijken naar andere geschikte gebieden. Negatieve effecten op deze soorten zullen daardoor beperkt zijn en zeker geen significante effect hebben op het aantal vogels in de SBZ.

5.4

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De Noordse woelmuis komt niet voor binnen de invloedzone van de dijkwerkzaamheden.

Gewone zeehond

De Gewone zeehond komt niet voor binnen de invloedzone van de dijkwerkzaamheden.

5.5 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

5.5.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

De werkzaamheden leiden tot tijdelijke aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen, zoutminnende toetsingsoorten. Over het gehele dijktraject zijn negen toetsingsoorten aangetroffen, waarvan de meeste in slechts zeer kleine aantallen en op een beperkt aantal plaatsen. Alleen Gewone zoutmelde komt over een groter (westelijk) deel van het dijktraject in hogere aantallen voor.

De boventafel van het dijktraject wordt over het grootste gedeelte opnieuw bekleed met betonzuilen. Bij dit bekledingstype is de verwachting groot dat de aanwezige toetsingsoorten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied vestigen. Permanente effecten op zoutminnende toetsingsoorten zijn uit te sluiten.

5.5.2 DIEREN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Vissen

De vissen die het dijktraject Oud Noord-Beveland polder door sportduikers zijn waargenomen zijn soorten die grotendeels leven in de sublitorale zone (Schouten & Waardenburg, 2005). Deze soorten zijn afhankelijk van een verharde oeverzone, een zandige ondergrond of een goed ontwikkelde onderwaterflora.

Tijdens de dijkwerkzaamheden zal er in deze sublitorale zone nauwelijks verstoring optreden. De werkzaamheden (verwijderen huidige wiervegetaties en overlagen van verharde dijkbekleding) vinden alleen plaats in de litorale zone. Wel kan een tijdelijk effect optreden van vertroebeling en bezinking van opgewerveld materiaal tijdens de dijkwerkzaamheden.

Vertroebeling

Een tijdelijk effect dat te verwachten is, is een vertroebeling van het water door bezinking van opgewerveld materiaal. Het effect van deze vertroebeling kan vergeleken worden met waarnemingen tijdens en na baggerwerkzaamheden en zandsuppleties op monitoringsprojecten elders in de Oosterschelde. In het verleden zijn op een aantal locaties in de Oosterschelde baggerwerkzaamheden uitgevoerd. De daaropvolgende monitoring van flora en fauna liet geen grote verandering in gemeenschapstype zien, anders dan de gebruikelijke dynamiek voor de Oosterschelde. Het effect van een dergelijke vertroebeling en/of bezinking is te vergelijken met een najaarsstorm waarbij ook veel materiaal opgewerveld wordt door golfwerking. Er zijn geen waarnemingen bekend van afgestorven onderwaterflora en -fauna als gevolg van dit fenomeen (Kluijver et al, 2005) en naar verwachting zullen ook de effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden daardoor klein zijn.

Voorkomende soorten

Jonge Haring en Sprot verblijven in open water en zijn niet afhankelijk van de dijkbekleding of zandvlakte voor de voet van de dijk. Deze soorten worden nauwelijks waargenomen bij het dijktraject (zie tabel 4.11) en daarbij kunnen deze soorten eenvoudig vluchten naar delen die niet verstoord worden. Een negatief effect op deze soorten wordt niet verwacht. Schol, Bot, Schar en Tong zijn platvissen die leven op een zandige ondergrond waar ze zich in geval van dreigend gevaar ingraven.

Uit de gegevens van het MOO-project (www.anemoon.org) blijkt dat Schar bijna niet wordt waargenomen bij het dijktraject. Schol, Tong en Bot worden in aantallen waargenomen die hoger liggen dan gemiddeld voor de Oosterschelde. Mogelijk zal het leefgebied tijdelijk verstoord worden waardoor deze soorten zullen vluchten naar gebieden zonder verstoring. De andere soorten zijn afhankelijk van een harde ondergrond zoals die van de dijkbekleding om bijvoorbeeld hun eieren op af te zetten of om in holten tussen de stenen beschutting te zoeken. Dit leefgebied bevindt zich onder de laagwaterlijn, waardoor effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden te verwachten zijn. Van de soorten die afhankelijk zijn van de verharde oeverzone wordt door duikers in de directe omgeving van het dijktraject de Zeedonderpad, Zwarte grondel en Snotolf vaker waargenomen dan gemiddeld in de Oosterschelde. Grote Zeenaald komt in mindere mate voor en de Botervis heeft een gemiddeld voorkomen. Van het Harnasmannetje is niets bekend.

Direct voor de dijk heeft de Oosterschelde een geringe diepte (-5 meter). Verwacht wordt dat er om die reden geen specifieke en zeldzame onderwaterflora en -fauna voorkomt. Aanwezige vissen (zoals Zeedonderpad, Zwarte grondel en Snotolf) zullen vluchten tijdens de werkzaamheden. Gezien het schaalniveau van de Oosterschelde zal deze tijdelijke verstoring van aanwezige vissen nauwelijks een negatief effect hebben op het voortbestaan van de populaties van deze soorten in de Oosterschelde. Terplekke aanwezige levensgemeenschappen op hard substraat (zoals wieren, Japanse oester, anemonen en zakpijpen) zullen vernietigd worden. Na de werkzaamheden zal deze levensgemeenschap binnen 1 à 2 jaar weer volledig hersteld zijn (mondelinge mededeling A. Gmelig Meyling, Stichting Anemoon). (Mogelijke) verstoring van bovenstaande vissoorten en overige onderwater flora- en fauna zal in ieder geval tijdelijk van aard zijn. Permanente effecten op het leefgebied van vissen vinden niet plaats:

Overige

Gewone zeekat

De werkzaamheden kunnen een verstrend effect hebben. Het leefgebied wordt tijdelijk verstoord waardoor de soort zal vluchten naar dijkbekleding zonder verstoring. Het leefgebied van deze soort bevindt zich ver onder de laagwaterlijn. Negatieve effecten op de Zeekat zijn daardoor beperkt.

