

**PASSENDE BEOORDELING NIEUWE-ANNEX-STAVENISSEPOLDER [32]
OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT**

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN

PZDB-R-10163

16 februari 2011

075348110:0.4

B02043.000133

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding voor Passende Beoordeling	9
1.2 Kwaliteitsbewaking van de Passende Beoordeling	10
1.3 Doel van de dijkverbetering	11
1.4 Project- en onderzoeksgebied	11
1.5 Werkzaamheden	14
1.6 Standaard maatregelen	16
2 Wettelijk kader	19
2.1 Natuurbeschermingswet 1998	19
2.2 Onderzoek vergunningverlening Natura 2000	22
2.2.1 Passende Beoordeling	22
2.2.2 Verslechteringstoets	22
2.3 Onderzoek vergunningverlening Beschermd Natuurmonument	23
2.3.1 Crisis- en herstelwet	24
2.4 Flora- en faunawet	25
2.5 Keurverordening Waterschap	25
3 Beoordelingskader	27
3.1 Inleiding	27
3.2 Speciale Beschermingszone Oosterschelde	27
3.2.1 Aanmelding Habitatrichtlijn	27
3.2.2 Aanmelding Vogelrichtlijn	27
3.2.3 Aanwijzing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967	28
3.3 Beoordelingskader	30
4 Aanwezigheid kwalificerende habitattypen en toetsingssoorten	33
4.1 Inleiding	33
4.2 Gebruikte gegevens	33
4.3 Methode	34
4.3.1 Habitattypen en flora	34
4.3.2 Vogels	34
4.3.3 Zoogdieren, amfibieën en reptielen	36
4.4 Biotopen	36
4.4.1 Habitattypen	36
4.4.2 Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	37
4.5 Habitatrichtlijnsoorten	39
4.6 Vogelrichtlijnsoorten	39
4.6.1 Broedvogels	39
4.6.2 Niet-broedvogels	40
4.7 Overige toetsingssoorten	46

4.7.1	Toetsingssoorten flora	46
4.7.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd natuurmonument	47
5	Effecten	49
5.1	Algemeen	49
5.2	Biotopen	49
5.2.1	Habitattypen	49
5.2.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	50
5.3	Habitatrichtlijnsoorten	51
5.4	Vogelrichtlijnsoorten	52
5.4.1	Broedvogels	52
5.4.2	Niet-broedvogels	53
5.5	Overige toetsingssoorten	57
5.5.1	Toetsingssoorten flora	57
5.5.2	Diersoorten uit aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	57
5.6	Overzicht effecten	58
6	Cumulatieve effecten	59
6.1	Inleiding	59
6.1.1	Afbakening	59
6.1.2	Dijkverbeteringswerken	60
6.1.3	Autonome ontwikkelingen	62
6.2	Effecten op habitats	65
6.2.1	Permanente effecten	65
6.2.2	Tijdelijke effecten	67
6.3	Effecten op broedvogels	68
6.3.1	Permanente effecten	68
6.3.2	Tijdelijke effecten	68
6.4	Effecten op foeragerende vogels	68
6.4.1	Permanente effecten	68
6.4.2	Tijdelijke effecten	69
6.5	Effecten op overtuigende vogels	71
6.5.1	Permanente effecten	71
6.5.2	Tijdelijke effecten	72
6.6	Effecten op overige soorten en habitats	74
6.6.1	Zeegras	74
6.6.2	Zoutplanten	74
7	Toetsing significantie	75
7.1	Biotopen	75
7.1.1	Habitattypen	75
7.1.2	Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit natuurbeschermingswet	76
7.2	Habitatrichtlijnsoorten	77
7.3	Vogelrichtlijnsoorten	77
7.3.1	Broedvogels	77
7.3.2	Niet-broedvogels	78
7.4	Overige toetsingssoorten	81
7.4.1	Toetsingssoorten flora	81

7.4.2	Diersoorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument	81
8	Mitigerende maatregelen	83
8.1	Mitigerende maatregelen	83
8.1.1	Maatregelen voor fasering van de werkzaamheden	83
8.1.2	Maatregelen voor uitvoer van de werkzaamheden	83
8.2	Beoordeling effecten na mitigatie	84
9	Conclusie	85
9.1	Beoordeling van het voornemen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998	85
9.2	Vergunning Natuurbeschermingswet 1998	86
10	Gebruikte bronnen	87
Bijlage 1	Projectgebied Nieuwe-Annex-Stavenissepolder	91
Colofon		94

Samenvatting

In deze habitattoets zijn de effecten van het aanpassen van de steenbekleding van het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder getoetst aan het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen. De effecten zijn beoordeeld ten aanzien van de toetsingswaarden die zijn geformuleerd in de Integrale Beoordeling Oosterschelde (IBOS)(Schouten et al., 2005).

Het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder ligt aan de westzijde van Tholen. In het noorden grenst het dijktraject aan het havenkanaal van Stavenisse. Halverwege het dijktraject bevindt zich binnendijs een bungalowpark met camping. Het voorland bestaat uit een uitgestrekt slikkengebied dat bij laagwater droogvalt, de zgn. 'Slikken van den Dortsman'. Op het slik groeit op verschillende plaatsen klein zee gras, op circa 30-40 meter van de dijk. Er ligt ook een klein schor tegen de dijk aan met een slijkgras- en kweldergrasvegetatie. Op de steenbekleding van de dijk zijn voldoende tot redelijk goed ontwikkelde wiervegetaties aanwezig. Op twee locaties langs het dijktraject liggen schelpenruggen. Verspreid langs de dijk en op het schor broeden tureluurs. Op één van de schelpenruggen en een binnendijsse akker broeden bontbekplevieren. Het slikgebied, de dijkbekleding, de strekdammetjes, de akkers en het schor worden tijdens hoogwater door niet-broedvogels gebruikt als hoogwatervluchtplaats. Tijdens laagwater wordt het slik en schor door niet-broedvogels gebruikt als foerageergebied.

Ten aanzien van beschermde habitattypen, zee grasvelden, schelpenruggen, 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. Significante effecten op broedvogels zijn uitgesloten, doordat de werkzaamheden nabij de belangrijkste broedgebieden voor of juist na het broedseizoen gestart worden. Het permanent openstellen van een deel van de werkstrook voor fietsers kan leiden tot verlies van een broedlocatie van bontbekplevier. Ten aanzien van niet-broedvogels zijn de effecten op de functie van het dijktraject als foerageergebied en hoogwatervluchtplaats niet significant. De vogelsoorten waarvoor het onderzoeksgebied van relatief groot belang is, kunnen uitwijken naar verstoringvrije delen van het slik, de directe omgeving 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.

Deze Passende Beoordeling is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen. De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan deskundige medewerkers van Projectbureau Zeeweringen. De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Raymond Derksen (Waterschap Zeeuwse Eilanden), Ronald den Hoed (Projectbureau Zeeweringen) en Bram Leenhouts (Projectbureau Zeeweringen).

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING VOOR PASSENDE BEOORDELING

Uit onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen (TAW) is gebleken dat een groot deel van de taludbekledingen op de zeedijken in Zeeland niet sterk genoeg is.

De belangrijkste problemen doen zich voor bij bekledingen van betonblokken, die direct op een onderlaag van klei zijn aangebracht. Rijkswaterstaat heeft het Project Zeeweringen opgestart om deze problemen op te lossen. In samenwerking met de Zeeuwse waterschappen (Waterschap Zeeuwse Eilanden en Waterschap Zeeuws Vlaanderen, per 1 januari 2011 te fuseren tot waterschap Scheldestromen) en de provincie Zeeland worden waar nodig binnen dit project de taludbekledingen van de primaire waterkeringen in Zeeland verbeterd, zodat ze voldoen aan de wettelijke eisen.

Voor de uitvoering in 2012 zijn meerdere dijkvakken langs de Oosterschelde uitgekozen, waaronder het traject van de Nieuwe- Annex- Stavenissepolder. Dit dijktraject ligt aan de westzijde van Tholen, bij Stavenisse. Het gedeelte dat is geselecteerd voor verbetering ligt tussen dijkpaal 869 (ter hoogte van het havenkanaal van Stavenisse) en dijkpaal 921 en heeft een totale lengte van 5,2 km. Een alternatievenafweging voor de nieuwe dijkbekleding is gemaakt in de "Ontwerpnota Nieuwe-Annex-Stavenissepolder [32]" (Den Hoed, 2010).

Het uitvoeren van de dijkverbetering beïnvloedt mogelijk het ecosysteem van de Oosterschelde. Het gaat daarbij om beschermde en bijzondere soorten planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde natuurgebied 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. Hiermee komt de directe werking van de Vogel- en Habitatrichtlijn te vervallen en vormt de Nederlandse wet het relevante afwegingskader.

De Natuurbeschermingswet 1998 regelt de gebiedsbescherming. Dit geldt zowel voor Beschermde Natuurmonumenten, als voor Natura 2000-gebieden (ook wel Speciale Beschermingszones, SBZ's genoemd). De Oosterschelde is zowel een Beschermde Natuurmonument, als Speciale Beschermingszone (SBZ) in het kader van de Vogelrichtlijn. De Oosterschelde vormt tevens een SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn. De Natuurbeschermingswet 1998 geeft voor Nederland invulling aan de gebiedsbeschermende bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet 1968.

Alle SBZ's 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 de verschillende natuurgebieden zijn niet overal hetzelfde. De gehele Oosterschelde is aangewezen als Vogel- en Habitatrichtlijngebied (SBZ's). De buitenkruin van de dijk vormt hierbij de grens van het buitendijks aangewezen gebied.

Binnen de begrenzing van het Beschermd Natuurmonument Oosterschelde 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 binnendijks 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 Beschermd Natuurmonument, als van de SBZ's.

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van soorten. De toetsing aan de Flora- en faunawet is opgenomen in de Soortenbeschermingstoets Nieuwe-Annex-Stavenissepolder (ARCADIS, 2011).

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

- Bij het vervangen van de dijkbekleding kunnen aanwezige vegetaties en biotopen verloren gaan (ruimtebeslag en/of verandering van het substraat). Afhankelijk van de gewenste inrichting is dit effect tijdelijk of permanent. Ruimtebeslag en verandering van substraat leiden hierdoor mogelijk tot verlies van groeiplaatsen, leefgebieden of broedgebieden van beschermde soorten.
- De werkzaamheden leiden tot tijdelijke verstoring en verontrusting van aanwezige dieren (bijvoorbeeld broedende of foeragerende vogels).
- In de loop der tijd zijn op enkele plaatsen langs de Oosterscheldedijken op de kreukelberm schorren en slikken ontstaan door opslibbing, of door het afdekken van de kreukelberm met grond. Deze grond wordt verwijderd om de werkzaamheden uit te voeren. De zandhonger van de Oosterschelde (dit treedt op sinds de aanleg van de Oosterscheldewerken), belemmert mogelijk het herstel van vegetaties op de werkstrook.
- Indien een voorheen slecht toegankelijke buitenberm wordt verhard en wordt opengesteld voor recreanten, leidt dit tot verstoring en verontrusting van vogels.
- Het aanleggen en gebruik van werkwegen, depotlocaties en dijkovergangen leidt mogelijk tot verstoring en verontrusting van vogels.

Bovengenoemde zaken leiden mogelijk tot significant negatieve effecten op beschermde gebieden. Daarom is het noodzakelijk een Passende Beoordeling uit te voeren. Voor ieder dijktraject wordt een dergelijke Passende Beoordeling uitgevoerd. Daarnaast heeft in 2005 een integrale beoordeling van de dijkversterking in de Oosterschelde (IBOS) plaatsgevonden (Schouten *et al.*, 2005). Deze integrale beoordeling geeft op hoofdlijnen aan welke cumulatieve effecten mogelijk optreden tijdens het gehele traject van de verbetering van de Oosterscheldedijken. Doel hiervan is te komen tot een fasering van de werkzaamheden, waarmee de cumulatieve effecten op voorhand kunnen worden beperkt. De resultaten van het IBOS zijn, waar relevant, in deze Passende Beoordeling verwerkt.

1.2

KWALITEITSBEWAKING VAN DE PASSENDE BEOORDELING

Deze Passende Beoordeling is opgesteld in opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Projectbureau Zeeweringen wil vertraging tijdens de uitvoering zoveel mogelijk voorkomen. Het opstellen van de Flora- en faunatoets en de Passende Beoordeling voor alle dijktrajecten

vindt daarom met grote zorgvuldigheid plaats. De concepttoetsen worden ter commentaar voorgelegd aan deskundige medewerkers van Projectbureau Zeeweringen.

1.3 DOEL VAN DE DIJKVERBETERING

De dijken bieden het achterland bescherming tegen hoge waterstanden. In de Wet op de Waterkering is voor de primaire waterkering rond de Oosterschelde 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 huidige steenbekleding van het dijktraject is gebleken dat het grootste deel van de dijk langs het dijktraject niet voldoet aan de huidige norm (Den Hoed, 2010). De dijkverbetering is gericht op het verbeteren van de bekleding van de dijk om deze aan de geldende veiligheidsnorm te laten voldoen.

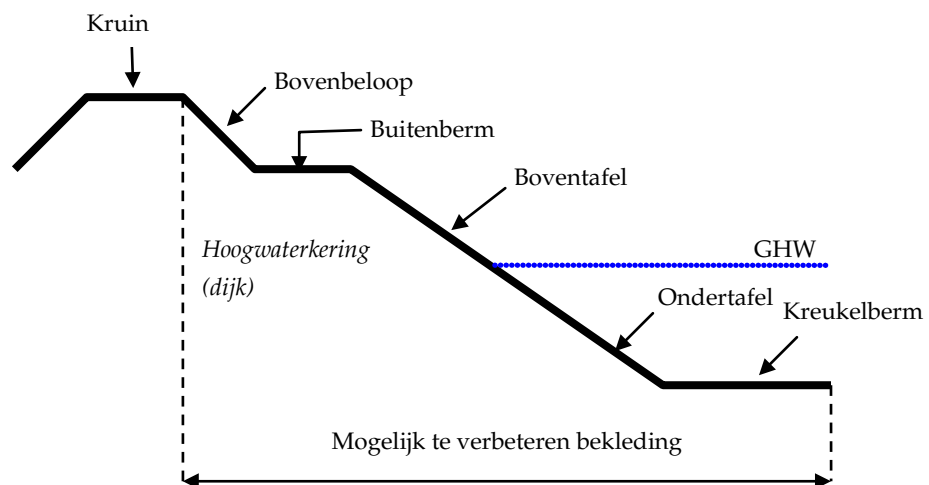
1.4 PROJECT- EN ONDERZOEKSGBIED

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. Tenzij anders vermeld is (vooral voor vogels) uitgegaan van een maximale invloedzone van 200 meter rond het projectgebied (Krijgsveld, 2008). In Figuur 1.1 zijn de verschillende delen van de dijk met bijbehorende benamingen weergegeven.

ONDERZOEKSGBIED

Figuur 1.1

Doorsnede van een dijk met de gehanteerde benamingen.



Projectgebied

Ligging

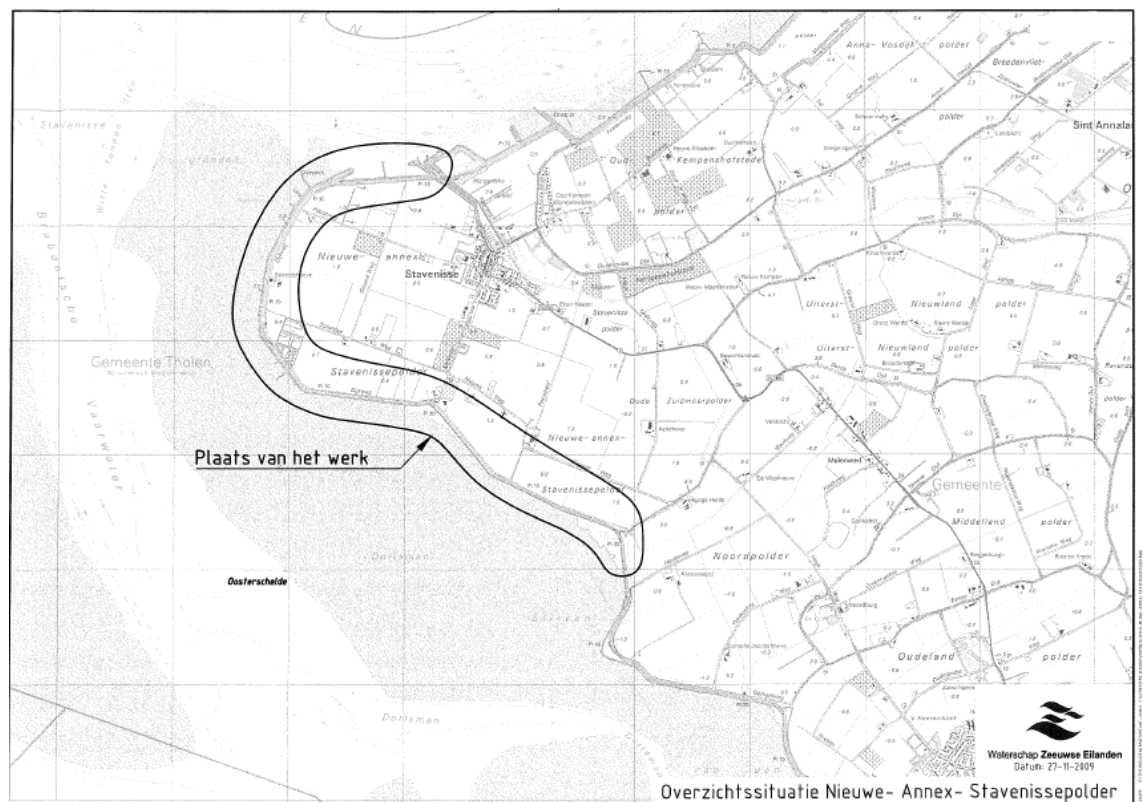
Het dijkvak ligt tussen de dijkpalen (dp) 869 en 921 en is weergegeven in bijlage 1. De uiterste noordgrens van het traject wordt gevormd door het Havenkanaal van Stavenisse. In het kanaal is een keersluisje aanwezig. De zuidgrens van het onderzoeksgebied bevindt zich daar, waar het verlengde van de Poesdreef aansluit op de dijk. Binnendijks is het grootste deel van het gebied ingericht ten behoeve van akkerbouw. Er wordt op grootschalige percelen onder andere tarwe, maïs, aardappelen, uien en bonen verbouwd. Lokaal wordt meer kleinschalige bloemeteelt bedreven. Verspreid langs de binnenkant van de dijk ligt een vijftal woonhuizen en boerderijen. Bij dp898 ligt binnendijks een bungalowpark met camping Stavenisse. De buitenberm tussen dp895 en dp898 is daarom ingericht met bankjes

en prullenbakken. Hier wordt “gazonbeheer” toegepast. Het gehele gebied van dp870 tot dp900, voorbij de camping, wordt recreatief gebruikt. De camping is omgeven met hagen en soms hoge windsingels met populier. In de kop van het gebied staat een drietal windmolens. Open water is er binnendijks nagenoeg niet te vinden. De weinige sloten en greppels zijn smal en vaak droog met zeer steile oevers. Over de gehele lengte van het traject is aan de landzijde van de dijk een grotendeels verharde weg aanwezig. De weg is slechts deels toegankelijk voor auto's, maar over de gehele lengte begaanbaar voor fietsers en voetgangers. De dijk zelf is over de gehele lengte begroeid met een ruige voedselrijke grasvegetatie.

Langs de buitenkant van de dijk liggen direct naast de haven van Stavenisse enkele strekdammen. Bij dp870 ligt een dam (Westhavendam) ten behoeve van het havenkanaal Stavenisse. Deze dam is recentelijk opgeknapt en valt buiten de scope van project Zeeweringen. Nabij dp879 ligt de Westnol. Tussen de Westhavendam en de Westnol ligt een diepe geul, genaamd “De Keeten”. In de luwte van de dammen bevinden zich enkele kleine zand- en schelpenstrandjes, welke vrijwel permanent droog zijn. Er bevindt zich tussen dp880 en dp894 een stroomgeul in het voorland. In het zuidelijke deel nabij dp894 buigt de stroomgeul van de dijk af. Het voorland voor de rest van het dijktraject bestaat uit een uitgestrekt slikkengebied: de “Slikken van den Dortsman”. Dit slikkengebied valt bij laagwater droog. Tussen dp909 en dp916, ter hoogte van de Kerkweg, ligt tegen de dijk een schor genaamd “Klein schor Dortsman”. Dit schor wordt beheerd door Staatsbosbeheer.

Afbeelding 1.1

Overzichtsituatie dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder (Den Hoed, 2010).



Huidige steenbekleding

Het profiel van de dijk bestaat in het algemeen uit de teen, de ondertafel, de boventafel, de berm en het bovenbeloop, zoals weergegeven in Figuur 1.1. De grens tussen de ondertafel en de boventafel ligt op het niveau van het gemiddelde hoogwater (GHW).

De boventafel bestaat tussen dp890 en dp900 uit Haringmanblokken met daarboven vlakke betonblokken, plaatselijk onderbroken door een vak met basalt. Op de ondertafel in dit gedeelte is wel enige verscheidenheid in bekledingsmateriaal te vinden: basalt, Vilvoordse steen, deels overgoten met beton, Doornikse steen en Petit graniet. Er zijn enkele palenrijen aanwezig.

Tussen dp899+86m en dp913+57m en tussen dp918+74m en dp921 bestaat de gehele tafel uit open steenasfalt (Fixstone). Deze bekleding verkeert in slechte staat, met plaatselijk reparatievakken overgoten met asfalt.

Tussen dp913+57m en dp918+74m bestaat de gehele bekleding uit betonblokken met een afwijkende afmeting.

Toetsing huidige steenbekleding

Het waterschap Zeeuwse Eilanden heeft de gezette bekledingen langs het gehele dijkvak geïnventariseerd, en globale en gedetailleerde toetsingen uitgevoerd. Bij deze toetsingen is het merendeel van de bekledingen als 'onvoldoende' beoordeeld. Het Projectbureau heeft de toetsingen gecontroleerd en vrijgegeven voor het ontwerp. Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt (Den Hoed, 2010):

- De basaltbekleding tussen dp870 en dp876 is goedgekeurd. De bovenzijde is gepenetreerd en dient over minimaal 1 meter te worden opgebroken;
- De Fixstone bekleding is onvoldoende getoetst;
- De overige bekledingen zijn afgekeurd;
- Er is ook nog een kleine vak met basalt bekleding tussen dp884 en dp885 goed getoetst. Dit is echter te klein om te handhaven.
- De kreukelberm scoort over het gehele traject onvoldoende doordat er onvoldoende massa aanwezig is, maar qua sortering is die plaatselijk dusdanig dat deze in een nieuw ontwerp kan worden hergebruikt.

De primaire waterkering gaat achterlangs de Westhavendam en de Westnol, deze dam en nol worden door projectbureau Zeeweringen niet verbeterd

Toegankelijkheid

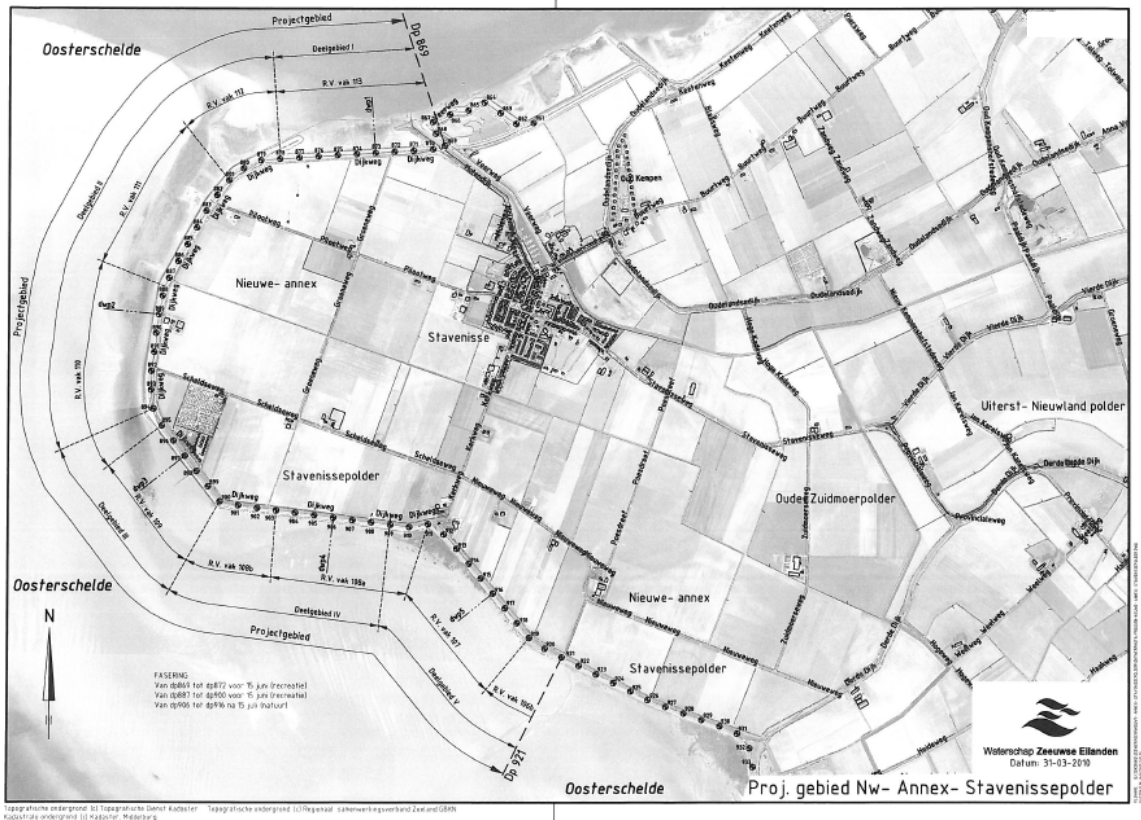
Tussen dp869 en dp879 is geen buitenberm aanwezig. Hier komt de nieuwe onderhoudsstrook op de kruin van de dijk. In het resterende deel tussen dp879 en dp921 wordt op de stormvloedberm een nieuwe onderhoudsstrook aangelegd.

In de bestaande situatie is de onderhoudsstrook onverhard. In de nieuwe situatie wordt de onderhoudsstrook, op de stormvloedberm en de kruin, uitgevoerd in asfaltbeton.

Voor het traject tussen het havenkanaal (dp869) en dp879 wordt de kruin van de dijk in de nieuwe situatie opengesteld voor fietsverkeer. Voor het dijkdeel tussen dp879 tot dp921 wordt de onderhoudsstrook met voorzieningen afgesloten voor fietsverkeer. Tussen dp895 en dp900 nabij de camping Scheldehoeve wordt er op de buitenberm door campinggasten gerecreëerd, hier wordt de onderhoudsstrook met een voldoende dikke laag teelaarde afgedekt, voor de aangroei van een gedegen grasmat.

Afbeelding 1.2

Luchtfoto van het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder. Een grotere versie van de luchtfoto is te vinden in bijlage 1.

**1.5****WERKZAAMHEDEN*****Werkzaamheden aan de dijk***

Het merendeel van de steenbekleding langs het dijktraject voldoet niet aan de veiligheidsnorm en voorzien is om langs het gehele dijktraject de steenbekleding te vervangen.

Voor de hierna beschreven uitvoering is gekozen op basis van een alternatievenafweging. De afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden op basis van verschillende aspecten, waaronder ecologische en landschappelijke. Hierbij is ook rekening gehouden met de ecologische waarde van de oude en 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 (Persijn, 2008).

De steenbekleding wordt langs het gehele dijktraject vervangen. De werkzaamheden worden in 2012 uitgevoerd. Langs het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder is op basis van de toetsing geconcludeerd zijn de volgende werkzaamheden wel of niet noodzakelijk zijn (Den Hoed, 2010):

- De basaltbekleding tussen dp870 en dp876 blijft gehandhaafd;
- De fixstone moet worden vervangen;
- De overige bekleding moet worden vervangen;
- Aanbrengen nieuwe kreukelberm, huidige stortsteen kan plaatselijk worden hergebruikt;

- De Westnol en de Havendam worden niet meegenomen.

Tabel 1.1

Schematische weergave van toekomstige dijkbekleding bij Nieuwe-Annex-Stavenissepolder.

Dijkdeel	Dijkpaal				
	869-879	879-894	894-900	900-909	909-921
Sortering (kg) kreukelberm	10-60 kg				
Ondertafel	Gepentreeerde breuksteen, afgestrooid met lavasteen ('schone koppen')		Gekantelde haringman-blokken	Betonzuilen	
Boventafel	Betonzuilen				
Onderhoudspad	Asfaltbeton	Asfaltbeton, met teelaarde en grasmat		Asfaltbeton	

Teenverschuiving en uitbreiding kreukelberm

In Tabel 1.2 geeft de verwachte teenverschuivingen van de dijk door de werkzaamheden. Langs een deel van de dijk vindt een teenverschuiving plaats. Dit leidt vaak niet tot permanent ruimtebeslag omdat de nieuwe kreukelberm onder het slik voorzien is, waarbij volledig herstel op korte termijn kan plaatsvinden. Ter hoogte van het schor vindt teenverschuiving en daarmee meer permanent habitatverlies plaats. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt de grond van het schor weer teruggebracht op het oude niveau (Den Hoed, 2010).

Tabel 1.2

Teenverschuiving en oppervlakteverlies van de verschillende delen langs het dijktraject (Den Hoed, 2010).

Dijkpaal	Teenverschuiving (m)	habitatverlies (ha)
873	0	-
889	0	-
897	0	-
906	1,67	0,034
916	2,47	0,026

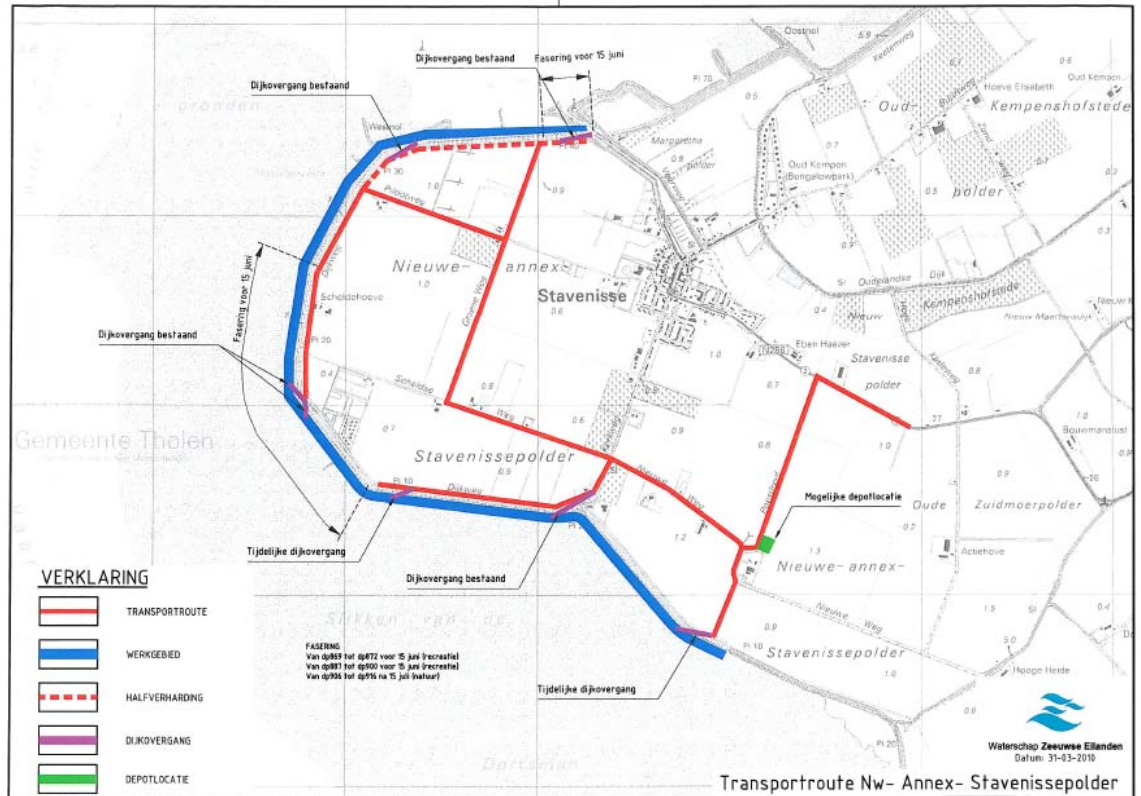
Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van het materieel, materiaal e.d. gebruikt de aannemer bestaande wegen. Er dient overleg plaats te vinden met de particuliere eigenaren van de dijk en de achterliggende wegen, aangezien een klein deel van het wegennet achter de dijk in particulier bezit is en mogelijk als transportroute moet dienen. Bij de vaststelling van transportroutes dient rekening gehouden te worden met binnen- en buitendijkse broedlocaties of hoogwatervluchtplaatsen van bepaalde vogelsoorten.

In aanvulling op de aan- en afvoer is een opslagterrein voor materiaal nodig. In de bestekfase wordt gekeken naar geschikte depotruimte in de buurt van het werk nabij de Poesdreef. Zie voor de transportroutes Afbeelding 1.3 (Den Hoed, 2010).

Afbeelding 1.3

Transportroutes en depotlocatie van dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder (Den Hoed, 2010).

**Overige**

Steen van kreukelbermen welke te hoog liggen, dient hergebruikt te worden.

Tussen dp869 en 890 wordt overlaagd met volledig gepenetreerde breuksteen en afgestrooid met lavasteen ("schone koppen"). Alleen ter plaatse van het strandje bij het havenkanaal (dp870) wordt de overlagingconstructie volledig gepenetreerd en niet afgestrooid met lavasteen.

Aan de buitenzijde van de Westhavendam zal door het waterschap onderhoudswerk uitgevoerd worden aan beschadigde gezette bekledingsvakken van basaltzuilen en Vilvoordse steen. Tevens worden er over een deel van de berm vlakke blokken aangebracht. De werkzaamheden worden meegenomen bij de dijkverbeteringswerkzaamheden. Deze onderhoudswerkzaamheden van het Waterschap worden in deze passende beoordeling getoetst. Tevens worden deze aanvullende werkzaamheden opgenomen in de planbeschrijving en geïntegreerd in het bestek.

Fasering recreatie:

De werkzaamheden voor het traject tussen dp869 (havenkanaal) en dp872 en nabij Camping Scheldehoeve tussen dp883 en dp900, moeten voor de zomervakantie, voor 15 juni, zijn voltooid.

1.6**STANDAARD MAATREGELEN**

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

- Zeer kort maaien van de vegetatie op het buitentalud en de kruin vóór 15 maart.

- De maximale breedte van de werkstrook bedraagt 15 meter gerekend vanuit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk. Bij schor en slik houdt de aannemer de werkstrook waar mogelijk smaller. De maximale breedte van de werkstrook geldt niet op zandstranden, indien aanwezig langs het dijktraject.
- Blijvend verstoren (lees: werkzaamheden blijven plaatsvinden) totdat het asfalt is uitgehard bij het uitvoeren van overlagingen met asfalt van de huidige dijkbekleding (wanneer deze niet volledig wordt afgestrooid). Dit om te voorkómen dat vogels vast komen te zitten in het asfalt.

Indien het voorland uit slik en/of schor bestaat:

- De vrijkomende grond en stenen verdelen over een strook van 5 meter vanaf de (nieuwe) visuele teen van de dijk en niet over de gehele werkstrook. De stenen en grond zo egaal mogelijk over grote dijk lengte verdelen, zodat er geen ophoping plaatsvindt. Perkoenpalen en overige vrijkomend materiaal worden verwijderd en afgevoerd.
- Als er op het voorland in de werkstrook in de huidige situatie stenen op het slik of schor liggen dan wordt deze situatie voorafgaand aan de werkzaamheden geregistreerd. Naar gelang de mogelijkheden, worden na afloop de grond en stenen zo egaal mogelijk verdeeld, maar de situatie verslechtert niet ten aanzien van de huidige situatie.
- Het voorland in de werkstrook aansluitend op de werkzaamheden op de oorspronkelijke hoogte terugbrengen, tenzij in de locatiespecifieke maatregelen anders aangegeven. Voor slik geldt dit voor de werkstrook buiten de kreukelberm, voor schor echter over de gehele breedte van de werkstrook. Eventuele kreekjes die binnen de werkstrook (en buiten de kreukelberm) liggen, vooraf registreren, en na afloop herstellen. Watervoerende krekken dienen gedurende de duur van de werkzaamheden water te blijven voeren. Deze krekken dus niet tijdelijk afsnijden.
- Op slik of schor vindt geen opslag van materiaal en/of grond plaats buiten de werkstrook, ook niet in aangrenzende dijktrajecten.
- Het voorland buiten de werkstrook wordt niet be(t)reden, niet door personen noch met materieel.

Uit deze Passende Beoordeling blijkt mogelijk dat aanvullende maatregelen nodig zijn om significante effecten te voorkomen. Deze locatiespecifieke maatregelen kunnen de standaard maatregelen overstijgen. In hoofdstuk 8 staat de definitieve lijst met aanvullende mitigerende maatregelen.

HOOFDSTUK 2 Wettelijk kader

2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen.

Daarbij onderscheiden wij twee categorieën beschermingsgebieden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.

NATURA 2000

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrictlijn zijn aangewezen. De Europese Unie heeft deze twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrictlijn 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 Habitatrictlijn'.

De Europese Unie heeft alle Vogel- en Habitatrictlijngebieden ondergebracht in een samenhangend netwerk 'Natura 2000'.

VOGELRICHTLIJN

De Vogelrichtlijn bestaat uit een lijst van zeldzame of bedreigde vogelsoorten.

De leefgebieden en belangrijke overwinteringsgebieden voor deze soorten worden aangewezen als speciale beschermingszones (Vogelrichtlijngebieden).

HABITATRICTLIJN

De Habitatrictlijn 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.

INSTANDHOUDINGS- DOELSTELLINGEN

Voor Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (inclusief externe werking), een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen

van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

VOORMALIG BESCHERMD NATUURMONUMENT

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet ook Beschermd Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermd Natuurmonument of Staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermd en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen momenteel onder de noemer van Beschermd Natuurmonumenten. Een deel van de Beschermd Natuurmonumenten vallen samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet 1998 voor Natura 2000-gebieden. De oude doelen vervallen in dit geval.

BESCHERMD NATUURMONUMENT

Waar de gebieden niet samen vallen, blijven Beschermd Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet 1998, dat hieronder wordt toegelicht. Het gaat hierbij om 66 gebieden.

De status Beschermd Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument. Het gaat om handelingen die significante gevolgen kunnen hebben (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Tenzij er zwaarwegende openbare belangen zijn ('dwingende reden van openbaar belang') die het verlenen van een vergunning 'noodzaken'. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden. Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingsdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd Natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het toetsingskader en het traject tot vergunningverlening is vergelijkbaar met dat van de Natura 2000-gebieden.

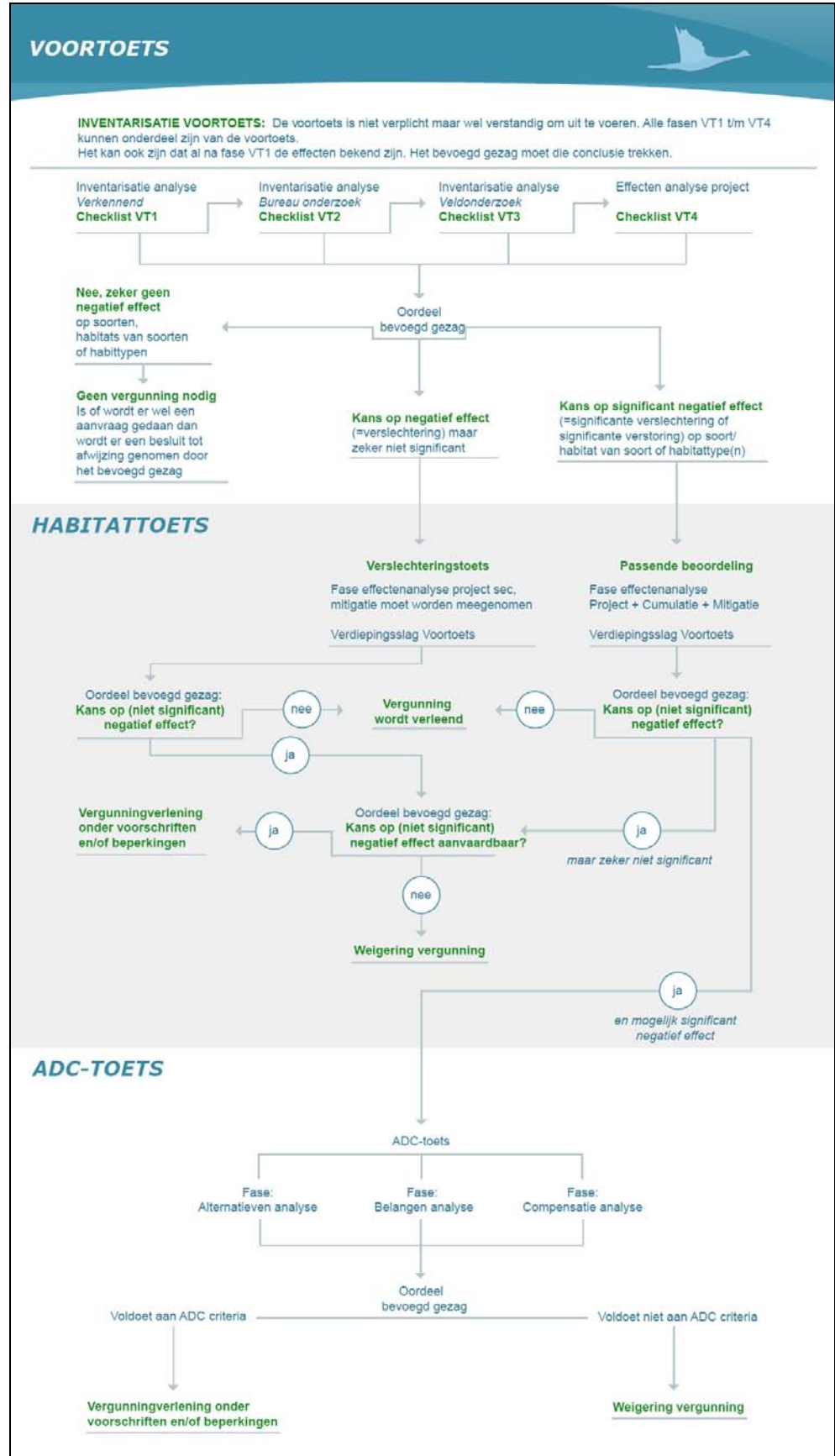
EXTERNE WERKING

Voor handelingen buiten het Beschermd Natuurmonument (voor zover aangewezen voor de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998), die significante effecten kunnen hebben op het gebied, is het begrip 'externe werking' van toepassing (art. 65 Natuurbeschermingswet¹). Dit betekent dat de vergunningplicht ook van toepassing is op handelingen buiten een Beschermd Natuurmonument die negatieve gevolgen kunnen hebben. Daarnaast is de zgn. zorgplichtbepaling (art. 191 Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing. Deze zorgplicht houdt onder andere in dat als een activiteit wordt ondernomen waarvan kan worden vermoed dat deze nadelig kan zijn voor de natuurwaarden van het gebied, deze activiteit niet plaats mag vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om gevolgen te voorkomen of te beperken.

¹ In artikel 16 staat dat externe werking alleen geldt voor in het aanwijzingsbesluit beschreven activiteiten. Uit art. 65 blijkt echter dat dit alleen geldt voor beschermd natuurmonumenten die na 1 oktober 2005 zijn aangewezen en die zijn er (nog) niet.

Figuur 2.2

Afwegingsschema vergunningverlening. De Voortoets komt voort uit de oriënterende fase (website Regiebureau Natura 2000).



2.2

ONDERZOEK VERGUNNINGVERLENING NATURA 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als er sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, moet een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. Als wel verslechtering van de kwaliteit van habitats op kan treden, maar deze zeker niet significant zullen zijn, kan worden volstaan met een Verslechteringstoets. Als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en er hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, kan er een Natuurbeschermingswetvergunning verleend worden. In dat geval hoeft er ook geen nader onderzoek gedaan te worden. In Figuur 2.2 is het bovenstaande schematisch weergegeven.

2.2.1

PASSENDE BEOORDELING

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

Indien uit de Passende Beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten, de zekerheid verkregen is dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast (er zijn dus toch geen significante effecten), kan het Bevoegd Gezag vergunning verlenen. Als er wel significante effecten op zullen treden, mag alleen een vergunning worden verleend als alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in gevaar brengt, zie ook de tekstkaders in § 3.3. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006a).

2.2.2

VERSLECHTERINGSTOETS

Bij de Verslechteringstoets dient te worden nagegaan of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op onaanvaardbare verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Indien deze verslechtering niet optreedt (dan wel indien deze gelet op de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is) kan een vergunning worden verleend, zo nodig onder voorwaarden of beperkingen. Indien de verslechtering in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen onaanvaardbaar is, dient de vergunning te worden geweigerd. Bij de afweging of de verslechtering onaanvaardbaar is, heeft het Bevoegd Gezag een grotere beleidsvrijheid dan wanneer de vergunningaanvraag via de Passende Beoordeling verloopt. Het Bevoegd Gezag kan rekening houden met de aanwezigheid van

redenen van openbaar belang, de mogelijkheid om te compenseren en andere relevante overwegingen. Ook hoeft geen rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten.

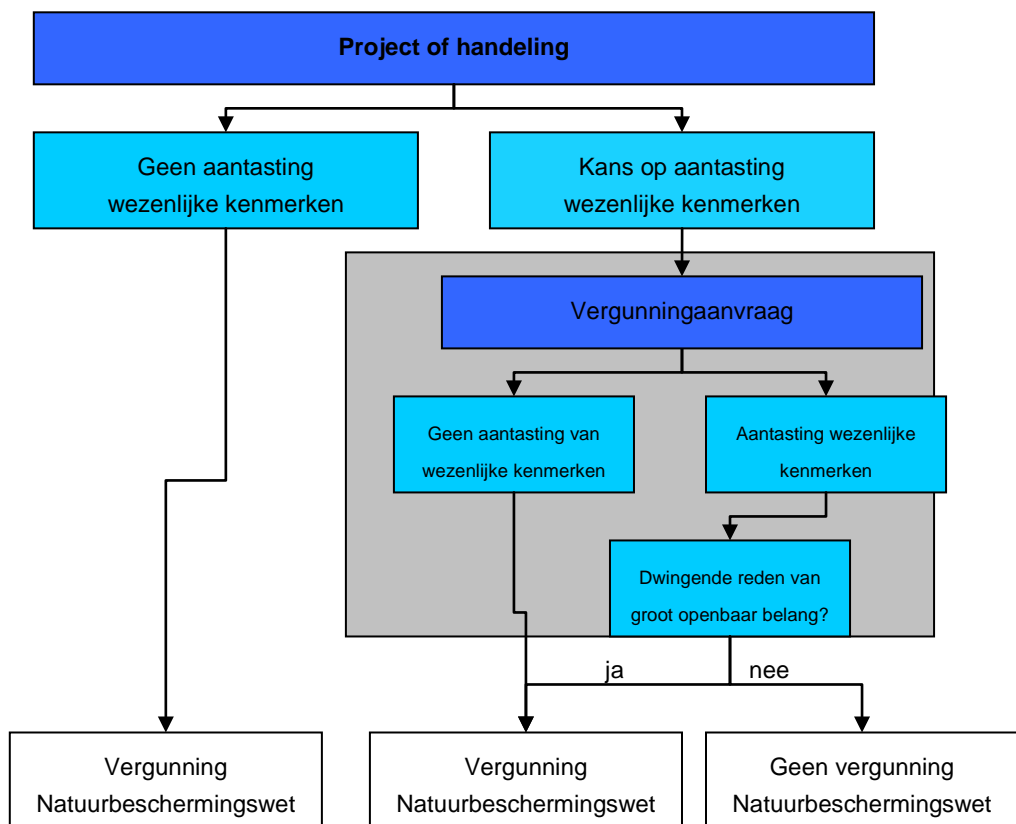
VERSLECHTERING

Om een Verslechteringstoets te kunnen uitvoeren is het allereerst van belang een eenduidige definitie van verslechtering te hebben. In de Handreiking Natuurbeschermingswet (Ministerie van LNV, 2005) wordt dit begrip uitgewerkt:

Onder 'verslechtering' wordt de fysieke aantasting van een habitat verstaan. Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen.

Figuur 3.3

Afwegingsschema
vergunningverlening voor
Natuurbeschermingswet.



2.3

ONDERZOEK VERGUNNINGVERLENING BESCHERMD NATUURMONUMENT

De status Beschermd Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat Natuurmonument. Het gaat om handelingen die schadelijk kunnen zijn (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Als schadelijke handelingen worden in elk geval aangemerkt handelingen die de in het besluit tot aanwijzing als Beschermd Natuurmonument vermelde wezenlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument aantasten. Een vergunning wordt slechts verleend indien met zekerheid vaststaat, dat die handelingen de natuurlijke kenmerken van het Beschermd

Natuurmonument niet aantasten, tenzij dwingende redenen van groot openbaar belang tot het verlenen van een vergunning noodzakelijk zijn. In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, hoeft hier geen alternatievenonderzoek plaats te vinden. Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingdoelen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het toetsingskader is weergegeven in Figuur 3.3.

TRAJECT NATURA 2000 ZEEWERINGEN

Het traject in het kader van de Natura 2000 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 mogelijk negatieve effecten op kunnen treden op een beschermd gebied t.g.v. een project. Indien dit niet het geval is, is geen nadere actie vereist. Een vergunning is in dat geval niet nodig. Wanneer niet met zekerheid is te stellen dat effecten uitblijven, is een nadere beoordeling nodig. Dit kan een verslechteringsstoets zijn (indien negatieve effecten voorzien zijn, maar de effecten niet significant zijn) of een Passende Beoordeling (indien negatieve effecten significant kunnen zijn). Voor het Project Zeeweringen is deze fase integraal doorgenomen; gebleken is dat voor vrijwel alle dijktrajecten zonder nader onderzoek op het niveau van een passende beoordeling niet is te bepalen of er significante effecten optreden.

2. Passende Beoordeling

Een Passende Beoordeling is gericht op het inventariseren van alle aspecten van het project of een andere handeling – die op zichzelf of in combinatie met andere activiteiten en plannen – de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar kunnen brengen, te inventariseren, op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake (HVJEG, 2004).

In een Passende Beoordeling komt in ieder geval aan bod:

- Kenmerken van het project of de handeling.
- Voorkomende soorten en habitats in het beschermd gebied.
- Mogelijke invloeden van het project op de relevante soorten en habitats in het beschermd 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 vergunningsaanvraag. In de planbeschrijving worden eventuele mitigerende en compenserende maatregelen vastgelegd. Als men een Passende Beoordeling uit heeft moeten voeren, dan is het vaak nodig een vergunning aan te vragen. Ook wanneer uit de Passende Beoordeling blijkt dat zeker geen negatieve effecten op gaan treden.

2.3.1

CRISIS- EN HERSTELWET

De Crisis- en herstelwet trad op 1 april 2010 in werking. Op 1 april 2011 vindt een evaluatie van deze wet plaats. De Crisis- en herstelwet voorziet in een aantal wijzigingen van de Natuurbeschermingwet. Deze wijzigingen hebben het doel de wet in de praktijk beter hanteerbaar te maken, zonder afbreuk te doen aan de doelen van de wet en bijbehorende richtlijnen. Relevante veranderingen zijn:

- Het beschermingsregime van de oude doelen (bijvoorbeeld van beschermde natuurmonumenten) van Natura 2000 verlicht door de Crisis- en herstelwet. Het huidige regime van artikel 19a e.v. Nb-wet blijft van toepassing. Voor oude doelen geldt een lichter regime van artikel 19ia in samenhang met artikel 16 van de Nb-wet. Dit betekent dat voor mogelijk significante effecten op oude doelen geen Passende Beoordeling, voorzorgtoets of ADC-toets vereist is. Bovendien geldt dat voor oude doelen de externe werking van projecten niet vergunningplichtig is, tenzij anders vermeldt in het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied.
- De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is het bevoegd gezag voor alle activiteiten met betrekking op rijksinfrastructurele werken, primaire waterkeringen in beheer bij het Rijk, zandsuppleties, luchthavens, inclusief handelingen met betrekking tot het onderhoud daarvan.

2.4

FLORA- EN FAUNAWET

In Nederland is deze soortgerichte bescherming opgenomen in de Flora- en faunawet. Voor dit projectgebied is het aspect soortenbescherming nader uitgewerkt in de rapportage Soortenbeschermingstoets Nieuwe-Annex-Stavenissepolder (ARCADIS, 2011).

2.5

KEURVERORDENING WATERSCHAP

Volgens de keurverordening van de betrokken waterschappen (Waterschapswet) mag niet aan de glooiing van de dijk worden gewerkt in het stormseizoen, dat wil zeggen van 1 oktober tot 1 april daaropvolgend. Hieruit volgt dat werkzaamheden aan 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.

In dit rapport is uitgegaan als periode voor de werkzaamheden 1 maart tot 1 november. Hierbij is dus een marge van een maand genomen waarin voorbereidende en afrondende werkzaamheden plaatsvinden. In deze periode is het bijvoorbeeld mogelijk dat steenbekledingen worden overlaagd.

PERIODE VOOR DE TOETSING

HOOFDSTUK 3

Beoordelingskader

3.1 INLEIDING

De Oosterschelde is definitief aangewezen als Natura 2000-gebied op 23 december 2009. De voorliggende Passende Beoordeling is opgesteld aan de hand van de kwalificerende habitattypen, soorten en begrenzing zoals opgenomen in het besluit voor de Oosterschelde. Aanvullend vindt toetsing plaats aan biotopen, flora en fauna waarvoor het gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet 1967 aangewezen.

3.2 SPECIALE BESCHERMINGSZONE OOSTERSCHELDE

3.2.1 AANMELDING HABITATRICHTLIJN

De Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Habitatrictlijn. Tabel 3.3 geeft een overzicht van de kwalificerende habitattypen en habitatrictlijnsoorten uit het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde.

Tabel 3.3

Kwalificerende habitatrictlijnsoorten en habitattypen van Natura 2000-gebied Oosterschelde. (bron: Ministerie van LNV, 2009)

Kwalificerende habitats	Kwalificerende soorten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grote, ondiepe kreken en baaien [H1160] ▪ Eénjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal (<i>Salicornia</i>) en andere zoutminnende soorten [H1310] ▪ Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritima</i>) [H1320] ▪ Atlantische schorren (<i>Glaucopuccinellietalia maritima</i>) (kweldergrasvegetatie) [H1330] ▪ Overgangs- en trilveen [H7140] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noordse woelmuis (prioritair) [1340] ▪ Gewone zeehond [1365]

Het aspect soortenbescherming vanuit de Habitatrictlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. De effecten van de ingreep zijn beoordeeld in het kader van de Flora- en faunawet in de 'Soortbeschermingstoets Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Oosterschelde - deelproduct' (ARCADIS, 2011).

3.2.2 AANMELDING VOGELRICHTLIJN

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als speciale beschermingszone vanwege de Vogelrichtlijn. Dit besluit wijzigt met het ingaan van het nieuwe ontwerpbesluit Oosterschelde. Het besluit, zoals dit is gepubliceerd op de website van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ten tijde van het opstellen van onderliggende toets, is leidend bij de beoordeling van de effecten van de dijkwerkzaamheden.

Het belang van de Oosterschelde voor vogels blijkt uit de grote aantallen eenden, ganzen en steltlopers die van het gebied gebruik maken. De Oosterschelde, vooral de slikken, schorren en binnendijks gelegen inlagen en karrevelden, vormen foerageer-, rust- en ruigebieden voor deze soorten. De belangrijkste broedgebieden zijn de schorren, inlagen en karrevelden.