Europese zeekreeft

Het leefgebied zal tijdelijk verstoord worden, maar de soort kan uitwijken naar delen van de dijkbekleding zonder verstoring. Het leefgebied van deze soort bevindt zich ver onder de laagwaterlijn, waardoor negatieve effecten op de Europese zeekreeft beperkt zijn.

5.6

OVERZICHT EFFECTEN

De onderstaande tabel 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 onderzoeksgebied voorkomen

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect
Habitattypen		
Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)	Ja	Ja
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)	Nee	Nee

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect
Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)	Nee	Nee
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)	Nee	Nee
Overgangs- en trilveen (7140)	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat	Nee	Nee
Wetlands	Nee	Ja
Vogels		
Broedvogels	Nee	Ja
Niet-broedvogels	Nee	Ja
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument		
Vissen	Nee	Ja
Gewone zeekat	Nee	Ja
Europese zeekeeft	Nee	Ja

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 Habitatrichtlijn dienen de mogelijke effecten van de voorgenomen dijkverbetering op de kwalificerende waarden ook te worden beschouwd in combinatie met effecten van andere ingrepen. Volgens artikel 7 geldt deze combinatiebepaling ook voor de Vogelrichtlijn. De '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 Habitatrichtlijn, 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 'concepthandreiking voor de bescherming van de Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden' van LNV niet onder het beoordelingsvoorschrift van artikel 6 lid 3 van de EU-Habitatrichtlijn. 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 cumulatieve 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-wetvergunningen 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-wetvergunningen 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-wetgebied (d.w.z. tussen 1870 en 1987), juridisch gezien in de cumulatieve beoordeling 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 verreikende consequenties van de zandhonger, wordt zij echter wel 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 Oosterdam 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 -0,5 m NAP is tussen 1983 en 2001 afgenomen van ca. 6.000 naar ca. 4.000 ha. Gelijkijdig is de oppervlakte lager dan -0,5 m NAP 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 wegfilt. Een steeds groter deel van het fythoplankton bestaat uit kleine (<20 µm) soorten algen. De veranderde verhouding tussen de grote en de kleine soorten wordt vooraf gegaan door een toenemende bedekking van het sublitorale hardsubstraat 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 mosselvisserij. 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 intergetijdengebieden 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 Ontwerpbesluit 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-Rijn verbinding.
- Uitvloei 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

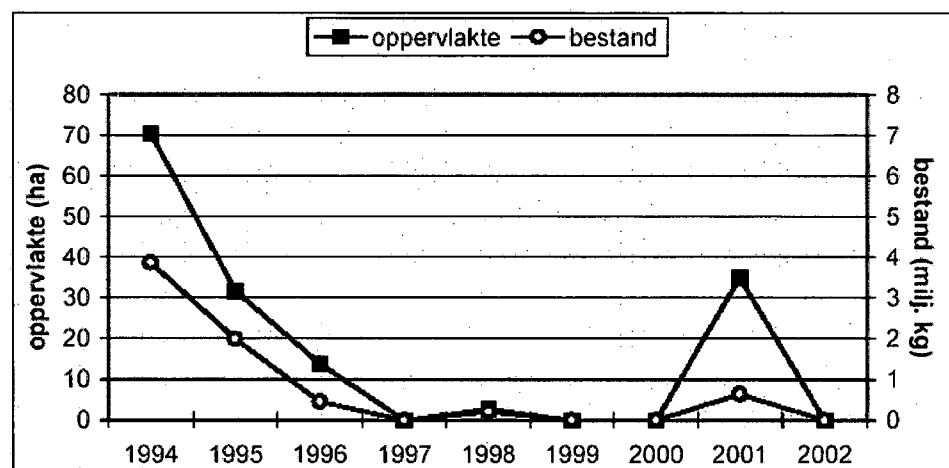
In de Oosterschelde vindt beroepsmatige visserij plaats op schelp- en schaaldieren en enkele vissoorten. De teelt van mosselen en oesters zijn commercieel gezien verreweg de belangrijkste visserijactiviteiten.

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 slib 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.zeegras.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 filteren 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 gevist 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 zeekeeft 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 fuikenvisser (Brief aan de Tweede Kamer, 2005). Er zijn (volgens hem) geen aanwijzingen dat het bestand aan zeekeet 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 wadpiëren 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 contingentering en zonering, goede bebording en actieve handhaving (d.w.z. 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 RIKZ 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 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 overtijende 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 overtijende of broedende vogels, te 'mitigeren' door afsluiting van naburige dijktrajecten en nollen die thans nog wel openbaar toegankelijk zijn (als uitwijkmogelijkheid om te overtijden 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 Noorseekant 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, RIKZ). 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-Rijn verbinding (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 (Kater et al., 2003), 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.