Tabel 3.4 geeft een overzicht van de kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels uit het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Beschikbare verspreidingsgegevens laten zien welke toetsingssoorten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Vervolgens stellen we vast op welke van deze soorten mogelijk negatieve invloeden optreden door de dijkwerkzaamheden en tot welke effecten deze leiden op de soorten.

Tabel 3.4

Kwalificerende niet-broedvogels en broedvogels van Natura-2000 gebied de Oosterschelde (bron: Ministerie van LNV, 2009).

Niet-broedvogels	Niet-broedvogels	Broedvogels
Dodaars	Slobeend	Bruine kiekendief
Fuut	Brilduiker	Kluut
Kuifduiker	Middelste zaagbek	Bontbekplevier
Aalscholver	Slechtvalk	Strandplevier
Kleine zilverreiger	Meerkoet	Grote stern
Lepelaar	Scholekster	Visdief
Kleine zwaan	Kluut	Noordse stern
Grauwe gans	Bontbekplevier	Dwergstern
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		

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). Voor zowel de Oosterschelde binnendijks als de Oosterschelde buitendijks bestaat een aanwijzingsbesluit. In de aanwijzingsbesluiten is niet expliciet vermeld voor welke soorten of habitats het gebied is aangewezen. In overleg met betrokken instanties (Ministerie van EL&I, Provincie Zeeland) is voor het IBOS een overzicht vastgesteld van soorten en habitats waar in het kader van de dijkverbetering op getoetst wordt.

Leidend hierbij zijn soorten waar in het aanwijzingsbesluit termen als ‘van groot belang, belangrijke functie, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam’ zijn gehanteerd. Tevens zijn soorten die zowel in de Nota Soortenbeleid van de Provincie Zeeland (2001) als in het aanwijzingsbesluit staan, opgenomen in de toetsingslijst. In deze rapportage zijn deze soorten ‘kwalificerend’; terwijl dit strikt genomen niet het geval is. Een overzicht van deze soorten uit het aanwijzingsbesluit is in Tabel 3.5 opgenomen.

Tabel 3.5

Habitats en soorten in het kader van de Natuurbeschermingswet 1968. De schuin gedrukte soorten zijn aangemerkt in het laatste aanwijzingsbesluit (Ministerie van LNV, 2009).

Habitats	Fauna	Flora
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Getijdengebied: slikken, schorren en platen ▪ Soortenrijke wievegetaties op hard substraat; ▪ Zoutvegetaties, al dan niet in pionierstadium ▪ Schelpenruggen ▪ Wetland (binnendijks) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Binnendijks – broedvogels ▪ Tureluur ▪ <i>Noordse stern</i> ▪ Binnendijks – niet-broedvogels ▪ <i>Kievit</i> ▪ <i>Kluut</i> ▪ Grutto ▪ <i>Bruine kiekendief</i> ▪ Binnen en buitendijks - broedvogel ▪ <i>Bontbekplevier</i> ▪ <i>Strandplevier</i> ▪ <i>Kluut</i> ▪ <i>Visdief</i> ▪ Overig ▪ Zeedonderpad ▪ Grote zeenaald ▪ Zwarte grondel ▪ Botervis ▪ Snotolf ▪ Harnasmannetje ▪ Schol ▪ Bot ▪ Schar ▪ Tong ▪ Haring ▪ Sprot ▪ Zeekreeft ▪ Zeekat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klein zeegras ▪ Darmwievegetatie ▪ Zeeweegbree ▪ Schorrenzoutgras ▪ Gewone zoutmelde ▪ Zeealsem ▪ Engels gras ▪ Klein slijkgras ▪ Zilte waterranonkel ▪ Galigaan ▪ Geelhartje ▪ Strandbiet ▪ Zeewinde ▪ Blauwe zeedistel ▪ Lamsoor

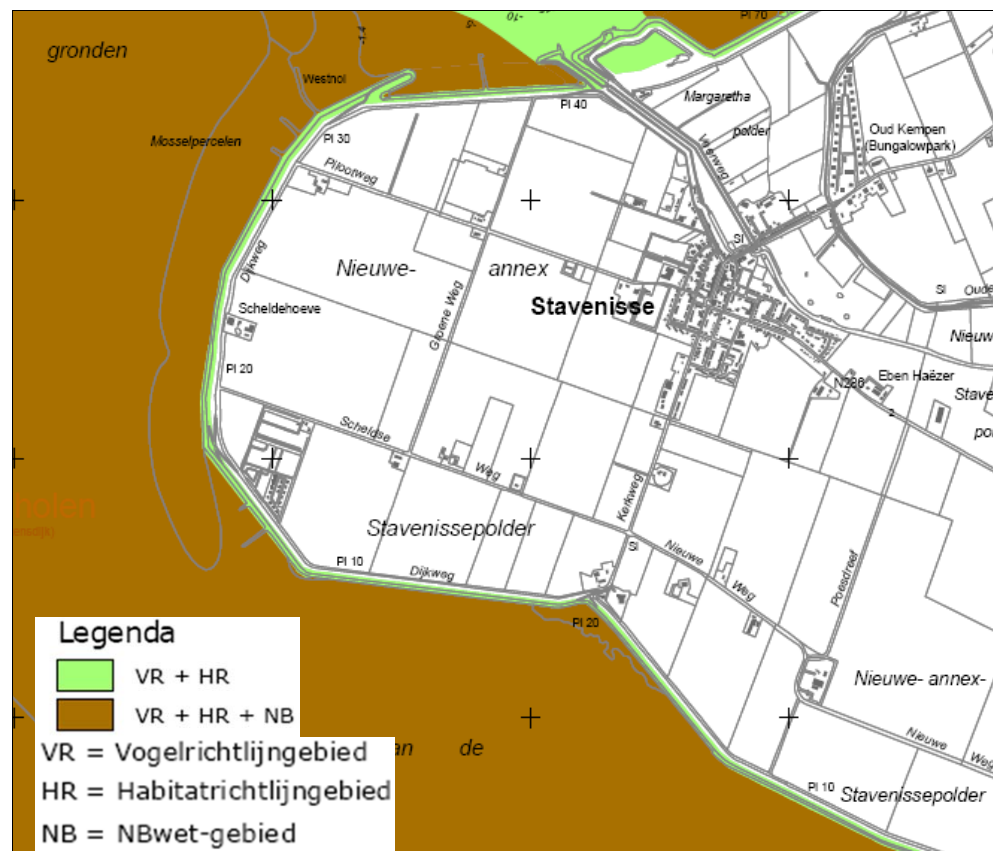
Opgenomen vogelsoorten zijn wél in het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet opgenomen; maar kwalificeren niet in het kader van de SBZ Oosterschelde als Vogelrichtlijngebied. Beoordeling van de effecten op deze soorten vindt plaats in overeenstemming met de Vogelrichtlijnbeoordeling en betreffen voornamelijk habitatverlies en onopzettelijk verwonden, doden, verstoren van vogels en/of vernietigen van vaste verblijfplaatsen.

In de effectbeoordeling maken we geen onderscheid in kwalificerende soorten vanwege de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet 1998. Een soort die in meerdere categorieën valt, is eenmaal beschreven. Hiertoe is besloten omdat het Ministerie van EL&I het voornemen heeft om soorten die wel in Nb-wetbesluiten maar niet in de aanwijzingsbesluiten Vogel- en Habitatrichtlijn staan, bij overlapping van gebieden 'over te hevelen' als kwalificerende soorten naar de aanwijzingsbesluiten van het Natura 2000-gebied.

Afbeelding 3.4 geeft een ruimtelijk overzicht van de wettelijke status van de gebieden langs het dijktraject.

Afbeelding 3.4

Begrenzing van Vogel- en Habitatrictlijngebied Oosterschelde t.h.v. het dijktraject (bron: Ministerie van LNV, 2009).



3.3

BEOORDELINGSKADER

Voor de verschillende soortgroepen en habitattypen zijn toetsingscriteria opgesteld. Aan de hand van deze toetsingscriteria stellen we voor het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder vast of de optredende invloeden mogelijk significant zijn. De definities van aantasting en significantie (zie tekstkader) vormen het uitgangspunt voor het beoordelingskader.

AANTASTING/ EFFECT

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

SIGNIFICANT EFFECT / AANTASTING WEZENLIJKE KENMERKEN

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

Aan het begrip „significant” moet een objectieve inhoud worden gegeven. Tegelijk moet de significantie van effecten worden vastgesteld in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied, waarbij vooral 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).

Effecten zijn significant als deze:

1. Effecten op een habitatype en/of soort plaatsvinden die in het gebied aanwezig is, maar (nog) niet aan de instandhoudingsdoelstelling voldoet.
2. Effecten op habitatypen en/of soorten plaatsvinden die in het gebied aanwezig zijn en die door de verwachte effecten onder de instandhoudingsdoelstelling komt.

Omdat per soortgroep en per locatie specifieke omstandigheden gelden, is in deze toets geen eenduidig beoordelingskader gehanteerd. Per soortgroep beoordelen we aan de hand van vooraf bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria de significantie van effecten. 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 – beoordelen we vervolgens ook de mogelijke significantie van effecten in combinatie met andere projecten en handelingen beoordeeld (cumulatieve effecten). De beoordelingscriteria omvatten:

Habitatypen

- Oppervlakteverlies in relatie tot de totale oppervlakte van de betreffende habitat in de Oosterschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
- De instandhoudingsdoelen 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 de instandhoudingsdoelstellingen van de Oosterschelde.
- Uitwijkmogelijkheden om te broeden.

Niet-broedvogels

- Aantal overtuigende vogels langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtuigende vogels in de Oosterschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
- Aantal doorgebrachte foerageerminuten langs het dijktraject in relatie tot de benodigde foerageertijd van de betreffende soort.
- Uitwijkmogelijkheden om te overtuigen of te foerageren.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel binnen de Oosterschelde als landelijk).

Overige soorten

- Aanwezigheid van de soort langs het dijktraject in relatie tot aanwezigheid in de Oosterschelde (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Oosterschelde.
- Invloed van het verlies/de aantasting van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in de Oosterschelde en in Nederland.
- Mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie in de Oosterschelde.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in de Oosterschelde als landelijk).

HOOFDSTUK

4

Aanwezigheid kwalificerende habitattypen en toetsingssoorten

4.1

INLEIDING

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

- Gebruikte gegevens
- Methode
- Biotopen:
 - Habitattypen in het kader van de Habitatrichtlijn;
 - Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit.
- Habitatrichtlijnsoorten.
- Vogelrichtlijnsoorten.
- Overige toetsingssoorten (op basis van het aanwijzingsbesluit voor Beschermd- c.q. Staatsnatuurmonument en het Integraal Beoordelingskader Oosterschelde (IBOS)).

4.2

GEBRUIKTE GEGEVENS

Op basis van de volgende gegevens zijn de natuurwaarden van het projectgebied en de directe omgeving beschreven:

Flora en habitats

- Persijn (2008), Detailadvies dijkvak 32 “Nieuw-, Annex-, Stavenissepolder” DP 869,5 t/m 922.

Zoogdieren

- Boer, W.A. den, B.W.J. Oosterbaan & H. Potters, 2007. Nieuwe Annex Stavenissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2007.
- Bekker, J.P. e.a. (red.), 2010: Zoogdieren in Zeeland; Fauna Zeelandica Deel 6, Zoogdierwerkgroep Zeeland & Het Zeeuwse Landschap.
- Bergers *et al.* (1998). Habitatkwaliteit voor de Noordse woelmuis in Nederland.
- Den Boer (2006). De Noordse woelmuis op schorren in het Deltagebied. Literatuuronderzoek naar het gebruik van schorren door de Noordse woelmuis.
- Brasseur & Reijnders (2001). Zeehonden in de Oosterschelde, fase 2.
- Reijnders *et al.* (2000). Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied.
- Strucker, R.C.W., Arts, F.A. & Lilipaly, S., 2010. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2008/2009. Rapport RWS Waterdienst BM 10.08, Vlissingen.

Vogels**Broedvogelgegevens**

- Boer, W.A. den, B.W.J. Oosterbaan & H. Potters, 2007. Nieuwe Annex Stavenissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2007.
- Meininger *et al.* (2005). Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004.
- Aantallen kustbroedvogels in 2001 – 2006 (database MWTL-tellingen, Rijkswaterstaat Waterdienst) (ongepubliceerde gegevens)².
- Geelhoed (2003). Broedende Tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in voorjaar 2003.

Hoog- en laagwatertellingen niet-broedvogels

- Rijkswaterstaat Waterdienst. Maandelijks hoogwatertellingen (inclusief karteringen) over de periode januari 2004 tot en met juni 2009 (database MWTL-tellingen, in opdracht van Projectbureau Zeeweringen; ongepubliceerde gegevens)².
- Boudewijn T.J., D. Beuker, S.H.M. van Rijn & C. Heunks. (2007) Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Nieuwe- annex Stavenissepolder (Oosterschelde).

Overig

- www.anemoon.org
- www.ravon.nl
- Boer, W.A. den, B.W.J. Oosterbaan & H. Potters, 2007. Nieuwe Annex Stavenissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2007.

4.3**METHODE****4.3.1****HABITATTYPEN EN FLORA**

Grontmij-AquaSense heeft in mei en juni 2007 het dijktraject geïnventariseerd op de aanwezigheid van toetsingssoorten, beschermde soorten en habitattypen (Persijn, 2008). Per dijkvak zijn één of meerdere opnames gemaakt, afhankelijk van diversiteit, bedekking van begroeiing, dijkbekleding, expositie en type voorland. Met uitzondering van de ondertafel van de dijk is de methode van Tansley gebruikt voor schattingen van bedekkingen. De ondertafel is ingedeeld in een dijktypering en gemeenschapstype volgens Meyer (1989) en Meyer en Van Beek (1988).

4.3.2**VOGELS****Broedvogels**

Broedvogels zijn geïnventariseerd volgens de Handleiding Broedvogel Monitoring Project van SOVON (Van Dijk, 2004, zie Den Boer & Oosterbaan, 2007). In de periode april t/m juni is zes keer een veldbezoek uitgevoerd in de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder. Vijfmaal startte het onderzoek rond zonsopgang en één keer 's avonds. Veldbezoeken zijn uitgevoerd

² Een deel van de in deze rapportage gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voorheen 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.

onder gunstige weersomstandigheden in verband met zangactiviteit van de vogels (Den Boer & Oosterbaan, 2007).

Overtijende vogels

Niet-broedvogels zijn in het kader van het monitoringsproject zoute rijkswateren maandelijks geteld tijdens hoogwater. Tijdens deze maandelijks hoogwaterkartering zijn de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder in kaart gebracht, zowel binnen als buiten de invloedsszone (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.*, 2008). In Tabel 4.7 is het aantal vogels per soort weergegeven dat zich per maand binnen én buiten de beïnvloedingszone van 200 meter bevond. Hiervoor zijn de maandgemiddelden van tellingen in 2004 tot en met 2009 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. Het gemiddeld per maand aanwezige aantal vogels is opgeteld om een beeld te geven van het aantal vogels dat gemiddeld per maanden langs het dijktraject voorkomt.

Foeragerende vogels

Langs het dijktraject zijn verschillende delen te vinden die droogvallen bij laagwater. Gedurende afgaand water foerageren vogels op het slik. De waarde van het aan de dijk grenzende slik als foerageergebied voor vogels is in kaart gebracht. In de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder zijn hiervoor tellingen bij afgaand water uitgevoerd gedurende twee periodes, op 24 en 25 april en 3 en 4 september 2007. Langs het dijktraject zijn telvakken van ongeveer 200 bij 200 meter gelegd, zie Afbeelding 3.5. Gedurende zes uur na hoog water is elk kwartier het aantal vogels geteld waarbij is aangegeven of het om foeragerende of niet-foeragerende vogels gaat.

Afbeelding 3.5

Indeling foerageervakken voor Nieuwe-Annex-Stavenissepolder (figuur uit Boudewijn *et al.*, 2007).



Grootschalige verplaatsingen van watervogels werden zo mogelijk ook genoteerd, terwijl tevens werd vastgelegd of de vogels gedurende de waarnemingen zich geleidelijk verplaatsten naar droogvallend slik voor de waarneemvakken. Daarnaast is ook genoteerd of (potentiële) verstoringsbronnen aanwezig waren langs het dijktraject (Boudewijn *et al.*, 2007).

4.3.3

ZOOGDIEREN, AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Een gerichte inventarisatie naar zoogdieren heeft niet plaatsgevonden voor de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder. Tijdens de broedvogelinventarisaties zijn toevallige waarnemingen genoteerd (Den Boer & Oosterbaan, 2007).

Het dijktraject en de directe omgeving zijn niet uitvoerig onderzocht op het voorkomen van amfibieën en reptielen. Wel is speciaal aandacht besteed aan het voorkomen van rugstreeppad op het traject. Ten behoeve van deze soort is er in de nacht van 25 april 2007 een vroege luisterronde uitgevoerd. Verder is tijdens de dag- en nachtbezoeken van de broedvogelinventarisatie gelet op roepende amfibieën.

Tijdens de eerste broedvogelronden is op kansrijke plaatsen gelet op eventuele eiafzettingen van de vroege soorten, zoals gewone pad en bruine kikker. Doordat er geen schepnetonderzoek is uitgevoerd, is eventuele aanwezigheid van kleine watersalamander en latere padden- en kikkersoorten echter niet aangetoond.

Voor reptielen, zoals de levendbarende hagedis, is gericht op potentieel geschikte plekken gekeken. Door de gehanteerde werkwijze zijn de gegevens ten aanzien van amfibieën en reptielen niet compleet, maar geven ze wel een goede indruk van de vóórkommende soorten en hun verspreiding (Den Boer & Oosterbaan, 2007).

4.4

BIOTOPEN

4.4.1

HABITATTYPE

Grote ondiepe krek en baaien [H1160]

Met de aanleg van de Deltawerken is de Oosterschelde veranderd van een estuarium naar een minder gedifferentieerde ondiepe baai. Het habitatype Grote, ondiepe krek en baaien bestaat uit grote inhammen (krek en baaien) waar slechts een beperkte invloed van zoet water aanwezig is. Door een beperkte invloed van golven en diversiteit aan substraat ontwikkelen zich verschillende gemeenschappen van wier en schelpdieren.

Tijdens laagwater droogvallende intergetijdenplaten maken ook deel uit van dit habitatype. Deze platen zijn niet apart benoemd als het habitatype 'Bij eb droogvallende slibwadden en zandplaten' [H1140] waar platen aan de kust en in de Waddenzee onder vallen. Deze intergetijdenplaten zijn vooral belangrijk voor veel vogelsoorten in de Oosterschelde, die binnen dit habitatype foerageren als de platen droogvallen.

Het voorland van dijktraject de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder bestaat voor het grootste deel uit water en slik. Tussen dp 869 en dp 905 valt dit voorland onder habitatype 'Grote ondiepe krek en baaien' [H1160]. Tussen dp 877 en 878 ligt geen slik behorende tot H1160, maar tot H1310 (zie hierna). Tussen dp 897 en 905 komt dit habitatype H1160 voor in mozaïek met het habitatype schorren met slijkgrasvegetatie [H1320] (Persijn, 2008).

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

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

Het komt voor in Waddenzee en de Zeeuwse Delta. Het habitatype bestaat uit pionierbegroeiingen van voornamelijk zeekraal op periodiek door zout water geïnundeerde slikken en zandvlakten. Het gaat hier vooral om hoger gelegen slikken en lage schorren en kwelders.

In de luwte van de Westnol, tussen dp 877 en 878 bevindt zich een strandje met vloedkenmerk. De aanwezige pionierbegroeiing (waaronder zeekraal, schorrenkruid, strandmelde en gewone zoutmelde) behoort tot dit habitatype. Tussen dp 919 en 921 bestaat het voorland uit schor en slik behorende tot de habitatypen H1310 en H1320 (Persijn, 2008).

Schorren met slijkgrasvegetatie [H1320]

Slijkgrasvegetaties, die groeien op periodiek met zout water overspoelde slikken, zijn kenmerkend voor dit habitatype. Op enkele plaatsen in het Deltagebied komt dit habitatype in sterk gedegradeerde vorm voor. Na de aanleg van de Deltawerken is het aantal locaties sterk afgenomen. Langs het dijktraject komt dit habitatype tussen dp 897 en 905 voor in mozaïek met H1160. Hier bestaat het voorland namelijk uit onbegroeid slik met pollen Engels slijkgras. Tussen dp 905 en 909 bestaat het voorland eveneens uit slik en Engels slijkgras, maar hier is de bedekking van slijkgras dusdanig groot dat het gehele voorland tot het habitatype H1320 gerekend wordt. Tot slot bestaat het voorland tussen dp 919 en 921 uit een mozaïek van dit habitatype en onbegroeid slik (H1310) (Persijn, 2008).

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Dit habitatype kan zowel binnen- als buitendijks aanwezig zijn. Buitendijks betreft het graslanden die met enige regelmaat met zout water overspoeld worden. Binnendijks komt dit habitatype voor 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.

Tussen dp 909 en 919 bestaat het voorland uit schor. Dit schor valt onder habitatype H1330 (Persijn, 2008).

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

Dit habitatype komt in beperkte mate voor in de Oosterschelde. Het habitatype bestaat uit natte productieve ruigten. Het gaat onder meer om ruigten met Heemst die voorkomen in brakwatervenen. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2008).

Overgangs- en trilvenen [H7120]

Dit habitatype bestaat uit relatief soortenarme veenmosrietlanden in zoete inlagen. Dit habitatype komt niet voor langs het dijktraject (Persijn, 2008).

4.4.2

BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Getijdengebied: schorren, slikken en platen

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

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

De wiervegetatie van de getijdenzone in de Oosterschelde is zeer gevarieerd en bijzonder. Om zorgvuldig om te gaan met deze wiervegetaties wordt er voor de getijdenzone in de Oosterschelde gewerkt met acht categorieën (Joosse & Jentink, 2007). 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 Nieuwe-Annex-Stavenissepolder zijn voldoende ontwikkelde wiervegetaties aanwezig, zo blijkt uit onderzoek van Grontmij-Aqua Sense en de Meetinformatiedienst Zeeland (Persijn, 2008). De totale bedekking is per dijktraject zeer wisselend. Alleen categorieën 4 en 8 kwalificeren als 'Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat'. Dit biotoop komt langs het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder niet voor, zoals ook weergegeven in Tabel 4.6.

Tabel 4.6

Huidige typering van de voorkomende wiervegetaties in de getijdenzone op het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder.

Dijkdeel / Dijkpaal	Type 2007 ¹
Binnenzijde havenkanaal	2
Havenhoofd	5
Havenkanaal – 876	6
876 - binnenzijde Westnol	2
Buitenzijde Westnol	5
878,5 – 888,5	6
888,5 – 890,5	5-6
890,5 - 899	6
899 - 922	1

¹Type zoals gebleken uit onderzoek van Grontmij-AquaSense in 2007

Zeegrasvelden

Klein zeegras komt op een aantal droogvallende slikken en platen in de Oosterschelde voor. Zeegrasvelden zijn een specifiek onderdeel van het habitattypen Grote ondiepe krekken en baaien [H1160]. Op het voorland van de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder is op verschillende plaatsen Klein zeegras aangetroffen. Tussen dp 897 en 903, dp 905 en 909, dp 916 en 917 en tussen dp 919 en 920 komt het Klein zeegras in wisselende dichtheden voor. Tussen dijkpaal 905 en 909 is het aantal planten en de bedekking het grootst (Persijn, 2008). Het zeegras ligt hier op circa 30-40 meter van de dijkvoet.

Schelpenruggen

De schelpenruggen spelen een rol als hoogwatervluchtplaats of broedbiotoop voor vogelsoorten. Om deze reden wordt de bescherming ervan onder de Vogelrichtlijn gewaarborgd. Langs het dijktraject ligt een schelpenstrand bij het schor ter hoogte van dp 910 en in de luwte bij de Westnol (pd 878).

Wetlands

Wetlands zijn waterrijke gebieden zoals moerassen en veengebieden maar ook sommige inlagen, karrevelden, kreekrestanten en de gehele Oosterschelde vallen hier onder. Langs het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder liggen binnendijks geen wetlands.

Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium

Zoutvegetatie omvat de vegetatie van schorren en slikken, evenals Zeegras, wiervegetaties en zoutminnende planten op de dijk. Zeegras en wiervegetaties zijn hierboven behandeld; de aanwezigheid van andere zoutminnende planten is opgenomen in § 4.7.1.

4.5**HABITATRICHTLIJNSOORTEN****Noordse woelmuis**

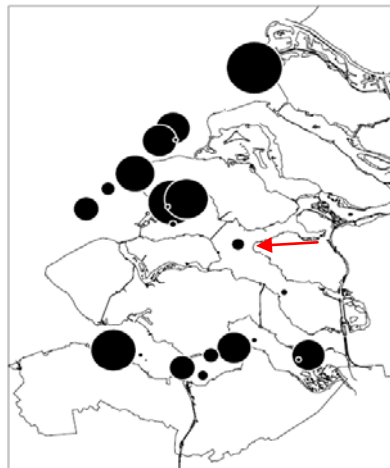
De in grote delen van het subarctische gebied voorkomende noordse woelmuis heeft in Nederland een relictpopulatie, die vooral voorkomt in moerassige en liefst geïsoleerde habitats in het noorden en westen des lands. Het Noordelijk Deltagebied vormt een van de voornaamste bolwerken van deze alleen in Nederland voorkomende ondersoort (*M.o. arenicola*), die hier zuidelijk tot rond het Veerse Meer voorkomt. Op Tholen zijn al tenminste sinds 1930 geen waarnemingen van noordse woelmuizen bekend en de soort ontbreekt ook op de lijst van ruim 9000 sinds 1989 verzamelde prooidierresten uit op het eiland verzamelde braakballen. Ook in de recente uitgave van de Zoogdierwerkgroep en Het Zeeuwse Landschap (Bekker et al., 2010), waarin de zoogdierfauna van 1389 tot 2008 beschreven staat, wordt geen melding gemaakt van het voorkomen van noordse woelmuis op Tholen.

Gewone zeehond

Buitendijks langs het dijktraject liggen droogvallende slikken tijdens laagwater. De

Afbeelding 4.6

Relatieve verspreiding op basis van zeehondsdagen in 2007/2008. Weergegeven zijn o.a. de belangrijkste ligplaatsen van zeehonden in de Oosterschelde, uit Strucker *et al.*, 2007. De pijl geeft het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder aan.



kerngebieden van de gewone zeehonden in Zeeland liggen aan de westkant van de Oosterschelde en de oostkant van de Westerschelde (Reijnders *et al.*, 2000; Brasseur & Reijnders, 2001). In de directe omgeving van het dijktraject liggen geen vaste ligplaatsen (Strucker *et al.*, 2007). De dichtstbijzijnde vaste ligplaats ligt op een afstand van circa twee kilometer voor de kust op de Galgeplaat, zie Afbeelding 4.6. De verstoringzone van de dijkwerkzaamheden voor de zeehonden is maximaal 500 m (afgeleid van scheepvaart en recreatie, Meininger *et al.*, 2003).