Vooraf 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 tendeert 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-Beveland polder (op Noord-Beveland nabij Kats) en het dijktraject Noordpolder, Oudelandpolder en Muijepolder (op Tholen nabij Sint-Maartensdijk). In 2007 zijn de dijktrajecten Vliete-/Thoornpolder (Noord-Beveland), Anna Jacoba-/Kramerspolder (Sint-Philipsland), Klaas van Steenland-/Nieuw Strijen- en De Noordpolder (Tholen nabij Strijenham), Polder Burgh en Westland (Kop van Schouwen) en de Snoodijkpolder (Zuid-Beveland nabij Wemeldinge) uitgevoerd. Voor 2008 worden de volgende dijktrajecten uitgevoerd: Ringdijk Schelphoek Oost, Kister- of Suzanna's inlaag, Bruinissepolder, Oud Kempenhofstede- /Margarethapolder, Koude- en Kaarspolder, en de Leendert Abrahamspolder. Voor 2009 zijn de volgende dijktrajecten in procedure om te worden uitgevoerd: Vierbannenpolder, Tweede Bath-/Stroodorpepolder/Roelshoek, Anna Jacobapolder, Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, Grevelingendam en de Eerste Bathpolder.

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 oppervlaktesbeslag is zo mogelijk aangegeven ten koste van welk habitat het oppervlaktesbeslag is.

Dijktraject	Totaal	Habitattypen				Onbekend
		1160	1310	1320	1330	
2006						
Oud Noord-Beveland polder	0,77	0,43	0,0	0,0	0,0	0,34 ⁴
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				

⁴ 'Verdronken schor' zonder vegetatie

Dijktraject	Totaal	Habitattypen				
		1160	1310	1320	1330	Onbekend
2009						
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22			0,53	
Vierbannenpolder	0,25	0,25				
Anna Jacobapolder	0,07	0,00			0,07	
Oud Noord-Beveland polder, inclusief 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 ⁵	30.500	29.930	120	180	270	· 0,35

- Onbekend = habitatype niet bekend;
 Type 1160 = Grote kreken, ondiepe kreken 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 zeewering 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 groeimogelijkheden voor wieren op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren door de afgestemde keuze van steenbekleding. Indien de groeimogelijkheden 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.

⁵ Naar Tolman et al., 2004 en Schouten et al., 2005

De genoemde dijktrajecten 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).

Het gezamenlijke ruimtebeslag van teenverschuiving en werkstrook op zeegrasvelden langs de 2006-dijktrajecten Oud Noord-Beveland polder ('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 Meet informatiedienst (RWS-ZL) 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 helaas 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 cumulatie-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 zeeweringen, 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 overall 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, RIKZ). Hij baseert zich hierbij op herstel van schorvegetatie bij eerdere werkzaamheden aan dijken en schorrandverdedigingen in de Oosterschelde. Terugkeer kan overigens wel meer 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 (d.w.z. 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 cumulatieve eis).

Tabel 6.12

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-wetgebied 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

- In het kader van zandhonger is het slimmer om naar het deelhabitat 'slikken en platen' uit het Nb-wetbesluit te kijken dan het gehele habitattypen 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.
- 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-habitattypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitatype 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 overall 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 (overall) twee meter teenverschuiving langs schorren (als worst case).

Uit bovenstaande tabel 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 recentelijk 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 BIOTOPEN7.1.1 HABITATTYPEN*Permanente effecten***Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]**

Het plaatselijk verbreden van de kreukelberm van 0,5 tot 3 meter heeft een permanent verlies van dit habitatype tot gevolg van 0,32 hectare. In de gehele Oosterschelde bedraagt de oppervlakte van dit habitatype 29.930 hectare. Het areaal dat aangetast wordt bedraagt minder dan 0,00107% van de Oosterschelde. In relatie tot het grote areaal van dit habitatype in de Oosterschelde is deze afname niet significant.

Ook in combinatie met andere projecten is deze aantasting niet significant (zoals onderbouwd in paragraaf 6.5).

Overige

Overige habitattypen in het kader van de Habitatrichtlijn komen in het onderzoeksgebied niet voor.

7.1.2 BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT**Wetlands**

Ten westen van camping Orisant ligt de inlaag Paardekuup, welke is opgenomen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Het is als wetland aangemeld en valt onder de bescherming van de Natuurbeschermingswet. Op dit natuurgebied zal een gedeelte van de werkperiode verstoring optreden door de werkzaamheden en transport aan de buitenzijde van de dijk.

Deze verstoring is tijdelijk en significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Overige

Overige biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit komen in het onderzoeksgebied niet voor of deze zijn aan de orde geweest bij de habitattypen.

7.1.3

VOGELS

Broedvogels**Tureluur**

Binnendijs zijn in 2006 twee broedlocaties aangetroffen van de Tureluur (Sluijter et al., 2006). Eén broedpaar zat in de inlaag Paardekuup ten oosten van camping Orisant, het tweede broedpaar is waargenomen bij een sloot langs een grasland, ter hoogte van dijkpaal 1802. Op geen van beide broedlocaties vinden werkzaamheden plaats. Door de werkzaamheden en transport buitendijs neemt de onrust in de omgeving van de broedlocaties toe. De dijk neemt de werkzaamheden uit het zicht van broedende Tureluurs. Het gebruik van de Molenweg als transportroute zal nauwelijks voor extra verstoring van het oostelijke broedterritorium zorgen.

De werkzaamheden hebben niet tot gevolg dat de broedlocaties ongeschikt worden voor Tureluurs. Er treden geen significante effecten op.

Recreatie

Het gehele dijktraject is momenteel opengesteld voor recreanten. In de huidige situatie is de buitenberm onverhard en alleen toegankelijk voor wandelaars. Tijdens de werkzaamheden wordt de buitenberm verhard en daardoor over de gehele lengte van het dijktraject ook voor fietsers toegankelijk. Het aantal recreanten langs het dijktraject zal, vanwege de verharding van de buitenberm, naar verwachting niet noemenswaardig toenemen. Door de kruin van de dijk blijft er een barrière tussen de broedlocaties en de buitenberm. Daarbij is er ter hoogte van de camping momenteel al sprake van verstoring door recreanten (zie tabel 4.6). Van een significant verstoringseffect op broedvogels door veranderingen in de toegankelijkheid van het dijktraject voor recreanten is geen sprake.

Niet-broedvogels**Functie tijdens laagwater**

Ten opzichte van *beschikbaar foerageergebied* treedt een permanent effect op door het verdwijnen van slik, als gevolg van het plaatselijk verbreden van de kreukelberm. Ten opzichte van het foerageergebied in het gehele intergetijdengebied van de Oosterschelde is dit aandeel verlies langs het dijktraject <0,004%. Een degelijke geringe afname kan niet als significant gezien worden. Het eigenlijke verlies aan slik zal nog lager uitvallen omdat het slik op de meeste plekken tot het huidige niveau kan worden teruggebracht, conform de mitigerende maatregel zoals voorgesteld in hoofdstuk 8.

Langs het dijktraject zijn van de Fuut, Steenloper en Tureluur foeragerende aantallen waargenomen die boven de 1% van de aantallen in de gehele Oosterschelde liggen.

Het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat blijkt daarbij voor de Tureluur in mei van relatief groot belang te zijn als foerageergebied ten opzichte van de gehele Oosterschelde.

De Fuut foerageert op open water. Daardoor is de fuut minder gevoelig voor verstoring vanaf de kant. Verstoring van deze soort door de werkzaamheden aan de dijk zal minimaal zijn omdat de Fuut gemakkelijk naar delen van het dijktraject kan uitwijken die buiten de verstoringzone van 200 meter liggen. Significante effecten op deze soort treden daardoor niet op.

Voor de *Steenloper* en *Tureluur* blijkt dat het dijktraject een gering belang heeft als foerageergebied, ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Voor beide soorten blijken er voldoende geschikte foerageergebieden in de Oosterschelde aanwezig te zijn. Tijdens de werkzaamheden hebben de *Steenloper* en *Tureluur* naar verwachting voldoende uitwijkmogelijkheden in de omgeving van het dijktraject. Optredende versturende effecten zullen derhalve niet significant zijn voor *Steenloper* of *Tureluur*.

Alle *overige kwalificerende niet-broedvogels* komen in aantallen voor die lager liggen dan 1% van de aantallen in de gehele Oosterschelde of ze ondervinden weinig tot geen negatieve effecten van de werkzaamheden aan het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat. Significante effecten op deze soorten zijn niet te verwachten.

Functie tijdens hoogwater

De HVP's en rustlocaties van de *Dodaars*, *Grauwe gans*, *Krakeend*, *Meerkoet*, *Slobeend*, *Wilde eend* en *Wintertaling* worden tijdelijk verstoord door de werkzaamheden aan de dijk. Voor *Dodaars*, *Krakeend*, *Slobeend*, *Smient* en *Wintertaling* zal deze verstoring minimaal zijn, aangezien deze soorten zich voornamelijk op open water bevinden. Ze kunnen daardoor gemakkelijk naar delen van het dijktraject uitwijken die buiten de verstoringszone van 200 meter liggen. Significante effecten op deze soorten worden niet verwacht.

De *Grauwe gans* is voornamelijk waargenomen op de akkers, graslanden en inlagen binnendijks. Tijdens werkzaamheden zullen deze gebieden dicht bij de dijk en de transportroutes tijdelijk minder geschikt zijn als rust- en foerageergebied. Aangenomen wordt dat de *Grauwe ganzen* zullen uitwijken naar gras- en akkerlanden buiten de beïnvloedingszone van 200 meter. Effecten op deze soort zullen daardoor niet significant zijn.

Goudplevier, *Kievit* en *Tureluur* zijn waargenomen op het slik aan de westzijde van het dijktraject en in de inlaag *Wanteskuup*. Wanneer er tijdens de gehele werkperiode verstoring van deze vogels optreedt kan deze maximale verstoring een significant effect hebben. De grootste aantallen komen echter voor in de inlaag *Wanteskuup*. Eventueel verstoorde vogels zullen naar verwachting uitwijken naar deze inlaag. Optredende verstoring zal hierdoor geen significante afname van het aantal *Goudplevieren*, *Kievit*en of *Tureluurs* in de SBZ tot gevolg hebben.

Voor de *Wilde eend* en de *Meerkoet* is het dijktraject van relatief belang als HVP. Daarbij ligt het maandgemiddelde van de aantallen in de Oosterschelde momenteel al onder de instandhoudingsdoelstelling voor deze soorten. Verstoring door de dijkwerkzaamheden kunnen om die reden een significant negatief effect hebben op *Wilde eend* en *Meerkoet*. De grootste aantallen van beide soorten komen voor in de inlaag *Wanteskuup* en het buitendijkse slik, beide ten westen van het dijktraject. Vooral in de wintermaanden en de ruiperiode zijn de aantallen van deze soorten langs het dijktraject het hoogst en is het belang van het dijktraject voor deze soorten relatief groot t.o.v. de gehele Oosterschelde. Door de werkzaamheden in april te starten aan de westzijde van het dijktraject, wordt verstoring van grote groepen (overwinterende) vogels voorkomen. De werkzaamheden zijn dan ook op dit dijkgedeelte afgerond als de ruiperiode begint. Deze fasering komt overeen met de algemene fasering zoals is voorgesteld (zie figuur 1.5).