4.6**VOGELRICHTLIJNSOORTEN****4.6.1****BROEDVOGELS**

In 2007 is een broedvogelkartering uitgevoerd. In totaal zijn tijdens de broedvogelinventarisatie van 45 broedvogelsoorten 230 territoria langs het dijktraject aangetroffen (Den Boer *et al.*, 2007). Binnen het projectgebied en de mogelijke invloedzone (200m van de dijk) broedden twee vogelsoorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld. Het gaat om:

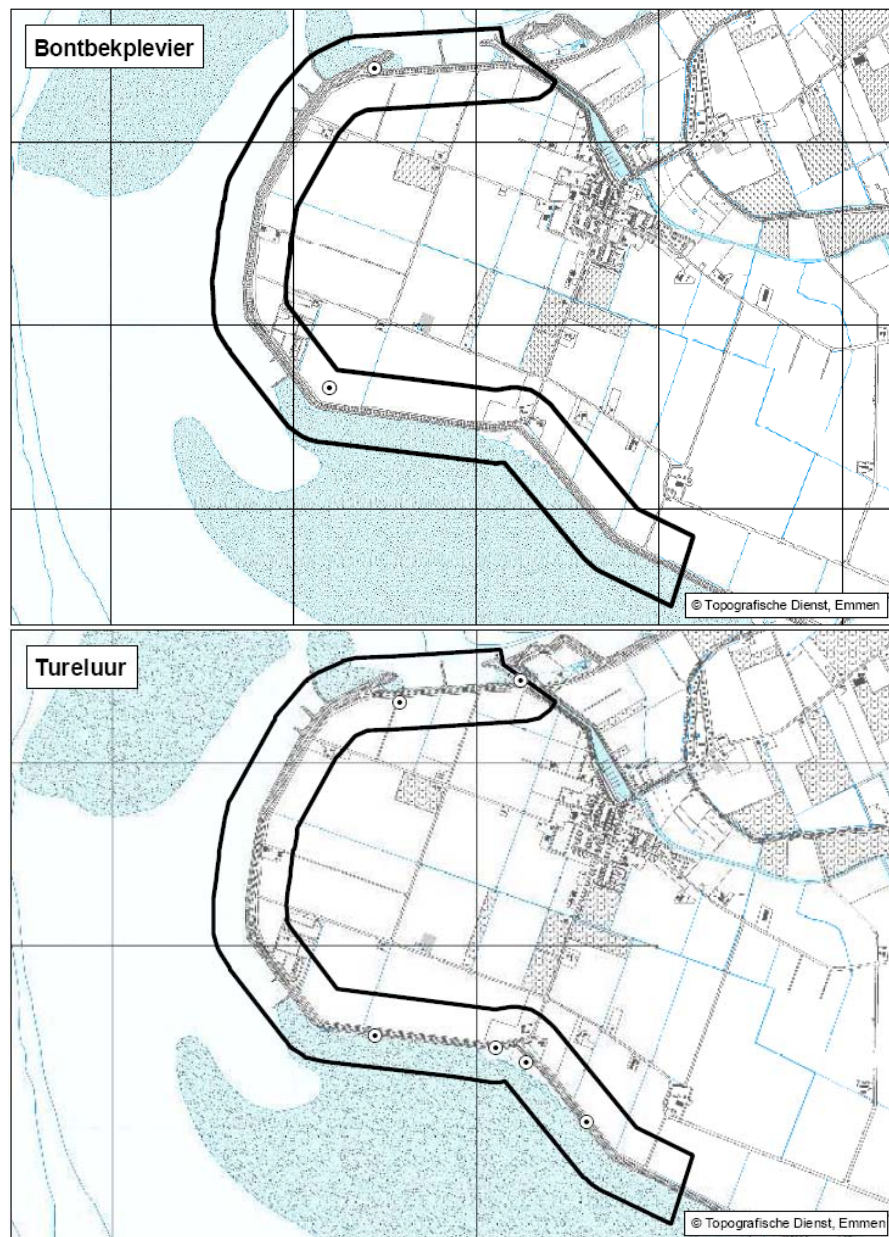
- bontbekplevier twee broedparen;
- tureluur zes broedparen.

De bontbekplevier broed op het schelpenstrandje bij de Westnol. Binnendijks ter hoogte van dp908 is de soort op een braakliggende akker gekarteerd, maar broeden is niet waargenomen. De broedparen tureluurs zijn verspreid langs het dijktraject waargenomen,

zowel binnendijks, op de dijk als op het schor. Voor de ruimtelijke verdeling van de broedparen kwalificerende vogelsoorten, zie Afbeelding 4.7.

Afbeelding 4.7

Broedplaatsen van de bontbekplevier en tureluur (uit Den Boer *et al.*, 2007).



4.6.2

NIET-BROEDVOGELS

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

Gebruik plangebied tijdens hoogwater

Tellingen tijdens hoogwater laten zien dat het dijktraject en de potentiële verstoringszone van 200m een functie hebben als hoogwatervluchtplaats voor veel vogels. Tellingen tijdens het eerste kwartier van afgaand water laten de functie van het dijktraject als hoogwatervluchtplaats zien.

VOGELS VAN HOOGWATERVLUCHTPLAATSEN

Vogels gebruiken hoogwatervluchtplaatsen (hvp) tijdens hoogwater om laagwater af te wachten. Bij afgaand water vallen slikken droog, die dienen als foerageergebied. De foerageergebieden zijn slechts een deel van de dag beschikbaar. De rol van een hvp voor een vogelsoort is afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden. Vooral steltlopers maken gebruik van hvp's in afwachting van het droogvallen van slikken. Vogels die gebruik maken van hvp's zijn kanoet, wulp, rosse grutto, zilverplevier, bonte strandloper, scholekster, kluut, tureluur, zwarte ruiter, groenpootruiter, kleine strandloper, bontbekplevier, steenloper en drieteenstrandloper. Soorten die in mindere mate gebonden zijn aan hvp's zijn de Kievit, grutto, meeuwen en reigers.

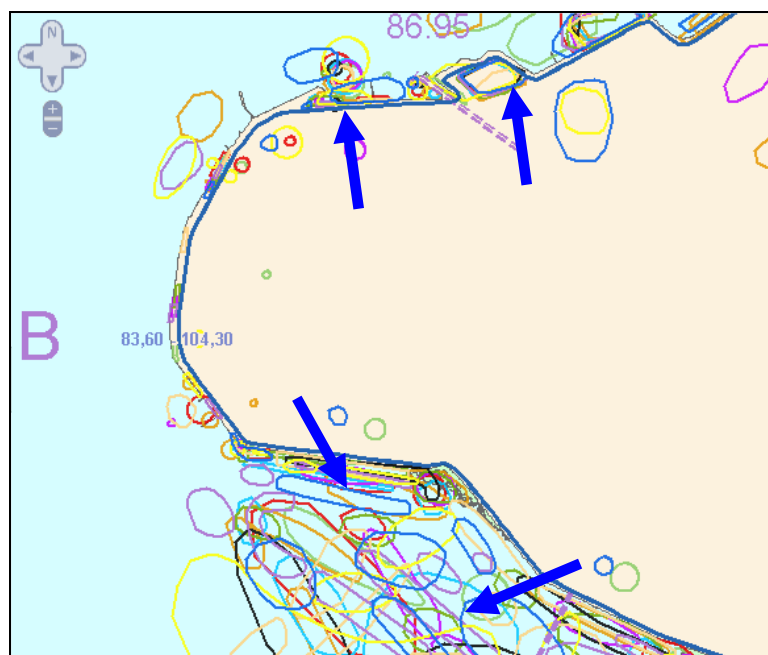
In de verstoringszone van de werkzaamheden liggen hoogwatervluchtplaats (HVP) of rustgebied voor meerdere vogelsoorten. Afbeelding 4.8 geeft de aanwezigheid van de toetsingssoorten vogels tijdens hoogwater langs het dijktraject weer. Vogels overtijnen vrijwel langs de gehele lengte van de dijk. De gebieden die van bijzonder belang zijn tijdens hoogwater zijn van noord naar zuid: de inlaag in de Margarethapolder, het strand en slik ter hoogte van de Westnol, het voorland langs de teen van de dijk en de Slikken van den Dortsman. Verder zijn de binnendijkse akker- en graslanden en de verschillende (strek)dammen die langs het dijktraject liggen van belang.

Vooraf het binnendijkse agrarisch gebied, de slikken van den Dortsman en de hogere delen aan de voet van de dijk zijn van belang als HVP. Tijdens hoogwater wachten grote aantallen steltlopers op afgaand water om te foerageren op het slik. Het betreft hier vooral soorten als de bonte strandloper, kanoet, rosse grutto, scholekster, steenloper, tureluur en zilverplevier.

De aanwezigheid van vogels in de binnendijkse akker is niet alleen afhankelijk van het getij, in tegenstelling tot de echte HVP's langs de dijk. Vogelsoorten die veel in de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder voorkomen zijn de bergeend, Kievit, rotgans, scholekster, wilde eend en wulp. In de wintermaanden worden grote groepen bonte strandloper, kanoet, goudplevier en zilverplevier waargenomen. In mindere mate komen soorten als bontbekplevier, grauwe gans, kluut en tureluur voor.

Afbeelding 4.8

HVP-kartering uit het jaar 2009. Cirkels van dezelfde kleur zijn in dezelfde maand tijdens hoogwater gekarteerd, kartering vond één keer in de maand plaats. Concentraties van cirkels laten zien welke gebieden van belang zijn tijdens hoogwater. Deze delen zijn aangegeven met blauwe pijlen.



Tabel 4.7 geeft de maandgemiddelden van de hoogwaterkeringen die in opdracht van de Waterdienst van Rijkswaterstaat zijn uitgevoerd. Typische vogels van hoogwatervluchtplaatsen zijn zowel binnendijks als buitendijks te vinden.

Tabel 4.7

Gemiddeld aantal vogels (toetsingssoorten) tijdens hoogwater van het dijktraject in de periode 2004-2009, zowel binnen- als buitendijks en binnen en buiten de 200m-beïnvloedingszone. Aantallen berekend op basis van de maandelijkse HVP-karteringen (Waterdienst). Tevens is 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 t/m okt
Aalscholver	0	0	1	2	0	1	1	3	6	3	0	1	17
Bergeend	62	101	103	29	3	15	33	4	41	2	72	60	230
Bontbekplevier	1	4	7	7	4	7	5	6	25	20	5	2	81
Bonte Strandloper	62	397	228	18	22	0	10	0	3	250	1640	1390	530
Brilduiker	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	9	15	3
Dodaars	8	6	5	5	1	1	1	0	2	3	6	1	18
Drieteenstrandloper	13	12	28	2	10	0	0	0	0	0	26	5	39
Fuut	1	2	2	1	5	7	1	4	13	9	6	3	41
Goudplevier	90	72	50	4	0	0	0	53	54	0	407	43	161
Grauwe Gans	15	3	6	6	15	15	7	0	0	2	0	1	51
Groenpootruiter	0	0	0	0	2	0	29	17	6	0	1	1	56
Kanoetstrandloper	64	140	19	14	3	0	0	0	1	10	1592	1828	48
Kievit	34	42	6	22	1	7	38	35	61	0	354	24	169
Kleine Zilverreiger	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
Kluut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krakeend	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4
Kuifduiker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meerkoet	8	10	5	5	5	6	6	5	4	4	3	10	39
Middelste Zaagbek	8	8	9	5	1	0	0	0	0	6	14	5	21
Pijlstaart	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	5	2
Rosse Grutto	3	52	24	5	52	0	117	1	0	0	122	384	200
Rotgans	131	78	140	122	126	0	0	0	12	169	309	268	568
Scholekster	1144	983	599	407	251	181	494	477	452	1310	1617	1309	4170
Slechtvalk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Slobeend	2	0	1	5	1	0	0	0	0	1	1	1	8
Smient	27	148	2	0	0	0	0	0	0	5	26	54	6
Steenloper	39	49	28	23	16	2	6	30	24	25	26	40	154
Strandplevier	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tureluur	46	85	126	57	27	25	123	59	42	102	129	140	561
Wilde Eend	239	75	38	26	20	44	11	50	89	108	330	289	385
Wintertaling	4	3	1	3	0	0	0	0	0	6	0	9	11
Wulp	238	223	538	31	8	15	935	74	33	6	838	269	1641
Zilverplevier	56	188	13	12	52	1	11	0	4	12	367	150	104
Zwarte ruiter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal per maand	2300	2686	1980	815	623	328	1829	819	873	2052	7901	6310	–

- Aalscholver, brilduiker, dodaars, kleine zilverreiger, kluut, krakeend, kuifduiker, pijlstaart, slechtvalk, slobeend, strandplevier, wintertaling en zwarte ruiter komen niet of slechts sporadisch voor langs het dijktraject.
- Bonte strandloper, drieteenstrandloper, goudplevier, kanoet, smient en zilverplevier komen enkel in de wintermaanden met grote aantallen voor langs het dijktraject.

- De overige vogelsoorten die het gehele of grootste deel van het jaar voorkomen zijn zowel binnen- als buitendijks waargenomen.

Foeragerende vogels (functie tijdens laagwater)

Het dijktraject en de directe omgeving hebben niet alleen een functie als rustplaats maar vooral de slikken en schorren binnen de verstoringszone hebben mogelijk een belangrijke functie als foerageergebied. Langs het gehele zuidelijke deel van het dijktraject ligt een groot slikgebied en een schor.

DROOGVALLENDE SLIKKEN

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 (Boudewijn *et al.*, 2007). Tabel 4.8 geeft belangrijke zaken ten aanzien van droogvallende slikken weer voor het voorland van de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder.

Tabel 4.8

Oppervlakte droogvallend slik (ha) in de telvakken in de verschillende maanden en het aandeel t.o.v. de totale oppervlakte van het intergetijdengebied in midden van de Oosterschelde en de gehele Oosterschelde (uit: Boudewijn *et al.*, 2007).

Maand	Oppervlakte slik in de telvakken (ha)	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in het midden van de Oosterschelde (%)	Aandeel slik in telvakken t.o.v. oppervlakte intergetijdengebied in de gehele Oosterschelde (%)
April	48,3	1,8	0,5
September	47,7	1,8	0,5

Foeragerende vogels

Tabel 4.9 geeft per vogelsoort het maximale aantal foeragerende vogels per periode, d.w.z. het grootste aantal vogels dat gedurende één van de kwartieren gelijktijdig binnen 200 meter langs het dijktraject aanwezig was. Ter vergelijking is het gemiddeld aantal vogels in de Oosterschelde voor dezelfde maanden erbij gezet. Vervolgens is het relatieve belang van de telvakken in de Oosterschelde per soort en maand bepaald. De maanden waarin de telvakken voor een soort een relatief belang hebben kleiner dan 1% zijn grijs weergegeven.

Tabel 4.9

Maximaal aantallen foeragerende vogels (toetsingssoorten) die langs het gehele dijktraject zijn waargenomen (Boudewijn *et al.*, 2007) en het relatieve belang van de telvakken in de Oosterschelde. *= soort uit Nb-wetbesluit 1967.

Soort	Max. aantal aanwezig		Oosterschelde gem. '04-'08		Relatieve belang van telvakken (%)		Soortspecifieke informatie
	April	September	April	September	april	september	
aalscholver	1	3	233	928	0,43	0,32	Telvakken gebruikt als rustplaats. Watervogel.
bergeend	2	2	2280	890	0,09	0,22	Vogels foerageerden tijdens laagwater.
bontbekplevier	4	28	60	1213	6,67	2,31	Overtijen bij hoogwater in vakken. Volgen foeragerend afgaande waterlijn.
drieteenstrandloper	0	1	523	1100	0,00	0,09	-
fuut	4	15	227	1035	1,76	1,45	Foerageren vooral in geul, op open water.
groenpootruiter	3	15	55	319	5,45	4,70	-
grutto*	1	0	298	15	0,34	0,00	-
kanoetstrandloper	0	20	1896	2943	0,00	0,68	-

Soort	Max. aantal aanwezig		Oosterschelde gem. '04 –'08		Relatieve belang van telvakken (%)		Soortspecifieke informatie
	April	September	April	September	april	september	
kievit	2	29	606	2756	0,33	1,05	-
kleine zilverreiger	0	2	14	144	0,00	1,39	Soort van schorren en krekken en niet zozeer van slikken.
rosse grutto	0	20	3118	5755	0,00	0,35	In september grote HVP binnendijks.
rotgans	156	0	1123 3	87	1,39	0,00	Alleen in april aanwezig. Foerageren bij hoogwater op schor, daarna op slik.
scholekster	268	387	7174	41064	3,74	0,94	In september grote HVP binnendijks. Grote aantallen foerageren bij laagwater op platen ten westen en noordwesten van dijktraject.
steenloper	34	8	1177	1638	2,89	0,49	Vogels foerageren tot 2 uur na hoogwater
strandplevier	0	1	20	47	0,00	2,13	-
tureluur	22	85	1825	3071	1,21	2,77	Circa 3 uur na hoogwater lopen aantallen terug uit telvakken.
wilde eend	7	32	1092	8675	0,64	0,37	Watervogel.
wulp	0	195	7053	17693	0,00	1,10	In september grote HVP binnendijks. In september zijn 195 wulpen kort aanwezig. Maximaal foerageren gelijktijdig 17 wulpen langere tijd in telvakken.
zilverplevier	3	202	6345	7496	0,05	2,69	In september grote HVP binnendijks en ook telvakken zijn HVP. Beperkt aantal foerageert.
zwarte ruiter	2	8	106	723	1,89	1,11	-
Totaal aantal individuen	579	1770					
Totaal aantal soorten	14	18					

Op de droogvallende slikken langs het dijktraject foerageerden redelijke aantallen slikgebonden watervogels. In april werden de volgende soorten in verhouding in grotere aantallen in de telvakken waargenomen dan verwacht: bontbekplevier, fuut, groenpootruiter, rotgans, scholekster, steenloper, tureluur en zwarte ruiter. In september gold dit voor de bontbekplevier, fuut, groenpootruiter, kievit, kleine zilverreiger, strandplevier, tureluur, wulp, zilverplevier en zwarte ruiter.

Tijdens en direct na hoogwater werden in april slechts beperkte aantallen vogels in de vakken waargenomen. Alleen rotgans, scholekster en steenloper waren tijdens deze tellingen in de vakken aanwezig. In september werden meer soorten en ook iets grotere aantallen in de vakken waargenomen. Zilverplevier, wulp en tureluur gebruikten de vakken als hvp. Hierbij dient opgemerkt te worden dat binnendijks een zeer grote hvp aanwezig was op 4 september: 1.800 wulpen, 700 scholeksters, 900 rosse grutto's en 800 zilverplevieren. Dit is de gewone situatie bij hogere waterstanden. Bij niet verhoogde

waterstanden blijven de vogels veelal op de plaat overtijen op meer dan 200 m van de dijk. Over het algemeen worden de aanwezige schorren weinig gebruikt om te overtijen (mond. med P. Wolf, DPM. Uit: Boudewijn et al., 2007).

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.*, 2007). De foerageertijd is afhankelijk van de tijd die gefoerageerd kan worden (de droogligduur van het slik), het voedselaanbod en de voedselbehoefte. Over 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 de beschikbare tijd tussen hoog en laagwater aan foerageren en kleine steltlopers 80 tot 95%. In tabel 4.5 is aangegeven wat de geschatte foerageertijd is van verschillende soortgroepen gedurende een gehele laagwaterperiode (hoogwater tot hoogwater).

Tabel 4.10

Het geschatte aantal benodigde foerageerminuten per waarneemperiode per individu (toetsingssoorten), evenals het totaal aantal berekende foerageerminuten per soort langs het dijktraject, per waarneemperiode voor de maanden april en september (Boudewijn *et al.*, 2007).

Soort	Gemiddelde foerageertijd per individu (min.)	Totalen foerageerminuten per soort per waarneemingsperiode	
		April	September
aalscholver	-	120	120
bergeend	360	60	30
bontbekplevier	495	360	4080
drieteenstrandloper	495	0	30
fuut	-	1110	2010
groenpootruiter	495	240	1650
grutto*	-	0	0
kanoetstrandloper	495	0	1800
kievit	495	360	210
kleine zilverreiger	-	0	60
rosse grutto	300	0	1290
rotgans	360	29580	0
scholekster	300	2760	36240
steenloper	495	3720	1035
strandplevier	495	0	30
tureluur	495	3630	14730
wilde eend	360	360	600
wulp	300	0	2490
zilverplevier	495	60	630
zwarte ruiter	495	150	1320

Het totaal aantal foerageerminuten per soort langs het dijktraject is opgenomen in Tabel 4.10. Het totale aantal foerageerminuten was in april aanzienlijk lager dan in september. In april had de rotgans met 29.580 het grootste aantal foerageerminuten. Andere soorten met minimaal 2.000 foerageerminuten waren: steenloper (3.720), tureluur (3.630), scholekster

(2.760). In september was de scholekster met 36.240 foerageerminuten de soort met verreweg de meeste foerageerminuten. Andere soorten met meer dan 2.000 foerageerminuten waren in deze periode: tureluur (14.730), bontbekplevier (4.080), wulp (2.490) en fuut (2.010). Indien naar de foerageerintensiteit wordt gekeken dan blijkt de totale foerageerintensiteit in september groter te zijn dan in april. Aangezien de oppervlakte droogvallend slik in beide perioden vergelijkbaar was, werd er in september intensiever gefoerageerd.

4.7

OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

Deze paragraaf behandelt de soorten zoals opgenomen in de aanwijzingsbesluiten tot beschermd natuurmonument en staatsnatuurmonument, met uitzondering van vogelsoorten. Deze voormalige aanwijzingsbesluiten bevatten een lange opsomming van natuurwaarden (zowel soorten als habitattypen) die niet worden genoemd in het aanmeldingsbesluit van de Oosterschelde als Natura 2000-gebied noch beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Soorten op de lijst variëren van zeer algemene soorten tot gemeenschappen en soorten die karakteristiek en vermoedelijk dus wel kwalificerend zijn voor de Oosterschelde (bijvoorbeeld soortenrijke wiervegetaties van hardsubstraat en de gewone zeekat). In de aanwijzingsbesluiten in het kader van de voormalige Natuurbeschermingswet 1967 was niet expliciet opgenomen voor welke soorten of vegetaties het gebied is aangewezen. In overleg met de Provincie Zeeland en het ministerie van EL&I is in het IBOS (Integraal Beoordelingskader Oosterschelde) een lijst opgenomen met soorten waarvoor in de voormalige aanwijzingsbesluiten termen als: “van groot belang, belangrijke functie, voornaamste, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam” zijn gehanteerd. De soorten van deze lijst worden meegenomen in de beoordeling. Conform de methodiek in de IBOS (Schouten et al., 2005) worden al deze soorten (gemakshalve) als ‘kwalificerend’ in het kader van de Natuurbeschermingswet aangeduid, hoewel in het aanwijzingsbesluit voor het Natura 2000-gebied Oosterschelde deze kwalificerende soorten niet als zodanig worden aangegeven.

4.7.1

TOETSINGSSOORTEN FLORA

Op basis van gegevens van de inventarisatie van Grontmij-AguaSense en de beoordeling van de Meetinformatiedienst (Persijn, 2008) 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. De aanwezige zoutplanten en zouttolerante planten toetsingssoorten vanuit de gebiedsbescherming staan in Tabel 4.11.

Tabel 4.11

Aanwezigheid en bedekking van flora langs het dijktraject (Persijn, 2008). De niet-grijze plantensoorten zijn de toetsingssoorten (Tabel 3.5). De bedekkingen zijn in de schaal van Tansley weergegeven.
 r = rare (zeldzaam);
 o = occasional (weinig voorkomend);
 f = frequent (regelmatig voorkomend);
 a = abundant (grotere aantallen / bedekking);
 d = dominant (overheersend in aantal / bedekking).

Soort	Bedekking van de boventafel per dijkdeel														
	869 - havenhoofd	havenhoofd - 870	870 - 876	876 - 878	878 - Westnol	Westnol - 879	879 - 883,5	883,5 - 885	885 - 888,5	888,5 - 890	890 - 900	900 - 909	909 - 913,5	913,5 - 919	919 - 921
Deens lepelblad			o	o			o	o	o	r		o			
Engels raaigras							o	r	o		r		o		
Fioringras							r								
Gele hoornpapaver											r				
Gerande schijnspurrie	o	f	o	o	o	f	o	o	f	f	o	f	o	f	o
Gewone zoutmelde	o		r	r	a	r					o	o	o	a	o
Hertshoornweegbree	r											f			r
Melkkruid		o				f	r			r				o	
Lamsoor			r	o		r		r			r	r	o	f	o
Reukeloze kamille	r		o	f			o					o	f		o
Rood zwenkgras	r		o	o		r	f	a	f	o	f	o		a	f
Schorrenkruid					r							r	o	o	
Smalle rolklaver							o						r		
Spiesmelde	r		r	r			o	o	o	r	f	r	r	r	r
Strandkweek	o		a	a	a	o	a	a	a	a	a	a	a	a/d	d
Strandmelde	r		r		o				r			r	a	o	r
Zeealsem			r	f	a	f	r		o	a	o	r	f	f	f
Zeeaster														o	
Zeekraal														r	
Zeevetmuur							f	a	a						
Zeewegbree		r			o	o						o	o	o	
Zilte rus		f				o								r	r
Zilte schijnspurrie			r				r				o				r

Langs het dijktraject komen vier toetsingssoorten voor. De soorten gewone zoutmelde, lamsoor, zeealsem en zeewegbree zijn plantensoorten specifiek voor de lage tot middelhoge schorren.

4.7.2

DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

De Oosterschelde is aangewezen voor 12 vissoorten, de Europese zeekeeft en de Gewone zeekeet. Er heeft in het kader van de dijkverbetering van dit dijktraject geen inventarisatie van aanwezige flora en fauna van onderwater gelegen steenbestortingen (= sublitoraal hard substraat) plaatsgevonden. Langs de kustlijn van het dijktraject bestaat het voorland uit slik en schor. Voor de dijk ligt geen diepe vaargeul. Geschikt leefgebied voor kwalificerende vissen, zeekeeft en zeekeet is voor de dijk niet aanwezig.

De werkzaamheden worden alleen boven de laagwatergrens uitgevoerd. Door het ontbreken van diep water voor de dijk is het zeer onwaarschijnlijk dat de werkzaamheden een negatief effect hebben op kwalificerend sublitorale fauna onder de laagwatergrens.

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 voor de Passende Beoordeling 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**

De werkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijk en permanent ruimtebeslag op het voorland. Het totale ruimtebeslag bestaat uit het permanente ruimtebeslag door de teenverschuiving en het tijdelijke ruimtebeslag door ontgraven van de werkstrook, waarbij er van wordt uitgegaan dat herstel mogelijk is.

Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]

Tijdelijke effecten

De werkzaamheden leiden tot tijdelijk ruimtebeslag op het voorland. Tijdens de werkzaamheden bestaat de ontgraven werkstrook uit 15 m uit de nieuwe waterbouwkundige teen van de dijk (zie § 1.6). Tussen dp 869 en 877, en dp 878 en 905 bestaat het voorland uit habitatype Grote ondiepe krekens en baaien. Vanwege een beperkte begroeiing van Engels slijkgras (Tansley bedekking r) wordt voor de effectbeoordeling gemakshalve het gehele voorland tussen dp 897 en 905 gerekend tot habitatype H1160 en niet tot H1320. Het maximale tijdelijke ruimtebeslag op dit habitatype is 5,25 ha (zonder eventueel permanent ruimtebeslag).

Permanente effecten

Er treedt geen permanent ruimtebeslag op voor de dijk waar het habitatype Grote ondiepe krekens en baaien voorkomt, zie Tabel 1.2. Volledig herstel van het habitat is mogelijk.

Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (H1310)

Tijdelijke effecten

Dit habitatype komt in het voorland voor tussen dp 877 en 878 en in mozaïek met H1320 tussen dp 919 en 921. Effecten op dit mozaïek worden evenredig verdeeld tussen H1310 en H1320. Voor de werkzaamheden resulteert dit in een tijdelijk ruimtebeslag binnen 200 meter werkstrook van 0,3 ha voor habitatype H1310 er van uitgaande dat volledig herstel mogelijk is.

Permanente effecten

Er treedt geen permanent ruimtebeslag op voor de dijk waar het habitatype H1310 voorkomt, zie Tabel 1.2.

Schorren met slijkgrasvegetatie (H1320)***Tijdelijke effecten***

Dit habitatype komt voor tussen dp 905 en 909. Tussen dp 919 en 921 komt het habitatype voor in mozaïek met H1310. Effecten op dit mozaïek worden evenredig verdeeld tussen H1310 en H1320. Voor de werkzaamheden resulteert dit in een tijdelijk ruimtebeslag binnen 500 meter werkstrook van 0,75 ha voor habitatype H1320 er van uitgaande dat volledig herstel mogelijk is.

Permanente effecten

Bij dp 906 treedt er over 200m een teenverschuiving op met een ruimtebeslag op habitatype 1320 van 0,034 ha, zie Tabel 1.2.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]***Tijdelijke effecten***

Tussen dp 909 en 919 bestaat het voorland uit schor met het habitatype Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie (H1330). Door ontgraven van de werkstrook vindt tijdelijk ruimtebeslag plaats (maximaal 15 m) vanuit de nieuwe visuele teen van de dijk. Dit leidt tot een tijdelijk ruimtebeslag van 1,5 ha.

Schorherstel verloopt over het algemeen moeizaam. Schorren hebben een gelaagde bodem van verschillende dichtheden door verschillende afzettingen van het water. Ook heeft het schor een specifieke vegetatiesamenstelling. Een schor kan om die reden ook niet volledig hersteld worden, alleen de uitgangssituatie voor schorherstel kan geoptimaliseerd worden. In dat geval herstellen niet alle kenmerken van een schor, maar de specifieke schorvegetatie kan wel terugkeren. Door het schor optimaal te herstellen keert de vegetatie op termijn terug en is er sprake van een tijdelijk verlies van het oppervlakte van dit het habitatype Atlantische schorren met kweldergrasvegetaties [H1330].

Permanente effecten

Ter hoogte van dp 916 vindt over een afstand van circa 100m een teenverschuiving plaats. Dit leidt tot permanent ruimtebeslag van 0,026 ha Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie.

Overige habitattypen

Overige habitattypen komen niet voor in de invloedzone van de werkzaamheden. Tijdelijke effecten op overige habitattypen zijn daarmee uit te sluiten.

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

De effecten op slikken en platen zijn in de vorige paragraaf behandeld onder het kopje "Grote ondiepe krekens en baaien [H1160]". De effecten op schorren zijn hierboven behandeld onder het kopje "Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [1330]".

Soortenrijke wiervegetaties op hard substraat

Soortenrijke wiervegetaties komen langs het dijktraject niet voor. Effecten op soortenrijke wiervegetaties zijn uitgesloten. Het vervangen van de steenbekleding zorgt dat in eerste

instantie alle aanwezig vegetaties op de dijk verdwijnen. Bij het ontwerp van de nieuwe steenbekleding is rekening gehouden met herstel van de wervevegetaties (Den Hoed, 2010). De mogelijkheden voor herstel van de wervevegetaties langs het dijktraject na de werkzaamheden zijn redelijk goed (Persijn, 2008).

Zeegrasvelden

Tussen dp 897 en 903, dp 905 en 909, dp 916 en 917 en tussen dp 919 en 920 is klein zeegras in wisselende dichtheden aanwezig op het voorland van de dijk. Het klein zeegras komt niet voor in de werkstrook, maar bevindt zich op 30-40 meter van de dijk. De kans bestaat dat het zeegras afsterft, wanneer troebel water uit de werkstrook direct bij de zeegrasvelden wordt geloosd. Zeegras heeft namelijk licht nodig heeft om te overleven.

Schelpenruggen

Langs het dijktraject ligt een schelpenstrand bij het schor ter hoogte van dp 910 en in de luwte bij de Westnol, ter hoogte van dp 878. Deze strandjes worden vergraven bij het aanleggen van de werkstrook. Het schelpenmateriaal dient voor vergraving apart gehouden te worden, om het na afloop van de werkzaamheden weer terug te plaatsen op de zelfde hoogte en plaats. Effecten op dit biotoop zijn dan tijdelijk.

Wetlands

De Oosterschelde is aangemerkt als Wetland. De wetland-conventie richt zich op de bescherming van vogels en bijbehorende leefgebieden (website Ramsar Convention). De effecten op de Oosterschelde en bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn in dit rapport beschreven. Verder zijn er langs het dijktraject geen wetlands aanwezig. Effecten zijn uitgesloten.

Zoutvegetaties, al dan niet in pionierstadium

Effecten op zoutvegetaties komen aan de orde bij de schorafname en toetsingssoorten flora in § 5.5.1.

5.3

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Noordse woelmuis

De noordse woelmuis komt niet voor langs het dijktraject. Effecten van de dijkwerkzaamheden op deze soort zijn uitgesloten.

Gewone zeehond

De gewone zeehond is incidenteel zwemmend aanwezig in de wateren binnen de verstoringzone van de werkzaamheden aan de dijkbekleding. Binnen de verstoringzone liggen geen gebieden met een kritische functie voor deze soort. Ligplaatsen liggen ver buiten de verstoringzone. Gewone zeehonden mijden naar verwachting de wateren gedurende de werkzaamheden. In de Oosterschelde zijn voldoende uitwijkmogelijkheden. Ruimte om te foerageren is voor zover bekend niet kritisch. Deze effecten zijn tijdelijk. De openstelling van het fietspad leidt niet tot extra permanente verstoring van de gewone zeehond, omdat op dat deel van de dijk al veel recreatie plaatsvindt. Verder leidt aanpassen van de dijkbekleding niet tot permanente verstoring of ruimtebeslag van het leefgebied van de gewone zeehond. Effecten op deze soort zijn uitgesloten.

5.4 VOGELRICHTLIJNSOORTEN

5.4.1 BROEDVOGELS

Permanente effecten

Werkzaamheden aan de dijkbekleding kunnen leiden tot permanente effecten op kwalificerende broedvogels door 1) permanent ruimtebeslag op broedplaatsen en 2) permanente toename van verstoring.

RUIMTEBESLAG

Vervanging van de dijkbekleding leidt bij de schorren tot een permanent ruimtebeslag op broedgebieden. De verbreding van de dijk vindt op het voorland plaats. Buitendijks gebruiken bontbekplevier en tureluur alleen het schelpenstrandje bij de Westnol (bontbekplevier) en het schor (tureluur) als broedlocatie. Beide locaties worden na de werkzaamheden hersteld. Het overige voorland bestaat uit water en slik en is niet geschikt als broedplaats. Ter hoogte van het schor leidt aanpassing van de dijkbekleding tot een beperkte teenverschuiving, zie paragraaf 5.2.1. De afname van broedgebieden buitendijks is zeer minimaal en zal voor de tureluur geen negatieve gevolgen hebben. Voor de dijk zelf zijn verder geen veranderingen voorzien: ruimtebeslag van de werkzaamheden is van tijdelijke aard.

TOENAME VERSTORING

Het openstellen van het fietspad op de kruin tussen dp869 en 879 kan leiden tot een permanente toename van verstoring ten opzichte van de huidige situatie. Het schelpenstrand ter hoogte van dp878 is een broedlocatie voor bontbekplevier. In de nieuwe situatie zullen er fietsers langs dit schelpenstrandje rijden, zie Afbeelding 5.9. Langs dit deel van de dijk vindt al verstoring door recreatie plaats, waaronder wandelaars met loslopende honden. In de directe nabijheid ligt ook het recreatiestrandje van Stavenisse.

Afbeelding 5.9

Impressie van het schelpenstrand bij de Westnol ter hoogte van dp 878 met een fiets op de locatie van het toekomstige fietspad.



Met een fietsverbinding op de kruin wordt de bereikbaarheid naar het schelpenstrandje vergroot. De bontbekplevier is een verstoringsgevoelige soort (Krijgsveld *et al.*, 2008). De extra verstoring van langrijdende fietsers kan er voor zorgen dat de totale verstoring dusdanig toeneemt dat het schelpenstrandje niet meer geschikt blijft als rustige broedlocatie. Het schelpenstrandje gaat dan permanent verloren als broedlocatie voor bontbekplevier. Tussen dp879 en dp921 blijft de onderhoudstrook afgesloten voor fietsers. Langs dit deel van het dijktraject is geen sprake van toename van verstoring door fietsverkeer. De werkzaamheden hebben verder geen permanente effecten op de geschiktheid van broedlocaties van Vogelrichtlijnsorten.

Tijdelijke effecten

Langs het dijktraject en binnen de verstoringszone broeden bontbekplevier en tureluur (Den Boer *et al.*, 2007). De werkzaamheden bestaan voor het merendeel uit het aanbrengen van breuksteen voor de kreukelberm en het plaatsen van betonzuilen. Het aanvoeren van deze breuksteen en betonzuilen leidt tot 10 tot 12 vrachtwagenritten per dag. Dit betekent dat vanaf april de onrust in de omgeving door werkverkeer toeneemt. De dijk vormt een visuele barrière met de dijkwerkzaamheden, maar door het gebruik van onder andere kranen en de toenemende intensiteit van werkverkeer binnendijks, neemt de onrust in de omgeving toe. Tijdelijke effecten, op vestiging en/of broedsucces van genoemde broedvogelsoorten zijn hierdoor mogelijk voor de duur van 1 broedseizoen.

Buitendijks broedende bontbekplevier en tureluur bij de Westnol en op het schor kunnen door de werkzaamheden verstoord worden. De werkzaamheden op deze locaties starten voor of na het broedseizoen kan verstoring van broedende vogels voorkomen. Door te starten voor het broedseizoen kunnen broedvogels ervoor kiezen om uit te wijken naar andere broedgebieden buiten de verstoringszone.

Door maaien en kort houden van de vegetatie vóór het begin van en tijdens het broedseizoen (zie § 1.6), voorkomt de aannemer dat vogels op de dijk broeden bij aanvang van de werkzaamheden. Als vogels de werkzaamheden als hinderlijk ervaren, wijken zij uit naar andere geschikte broedplaatsen.

Gebruik van de transportroute leidt ook tot verstoring in de omgeving, zowel binnen- als buitendijks. De transportroute loopt over bestaande wegen. Transporten leiden tot een toename van verstoring van broedende vogels. De beoogde transportwegen langs en door de polder worden momenteel al gebruikt door verkeer. Hierdoor hebben de vogels die broeden waarschijnlijk een bepaalde mate van tolerantie en gewenning ten opzichte van passerende voertuigen.

Tabel 5.12

Maximaal aantal broedparen dat tijdens de werkzaamheden verstoord wordt langs het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder.

Soort	Aantal broedparen
Bontbekplevier	2
Tureluur	6

Mogelijk leiden de werkzaamheden tot een vermindering van het aantal broedparen langs het dijktraject. Tabel 5.12 geeft de maximale afname van het aantal broedparen van Vogelrichtlijnsoorten langs het dijktraject.

5.4.2**NIET-BROEDVOGELS****Permanente effecten**

Permanente effecten op niet-broedvogels door de werkzaamheden zijn het gevolg van permanent ruimtebeslag en permanente toename van verstoring.

RUIMTEBESLAG

De werkzaamheden zorgen voor een klein permanent ruimtebeslag op slik en schor. Het ruimtebeslag van 0,06 ha slik staat gelijk aan 0,002% van het totale oppervlakte aan slikken in het middendeel van de Oosterschelde en 0,0006% van de totale Oosterschelde. Een dergelijk klein ruimtebeslag heeft geen effect op overlevingskansen van foeragerende of overtuigende vogelrichtlijnsoorten.

TOENAME VERSTORING

Het nieuwe fietspad tussen dp869 en 879 leidt niet tot direct verlies van gebieden met een functie voor Vogelrichtlijnsoorten. Het gebruik van het fietspad zorgt voor een permanente toename van verstoring van rustende en foeragerende vogels op het voorland. Naar verwachting heeft deze toename geen of nauwelijks effect op de aanwezigheid van vogels langs dit deel van het dijktraject. Uit onderzoek blijkt dat fietsen voor weinig verstoring zorgt, waarschijnlijk omdat fietsers zich voorspelbaar en over paden voortbewegen, en relatief snel een locatie gepasseerd zijn. Gemotoriseerde bromfietsers hebben een beperkt verstrend effect (Krijgsveld *et al.*, 2008).

Verder zijn geen nieuwe openstellingen van fietspaden voorzien, ook niet langs het schor of de Slikken van den Dortsman. Permanente effecten op de functie als rustplaats of HVP van de rest van het dijktraject, de strekdammen of binnendijkse gebieden zijn uitgesloten.

Permanente effecten voor niet-broedvogels door ruimtebeslag en toename van verstoring door recreatie zijn klein.

Tijdelijke effecten***Verstoring***

Tijdens de tellingen is genoteerd of potentiële verstoringsbronnen in of langs de randen van de telvakken aanwezig waren, die mogelijk van invloed zijn op het gebruik van de telvakken door watervogels. Bovendien is voor iedere potentiële verstoringsbron genoteerd of de bron daadwerkelijk verstoring tot gevolg had. Niet alle potentiële verstoringen leiden daadwerkelijk tot het verstoren van de aanwezige vogels. Bronnen van daadwerkelijke verstoringen waren wandelaars met honden, loslopende honden en pierenstekers. Veel potentiële verstoringsbronnen leidden niet tot daadwerkelijke verstoring (Boudewijn *et al.*, 2007). De dijkwerkzaamheden hebben een dusdanige impact op de omgeving dat deze zullen leiden tot tijdelijke verstoring van aanwezige vogels.

Functie bij hoogwater**WORST CASE-BENADERING**

Het effect van de werkzaamheden is dat (een deel van) de dijk tijdelijk niet geschikt is als HVP. Voor de effectbeoordeling is een worst case-benadering gedaan. Het uitgangspunt hiervan is dat binnen 200 m (Krijgsveld *et al.*, 2008) alle vogels worden verjaagd. Het aantal verstoorde vogels ligt in de praktijk lager omdat: 1) niet alle vogels langs het gehele dijktraject tegelijk verstoord worden, 2) gewinning van de werkzaamheden optreedt en 3) soorten niet allemaal even gevoelig zijn. Tabel 5.13 geeft de percentages van de verschillende vogels die per maand langs het dijktraject binnen 200m aanwezig zijn.

Tabel 5.13

Percentage vogels langs het dijktraject (binnen de verstoringszone van 200m) ten opzichte van het aantal aanwezige vogels in de Oosterschelde. Hiervoor is gebruik gemaakt van de maandgemiddelden over de jaren 2004-2008. De periode van werkzaamheden is omkaderd. Soorten met percentages lager dan 1% in de werkperiode zijn grijs gemarkeerd.

Soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Aalscholver	0,21	0,36	0,27	0,86	0,13	0,18	0,15	0,44	0,63	0,44	0,17	0,49
Bergeend	1,69	2,25	2,53	1,29	0,21	0,91	2,57	0,65	4,61	0,09	2,66	1,74
Bontbekplevier	0,77	2,27	4,63	11,37	1,25	4,43	5,76	0,96	2,08	3,30	3,22	1,78
Bonte Strandloper	0,23	1,49	1,15	0,09	0,13	0	0,55	0	0,04	0,84	4,50	4,12
Brilduiker	0,23	0,32	0,66	0	0	0	0	0	0	1,29	1,40	1,15
Dodaars	2,95	2,34	3,05	9,52	8,62	8,00	5,66	0,77	1,21	1,20	2,31	0,34
Drieteenstrandloper	7,41	5,67	9,37	0,34	0,82	0	0	0	0	0	8,15	2,69
Fuut	0,52	0,74	0,75	0,35	2,75	5,11	0,19	0,75	1,24	0,75	1,30	0,65
Goudplevier	2,57	2,51	7,52	0,75	0	0	0	2,48	5,14	0	6,69	0,85
Grauwe Gans	0,30	0,13	0,51	0,71	1,17	1,90	0,22	0	0	0,04	0	0,01
Groenpootruiter	9,09	12,50	0	0,73	1,48	6,45	5,74	2,57	1,82	0,35	4,49	10,71
Kanoetstrandloper	0,26	0,68	0,34	0,76	0,20	0	0	0	0,05	0,12	5,65	6,76
Kievit	0,55	1,15	0,43	3,60	0,11	0,71	2,31	1,29	2,21	0	2,24	0,25
Kleine Zilverreiger	4,32	1,68	0	1,45	0	0	0,87	1,27	0,28	0	1,41	0,42
Kluut	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0
Krakeend	0,21	0	0,62	1,05	0,16	0	0	0	0	0	0	1,10
Kuifduiker	1,03	0,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meerkoet	0,72	0,90	0,75	1,41	1,62	1,54	1,14	0,76	0,26	0,22	0,17	0,68
Middelste Zaagbek	1,20	0,89	1,10	1,15	2,00	0	0	8,33	11,11	1,46	1,93	0,87
Pijlstaart	0,03	0,03	0	1,00	1,12	0	0	0	0,04	0	0,22	0,42
Rosse Grutto	0,07	1,36	0,71	0,17	0,65	0	7,19	0,02	0	0,01	2,52	7,20
Rotgans	1,22	0,65	1,17	1,09	1,73	0,61	0	0	13,76	3,00	2,68	2,32
Scholekster	4,01	3,60	5,02	5,67	4,69	3,12	2,46	1,18	1,10	3,45	5,51	4,41
Slechtvalk	0	0	0	0	0	0	0	0	2,86	0	2,00	0
Slobeend	0,14	0,03	0,07	0,58	0,61	0,16	0,24	0	0	0,04	0,03	0,04
Smient	0,11	0,74	0,02	0	0	0	0	0	0	0,04	0,13	0,21
Steenloper	3,92	5,15	2,57	1,95	1,35	1,79	2,44	1,97	1,48	1,80	2,09	3,49
Strandplevier	0	100,00	0	1,96	0	0	0	0	0,85	0	0	0
Tureluur	2,95	4,97	7,25	3,13	2,13	1,48	3,97	1,64	1,37	3,34	5,09	7,99
Wilde Eend	3,06	1,57	1,96	2,34	1,42	1,92	0,72	0,58	1,03	1,37	4,31	3,47
Wintertaling	0,29	0,21	0,09	0,60	0	0	0	0	0	0,26	0,01	0,47
Wulp	2,20	1,69	4,74	0,44	0,55	0,55	7,11	0,44	0,19	0,04	7,48	2,67
Zilverplevier	1,37	3,40	0,27	0,19	0,59	0,06	0,99	0	0,05	0,15	5,19	2,57
Zwarte ruiter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,41

In Tabel 5.13 staan verschillende vogelsoorten waarop de dijkwerkzaamheden mogelijk effecten hebben. De effecten op de grijs gemarkeerde vogels worden niet relevant geacht. Deze vogels zijn:

- Jaarrond iedere maand met minder dan 1% (in verhouding met de Oosterschelde) aanwezig;
- In de periode van 1 maart tot 1 november met minder dan 1% (in verhouding met de Oosterschelde) aanwezig.

Functie bij laagwater

WORST CASE-BENADERING

De dijkwerkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op foeragerende vogels langs het dijktraject. Deze vogels foerageren vooral tijdens afgaand water op de slikken op het voorland van de dijk. De maximale verstoringszone voor vogelsoorten is gesteld op 200 m aan de hand van onderzoeken naar de verstoring van vogels (Krijgsveld *et al.*, 2008). 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 (worst case-benadering).

Langs het dijktraject zijn tellingen uitgevoerd tijdens afgaand water (Boudewijn *et al.*, 2007) in de maanden april en september van 2007. Aan de hand van deze tellingen wordt een indicatie gegeven van het versturende effect van werkzaamheden aan de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder voor foeragerende vogels.

Wij hanteren hiervoor een methode die bestaat uit de volgende twee stappen:

- Stap 1: De som van het maximaal op enig moment aanwezige foeragerende vogels tijdens de twee waarnemingsperioden vergeleken wij 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).
- Stap 2: Als uit de vorige stap blijkt dat significante aantallen aanwezig zijn langs het dijktraject, vergelijken wij vervolgens de som van het aantal foerageerminuten per soort per telperiode langs het dijktraject met het totale aantal benodigde foerageerminuten voor alle vogels in de SBZ in diezelfde periode.

STAP 1

Tabel 5.14 geeft de vergelijking van de getallen door het percentage te berekenen van de aantallen vogels langs het dijktraject ten opzichte van de aantallen in de Oosterschelde. Dit is alleen gedaan voor kwalificerende vogelsoorten (aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn of beschreven in het IBOS). Wanneer de percentages van een vogelsoort hoger ligt dan 1%, voeren wij stap 2 uit en vergelijken wij het aantal foerageerminuten van deze vogelsoort langs het dijktraject met de benodigde foerageerminuten in de gehele Oosterschelde. Dit doen wij omdat voor deze vogels een effect mogelijk is tijdens de werkzaamheden.

Tabel 5.14

Vergelijking van foeragerende vogels langs dijktraject met gemiddeld aanwezige aantallen in Oosterschelde (over seizoen 2004-2008) in de maanden april en september. Percentages lager dan 1% zijn grijs gemarkeerd. Zie voor getallen Tabel 4.9.

Soort	Som van maxima	Som gemiddeld aanwezig in SBZ	Percentage van maxima t.o.v. gemiddelde in SBZ
aalscholver	4	1161	0,3
bergeend	4	3170	0,1
bontbekplevier	32	1273	2,5
drieteenstrandloper	1	1624	0,1
fuut	19	1262	1,5
groenpootruiter	18	374	4,8
grutto*	1	313	0,3
kanoetstrandloper	20	4839	0,4
kievit	31	3362	0,9
kleine zilverreiger	2	158	1,3
rosse grutto	20	8873	0,2
rotgans	156	11320	1,4
scholekster	655	48239	1,4
steenloper	42	2814	1,5
strandplevier	1	67	1,5
tureluur	107	4896	2,2
wilde eend	39	9767	0,4
wulp	165	24746	0,7
zilverplevier	205	13841	1,5
zwarte ruiter	10	829	1,2

Tabel 5.14 laat zien dat voor een aantal vogelsoorten de waargenomen (maximale) aantallen in de maanden april en september de percentages hoger liggen dan 1% als de aantallen worden vergeleken met de aantallen in de Oosterschelde. Voor alle soorten die boven de 1%

liggen heeft het voorland van het dijktraject een relatief groot belang als foerageergebied. De werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op deze soorten.

Van de overige soorten zijn relatief lage aantallen aanwezig langs het dijktraject. Het voorland heeft voor deze soorten geen bijzondere functie als foerageergebied. De werkzaamheden hebben een gering effect op deze soorten.

STAP 2

Voor elf soorten uit Tabel 5.14 is vervolgens het belang van het dijktraject als foerageergebied bepaald ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Hiervoor is in Tabel 5.15 het aantal foerageerminuten van deze soorten langs het dijktraject vergeleken met het totale aantal foerageerminuten van deze soorten in de gehele Oosterschelde. Het totale aantal foerageerminuten voor de gehele Oosterschelde is afgeleid van het aantal aanwezig vogels dat in de gehele Oosterschelde is geteld. Het totale aantal vogels wat in april en september is geteld in de Oosterschelde is vermenigvuldigd met de geschatte foerageertijd die de soorten gemiddeld nodig hebben (Boudewijn *et al.*, 2007). Op deze manier is het totale aantal foerageerminuten voor de gehele Oosterschelde uitgerekend.

Tabel 5.15

Percentage foerageerminuten langs het dijktraject in vergelijking met de totale foerageerminuten in de gehele Oosterschelde voor de maanden april en september (deze is berekend door de gemiddelde aantallen vogels in de Oosterschelde te vermenigvuldigen met de gemiddelde foerageertijd).

Soort	Gemiddelde foerageertijd per laagwater periode overdag (min)	Foerageerminuten langs dijktraject		Foerageerminuten in de gehele Oosterschelde		Procentueel belang van dijktraject als foerageergebied	
		april	Sept	april	Sept	april	Sept
bontbekplevier	495	360	4080	29700	600435	1.2	0.7
fuut	-	1110	2010	0	0	0.0	0.0
groenpootruiter	495	240	1650	27225	157905	0.9	1.0
kleine zilverreiger	-	0	60	0	0	0.0	0.0
rotgans	360	29580	0	4043808	31320	0.7	0.0
scholekster	300	2760	36240	2152320	12319200	0.1	0.3
steenloper	495	3720	1035	582516	810810	0.6	0.1
strandplevier	495	0	30	9900	23265	0.0	0.1
tureluur	495	3630	14730	903276	1520145	0.4	1.0
zilverplevier	495	60	630	3140874	3710520	0.0	0.0
zwarte ruiter	495	150	1320	52668	357885	0.3	0.4

Tabel 5.15 laat zien het dijktraject een bijzondere functie heeft voor de bontbekplevier in april en voor de groenpootruiter en tureluur in de maand september tijdens laagwater. Voor de andere soorten is het relatieve aandeel van het dijktraject vergeleken met de Oosterschelde laag. De effecten op deze drie soorten worden verderop besproken in paragraaf 7.3.2.

5.5

OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

5.5.1

TOETSINGSSOORTEN FLORA

De werkzaamheden leiden tot aantasting van groeiplaatsen van de op de glooiing aangetroffen toetsingssoorten. Door de toepassing van betonzuilen en afstrooien met lavasteen vestigen de toetsingssoorten zich na de werkzaamheden opnieuw op de glooiing. Permanente effecten op toetsingssoorten zijn niet te verwachten.

5.5.2

DIERSOORTEN UIT AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Het voorland voor de delen van de dijk waar de werkzaamheden plaatsvinden, bestaat uit slik en schor. Voor het dijktraject is geen diep water aanwezig. Tijdens de dijkwerkzaamheden vindt in deze sublitorale zone nauwelijks verstoring plaats. De

werkzaamheden vinden alleen plaats in de litorale zone; onderwaterbestortingen zijn niet voorzien.

Het tijdelijke effect van vertroebeling en bezinking van opgewerveld materiaal tijdens de dijkwerkzaamheden is te vergelijken met de waarnemingen tijdens en na baggerwerkzaamheden en zandsuppleties elders in de Oosterschelde (De Kluijver *et al.*, 2005). In het verleden zijn bij de locaties Banjaard, Jacobahaven en Colijnsplaat baggerwerkzaamheden uitgevoerd. De daaropvolgende monitoring van flora en fauna liet geen grote verandering in gemeenschapstype zien, anders dan de gebruikelijke dynamiek voor de Oosterschelde. Permanente effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden op kwalificerende vissen, Europese zeekeeft en gewone zeekeet zijn niet te verwachten.

5.6

OVERZICHT EFFECTEN

Tabel 5.16 geeft een samenvatting van de effecten die in dit hoofdstuk zijn besproken.

Tabel 5.16

Overzicht van effecten op toetsingswaarden van aanwezige toetsingswaarden in het Natura 2000-gebied Oosterschelde

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect
Habitattypen		
Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]	geen	Ruimtebeslag 5,25 ha
Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden [1310]	geen	Ruimtebeslag 0,3 ha
Schorren met slijkgrasvegetatie [H1320]	Ruimtebeslag 0,034 ha	Ruimtebeslag 0,75 ha
Atlantische schorren met kweldergrasvegetaties [H1330]	Ruimtebeslag 0,026 ha	Ruimtebeslag 1,5 ha
Habitatrichtlijnsoorten		
Noordse woelmuis	Nee	Nee
Gewone zeehond	Nee	Nee, zeehonden mijden naar verwachting de verstoringszone tijdens de werkzaamheden.
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot beschermd Natuurmonument		
Soortenrijke wierevegetaties op hard substraat	Nee	Nee
Zeegrasvelden	Nee	Mogelijk
Schelpenruggen	Nee	Ja
Overige toetsingssoorten flora	Nee	Nee
Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten		
Bontbekplevier	Mogelijk verlies van 1 broedlocatie	Ja, maximaal verlies van 2 broedparen
Tureluur	Nee	Ja, maximaal verlies van 6 broedparen
Overige broedvogels	Nee	Nee
Niet-broedvogels	Nee	Ja, verstoring van HVP's en foerageergebieden
Soorten genoemd in aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument		
Gewone zeekeet	Nee	Nee
Europese zeekeeft	Nee	Nee
Vissen	Nee	Nee

HOOFDSTUK

6 Cumulatieve effecten

6.1 INLEIDING

6.1.1 AFBAKENING

Wet- en regelgeving

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

Te beoordelen soorten en habitats

De toetsing van de cumulatieve effecten beperkt zich tot de soorten/habitats, waarvoor het gebied is aangewezen als NB-wetgebied (conform ontwerp-besluit c.q. Staats/Beschermd Natuurmonument) en waarop in het kader van de dijkverbetering voor het onderhavige traject een effect kan worden verwacht (zie hoofdstuk 5). Dit betreft in hoofdzaak effecten op:

1. Kwalificerende habitats (schor of slik)
2. Broedende, overtuigende en/of foeragerende vogels
3. Overige soort/habitats

Dijkverbeteringswerken

De te beoordelen dijkverbeteringen hebben betrekking op de trajecten langs de Oosterschelde die tot aan 2015 reeds zijn uitgevoerd en nog moeten uitgevoerd. De cumulatietoets van werkzaamheden binnen één jaar wordt uitgevoerd voor de jaren 2011 t/m 2015. De Passende Beoordelingen voor de dijkverbeteringen 2009 en 2010 zijn reeds afgerond, en de bijbehorende vergunningenprocedures in het kader van de Natuurbeschermingswet zijn in gang gezet of zijn grotendeels afgerond. Voor de nog lopende procedures kan een actualisatie van de cumulatieve effecten ter informatie worden ingebracht in de nog afgeronde procedures. Deze nieuwe informatie zal niet leiden tot aanpassing van de reeds vastgestelde dijkverbeteringsplannen.