De optredende verstoring bij deze fasering van aanwezige *Wilde eenden* en *Meerkoeten* heeft geen significante afname van het aantal vogels in de gehele Oosterschelde tot gevolg.

Voor alle *overige kwalificerende niet-broedvogels* is het belang van het dijktraject als HVP niet van groot belang ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Significante effecten op deze soorten door de werkzaamheden aan de dijk zullen daardoor niet optreden. Dit geldt ook voor de Bergeend, Pijlstaart en Rotgans, waarvan een maximale verstoring van aanwezige aantallen resulteert in het niet halen van de instandhoudingsdoelstellingen.

7.1.4 HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis en Gewone zeehond

Ten aanzien van deze soorten treden geen effecten op.

7.1.5 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Toetsingssoorten flora

Naar verwachting vestigen momenteel aanwezige, zoutminnende soorten zich na de werkzaamheden opnieuw in het onderzoeksgebied. Het optredende effect is tijdelijk. Significante effecten op aanwezige soorten zijn uit te sluiten.

Vissen, Gewone zeeekat en Zeekreeft

Door de werkzaamheden treedt een tijdelijke verstoring en vertroebeling op van het leefgebied van vissen, Gewone zeeekat en Europese zeekreeft in de directe omgeving van het dijktraject. Tijdens de werkzaamheden zullen deze soorten vluchten naar andere delen van de Oosterschelde. Significante effecten treden niet op.

HOOFDSTUK 8 Mitigerende maatregelen

Bij het beoordelen van de effecten van de dijkverbeteringen dienen enkele algemene mitigerende maatregelen in acht genomen te worden. In aanvulling hierop blijkt uit de effectbeoordeling dat voor het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat aanvullende beschermende maatregelen wenselijk zijn om effecten te voorkomen of te beperken. Hieronder wordt een overzicht gegeven van noodzakelijk te nemen mitigerende maatregelen bij de werkzaamheden aan het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat.

8.1 **MAATREGELEN VOOR FASERING VAN DE WERKZAAMHEDEN**

Voor het dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat is een algemene fasering voorgesteld. Bij deze fasering is het dijktraject in drie deelgebieden opgesplitst.

- Om verstoring van kwalificerende vogels tijdens de winter- en ruiperiode te voorkomen en/of te minimaliseren moeten de (voorbereidende) werkzaamheden tussen dijkpaal 1819 en 1834 tussen 1 maart en 1 juli worden uitgevoerd.

8.2 **MAATREGELEN VOOR UITVOER VAN DE WERKZAAMHEDEN**

- De breedte van de werkstrook bedraagt 15 meter, vooral bij schor en slik, gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk.
- Het voorland (slik of schor) in de werkstrook wordt aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte teruggebracht. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) zijn gelegen dienen vooraf geregistreerd, en na afloop, hersteld te worden.
- Indien het voorland uit slik bestaat, worden vrijkomende grond en stenen over een strook van 5 meter vanaf de (nieuwe) visuele teen van de dijk verdeeld en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond worden zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdeeld, waardoor de ophoging zo min mogelijk wordt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Er vindt op het slik of schor geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Er vindt geen betreding van het voorland buiten de werkstrook plaats, niet door personen noch met materieel, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders is aangegeven.
- De aannemer dient maatregelen te treffen om te voorkomen dat vogels in gietasfalt of asfaltmastiek terecht komen. Dit is vooral aan de orde bij het uitvoeren van overlagingswerkzaamheden van de huidige dijkbekleding. Dit om te voorkomen dat er vogels vast komen te zitten in het asfalt en sterven.

- Het aanbrengen van een onderwaterdepot buiten de werkstrook is niet toegestaan, tenzij de aannemer hiervoor de benodigde toestemming en vergunning van het bevoegde gezag heeft gekregen.
- Opslag van materiaal en transport op de onverharde weg tussen de inlaag Paardekuup en de dijk is niet toegestaan. Dit om extra verstoring van broedende en rustende vogels in de inlaag te voorkomen.



HOOFDSTUK

9

Conclusies

9.1

BEOORDELING VAN HET VOORNEMEN IN RELATIE TOT DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Tabel 9.1 geeft een overzicht van het optreden van tijdelijke en permanente effecten en de significantie van deze effecten op de toetsingswaarden. Bij de beoordeling is er van uitgegaan dat de voorgestelde mitigerende maatregelen, zoals weergegeven in hoofdstuk 8, worden uitgevoerd om zodoende eventuele negatieve effecten tot een minimum te beperken.

Bij het beoordelen van de cumulatieve effecten wordt aangegeven of het project in combinatie met andere projecten kan leiden tot significante effecten.

Uit tabel 9.1 blijkt dat er geen sprake zal zijn van significante effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden.

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significantie in onderzoeksgebied	Significantie in combinatie met andere projecten in SBZ
Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien (1160)	Ja	Ja	Nee	Nee
Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (1310)	Nee	Nee	Nee	Nee
Schorren met slijkgrasvegetaties (1320)	Nee	Nee	Nee	Nee
Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (1330)	Nee	Nee	Nee	Nee
Overgangs- en trilveen (7140)	Nee	Nee	Nee	Nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Soortenrijke wierevegetaties op hard substraat	Nee	Nee	Nee	Nee
Wetlands	Nee	Ja	Nee	Nee
Vogels				
Broedvogels	Nee	Ja	Nee	Nee
Niet-broedvogels	Nee	Ja	Nee	Nee

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significantie in onderzoeksgebied	Significantie in combinatie met andere projecten in SBZ
Toetsingssoorten flora	Nee	Ja	Nee	Nee
Habitatrichtlijn soorten	Nee	Nee	Nee	Nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument				
Vissen	Nee	Ja	Nee	Nee
Gewone zeekeet	Nee	Ja	Nee	Nee
Europese zeekeeft	Nee	Ja	Nee	Nee

9.2

VERGUNNING NATUURBESCHERMINGSWET

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Oud Noord-Bevelandpolder inclusief Colijnsplaat kan niet worden uitgesloten dat er effecten optreden op de kwalificerende habitats en soorten. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet is hierdoor vereist. Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen voor fasering en uitvoer van de werkzaamheden worden toegepast zal er geen sprake zijn van significante effecten. Het uitvoeren van de zogenaamde ADC-toets, waarbij alternatieven, de dwingende redenen van openbaar belang en mogelijke compensatiemaatregelen worden onderzocht, is hierdoor niet noodzakelijk.