Overige ingrepen

De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrictlijn (Europese Gemeenschap, 2000) geven 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, dat der cumulatie betrekking dient te hebben op voltooide plannen/projecten, goedgekeurde maar nog niet voltooide plannen/projecten en voorbereidingshandelingen (zie kader).

ALGEMENE HANDREIKING NATUURBESCHERMINGSWET 1998 (LNV, 2005)

Onderscheid dient gemaakt te worden naar de verschillende stadia van projecten, handelingen of plannen, waarmee ook tijdens de beoordeling op verschillende wijze rekening dient te worden gehouden:

- Voltooide plannen en projecten: hoewel reeds voltooide plannen en projecten niet direct hoeven te worden meegenomen, zijn er gevallen voorstelbaar waarbij dat wel moet, met name indien zij blijvende gevolgen voor het gebied hebben en er aanwijzingen bestaan voor een patroon van geleidelijke teloorgang van de natuurlijke kenmerken van het beschermde gebied.
- Goedgekeurde maar nog niet voltooide plannen en projecten: als deze zijn goedgekeurd, maar nog niet voltooid moeten deze volledig in de beoordeling worden meegenomen.

Vorbereidingshandelingen: in principe behoren ook voorbereidingshandelingen voor een plan of project in de beoordeling te worden meegenomen. Hiervan kan worden afgeweken indien er alleen nog maar sprake is van voorbereidingshandelingen, waarbij de realisatie van het betrokken plan of project een toekomstige onzekere gebeurtenis is. Daarvan is bijvoorbeeld sprake als in een plan de mogelijkheid tot de ontwikkeling van de activiteit wordt geboden, maar dat nog niet de zekerheid bestaat dat op de vastgestelde locatie daadwerkelijk het project wordt gerealiseerd en er nog een toetsmoment volgt waarop de activiteit (inclusief cumulatie) wordt beoordeeld.

In de voorliggende toets worden m.b.t. de cumulatieve effecten de volgende categorieën onderscheiden:

1. Dijkwerkzaamheden
2. Bestaand gebruik
3. Autonome ontwikkelingen

Deze categorieën worden onderstaand nader gespecificeerd.

6.1.2**DIJKVERBETERINGSWERKEN**

De dijkverbeteringswerken gepland voor de Oosterschelde maken weliswaar deel uit van één groot project, maar de werkzaamheden zijn dusdanig gefaseerd (1996 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. Conform de Handreiking van LNV gaat het hier om reeds gerealiseerde trajecten, waarvan de effecten nog doorwerken, en de effecten van de trajecten die in hetzelfde jaar worden uitgevoerd.

De dijkverbeteringswerkzaamheden in de Oosterschelde zijn in 2006 gestart. In onderstaande tabel wordt aangegeven welke dijktrajecten er al zijn uitgevoerd en welke in het jaar van uitvoering van het onderhavige traject gelijktijdig worden uitgevoerd.

Tabel 6.17

Overzicht met uitgevoerde en nog uit te voeren werkzaamheden langs de Oosterschelde t/m 2012.

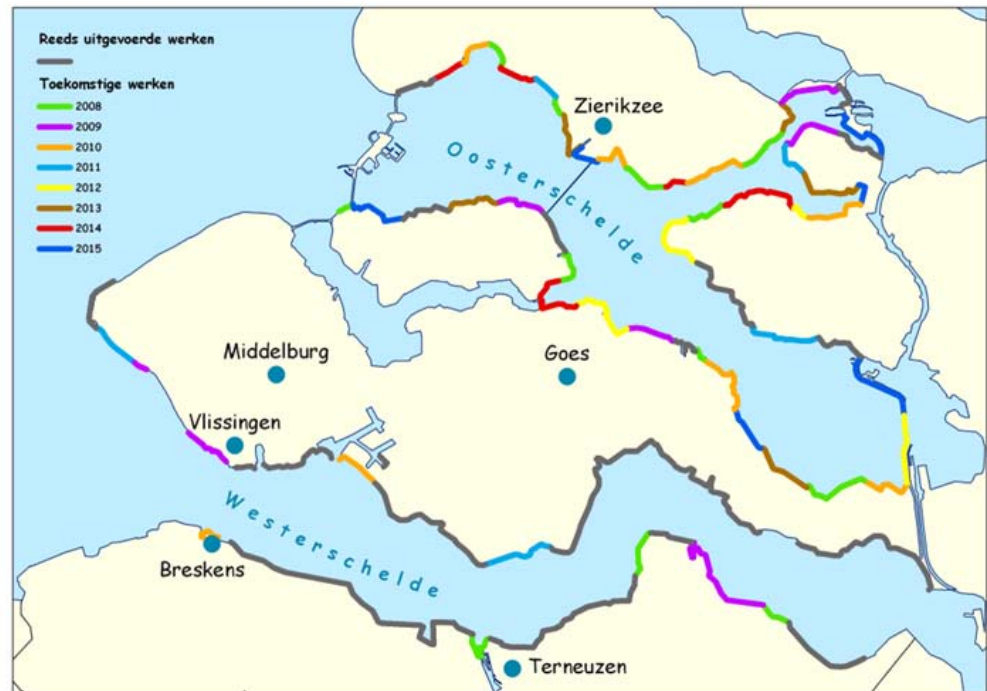
Reeds uitgevoerde dijktrajecten Oosterschelde	Lengte in km
2006	
Oud Noord Bevelandpolder	2,80
Tholen Muijepolder	3,55
2007	
Vliete-/Thoornpolder	3,37
Anna Jacoba-/Kramerspolder	3,60
Klaas van Steenlandpolder	3,69
Polder Burgh en Westland	2,57

Reeds uitgevoerde dijktrajecten Oosterschelde	Lengte in km
Snoodijkpolder	1,43
2008	
Ringdijk Schelphoek Oost	3,02
Kister- of Suzanna's inlaag	1,62
Vierbannenpolder	3,15
Bruinissepolder	3,98
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3,30
Koude- en Kaarspolder	1,30
Leendert Abrahampolder	2,86
Dijktrajecten in uitvoering Oosterschelde 2009	
Grevelingendam	4,20
Anna Jacobapolder + veerhaven	4,40
Oesterdam, Eerste Bathpolder, Tweede Bathpolder	1,75
Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	5,24
Boulevard Bankert en Evertsen	1,50
Nijs-/Hoogland-/Ser Arends-/Schor van Molenpolder	3,15
Vijgheter/Zwanenburg	1,75
Dijktrajecten uit te voeren Oosterschelde 2010	
Ringdijk Schelphoek West incl. nol west	3,90
Haven de Val Polder Zuidhoek, Zuidernieuwlandpolder, Gouweveerpolder	3,30
Oosterlandpolder	3,70
Van Haftenpolder/Hollarepolder	1,50
Tweede Bath-/Stroodorpepolder/ Oostpolder Roelshoek	4,70
Molenpolder, waterkering Yerseke, havendam en Breede Watering	4,80
Stormesandepolder, Polder Breede Watering	4,40
Veerhaven Kruiningen	0,80
Dijktrajecten uit te voeren Oosterschelde 2011	
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	4,40
Philipsdam Noord	2,60
Willempolder en Abrahampolder	1,70
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	5,25
Oesterdam Noord	6,05
Everinge, van Hattumpolder en Ellewoutsdijk	4,10
Gat van west-kapelle	1,40
Dijktrajecten uit te voeren Oosterschelde 2012	
Nieuwe-Annex- Stavenissepolder	5,2
Oesterdam-Zuid	4,65
Breede Watering, Wilhelminapolder, Oost-Bevelendpolder	5,75
Roggeplaat (Oosterscheldedam)	2,5

In Afbeelding 6.10 zijn de uitgevoerde werken en de geplande dijktrajecten van 2008 tot 2015 aangegeven.

Afbeelding 6.10

Overzicht van gerealiseerde en nog uit te voeren trajecten.

**6.1.3****AUTONOME ONTWIKKELINGEN**

Tot de relevante te beschouwen autonome ontwikkelingen behoren:

- Aanleg Deltawerken
- Klimaatverandering
- Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm
- Beheerplannen Natura 2000
- Herstelopgave.

Aanleg Deltawerken - zandhonger

De relevante effecten van de aanleg van de Deltawerken die als autonome ontwikkeling moeten worden beschouwd zijn die effecten, die nog na de aanmelding/aanwijzing als NB-wetgebied nog leiden tot veranderingen in de kwaliteit van het ecosysteem. Het belangrijkste effect in deze is de zandhonger die is ontstaan als gevolg van verminderde getijdewerking.

De zandhonger in de Oosterschelde, die ontstaan is na afsluiting van de zeearm in 1986 leidt tot een afname aan de oppervlakte aan slikken en schorren die nog geruime tijd door zal gaan.

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. In tabel ... is aangegeven wat de verwachte afname is tot aan 2015 ten gevolge van de zandhonger. Globaal komt daaruit dat de kleine, veelal smalle schorren nagenoeg/geheel zullen verdwijnen en dat van de grotere schorren forse delen zullen gaan verdwijnen.

Tabel 6.18

Verwacht permanent habitatverlies door zandhonger.

Verlies van habitatype	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	400 à 550 ha ²
Atlantisch schor ⁴ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	30 à 40 ha ⁵

1) Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van den Tempel & Osieck, 1994.

2) Gebaseerd op Withagen, 2000; Geurts & van Kessel 2004.

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 aanwijzingsbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitatype 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.

5) Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.

In het beheerplan voor het Natura 2000-gebied zullen de maatregelen moeten vastgelegd, die er voor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelen voor behoud van omvang en kwaliteit van habitats en broed-, overtij- en foerageergelegenheid van vogels worden gehaald. Deze maatregelen betreffen dus ook het stoppen van de verdere afname van slikken en platen als gevolg van de zandhonger te stoppen en het invullen van de mogelijke herstelopgave. Het ontwerp-beheerplan zal naar verwachting eind 2009 gereed zijn. Aangezien de maatregelen die in beheerplan worden opgenomen voorkomen uit een wettelijke verplichting vanuit de Natuurbeschermingswet kunnen deze maatregelen en hiermee ook het resultaat beschouwd worden als een autonome ontwikkeling op zichzelf. Aangezien er hiermee op termijn geen netto-verlies aan habitats optreedt als gevolg van de zandhonger kan er geen sprake zijn van cumulatie met de dijkversterkingen en wordt niet verder beschouwd.

Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm

De Zeeuwse Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het beheer van de dijken en moeten de dijken kunnen inspecteren en zonodig voor onderhoud kunnen bereiken met materieel. Daartoe beschikken de Waterschappen over een onderhoudspad op de buitenberm of de kruin van de dijk. De onderhoudspaden zijn ten dele opengesteld voor wandelaars en fietsers. Openstelling van de paden op de buitenberm voor extensieve recreatie kan echter strijdig zijn met behoud van natuurwaarden indien de dijk (als hoogwatervluchtplaats) en/of het voorland (als foerageer- en rustgebied) geschikt leefgebied vormen voor vogels.

Met betrekking tot openstelling en afsluiting langs de Oosterschelde vindt intensief overleg plaats tussen het Waterschap Zeeuwse eilanden (WZE), gemeenten en natuurorganisaties (Vogelbescherming). 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 bij de openstelling is dat er geen significante effecten op vogels als gevolg van verstoring zullen optreden.

Ernstige verstoring van vogels als gevolg van openstelling wordt voorkómen door de meest waardevolle broed- en foerageergebieden en hoogwatervluchtplaatsen niet open te stellen. Ook aangrenzende nollen die zijn afgesloten voor recreanten kunnen als hoogwatervluchtplaats waardevolle elementen zijn langs een dijktraject.

Bij de totstandkoming van de concept-openstellingskaart heeft de 'Integrale beoordeling van effecten op natuur van dijkverbeteringen langs de Oosterschelde' (IBOS; Schouten *et al*,

2005), inclusief bijbehorend kaartmateriaal met de 'hotspots' voor vogels, een belangrijke rol vervuld. De kaart heeft zijn toepassing in zowel de openstelling ná uitvoering van de dijkverbeteringswerken, als ook in de spreiding in de planning van de nog uit te voeren dijkverbeteringen. Met instemming van het Waterschap en de belangengroeperingen heeft de spreiding van opengestelde en afgesloten dijktrajecten ertoe geleid dat een geaccepteerd evenwicht aanwezig is tussen rust voor vogels en recreatief medegebruik langs dijktrajecten.

In aanvulling op de openstellingskaart wordt van jaar tot jaar beoordeeld of afzonderlijke dijkverbeteringswerken aanleiding geven tot extra tijdelijke afsluitingen op aangrenzende dijkvakken. Deze beoordeling vindt plaats in de afzonderlijke natuurtoetsen van de betreffende dijktrajecten. Voor het hier behandelde dijktraject is geen sprake van extra afsluitingen om significante effecten te voorkomen.

Beheerplan Natura 2000 Oosterschelde

Na de vaststelling van de Aanwijzingsbesluiten worden voor alle Natura 2000-gebieden Beheerplannen opgesteld. In die plannen wordt beschreven op welke wijze de instandhoudingsdoelstellingen uit het Aanwijzingsbesluit worden gerealiseerd. Het Beheerplan zal onder meer ingaan op behoud, verbetering en/of uitbreiding van habitats die op het moment van opstelling van het plan niet in een gunstige staat van instandhouding verkeren, zoals slikken en schorren. Ook zal worden ingegaan op de maatregelen die nodig zijn voor het realiseren van instandhoudingsdoelen voor broedvogels en voor niet-broedvogels, de laatste in verband met de rust- en foerageerfunctie. Mogelijk kan het Beheerplan leiden tot maatregelen rondom openstelling van onderhoudspaden (zie ook hierboven).

Zodra het Beheerplan gereed is, kan habitatverlies als gevolg van de dijkverbeteringen worden getoetst aan de richtlijnen uit het beheerplan waarmee de instandhouding van de betreffende habitats wordt geregeld. Dit geldt voor de afzonderlijke dijktrajecten alsook voor cumulatief verlies van habitat.

Tot aan het vaststellen van het Beheerplan kan nog slechts worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen zelf.

Herstelopgave

Het Projectbureau houdt een voortschrijdende registratie bij van netto permanent habitatverlies van slik en schor dor dijkverbeteringswerken. Het habitatverlies treedt in hoofdzaak op als gevolg van teenverschuivingen langs slikken en schorren.

In overleg met de Provincie Zeeland is bepaald dat het Projectbureau zich inzet voor realisering van een herstelopgave die een impuls moet geven aan de ontwikkeling van nieuwe natuur, gelijkwaardig aan het verlies van slikken en schorren, in de Oosterschelde. De herstelopgave wordt gerealiseerd in, of in aansluiting op, het Natura 2000 gebied Oosterschelde.

Momenteel is overeenstemming bereikt tussen de Provincie Zeeland en Projectbureau Zeeweringen over de locatie, aard en omvang van de invulling van de herstelopgave, waaronder de herinrichting van inlaag Bruinisse. De herstelopgave zal worden gerealiseerd vóór afronding van de dijkverbeteringswerken in 2015.

Klimaatverandering

Klimaatverandering zal als gevolg van temperatuurstijging en zeespiegelrijzing kunnen leiden tot ingrijpende effecten op het ecosysteem van de Oosterschelde. Omdat er geen sedimentatie optreedt komen de schorren en slikken ten opzichte van het stijgend waterpeil steeds lager te liggen en zal hierdoor het areaal verder afnemen.

Omdat de gevolgen van klimaatverandering zich over een langere termijn uitstrekken dan de dijkversterkingen en moeilijk te kwantificeren zijn, wordt het aspect hier niet verder getoetst. Dat neemt niet weg dat het onderwerp in andere relevante stukken en beleidsdocumenten, zoals bijvoorbeeld het Beheerplan Natura 2000 Oosterschelde, voldoende aandacht moet krijgen.

Overige activiteiten

Visserij

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

De mosselteelt vindt in de Oosterschelde plaats op kweekpercelen of hangculturen. Sinds 1984 heeft er in de Oosterschelde zelf nauwelijks meer broedval van mosselen plaatsgevonden. Het opvissen van mosselzaad gebeurt zodoende vooral in de Waddenzee. Kokkelvisserij vindt op dit moment niet meer plaats in de Oosterschelde nadat de RvS in 2007 de vergunning hiertoe heeft vernietigd.

Voor de visserij in de Oosterschelde zijn door de vergunningverlener beperkende voorwaarden gesteld aan de manier van vissen en de in te zetten netten en fuiken. Mogelijke effecten van de visserij op de natuurlijke kwaliteiten en instandhoudingsdoelen van de Oosterschelde worden op die manier tot een acceptabel niveau beperkt.

Aangezien de effecten van visserij zich in dieper water afspelen dan de effecten als gevolg van verstoring door dijkverbeteringswerken, is cumulatie van beide type van effecten niet aan de orde.

Pierensteken

Ten behoeve van de hengelsport worden op sommige slikken veel wadpiëren gestoken (aas). Het steken van piëren is aan een vergunning gekoppeld. Bij de vergunningverlening is en wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de waarde van het betreffende slik als foerageer- of rustgebied voor vogels. In de praktijk vallen de locaties met spitvergunning samen met de dijktrajecten met recreatieve openstelling van de buitenberm. De waarde van deze trajecten voor kwalificerende soorten is doorgaans gering.

Wel betekent het intensieve gebruik van de spitlocaties in combinatie met de openstelling dat deze locaties in principe niet in aanmerking komen als uitwijkmogelijkheid van vogels die in naburige dijktrajecten worden verstoord door dijkwerkzaamheden. In de effectbeoordeling in de afzonderlijke trajecten wordt met dit gegeven rekening gehouden.

6.2 EFFECTEN OP HABITATS

De mogelijke effecten op habitats bestaan permanent verlies als gevolg van teen verschuiving en/of door tijdelijk verlies van habitat door gebruik van de werkstrook.

6.2.1 PERMANENTE EFFECTEN

In Tabel 6.19 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Oosterschelde weergegeven, die in het kader van de dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen voorafgaand of gelijktijdig met de onderhavige dijktraject zijn of worden uitgevoerd (2006 t/m 2009). Voor deze dijktrajecten is in de tabel het permanente ruimtebeslag voor de verschillende habitattypen weergegeven. Het betreft habitatverlies als gevolg van zeewaartse verschuivingen van de dijkteen en/of aanleg van kreukelbermen, die door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen worden gerekend.

Het in Tabel 6.19 aangegeven verlies aan het habitatype Grote krekens, ondiepe krekens en baaien (H1160) heeft betrekking op het subtype slik. Het oppervlak aan slikken en platen in de Oosterschelde ten tijde van de aanmelding in 2003 was ongeveer 11.000 ha. Het verlies van circa 8 ha aan slikken en platen als gevolg van de dijkwerkzaamheden bedraagt tot het jaar van uitvoering van de onderhavige toets dus ongeveer 0,07% van deze subhabitats. Het verlies aan atlantisch schor (H1330 A+B) bedraagt dan cumulatief 1.71ha ofwel circa 0,3% van het totale areaal van dit habitat in de Oosterschelde op het moment van aanmelding in 2003 (540 ha).

Tabel 6.19

Overzicht van permanent habitatverlies van 2006 t/m 2012.

Dijktraject	Totaal	Habitattypen				
		H1160	H1310A	H1320	H1330A+B	onbekend
2006						
Oud Noord Bevelandpolder	0,77	0,43	0	0	0	0,34 ¹
Tholen Muijepolder*	0,51	0,48	0	0	0,03	0
2007						
Vliete-/Thoorpolder	0,37	0,37	0	0	0	
Anna Jacoba-/Kramers-..p.	0,32	0	0	0	0,32	
Klaas van Steenland-..polder	0,47	0,47	0	0	0	
Polder Burgh en Westland	0		0	0	0	
Snoodijkpolder	0,15	0,15	0	0	0	
2008						
Ringdijk Schelphoek Oost	0,43	0,43	0	0	0	
Kister- of Suzanna's inlaag	0,05	0,05	0	0	0	
Bruinissepolder	1,22	1,20	0	0	0,02	
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	1,03	1,03	0	0	0	
Koude- en Kaarspolder	0,30	0,30	0	0	0	
Leendert Abrahamspolder	0,09	0,09	0	0	0	
2009						
Grevelingendam	-0,38	-0,38	0	0	0	
Anna Jacobapolder	0,07	0	0	0	0,07	
Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	0,32	0,32	0	0	0	
Vierbannenpolder - gereed	0,25	0,25	0	0	0	
Eerste Bathpolder	1,05	0,84	0	0	0,21	
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53	
2010						
Ringdijk schelphoek West incl. nol west	0,15	0,15	0	0	0	
Haven de Val - Zuidhoek	0	0	0	0	0	
Oosterlandpolder	0,54	0,54	0	0	0	
Van Haftenpolder - Hollarepolder	0,16	0,13	0,03	0	0	
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0,75	0,22	0	0	0,53	
Molenpolder, Waterkering Yrseke, Breede Watering	0,21	0,21	0	0	0	
Stormesandepolder	0,19	0,19	0	0	0	
2011						
Polder Schouwen, Weeversinlaag en	0	0	0	0	0	

Dijktraject	Totaal	Habitattypen				
		H1160	H1310A	H1320	H1330A+B	onbekend
Flauwersinlaag						
Philipsdam Noord	0	0	0	0	0	
Willempolder en Abrahampolder	<0,01	<0,01	0	<0,01	0	
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	0,27	0,27	0	0	0	
Oesterdam Noord	0	0	0	0	0	
Totaal	10,04	7,96	0,03	0	1,71	0,34
Totale opp. binnen SBZ	30,770	29,930	120	180	540	~0,35
2012						
Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder	1,25	1,25	0	0	0	
Nieuwe-Annex-Stavenissepolder	0,06	0	0	0,034	0,026	

In Tabel 6.20 is het indicatief verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen t/m 2015.

Tabel 6.20

Cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitat als gevolg van dijkversterkingen t/m 2015.

Verlies habitattypen	Verwacht habitatverlies door teenverschuiving en aanleg van dichte kreukelbermen (worst case) 2006 t/m 2015
Slikken en platen ¹ (bij aanwijzing als SBZ ca. 11.000 ha)	19 ha ³
Atlantisch schor ⁴ (bij aanwijzing als SBZ ca. 540 ha)	3,4 ha ⁶

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).

6) Afgeleid van Schouten et al., 2005. Hierin werd uitgegaan van een worst-worstcase scenario (29 ha schorverlies): geen mitigerende maatregelen, 15 meter brede werkstroken waarin de schorvegetatie zich niet herstelt en overal langs schorren twee meter zeevaartse verschuiving van de dijkteen. Nu duidelijk is dat schorvegetatie zich kan herstellen in de werkstrook (indien mitigerende maatregelen plaatsvinden), is alleen uitgegaan van (overal) twee meter teenverschuiving langs schorren (als worst case).

Het vooraansnog maximaal te verwachten cumulatieve verlies aan slikken door het project Zeeweringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij aanmelding van het gebied in 2003. Het maximale cumulatieve verlies aan atlantisch schor wordt ingeschat op ca. 3,4 ha, uitgaande van overal 2 meter teenverschuiving langs de schorren en terugkeer van de schorvegetatie in de werkstrook na de werkzaamheden. Dit is circa 0,6% van het totale oppervlak aan schorren bij aanmelding van het gebied als Natura 2000 gebied.

6.2.2

TIJDELIJKE EFFECTEN

Aanleg van de werkstrook kan leiden tot extra aantasting van slik of schor aansluitend op de zone, waarin permanent habitatverlies optreedt. In onderzoek naar uitgevoerde dijktrajecten langs de Westerschelde (Stikvoort et. al, 2004) wordt geconcludeerd, dat kwalitatief herstel van slik of schor ter plaatse mogelijk is indien het voorland weer op

dezelfde hoogte wordt afgewerkt. Voor schorren en slikken is het van belang dat de aanwezige krekens en het microreliëf zoveel mogelijk wordt teruggebracht. worden teruggebracht. Uitgaande van de uitvoering van deze mitigerende maatregelen is er geen sprake van extra permanent kwantitatief of kwalitatief verlies aan habitat. Deze effecten worden daarom niet verder meegenomen in de cumulatie.

6.3 EFFECTEN OP BROEDVOGELS

6.3.1 PERMANENTE EFFECTEN

Het voorliggende traject leidt tot permanent verlies aan potentieel broedgebied in de vorm van atlantisch schor van 0,026 ha. In samenhang met het verlies aan atlantisch schor tot op heden gaat het om circa 0,3% van het areaal dat ten tijde van aanmelding in 2003 aanwezig was. Gezien de geringe omvang van het cumulatief verlies aan broedgebied en er geen aanwijzingen zijn dat de oppervlakte aan broedgebied in de Oosterschelde limiterend is voor het aantal aanwezige broedvogels wordt dit beperkte verlies voor broedvogels als niet significant beschouwd, uitgezonderde voor soorten die specifieke broedlocaties hebben, die in kleine oppervlakten aanwezig zijn, zoals schelpenbanken. In het laatste geval wordt het verlies aan broedgebied bij het individuele dijktrajecten gecompenseerd door de aanleg van alternatieve broedlocaties. Dit betekent dat er dus geen resterende effecten zijn en dus ook niet van cumulatie van de effecten.

6.3.2 TIJDELIJKE EFFECTEN

Het tijdelijk verlies aan broedgebied bestaat uit verlies aan schor ter plaatse van de werkstrook voor een herstelperiode van circa 5 jaar. Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat de oppervlakte aan broedgebied in de Oosterschelde limiterend is voor het aantal aanwezige broedvogels wordt dit tijdelijk verlies voor broedvogels als niet significant beschouwd.

De dijkwerkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijke verstoring van broedvogels, waarvoor de Oosterschelde is aangewezen/gemeld. De mitigerende maatregelen die worden getroffen zijn er op gericht op effecten op broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen te voorkomen door niet te werken in het broedseizoen binnen de verstoringgevoelige afstand. Werken in het broedseizoen wordt alleen toegestaan indien er goede uitwijkmogelijkheden zijn en de werkzaamheden voor aanvang van het broedseizoen worden gestart. In beide gevallen zijn er geen effecten en kan er dus ook geen sprake zijn van cumulatie. Indien vogels worden verstoord heeft onderliggende dijktraject een bijdrage aan de cumulatie van verstoring van broedende vogels. Door het nemen van maatregelen is het mogelijk verstoring te voorkomen en is van een bijdrage aan de cumulatieve effecten geen sprake.

6.4 EFFECTEN OP FOERAGERENDE VOGELS

De mogelijke effecten op foeragerende vogels bestaan uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (slik) en uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en door verstoring door de dijkwerkzaamheden.

6.4.1 PERMANENTE EFFECTEN

Het cumulatieve verlies aan slik als gevolg van de dijkverbeteringswerken bedragen over de periode 2006-2012 circa 0,07% van het areaal dat in 2003 bij aanmelding aanwezig was (zie par. 1.2.1). Voor de totale periode t/m 2015 zou het gaan om circa 0,6% van het betreffende

areaal. Het gaat hierbij bovendien om het hoogstgelegen deel van het slik, dat in het algemeen beperkt voedselrijk is.

6.4.2

TIJDELIJKE EFFECTEN

Het tijdelijk verlies aan foerageergebied bestaat uit verlies aan slik ter plaatse van de werkstrook. Herstel van het slik als foerageergebied wordt op 1 jaar geschat. Dit betekent dat met cumulatie alleen rekening gehouden behoeft te worden met de werkzaamheden die in het zelfde jaar als het voorliggende traject worden uitgevoerd. Omdat het gaat om een zeer geringe oppervlakte ten opzichte van het totale areaal aan slik in de Oosterschelde en het gaat om het hoogstgelegen deel van het slik, dat beperkt voedselrijk is, worden deze tijdelijke effecten als niet significant beoordeeld.

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op foeragerende vogels bestaan uit verstoring. De betekenis van deze effecten is in sterke mate afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden, die er aanwezig zijn op het moment van uitvoering. Hiermee is planning van de uitvoering van de dijktrajecten in hetzelfde jaar van belang. De planning van de uitvoering is gebaseerd op de uitgangspunten, die in dit kader in de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op de natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten *et al.*, 2005) zijn opgesteld. Door deze planning is dus in algemene zin al zo goed mogelijk ingespeeld op de uitwijkmogelijkheden.

UITGANGSPUNTEN VOOR FASERING DIJKTRAJECTEN IBOS

De belangrijkste uitgangspunten voor de indeling en planning van de uitvoering van de dijktrajecten volgens IBOS waren:

- De lengte van de dijktrajecten bedraagt niet meer dan 6 km. Hiermee wordt voorkomen dat er grote stukken dijktraject tegelijkertijd worden beïnvloed en hiermee de uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving worden beperkt.
- Er worden niet meer dan 2 dijktrajecten binnen 1 kwadrant van de Oosterschelde uitgevoerd. Een kwadrant is hierbij een ecologisch functioneel gebied, waarbinnen het foerageren, overtijen en/of broeden van bepaalde vogelgroepen in hoofdzaak plaatsvindt.

De grens van de dijktrajecten ligt bij belangrijke schor- en slikgebieden steeds in het midden van deze gebieden. Op deze wijze zijn er binnen hetzelfde gebied tijdens de werkzaamheden nog uitwijkmogelijkheden.

Cumulatie van effecten foeragerende vogels is mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd elkaar overlappen. Dit is aannemelijker naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen of als het op vogels gaat die grote afstanden kunnen overbruggen.

In Tabel 6.21 is een overzicht weergegeven van de cumulatief verstoorde foeragerende vogels op de dijktrajecten die in 2012 zullen worden uitgevoerd.

De gegevens van Oesterdam zuid zijn niet meegenomen, omdat de telgegevens nog niet beschikbaar waren. De totale cumulatie met dit dijktraject zal in de toetsing van de Oesterdam zuid worden meegenomen.

Tabel 6.21

Overzicht met mogelijk door de dijkwerkzaamheden cumulatief verstoorte aantallen foeragerende vogels in 2012. WOBpolder = Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder, NASpolder = Nieuwe Annex – Stavenissepolder.

Foeragerende vogels	Verstoorte aantallen ²						
	Soorten ¹	WOB-polder	NAS-polder	Rogge-plaat	Cumulatief	Gem OS ³	IHD (jr)
<i>Aalscholver</i>	128	14	0	143	4712	4320	249
<i>Bergeend</i>	113	18	0	131	28258	34800	-6672
Bontbekplevier	210	80	0	290	3740	3360	90
Bonte strandloper	2183	0	0	2183	221227	169200	49844
<i>Brandgans</i>	0	0	0	0	71963	37200	34763
<i>Brilduiker</i>	0	0	0	0	4591	8160	-3569
<i>Dodaars</i>	0	0	0	0	1744	960	784
Drieteenstrandloper	0	3	0	3	6207	3120	3084
<i>Fuut</i>	119	58	0	177	5284	4440	667
Goudplevier	9	0	0	9	26884	24000	2875
<i>Grauwe gans</i>	0	0	0	0	40307	27600	12707
Groenpootruiter	72	88	0	160	1852	1800	-108
Kanoet	140	106	0	245	126595	92400	33950
<i>Kievit</i>	0	211	0	211	57996	54000	3785
<i>Kleine zilverreiger</i>	33	6	0	39	699	240	420
<i>Kleine zwaan</i>	0	0	0	0	183		
Kluut	7	0	0	7	9782	6120	3654
<i>Krakeend</i>	0	0	0	0	2805	1560	1245
<i>Kuifduiker</i>	0	0	0	0	220	96	124
<i>Lepelaar</i>	0	0	0	0	616	360	256
<i>Meerkoet</i>	0	0	0	0	11483	13200	-1717
<i>Middelste zaagbek</i>	318	0	0	318	4567	4200	49
<i>Pijlstaart</i>	86	0	0	86	6696	8760	-2151
Rosse grutto	1944	77	0	2021	52880	50400	460
<i>Rotgans</i>	1237	499	0	1736	82110	75600	4774
Scholekster	6982	2305	0	9287	284594	288000	-12692
<i>Slechtvalk</i>	0	0	0	0	82	120	-38
<i>Slobeend</i>	0	0	0	0	11721	11280	441
<i>Smient</i>	799	0	0	799	118471	144000	-26328
Steenloper	15	124	0	139	12653	6960	5554
<i>Strandplevier</i>	0	5	0	5	326	600	-279
Tureluur	572	422	0	994	26881	19200	6687
<i>Wilde eend</i>	834	133	0	967	61919	66000	-5048
<i>Wintertaling</i>	0	0	0	0	14984	12000	2984
Wulp	653	691	0	1344	133071	76800	54928
Zilverplevier	548	618	0	1166	64206	52800	10241
Zwarte ruiter	61	29	0	90	2869	3720	-941

¹ = Cursief: soorten die iha kunnen uitwijken, vet soorten die meer plaatsgebonden zijn

² = som van het maximaal op enig moment aanwezig vogels over de beschikbare waarnemingsperioden geëxtrapoleerd naar de werkperiode maart t/m oktober

³ = gemiddelde over de telseizoenen 2004 t/m 2008

⁴ = Netto effect = gemiddeld aantal in OS – aantal cumulatief verstoorte vogels - instandhoudingsdoel

Uit de tabel blijkt dat voor een aantal soorten als gevolg van de dijkwerkzaamheden een significant effect op de instandhoudingsdoelen niet is uit te sluiten (soorten met een negatief getal in de laatste kolom). Voor de meeste soorten is deze mogelijke significantie het directe

gevolg van het feit dat het huidige aantal vogels in de Oosterschelde zonder de verstoring van de dijkwerkzaamheden onder het instandhoudingsdoel ligt. Voor deze soorten is elke verstoorde vogel mogelijk significant voor elk dijktraject afzonderlijk. Deze mogelijke significantie wordt nog versterkt door cumulatie van de dijktrajecten tezamen. De groenpootruiter is de enige soort waarvoor mogelijk een significant effect ontstaat als direct effect van de cumulatie van de dijkwerkzaamheden.

Of er ook daadwerkelijk sprake is van significantie is niet alleen afhankelijk van het aantal verstoorde vogels, maar ook van de uitwijkmogelijkheden.

Voor een deel van de soorten waar op basis van de verstoorde aantallen aantallen significantie mogelijk is zijn er in algemene zin goede uitwijkmogelijkheden om te foerageren, omdat deze niet specifiek gebonden zijn aan de directe omgeving van de dijk. Dit zijn soorten die in open water foerageren zoals eenden, fuut, of soorten die ook binnendijks foerageren (zie cursief gemarkeerde soorten in de eerste kolom). Voor steltlopers zijn de uitwijkmogelijkheden in het algemeen beperkter. Het gaat hierbij om de soorten groenpootruiter, scholekster en zwarte ruiter (vet gemarkeerd in eerste kolom). De uitwijkmogelijkheden voor deze soorten zijn sterk afhankelijk van de omgeving van het dijktraject.

In de omgeving van de Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden. Dit betekent dat geen cumulatie optreedt van effecten door werkzaamheden op dit dijktraject en er dus geen sprake is van significante effecten die het gevolg van zijn van de dijkwerkzaamheden in 2012.

Voor de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder zijn er voor de groenpootruiter, scholekster en zwarte ruiter eveneens voldoende uitwijkmogelijkheden om te foerageren (slikken van de Dortsman). Dit betekent dat er dus vanuit dit traject eveneens geen cumulatieve effecten zijn te verwachten.

Samenvattend worden als gevolg van de dijktrajecten die in 2012 worden uitgevoerd geen cumulatieve effecten verwacht op foeragerende vogels en hiermee zeker geen significante effecten.

6.5

EFFECTEN OP OVERTIJENDE VOGELS

De mogelijke effecten op overtijende vogels bestaan uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (schor) en uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en door verstoring door de dijkwerkzaamheden.

6.5.1

PERMANENTE EFFECTEN

Het voorliggende traject leidt tot permanent verlies aan potentieel hvp in de vorm van atlantisch schor van 0,026 ha. In samenhang met het verlies aan atlantisch schor in de Oosterschelde tot op heden gaat het om circa 0,3% van het areaal dat ten tijde van aanmelding in 2003 aanwezig was. De belangrijkste eis die aan het overtijplaatsen worden gesteld is dat deze boven de gemiddelde hoogwaterlijn is gelegen en dat de aanwezigheid van rust is gegarandeerd. Voor sommige vogels is het van belang dat deze overtijplaatsen op korte afstand van de foerageerplaatsen zijn gelegen. In het algemeen zijn er geen aanwijzingen, dat de oppervlakte aan hvp-gebied in de Oosterschelde limiterend is voor het aantal aanwezige overtijende vogels. Dit zou alleen van toepassing kunnen zijn op soorten die op korte afstand van de foerageerplaatsen moeten overtijen. In het algemeen wordt het beperkte cumulatieve verlies voor overtijende vogels als niet significant beschouwd.

6.5.2

TIJDELIJKE EFFECTEN

Het tijdelijk verlies aan hvp-gebied bestaat uit verlies aan schor ter plaatse van de werkstrook voor een herstelperiode van circa 5 jaar. Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat de oppervlakte aan hvp-gebied in de Oosterschelde limiterend is voor het aantal aanwezige overtijende vogels wordt dit tijdelijk cumulatief verlies voor overtijende vogels als niet significant beschouwd.

De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op overtijende vogels bestaan uit verstoring. De betekenis van deze effecten is in sterke mate afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden, die er aanwezig zijn op het moment van uitvoering. Hiermee is planning van de uitvoering van de dijktrajecten in hetzelfde jaar van belang. De planning van de uitvoering is gebaseerd op de uitgangspunten, die in dit kader in de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op de natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten *et al.*, 2005) zijn opgesteld. Door deze planning is dus in algemene zin al zo goed mogelijk ingespeeld op de uitwijkmogelijkheden (zie kader § 6.4.2).

Cumulatie van effecten overtijende vogels blijft mogelijk voor soorten, waarvoor de uitwijkmogelijkheden van vogels van de dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd elkaar overlappen. Dit is aannemelijker naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen of als het op vogels gaat die grote afstanden kunnen overbruggen.

In Tabel 6.22 is een overzicht gegeven van de mogelijk cumulatief verstoorde aantallen overtijende vogels in 2012.

Tabel 6.22

Overzicht met mogelijk door de dijkwerkzaamheden cumulatief verstoorde aantallen overtijende vogels in 2012.
WOBpolder = Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder, NASpolder = Nieuwe Annex – Stavenissepolder.

Aantallen overtijende verstoorde vogels ²	WOB-polder	NAS-polder	Oosterdam zuid	Rogge plaat	Cumulatief	Gem OS ³	IHD (jr)	Netto effect t.o.v. IHD ⁴
Soorten ¹								
<i>Aalscholver</i>	65	17	0	112	82	4712	4320	198
<i>Bergeend</i>	99	230	229	24	1152	28258	34800	-7124
Bontbekplevier	141	81	30	0	301	3740	3360	128
Bonte strandloper	520	530	0	0	1654	221227	169200	50977
<i>Brandgans</i>	0	0	0	0	0	71963	37200	34763
<i>Brilduiker</i>	0	3	0	0	3	4591	8160	-3572
<i>Dodaars</i>	8	18	0	0	26	1744	960	758
Drieteenstrandloper	2	39	0	0	41	6207	3120	3046
<i>Fuut</i>	13	41	0	0	54	5284	4440	790
Goudplevier	3	161	0	0	164	26884	24000	2720
<i>Grauwe gans</i>	0	51	0	0	58	40307	27600	12656
Groenpootruiter	5	56	0	0	93	1852	1800	-9
Kanoet	200	48	0	0	252	126595	92400	33947
<i>Kievit</i>	119	169	0	7	333	57996	54000	3701
<i>Kleine zilverreiger</i>	10	2	0	0	12	699	240	447
<i>Kleine zwaan</i>	0	0	0	0	0	183		
Kluut	15	0	0	0	15	9782	6120	3647
<i>Krakeend</i>	0	4	4	0	88	2805	1560	1237
<i>Kuifduiker</i>	0	0	0	0	0	220	96	124
<i>Lepelaar</i>	2	0	0	0	34	616	360	254
<i>Meerkoet</i>	45	39	12	0	96	11483	13200	-1813

Aantallen overtijende verstoorde vogels ²	WOB-polder	NAS-polder	Oesterdam zuid	Rogge plaat	Cumulatief	Gem OS ³	IHD (jr)	Netto effect t.o.v. IHD ⁴
Soorten ¹								
<i>Middelste zaagbek</i>	4	21	8	0	33	4567	4200	334
<i>Pijlstaart</i>	25	2	7	0	116	6696	8760	-2098
Rosse grutto	415	200	0	0	615	52880	50400	1865
<i>Rotgans</i>	538	568	194	330	1695	82110	75600	4880
Scholekster	5449	4170	640	187	10259	284594	288000	-13852
<i>Slechtvalk</i>	0	0	0	0	0	82	120	-38
<i>Slobeend</i>	0	8	3	0	428	11721	11280	430
<i>Smient</i>	401	6	0	0	767	118471	144000	-25936
Steenloper	474	154	115	0	743	12653	6960	4950
Strandplevier	2	1	0	0	3	326	600	-277
Tureluur	521	561	343	0	1378	26881	19200	6256
<i>Wilde eend</i>	365	385	15	7	874	61919	66000	-4853
<i>Wintertaling</i>	5	11	0	0	56	14984	12000	2968
Wulp	563	1641	26	9	2386	133071	76800	54032
Zilverplevier	253	104	94	0	507	64206	52800	10955
Zwarte ruiter	1	0	0	0	1	2869	3720	-852

¹ = *Cursief*: soorten die iha kunnen uitwijken, vet soorten die meer plaatsgebonden zijn

² = som van aanwezige vogels in de werkperiode maart t/m oktober

³ = gemiddelde over de telseizoenen 2004 t/m 2008

⁴ = Netto effect = gemiddeld aantal in OS – aantal cumulatief verstoorde vogels - instandhoudingsdoelstelling

Uit de tabel blijkt dat voor een aantal soorten, mogelijk als gevolg van de dijkwerkzaamheden een significant effect op de instandhoudingsdoelen niet is uit te sluiten (soorten met een negatief getal in de laatste kolom). Voor de meeste soorten is deze mogelijke significantie het directe gevolg van het feit dat het huidige aantal vogels in de Oosterschelde zonder de verstoring van de dijkwerkzaamheden onder het instandhoudingsdoel ligt. Voor deze soorten is elke verstoorde vogel mogelijk significant voor elk dijktraject afzonderlijk. Deze mogelijke significantie wordt nog versterkt door cumulatie van de dijktrajecten tezamen. De groenpootruiter is de enige soort waarvoor mogelijk een significant effect ontstaat als direct effect van de dijkwerkzaamheden, specifiek de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder.

Of er ook daadwerkelijk sprake is van significantie is niet alleen afhankelijk van het aantal verstoorde vogels, maar ook van de uitwijkmogelijkheden.

Voor een deel van de soorten waar op basis van de verstoorte aantallen significantie mogelijk is zijn er in algemene zin goede uitwijkmogelijkheden om te overtijen, omdat deze niet specifiek gebonden zijn aan de directe omgeving van de dijk. Dit zijn soorten die in open water foerageren zoals eenden, fuut, of soorten die ook binnendijks kunnen overtijen (zie cursief gemarkeerde soorten in de eerste kolom). Voor steltlopers zijn de uitwijkmogelijkheden in het algemeen beperkter. Het gaat hierbij om de soorten groenpootruiter, scholekster, strandplevier en zwarte ruiter (vet gemarkeerd in eerste kolom). De uitwijkmogelijkheden voor deze soorten zijn sterk afhankelijk van de omgeving van het dijktraject.

In de omgeving van de Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden. Wat betreft het traject Oesterdam-Zuid zijn er voor de betreffende

soorten voldoende uitwijkmogelijkheden bij Oesterdam-Noord, Markiezaat en Schor van Rattekaai. Voor de Nieuwe-Annex-Stavenissepolder zijn er voor de scholekster voldoende uitwijkmogelijkheden buiten de 200m en binnendijs. Voor de groenpootruiter zijn er uitwijkmogelijkheden langs de aangrenzende trajecten.

Het voorgaande betekent dat geen cumulatieve effecten te verwachten zijn op overtijdende vogels als gevolg van de dijkverbeteringswerken die in 2012 worden uitgevoerd en hiermee zeker geen significante effecten.

6.6

EFFECTEN OP OVERIGE SOORTEN EN HABITATS

6.6.1

ZEEGRAS

Het verdwijnen van de zeegrasvelden in de laatste decennia 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 mogelijke effecten van de dijkverbeteringswerkzaamheden bestaan uit permanent verlies als gevolg van teenverschuiving en/of door tijdelijk verlies door gebruik van de werkstrook. Indien hier sprake van is, worden de effecten hiervan gecompenseerd door transplantatie van zeegras. Voor een aantal trajecten is een transplantatieproef gaande sinds 2007. De resultaten hiervan zijn over een periode van 1-2 jaar veelbelovend. De aanpak van de resterende trajecten is naar achteren in de planning verschoven om voldoende tijd te hebben om de onderzoeksresultaten af te wachten. Indien de transplantatie slaagt is geen sprake van permanente effecten en dus ook niet van cumulatie.

6.6.2

ZOUTPLANTEN

De keuze van toe te passen dijkbekleding wordt in de ontwerpfase afgestemd op de al dan niet aanwezige zoutvegetaties, waarbij het uitgangspunt is dat de groeimogelijkheden voor zoutplanten op termijn minimaal gelijk blijven en zo mogelijk verbeteren. Indien de groeimogelijkheden voor zoutplanten op een bepaald dijktraject om veiligheidsredenen niet gehandhaafd kunnen blijven, dan wordt dit elders gecompenseerd door (extra) verbetering van de groeimogelijkheden. Wat betreft de zoutvegetaties is er geen sprake van netto permanent verlies en dus ook niet van cumulatie.

HOOFDSTUK

7

Toetsing significantie

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

De werkzaamheden aan het dijktraject hebben geen permanent verlies van dit habitatype tot gevolg.

Het gebruik van de 15 meter brede werkstrook leidt langs het dijktraject tot een tijdelijke aantasting van dit habitatype, over een oppervlakte van 5,25 ha. Dit effect is tijdelijk omdat aansluitend op de werkzaamheden het slik weer op oorspronkelijke hoogte wordt teruggebracht, waarmee de ecologische waarde van het slik hersteld wordt. Dit tijdelijke effect is niet significant in het kader van de instandhoudingsdoelen van dit habitatype.

Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten (H1310)

De werkzaamheden aan het dijktraject hebben geen permanent verlies van dit habitatype tot gevolg.

Het gebruik van de 15 meter brede werkstrook leidt langs het dijktraject tot een tijdelijke aantasting van dit habitatype, over een oppervlakte van 0,3 ha. Dit effect is tijdelijk omdat aansluitend op de werkzaamheden het slik en zand weer op oorspronkelijke hoogte wordt teruggebracht. Het slik en zand kan daarna weer begroeien met zoutminnende soorten, waarmee de ecologische waarde van het habitatype hersteld wordt. Dit tijdelijke effect is niet significant in het kader van de instandhoudingsdoelen van dit habitatype.

Schorren met slijkgrasvegetatie (H1320)

Een beperkte teenverschuiving over een lengte van 200 meter heeft een permanent ruimtebeslag van 0,034 ha tot gevolg op dit habitatype. In de gehele Oosterschelde bedraagt de oppervlakte van dit habitatype 180 hectare. Het areaal dat aangetast wordt bedraagt 0.019 ha van de Oosterschelde. In relatie tot het aanwezige areaal van dit habitatype in de Oosterschelde is deze afname niet significant. Ook in combinatie met andere projecten is deze aantasting niet significant.

Het gebruik van de 15 meter brede werkstrook leidt langs het dijktraject tot een tijdelijke aantasting van dit habitatype, over een oppervlakte van 0,75 ha. Dit effect is tijdelijk omdat aansluitend op de werkzaamheden het slik in de werkstrook weer op oorspronkelijke hoogte wordt teruggebracht. De werkstrook kan daarna weer begroeien met slijkgras, waarmee de ecologische waarde van het habitatype hersteld wordt. Dit tijdelijke effect is niet significant in het kader van de instandhoudingsdoelen, wanneer het voorland op de oorspronkelijke hoogte wordt hersteld.

Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie [H1330]

Een beperkte teenverschuiving over een lengte van circa 100 meter heeft een permanent ruimtebeslag van 0,026 ha tot gevolg op dit habitatype. In de gehele Oosterschelde bedraagt de oppervlakte van dit habitatype 270 hectare. Het areaal dat aangetast wordt bedraagt 0.0096 ha van de Oosterschelde. In relatie tot het aanwezige areaal van dit habitatype in de Oosterschelde is dit effect niet significant in het kader van de instandhoudingsdoelen van dit habitatype. Ook in combinatie met andere projecten is deze aantasting niet significant. Door het ontgraven van de werkstrook vindt er tijdelijk ruimtebeslag plaats van 1,5 ha van dit habitatype. Dit effect is tijdelijk omdat aansluitend op de werkzaamheden het voorland in de werkstrook weer op oorspronkelijke hoogte wordt teruggebracht. Als het voorland echter niet goed hersteld wordt, kan het effect permanent zijn. Het tijdelijk ruimtebeslag is 0,56% van dit habitatype in de gehele Oosterschelde (totaal 270 ha). Gezien de percentages en indien er herstel van het voorland kan optreden na de werkzaamheden, is dit tijdelijke effect niet significant in het kader van de instandhoudingsdoelen van dit habitatype.

Overige

De overige habitatypen genoemd in het ontwerpbesluit van de Oosterschelde zijn niet aanwezig langs het dijktraject. De werkzaamheden aan de dijkbekleding hebben geen significante effecten op overige habitatypen.

Herstelopgave

Door het vergraven van de werkstrook en het verschuiven van dijkten vindt verspreid door de Oosterschelde ruimtebeslag plaats op verschillende habitatypen. Deze effecten zijn cumulatief beoordeeld als niet significant. In verschillende lagen op Schouwen-Duiveland is een herstelopgave voorzien voor het verlies aan habitatypen.

7.1.2**BIOTOPEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT NATUURBESCHERMINGSWET*****Getijdengebied: schorren, slikken en platen***

Het biotoop Getijdengebied: schorren, slikken en platen is behandeld onder “Grote ondiepe krekens en baaien” en “Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie” in de vorige paragraaf.

Soortenrijke wervevegetaties

Wanneer soortenrijke wervevegetaties op hard substraat aanwezig zijn, verdwijnen deze tijdelijk door de werkzaamheden. De wervevegetaties die zijn aangetroffen zijn relatief waardevol, maar kwalificeren niet als soortenrijke wervevegetaties. Langs het dijktraject zijn mogelijkheden tot herstel van de wervevegetatie redelijk goed (Persijn, 2008). Significante effecten zijn uitgesloten.

Zeegrasvelden

Door de werkzaamheden vinden geen effecten plaats op de zeegrasvelden. Het zeegras groeit niet in de werkstrook. Nabijgelegen groeiplaatsen kunnen verslechteren door vertroebeling. Hoewel deze verslechtingen van tijdelijke aard zijn, verkleint de populatie zeegras wel (tijdelijk) op de locatie als gevolg van de werkzaamheden. Wanneer vertroebeling wordt voorkomen treden significant negatieve effecten niet op.

Schelpenruggen

Langs het dijktraject ligt een schelpenstrand bij het schor ter hoogte van dp 910 en in de luwte bij de Westnol, ter hoogte van dp 878. Deze strandjes worden vergraven bij het aanleggen van de werkstrook. Het schelpenmateriaal dient voor vergraving apart gehouden

te worden, om het na afloop van de werkzaamheden weer terug te plaatsen op de zelfde hoogte en plaats. Effecten op dit biotoop zijn dan tijdelijk en niet significant.

Zoutvegetaties

De biotoop Zoutvegetaties is behandeld onder toetsingssoorten flora.

7.2

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Effecten op zowel de noordse woelmuis als de gewone zeehond zijn uitgesloten en daarmee zijn significante effecten ook uitgesloten.

7.3

VOGELRICHTLIJNSOORTEN

7.3.1

BROEDVOGELS

Permanente effecten

Binnen de verstoringszone van de werkzaamheden liggen broedplaatsen van Vogelrichtlijnsoorten. De werkzaamheden hebben effecten op gebruik van deze broedplaatsen. Het ruimtebeslag op en langs het dijktraject door de werkzaamheden is tijdelijk: er verdwijnen geen geschikte broedlocaties.

Verstoring als gevolg van het openstellen van het fietspad op de kruin (tussen dp869 en 879) kan zorgen voor een dusdanige toename van verstoring dat de broedlocatie van één paar bontbekplevier bij de Westnol ongeschikt wordt. Een permanent effect kan niet worden uitgesloten.

Tabel 7.23

Aantal broedparen binnen de beïnvloedingszone en het percentage t.o.v. broedparen in gehele Delta en OS (gem. '02 t/m '06 kustbroedvogelkartering Waterdienst)

Soort	Stavenissepolder Broedparen 2007	Referentie-aantal in gehele		% binnen 200m-zone t.o.v.;	
		Delta	Oosterschelde	Delta	Oosterschelde
Bontbekplevier	1	150	61	0,7	1,6

De instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels in de Oosterschelde zijn in het aanwijzingsbesluit bepaald op het niveau van de Delta. Zoals Tabel 7.23 laat zien is er bij het verlies van één nestlocatie geen sprake van een significant negatief effect (>1%) in het kader van het instandhoudingsdoel voor de bontbekplevier, op basis van de deltapopulatie.

Tabel 7.24

Aantal broedparen binnen de beïnvloedingszone en het percentage t.o.v. broedparen in gehele Delta en OS (gem. '02 t/m '06 kustbroedvogelkartering Waterdienst en Geelhoed, 2003).

Tijdelijke effecten

Soort	Aantal broedparen	Instandhoudingsdoelstelling	Referentie-aantal in		% binnen verstoringszone t.o.v.	
			Delta	Oosterschelde	Delta	Oosterschelde
Bontbekplevier	2	100	150	61	1,3	3,3
Tureluur	6	-	-	261	-	2,3

Tabel 7.24 laat zien dat de werkzaamheden aantallen broedparen van bontbekplevier en tureluur verstoren (binnen de 200m beïnvloedingszone). Het gaat om slechts een gering percentage van de gehele Deltapopulatie en/of de Oosterschelde-populatie:

- De **bontbekplevier** broedt binnen de verstoringszone bij de Westnol en op een akker binnendijks. Dijkwerkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot verstoring en daarmee mogelijk significante effecten (>1% Deltapopulatie). Met het nemen van mitigerende maatregelen kan een significant negatief effect voorkomen worden. De mitigerende maatregelen worden besproken in hoofdstuk 8.

- Het referentie-aantal van de *tureluur* in de Oosterschelde is afkomstig uit 2003 (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 te plaatsen op de 'Rode Lijst' met soorten die bedreigd zijn. De herinrichting van de een aantal polders, als onderdeel van 'Plan Tureluur' heeft bijgedragen aan de vergroting van geschikt broedgebied voor de tureluur. Desondanks heeft de verstoring door de dijkwerkzaamheden voor deze soort mogelijk een negatief effect op de aanwezige populatie in de Oosterschelde. Hier spreken we niet van significantie effecten omdat voor het aantal broedparen voor de tureluur geen instandhoudingsdoelstelling is vastgesteld.

7.3.2

NIET-BROEDVOGELS

Effecten op functie hoogwater

Het gemiddelde aantal vogels dat jaarlijks langs het dijktraject geteld wordt, is afgezet tegen het gemiddelde aantal vogels in de hele Oosterschelde (zie Tabel 7.25). Vervolgens is beoordeeld of het maximaal negatieve effect van de werkzaamheden door het verstoren van de HVP's, mogelijk afbreuk doet aan de instandhoudingsdoelstellingen.