HOOFDSTUK 10

Gebruikte bronnen

Anonymus, in prep. Werken aan Natura2000; handreiking voor de bescherming van de vogel- en habitatrichtlijngebieden. Eerste proeve, versie 12. Voorbereiding voor de volgende referentie, gepubliceerd op internet. Ministerie van LNV, Den Haag.

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

Anonymus, 2001. Van de parels en het slik: Beheers- en inrichtingsplan Oosterschelde. Overlegorgaan Nationaal Park Oosterschelde, Middelburg.

ARCADIS, 2008. Soortenbeschermingstoets dijktraject Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat. Oosterschelde – deelproduct. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen, kenmerk PZDB-R-08055.

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

Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreiging.

Berrevoets, C.M. & P.L. Meininger, 2004. Dijkverbeteringswerken langs de Westerschelde: aantalsveranderingen van watervogels. Rapport RIKZ/2004.027 Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Berrevoets C.M., R.C.W. Strucker, F.A. Arts, S. Lilipaly & P.L. Meininger, 2005. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2003/2004, inclusief de tellingen in 2002/2003. Rapport RIKZ/2005.011. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

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

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

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

CUR, 1999. Natuurvriendelijke oevers: Fauna (red. H. Hollander). Hoofdstuk 6 Monitoring en evaluatie, pp. 76-105. Publicatie 203, Stichting CUR, Gouda.

Dienst Landelijk Gebied, 2002. Landschapsvisie Zeeweringen Oosterschelde, Zeeland.

Geelhoed S.C.V., 2003. Broedende Tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in het voorjaar 2003. Zeeweringen Oosterschelde; Deelrapportage Vogels no.3. Rapport 0058 BFO Bureau Fauna Onderzoek, Egmond-Binnen. In opdracht van RIKZ.

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

Hesselink, A. W., D.C. van Maldegem, K. van der Male & B. Schouwenaar, 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.

Heunks, C., D. Beuker, T.J. Boudewijn, 2007. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oud Noord-Beveland polder (Oosterschelde). Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 07-021.

Hollander H. & P. van der Reest, 1994. Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland. Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.

Hordijk, D., in prep. Prognose schorontwikkeling Oosterschelde. Brief met bijlagen. Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Den Haag.

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.

Jentink R., 2005. Conceptrapportage Overlagingsconstructie met schone koppen in de Oosterschelde, Meetadviesdienst Zeeland.

Joose C. & Jentink R., 2007. Detailadvies dijkvak Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, Meetadviesdienst Zeeland. Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

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

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

- Krijgsveld K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden & S. Dirksen, 2004. Verstoring gevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, Rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.
- Leewis, R., 2002. Veldgids nr. 16. Flora- en fauna van de zee. Veldgids nr. 16 Stichting KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Lüchtenborg, A., 2007. Verstoring van Wadvogels. Literatuurstudie naar de mogelijke invloeden van verstoring door de dijkverbetering. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Grontmij Nederland bv.
- LWVT/SOVON, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976-1993. Schuyt & Co, Haarlem.
- Maldegem, D.C. van & D. J. de Jong, 2004. Opwassen of verdrinken. Sedimentaanvoer naar schorren in de Oosterschelde, een zandhongerig gedempt getijdensysteem. Werkdocument RIKZ/AB/2003/826x. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meijer, A.J.M., 2004. Monitoring natuurexperiment Dijk tuin Tholen, resultaten 1998 t/m 2003. Bureau Waardenburg BV, rapportnummer 04-303. In opdracht van Rijkswaterstaat Directie Zeeland.
- Meijer, A.J.M., P. Schouten. Inventarisatie selectie zeedijken en voorland 2005. Kartering in de getijdenzone van de Oosterschelde: levensgemeenschappen en ecologische typering van dijkvakken en habitattypen op voorland. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.
- Meininger P.L., M.S.J. Hoekstein, S.J. Lilipaly & P.A. Wolf, 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004. Rapport RIKZ/2005.002. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Ministerie van LNV, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee, 2006. Kartering hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) in 2004, 2005 en 2006 bij dijkvak Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat. In opdracht van Projectbureau Zeewering.
- Nienhuis, P.H., 1982. De ecologische consequenties van de Deltawerken. In: Wolff, W. e.a. wadden duinen delta. Biologische Raad Reeks. Pudoc, Wageningen.
- Pluijm, A. M. van der & D.J. de Jong, 1998. Historisch overzicht schorareaal in Zuid-west Nederland; Oppervlakte schorren in de jaren 1856, 1910, 1938, 1960, 1978, 1988 en 1996. Werkdocument RIKZ/OS-98.860x. Rijkswaterstaat- Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Projectbureau Zeeweringen, 2007. Ontwerpnota; Oud Noord-Beveland polder [55]. PZDT-R-07269 ontw.
- Provincie Zeeland, 2001. Nota soortenbeleid.