WORST-CASE SCENARIO

Bij het berekenen van het maximaal negatieve effect is het uitgangspunt dat de werkzaamheden alle vogels langs het dijktraject verjagen gedurende de werkzaamheden. Voor de toetsing is de som van de aantallen in de werkperiode berekend, hier een gemiddelde van uitgerekend en deze afgetrokken van de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 7.25

Aantallen vogels langs het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder vergeleken met de aantallen in de gehele Oosterschelde (2004-2008). In de tabel is het effect van maximale verstoring opgenomen (alle vogels binnen verstoringszone worden verjaagd)

Soort	Som jan - dec. OS	Max som mrt-okt	Resterend # bij max. verstoring	Maandgem. bij max. verstoring	IHD	Verschil mndgem. - IHD	Belang dijk t.o.v. OS
Aalscholver	4712	17	4695	391	360	31	0,36
Bergeend	28258	230	28028	2336	2900	-564	0,81
Bontbekplevier	3740	81	3659	305	280	25	2,17
Bonte Strandloper	221227	530	220697	18391	14100	4291	0,24
Brilduiker	4591	3	4588	382	680	-298	0,07
Dodaars	1744	18	1726	144	80	64	1,03
Drieteenstrandloper	6207	39	6168	514	260	254	0,63
Fuut	5284	41	5243	437	370	67	0,78
Goudplevier	26884	161	26723	2227	2000	227	0,60
Grauwe Gans	40307	51	40256	3355	2300	1055	0,13
Groenpootruiter	1852	56	1796	150	150	0	3,02
Kievit	57996	169	57827	4819	4500	319	0,04
Kleine Zilverreiger	699	2	697	58	20	38	0,29
krakeend	2805	4	2801	233	130	103	0,29
Meerkoet	11483	39	11444	954	1100	-146	0,00
Middelste Zaagbek	4567	21	4546	379	350	29	0,14
Pijlstaart	6696	2	6694	558	730	-172	0,00
Rosse Grutto	52880	200	52680	4390	4200	190	0,34
Rotgans	82110	568	81542	6795	6300	495	0,46
Scholekster	284594	4170	280424	23369	24000	-631	0,03
Slechtvlak	82	0	82	7	10	-3	0,38
Smient	118471	6	118465	9872	12000	-2128	0,69
Steenloper	12653	154	12499	1042	580	462	1,47
Strandplevier	326	1	325	27	50	-23	0,00
Tureluur	26881	561	26320	2193	1600	593	0,07
Wilde Eend	61919	385	61534	5128	5500	-372	0,01
Wintertaling	14984	11	14973	1248	1000	248	1,22

Soort	Som jan - dec. OS	Max som mrt-okt	Resterend # bij max. verstoring	Maandgem. bij max. verstoring	IHD	Vershil mndgem. - IHD	Belang dijk t.o.v. OS
Wulp	133071	1641	131430	10953	6400	4553	0,31
Zilverplevier	64206	104	64102	5342	4400	942	2,09
Zwarte ruiter	2869	0	2869	239	310	-71	0,62

SIGNIFICANT EFFECT

De instandhoudingsdoelstellingen zijn als seizoensgemiddelde gegeven. Gekeken is of het aantal vogels onder de instandhoudingsdoelstelling komt te liggen. Bij de meeste soorten blijft het aantal boven de instandhoudingsdoelstelling. Voor de bergeend, brilduiker, meerkoet, pijlstaart, scholekster, slechtvalk, smient, strandplevier, wilde eend en zwarte ruiter ligt het huidige seizoensgemiddelde onder de instandhoudingsdoelstelling. Iedere vermindering van het aantal vogels voor deze soorten kan resulteren in een significant negatief effect. Voor de overige soorten zijn geen significante effecten door werkzaamheden langs het dijktraject te verwachten.

BEPERKT BELANG DIJKTRAJECT

Hoewel de aantallen zich onder de instandhoudingsdoelstelling bevinden, heeft het projectgebied een beperkt belang voor bovengenoemde soorten (< 1%). Voor de Groenpootruiter draagt het studiegebied 3,02% bij aan de aantallen in de gehele Oosterschelde.

UITWIJKMOGELIJKHEDEN

Voor de *bergeend*, *brilduiker*, *meerkoet*, *pijlstaart*, *smient* en *wilde eend* zijn genoeg uitwijkmogelijkheden tijdens hoogwater, omdat deze soorten niet afhankelijk zijn van HVP's. Deze vogels foerageren op open water en wachten niet als steltlopers op HVP's het droogvallen van de slikken af. Ook de *slechtvalk* is niet afhankelijk van laagwater om te jagen. Deze soorten verlaten de Oosterschelde niet tijdens de werkzaamheden, in de directe omgeving liggen voldoende alternatieve foerageergebieden buiten de verstoringzone van 200m. De effecten van de dijkwerkzaamheden op deze soorten zijn niet significant, hoewel de soorten niet aan de instandhoudingsdoelstellingen voldoen.

Voor steltlopers geldt niet zonder meer dat uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn. Dit is afhankelijk van de locatie van het dijktraject en de HVP's.

Bij maximale verstoring van het aantal *groenpootruiters* langs het dijktraject wordt nog net de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort in de Oosterschelde gehaald, zie Tabel 7.25.

Afbeelding 7.11

HVP's van groenpootruiter langs het dijktraject in de maanden juli en augustus.

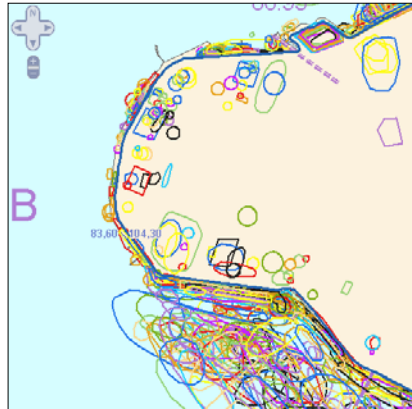


uitwijken naar geschikte HVP's zonder verstoring. Een significant negatief effect treedt niet op.

Het dijktraject heeft voor deze soort een relatief groot belang (3,02%) als HVP. Deze soort komt voornamelijk in de maanden juli en augustus in relatief grote aantallen voor langs het dijktraject, zie Tabel 4.7. Deze soort gebruikt met name het zuidelijk deel van het dijktraject als HVP. Werkzaamheden aan dit deel van de dijk in de maanden juli en augustus kunnen relevante aantallen verstoren. Belangrijke HVP locaties liggen ook voor het naastgelegen dijktraject en buiten de 200m verstoringzone. Groenpootruiters kunnen

Afbeelding 7.12

HVP's van scholekster langs het dijktraject.



Scholeksters overtijen op enkele grote HVP's, die soms ver van de foerageergebieden liggen.

Langs het dijktraject komt de soort het gehele jaar, maar vooral in de wintermaanden in relatief grote aantallen voor. De scholekster gebruikt HVP's langs het gehele dijktraject om te rusten. Niet alleen buitendijkse gebieden maar ook delen binnendijks hebben een belangrijke functie. Vooral het zuidelijke buitendijkse deel is een belangrijke HVP-locatie. Afbeelding 7.12 laat zien dat in de omgeving (zowel binnen- als buitendijks) voldoende uitwijkmogelijkheden buiten de verstoringszone van de werkzaamheden liggen. Significante effecten voor deze soort door het

belemmeren van de functie als HVP tijdens de werkzaamheden zijn uitgesloten.

De *strandplevier* en *zwarte ruit* komen zeer incidenteel voor langs het dijktraject.

Verondersteld mag worden dat deze soorten eenvoudig kan uitwijken naar andere gebieden in de Oosterschelde. Significante effecten voor deze soorten door het belemmeren van de functie als HVP tijdens de werkzaamheden zijn uitgesloten.

Effecten foeragerende vogels (laagwater)

Tabel 5.15 laat aan de hand van het percentage foerageerminuten langs het dijktraject zien wat het procentueel belang van het dijktraject is ten opzichte van de gehele Oosterschelde. Voor de meeste soorten is het relatieve aandeel van het dijktraject vergeleken met de Oosterschelde laag. Het dijktraject heeft wel een bijzondere functie voor de bontbekplevier in april en voor de groenpootruiter en tureluur in de maand september tijdens laagwater. Hieronder wordt voor elke soort dieper ingegaan op het werkelijke belang van het dijktraject als foerageergebied:

- Voor de fuut en kleine zilverreiger vormen de slikken bij afgaand water geen foerageergebied.
 - de fuut is een viseter die foerageert op open water. Droogvallend slik heeft voor deze soort geen specifieke functie.
 - De kleine zilverreiger is een soort die foerageert in kreken en schorren en ander ondiep water. Voornamelijk buitendijks maar ook binnendijks.
- Voor beide soorten zijn significante effecten als gevolg van belemmering van de functie van het dijktraject tijdens laagwater uitgesloten.
- De rotgans is niet afhankelijk van droogvallende slikken om te foerageren. Deze plantenetende soort foerageert op slijkgrasvelden, schorren maar ook binnendijks gelegen akkers. In de omgeving liggen voor deze soort voldoende uitwijkmogelijkheden, de dijkwerkzaamheden hebben geen significante effecten op deze soort.
- De bontbekplevier, groenpootruiter, scholekster, steenloper, strandplevier, tureluur, zilverplevier en zwarte ruit zijn steltlopers die hinder ondervinden van de werkzaamheden, indien geen uitwijkmogelijkheden bestaan.

Langs het dijktraject ligt een groot oppervlak aan slik. Zoals aangegeven is het aanwezige slik binnen de verstoringszone voor de bontbekplevier, groenpootruiter en tureluur van relatief belang. Voor de andere soorten is het slik van gering belang. De vogels foerageren een groot deel van de tijd buiten de 200m verstoringszone (Boudewijn et al., 2007). Van de scholekster is waargenomen dat grote aantallen na hoogwater vertrekken naar de platen ten westen en noordwesten van het dijktraject (Galgeplaat). Dit betekent dat voor

vogels die op het slik foerageren voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan om te foerageren buiten de 200m verstoringzone van de werkzaamheden.

Naar aanleiding van bovenstaande beschrijving kan worden vastgesteld dat als gevolg van de dijkwerkzaamheden er geen significant negatieve effecten op foeragerende vogels optreden. Dit geldt ook voor de soorten bontbekplevier, groenpootruiter en tureluur, waarvoor het dijktraject procentueel gezien een bijzondere functie heeft als foerageergebied.

7.4 OVERIGE TOETSINGSSOORTEN

7.4.1 TOETSINGSSOORTEN FLORA

Na uitvoering van de werkzaamheden wordt de uitgangssituatie hersteld, zodat soorten zich opnieuw kunnen vestigen. De delen van het schor waar de werkstrook komt te liggen worden na de werkzaamheden weer hersteld. De effecten zijn niet significant.

7.4.2 DIERSOORTEN GENOEMD IN HET AANWIJZINGSBESLUIT TOT BESCHERMD NATUURMONUMENT

Op zowel de gewone zee kat, Europese zee kreeft en vissoorten zijn geen effecten te verwachten van de dijkwerkzaamheden. Permanent negatieve effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

HOOFDSTUK 8 Mitigerende maatregelen

8.1 MITIGERENDE MAATREGELEN

In voorgaande hoofdstuk zijn effecten op beschermde waarden in het kader van de Natuurbeschermingswet beschreven. De werkzaamheden hebben mogelijk effecten op deze waarden. Effecten zijn te voorkómen door het nemen van maatregelen. Deze locatiespecifieke mitigerende maatregelen vormen een aanvulling op de standaard maatregelen uit § 1.6. De standaard maatregelen en aanvullende mitigerende maatregelen dienen in de vorm van restricties opgenomen te worden in de planbeschrijving. Maatregelen zijn gericht op fasering en uitvoer van werkzaamheden en het ontzien van de vogelrijke gebieden.

8.1.1 MAATREGELEN VOOR FASERING VAN DE WERKZAAMHEDEN

Op het schor en bij de Westnol broeden vogelrichtlijnsoorten. De volgende maatregelen voorkomen effecten:

MAATREGEL #1

- **Starten met werkzaamheden tussen dijkpaal 875 en 879 vóór 15 maart 2012.** Deze maatregel is nodig in verband met buitendijks broedende Bontbekplevier op het schelpenstrand bij de West Nol.

MAATREGEL #2

- **Starten met werkzaamheden tussen dijkpaal 906 en 916 ná 15 juli 2012, inclusief het maaien van dit deel van het dijktraject.** Deze maatregel is nodig in verband met buitendijks broedende vogelrichtlijnsoorten op het schor. Langs dit deel van de dijk vindt er in de periode tot 15 juli 2012 geen buitendijks transport of overige werkzaamheden plaats. Richting de pachter wordt aangegeven dat deze in het jaar van uitvoering van het project Zeeweringen niet op het dijkdeel terecht kan om te maaien en hooien. Voor het betreffende jaar wordt de pachter hiervoor gecompenseerd.

Bij het opstellen van bovenstaande 2 maatregelen is rekening gehouden met de gewenste fasering voor recreatie, waarbij tussen dp869 en 872 en tussen dp887 en 900 het werk voor de zomervakantie (15 juni) klaar moet zijn.

8.1.2 MAATREGELEN VOOR UITVOER VAN DE WERKZAAMHEDEN

MAATREGEL #3

- **In de werkstrook wordt de toplaag van het schor (=bovenste 20 centimeter) apart gezet en bij het herstel van het schor weer als toplaag teruggeplaatst.** Deze maatregel bevordert het schorherstel.

MAATREGEL #4

- **In de werkstrook wordt het schelpenmateriaal ter hoogte van dp 878 en dp 910 apart gezet en na afloop van de werkzaamheden weer als toplaag op dezelfde locatie en hoogte teruggeplaatst. Hiermee blijft dit biotoop en potentiële broedlocaties voor bontbekplevier behouden.**

MAATREGEL #5

- **Loos water uit de werkstrook niet op het voorland tussen dijkpaal 898 en 910 en tussen dijkpaal 915 en 921.** Tussen deze dijkpalen staat klein zee gras in wisselende dichtheden op het voorland. Het lozen van water uit de werkstrook kan leiden tot vertroebeling van het water over een langere periode en daarmee tot het afsterven van deze planten. Voor de werkstrook tussen genoemde dijkpalen wordt met behulp van een slang op een andere locatie buiten deze dijkpalen afgewaterd.

8.2**BEOORDELING EFFECTEN NA MITIGATIE**

Bovenstaande maatregelen hebben het volgende effect:

MAATREGEL #1 EN #2

- Werkzaamheden uitvoeren bij kwetsbare broedlocaties voor of na het broedseizoen heeft tot gevolg dat de effecten van broedvogels uitblijven. De bontbekplevier en tureluur kunnen in dat geval broeden op of tijd een andere geschikte broedlocatie zoeken. Omdat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn betekent dit dat significante effecten op deze beide soorten zijn uitgesloten.

MAATREGEL # 3

- Het apart zetten van de toplaag van het schor en deze ook weer als toplaag aanbrengen, stimuleert het herstel van het schor. Deze maatregel verkleint het effect dat het tijdelijk ruimtebeslag permanent van aard wordt. Dit sluit significante effecten uit.

MAATREGEL #4

- Schelpenruggen zijn een belangrijk biotoop voor vogels (waaronder bontbekplevier) op te broeden. Door de schelpenruggen na de werkzaamheden in oorspronkelijke staat te herstellen blijft dit biotoop langs het dijktraject behouden als broedlocatie. Dit sluit significante effecten (op bontbekplevier) uit.

MAATREGEL #5

- Het is belangrijk dat de zee grasvelden op het voorland in goede conditie blijven na de dijkwerkzaamheden en niet door vertroebeling achteruit gaan. Dit sluit significante effecten uit.

HOOFDSTUK 9

Conclusie

9.1

BEOORDELING VAN HET VOORNEMEN IN RELATIE TOT DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Tabel 9.26 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 9.26 blijkt dat er geen sprake zal zijn van significante effecten als gevolg van de dijkwerkzaamheden.

Tabel 9.26

Overzichtstabel effecten en beoordeling significante toetsingswaarden

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Habitattypen				
Grote, ondiepe krekens en baaien [H1160]	geen	Ruimtebeslag 5,25 ha	nee	nee
Eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden [1310]	geen	Ruimtebeslag 0,3 ha	nee	nee
Schorren met slijkgrasvegetatie [H1320]	Ruimtebeslag 0,034 ha	Ruimtebeslag 0,75 ha	nee	nee
Atlantische schorren met kweldergrasvegetaties [H1330]	Ruimtebeslag 0,026 ha	Ruimtebeslag 1,5 ha	nee	nee
Biotopen genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Soortenrijke wierevegetaties op hard substraat	nee	nee	nee	nee
Zeegrasvelden	nee	mogelijk	nee	nee
Schelpenruggen	nee	ja	nee	nee

Toetsingswaarde	Permanent effect	Tijdelijk effect	Significant effect Oosterschelde	Significantie in combinatie met andere projecten
Toetsingssoorten flora	nee	nee	nee	nee
Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten				
Bontbekplevier	Mogelijk verlies van 1 broedlocatie	Ja	nee	nee
Tureluur	Nee	Ja	nee	nee
Overige broedvogels	Nee	nee	nee	nee
Niet-broedvogels	Nee	Ja	nee	nee
Habitatrichtlijnsoorten				
Noordse woelmuis	nee	nee	nee	nee
Gewone zeehond	nee	nee	nee	nee
Soorten genoemd in het aanwijzingsbesluit tot Beschermd Natuurmonument				
Gewone zeekat	nee	nee	nee	nee
Europese zeekreeft				
Vissoorten				

9.2

VERGUNNING NATUURBESCHERMINGSWET 1998

Bij de voorgenomen dijkwerkzaamheden aan het dijktraject Nieuwe-Annex-Stavenissepolder kan niet worden uitgesloten dat effecten optreden op de kwalificerende habitats en soorten. Het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is hierdoor vereist. Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen voor fasering en uitvoer van de werkzaamheden worden toegepast, is geen sprake 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.

De uitvoering van de voorgenomen dijkwerkzaamheden door Projectbureau Zeeweringen veroorzaken geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Oosterschelde. In dit geval kan vergunning als bedoeld in artikel 16, lid 1 en artikel 19d, lid 1 van de Natuurbeschermingswet 1998 in beginsel verleend worden.

HOOFDSTUK 10 Gebruikte bronnen

- Anonymus, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
- ARCADIS, 2011. Soortenbeschermingstoets Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Oosterschelde - Deelproduct. Kenmerk PZDB-R-10162.
- Bekker, J.P. e.a. (red.), 2010: Zoogdieren in Zeeland; Fauna Zeelandica Deel 6, Zoogdierwerkgroep Zeeland & Het Zeeuwse Landschap.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun Bedreiging. KNNV, Hoogwoud.
- Boer, W.A. den, 2006. De Noordse woelmuis op schorren in het Deltagebied. Literatuuronderzoek naar het gebruik van schorren door de Noordse woelmuis. Van der Goes en Groot, rapportnummer G&G 2006-60. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- Boer, W.A. den, B.W.J. Oosterbaan & H. Potters, 2007. Nieuwe Annex Stavenissepolder. Inventarisatie broedvogels, amfibieën, reptielen en zoogdieren in 2007. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee. Van der Goes en Groot Ecologisch Onderzoeks- en adviesbureau. G&G-rapport 2007-48.
- Boudewijn T.J., D. Beuker, S.H.M. van Rijn & C. Heunks. (2007) Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Nieuwe- annex Stavenissepolder (Oosterschelde). In opdracht van Rijkswaterstaat Rijksinstituut voor Kust en Zee. Rapport 07-179. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Brasseur, S.M.J.M. en Reijnders, P.H.J., 2001. Zeehonden in de Oosterschelde, fase 2. Effecten van extra doorvaart door Oliegeul. Rapportnummer: 353. Alterra, Wageningen.
- 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.
- CUR, 1999. Natuurvriendelijke oevers: Fauna (red. H. Hollander). Hoofdstuk 6 Monitoring en evaluatie, pp. 76-105 publicatie 203, Stichting CUR, Gouda.
- Dijk, A.J. van, F. Hustings, M. van der Weide, 2004, Handleiding Broedvogel Monitoring Project. Tweede aangepaste druk, SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Geelhoed, S.C.V., 2003. Broedende Tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in voorjaar 2003. *Zeeeringen Oosterschelde; Deelrapportage Vogels no. 3*. BFO Bureau Fauna Onderzoek rapportnummer 0058. In opdracht van het Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- Geerts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopend tij. Oosterschelde, een veranderd natuurmonument. Rapport RIKZ/2004.028. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Hoed, R.P.F. den, 2010. Ontwerpnota Nieuwe-Annex-Stavenissepolder [32]. Projectbureau Zeeeringen. PZDT-R-10078 ontw. Datum: 31-03-2010, versie C3.

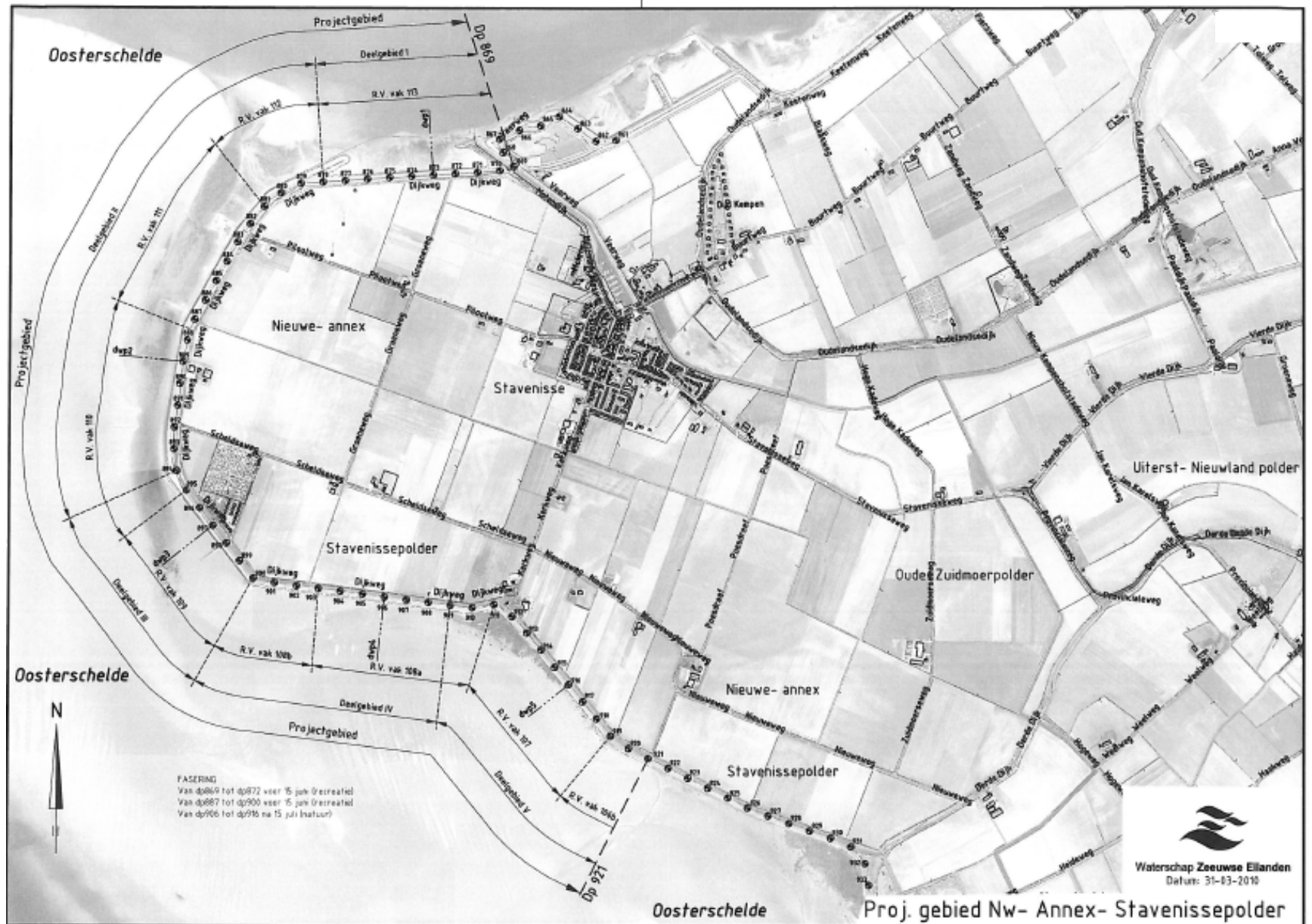
- HvJEG, uitspraak Hof van Justitie Europese gemeenschap, 7 september 2004, C-127/02.
- Kam, J. van de, Ens, B., Piersema, T. & Zwarts, I., 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels.
- Kluijver, M. de, Dubbeldam, M. & Gmelig Meyling, A., 2005. Kartering sublittorale dijkvakken Oosterschelde. Beschrijving flora & fauna op sublittoraal hard substraat bij de Klaas van Steelandpolder (Tholen), AquaSense & Stichting Anemoon, rapportnummer: 2099. In opdracht van Rijkswaterstaat, Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- Krebs, B., 1999. Waarnemingen van hagedissen in Zeeland, RAVON.
- Krijgsveld, K.L., 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels, update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. In opdracht van de Vogelbescherming.
- Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.J.M. van, Winden, J. van der & Dirksen, S., 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.
- Meininger, P.L., Witte, R.H., en Graveland, J., 2003. Zeezoogdieren in de Westerschelde: knelpunten en kansen. Rapport RIKZ/2003.041. Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.
- Meyer, A.J.M., 1989. Onderzoek hardsubstraat levensgemeenschappen in de getijdenzone van de Oosterschelde, ecologische waardering dijkvakken. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Meyer, A.J.M. & Beek, A.C. van, 1988. De levensgemeenschappen op harde substraten in de getijdenzone van de Oosterschelde. Bureau Waardenburg B.V., Culemborg.
- Ministerie van LNV, 2009. Natura 2000-gebied Oosterschelde (aanwijzingsbesluit). PDN/2009-118. Gepubliceerd op de website van het ministerie van EL&I.
- Persijn (2008), Detailadvies dijkvak 32 "Nieuw-, Annex-, Stavenissepolder" DP 869,5 t/m 922. Meetadviesdienst Zeeland. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen.
- Provincie Zeeland, 2001. Nota Soortenbeleid.
- Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur en A.G. Brinkman, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Alterra-rapport 078. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- 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.
- Rijkswaterstaat Waterdienst, ongepubliceerd. Maandelijks tellingen periode 2004 tot en met 2009 (hoogwatertellingen; jaarlijkse tellingen kustbroedvogels);
- Schouten, P., Krijgsveld, K.L., Anema, L.S.A., Bouwewijn, T.J., Horssen, P.W. van, Reitsma, J.M. & Kuil, H., 2005. Integrale beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Duijts Bureau Waardenburg, In opdracht van: Projectbureau Zeeweringen, Culemborg.
- Strucker, R.C.W., Arts, F.A. & Lilipaly, S., 2010. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2008/2009. Rapport RWS Waterdienst BM 10.08, Vlissingen.
- Withagen, L., 2000. Delta 2000; Inventarisatie huidige situatie Deltawateren. Rijkswaterstaat, Rapport RIKZ/2000.047 (In kader van Leidraad Kustherstel RIKZ). Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg.

Websites

- Ministerie van Economisch zaken, Landbouw en Innovatie:
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
- Nationaal park Oosterschelde: www.npoosterschelde.nl.
- Ramsar Convention: http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_0__
- Stichting ANEMOON, ANalyse Educatie en Marien Oecologisch ONderzoek:
www.anemoon.org.
- Waarneming.nl: www.waarneming.nl
- RAVON: www.ravon.nl

BIJLAGE **1**

Projectgebied Nieuwe-Annex-Stavenissepolder



COLOFON

PASSENDE BEOORDELING NIEUWE-ANNEX-STAVENISSEPOLDER [32]

OOSTERSCHELDE - DEELPRODUCT

OPDRACHTGEVER:

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN
PZDB-R-10163

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

A. Schoenmakers

GECONTROLEERD DOOR:

J. Beekman

VRIJGEGEVEN DOOR:

J. Beekman

15 februari 2011

075348110:0.4

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