Provincie Zeeland, 2005. Milieurapport SMB omgevingsplan Zeeland. ARCADIS rapport nr. 110623/CE5/1R2/000420. Provincie Zeeland, Middelburg.

Rappoldt, C. et al., 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.

RIKZ maandelijks tellingen periode 2000 tot 2005 (hoogwatertellingen; jaarlijkse tellingen kustbroedvogels); (ongepubliceerd).

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.

Sluijter T.C.J. & Vergeer J.W. 2006. Broedvogels van Oud Noord-Beveland polder inclusief Colijnsplaat, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2006/16. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Schouten, P., K.L. Krijgsveld, L.S.A. Anema, T.J. Boudewijn, P.W. van Horssen, J.M. Reitsma, R.E. Kuil & H. Duijts. Integrale beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Bureau Waardenburg/Rijkswaterstaat Bouwdienst, 2005, rapportnummer 04-161. In opdracht van: Projectbureau Zeeweringen.

Schouten, P. & H.W. Waardenburg, 2005. Quick Scan sublitorale flora en fauna van hard substraat en mobiele soorten. Leendert Abrahamspolder. Rapport nr. 05-150. Bureau Waardenburg BV, Culemborg. In opdracht van Rijksinstituut voor Kust en Zee.

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

Veerman, C.P. 2005. Bedreiging sepia's. Brief aan de Tweede Kamer als antwoord op kamervragen. Viss. 2005/2768. Ministerie van LNV, Den Haag.

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

Websites:

- www.minlnv.nl Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Bezocht maart 2005.
- www.zeegras.nl Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Bezocht februari 2008.
- www.deltavogelatlas.nl Samenwerkingsverband tussen Rijkswaterstaat, Ministerie van LNV en provincie Zeeland en Zuid-Holland. Bezocht maart 2008.
- www.anemoon.org Stichting Anemoon. Bezocht maart 2008.
- www.sovon.nl Vereniging SOVON Vogelonderzoek Nederland. Bezocht maart 2008.

BIJLAGE 1 Aantallen vogels in de Oosterschelde

Soort	Gemiddeld aantal vogels per maand in de Oosterschelde (berekend over de seizoenen 2001 t/m 2006).													Som mrt. t/m okt.	som jan. t/m dec.
	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov	dec			
Aalscholver	57	108	223	245	288	474	741	880	757	504	185	102	4112	4.564	
Bergeend	5.706	5.708	4.961	2.679	1.640	1.501	988	367	962	1.575	3.104	4.868	14673	34.059	
Bontbekplevier	66	93	227	85	319	152	122	628	1.152	571	144	108	3256	3.665	
Bonte Strandloper	27.093	23.027	19.580	17.979	14.898	48	1.774	3.862	6.405	27.063	35.378	28.113	91609	205.221	
Brandgans	11.590	11.288	12.804	8.130	144	109	39	487	868	612	3.935	8.068	23193	58.072	
Brilduiker	1.417	1.181	691	67	2	1	2	3		239	1.315	1.308	1005	6.227	
Dodaars	205	179	100	53	13	14	23	60	145	160	194	186	568	1.333	
Drieteenstrandloper	225	125	171	219	605	54	194	577	962	802	366	167	3584	4.467	
Fuut	313	210	215	185	196	137	343	611	940	917	632	419	3544	5.118	
Goudplevier	1.573	2.170	1.081	964	2	1	87	2.247	2.293	2.537	6.957	3.675	9212	23.586	
Grauwe Gans	4.514	1.850	758	570	1.178	546	2.049	2.816	2.984	3.810	6.350	7.008	14711	34.433	
Groenpootruiter	2	2	7	37	174	8	538	963	331	120	9	3	2178	2.193	
Grutto	20	26	387	404	180	499	575	135	16	15	3	11	2211	2.270	
Kanoet	27.015	17.090	5.486	1.928	1.148	425	1.221	3.212	3.859	11.483	26.149	20.768	28762	119.783	
Kievit	1.984	3.874	1.540	801	636	891	1.535	3.026	3.707	6.392	16.776	5.166	18528	46.327	
Kleine Zilverreiger	32	17	13	10	8	9	29	83	86	103	72	44	341	507	
Kleine Zwaan	1	12	1	1	1					13	55	35	16	119	
Kluut	285	273	550	1.197	1.410	1.101	537	689	340	582	565	369	6406	7.899	
Krakeend	248	302	219	239	194	353	49	222	99	81	119	170	1456	2.295	
Kuifduiker	42	30	29	32	2	2			1	16	34	31	82	219	
Lepelaar	5	4	15	29	44	80	69	69	66	4	7	4	376	395	
Meerkoet	1.507	1.414	878	435	358	531	724	788	1.392	2.088	1.542	1.367	7194	13.024	
Middelste Zaagbek	936	862	875	519	37	10	5	4	18	490	917	630	1958	5.301	
Pijlstaart	1.741	1.174	447	202	34	4	3	6	656	1.198	1.405	1.673	2550	8.543	
Rosse Grutto	5.900	4.196	4.658	4.224	8.870	641	2.316	6.469	5.563	4.941	6.184	5.532	37682	59.494	
Rotgans	10.420	9.839	10.244	9.492	6.806	32	12	12	112	6.696	10.988	10.341	33406	74.993	
Scholekster	32.912	28.696	13.945	7.690	5.737	5.648	20.195	42.639	43.774	41.135	36.248	33.519	180763	312.136	
Slobeend	1.633	1.113	832	1.109	189	250	114	509	1.236	1.944	2.051	1.547	6183	12.527	
Smient	33.119	18.675	11.247	823	25	8	20	34	10.485	17.010	25.632	32.329	39652	149.408	
Steenloper	800	700	727	801	1.011	134	241	1.169	1.167	849	858	883	6099	9.340	
Strandplevier		1	7	21	35	39	122	115	44	1	1		384	386	
Tureluur	1.433	1.372	1.613	2.008	1.060	1.282	3.550	3.817	2.849	2.685	2.156	1.822	18864	25.645	
Wilde Eend	8.778	5.012	2.560	1.319	1.444	2.547	1.759	8.003	10.637	7.562	7.975	8.200	35831	65.795	
Wintertaling	1.452	1.211	1.131	766	28	42	76	821	2.903	2.376	3.123	2.128	8143	16.057	
Wulp	7.943	10.754	9.317	7.810	1.828	2.293	8.778	13.044	14.976	11.370	8.188	8.400	69416	104.700	
Zilverplevier	4.919	4.547	4.341	6.541	8.848	808	651	3.686	6.574	6.748	6.173	4.981	38197	58.817	
Zwarte Ruiter	72	46	55	67	145	75	593	942	980	665	164	121	3522	3.925	

COLOFON

PASSENDE BEOORDELING DIJKTRAJECT OUD NOORD-
BEVELAND POLDER INCLUSIEF COLIJNSPLAAT
OOSTERSCHDELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-08054

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

A. Schoenmakers

GECONTROLEERD DOOR:

J. Beekman

VRIJEGEVEN DOOR:

E. Schouwenberg

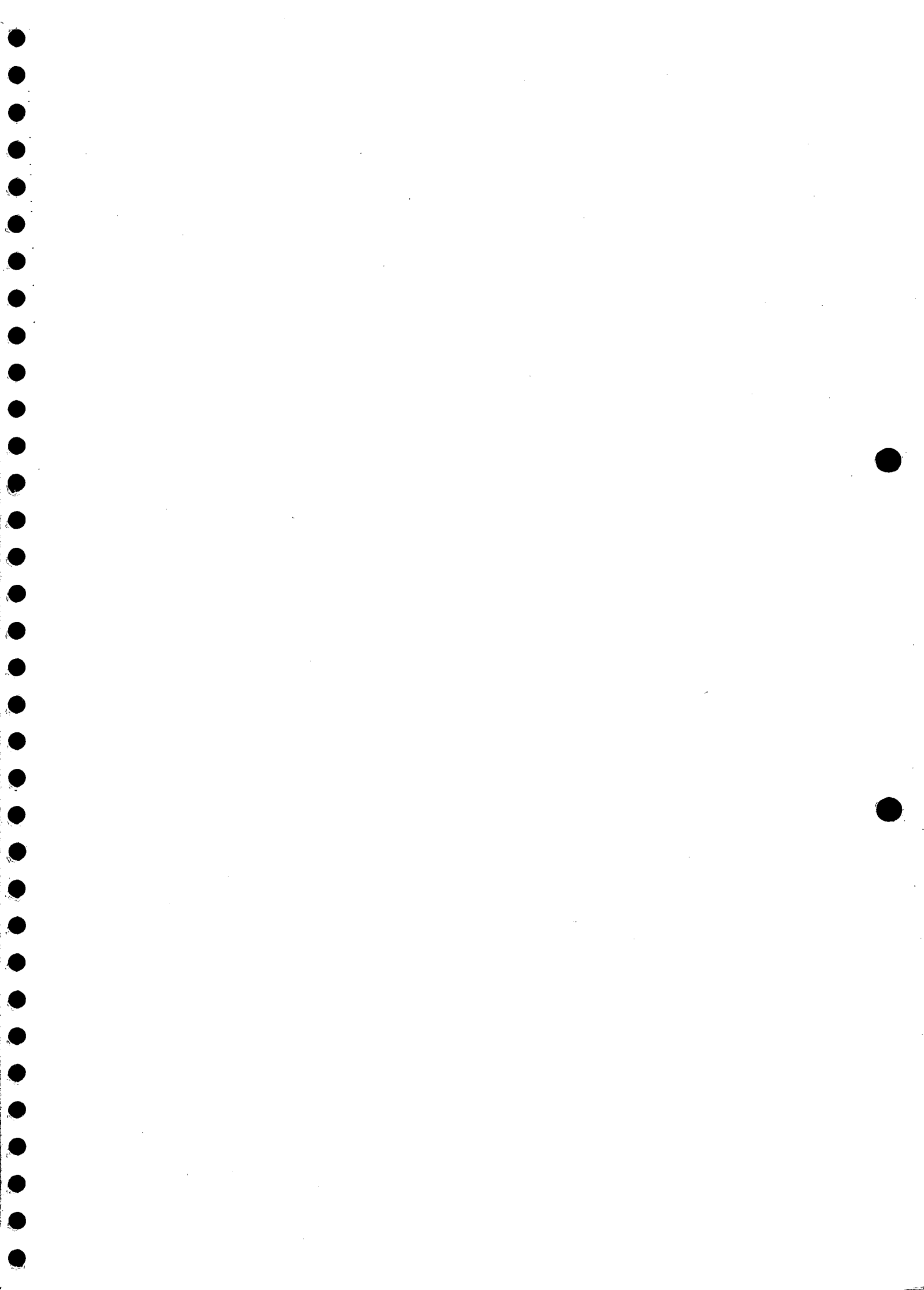
3 juni 2008

110502/ZF8/1T0/201310

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 veeelvoudigd en/of openbaar
worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale
reproductie of anderszins.



www.arcadis.nl

