

Passende beoordeling Roggenplaateland

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering rond het Roggenplaateland
aan de Natuurbeschermingswet 1998

Definitief

Projectbureau Zeeweringen
[PZDB-R-11005]

Grontmij Nederland B.V.
Middelburg, 11 januari 2011



015719 2011 PZDB-R-11005

Verantwoording

Passende beoordeling Roggenplaat

Titel : Passende beoordeling Roggenplaateland
Subtitel : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering rond het Roggenplaateland aan de Natuurbeschermingswet 1998
Projectnummer : 269239
Referentienummer :
Revisie :
Datum : 11 januari 2011

Auteur(s) : ing. J.A. van Vliet, J. Pijcke
E-mail adres : John.vanVliet@grontmij.nl
Gecontroleerd door : C.J. Jaspers
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : J.E. van de Kop
Paraaf goedgekeurd :

Contact :
Segeerssingel 6
4337 LG Middelburg
Postbus 7060
4330 GB Middelburg
T +31 118 65 25 00
F +31 118 65 25 05
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Doel van de rapportage	6
1.2 Projectgebied	6
2 De voorgenomen activiteit	9
2.1 Doel van de dijkverbetering	9
2.2 Huidige situatie	9
2.3 Voorgenomen werkzaamheden	10
2.4 Planning	11
3 Toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998	12
3.1 Inleiding.....	12
3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde.....	13
3.3 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Voordelta.....	16
3.4 Toetsingscriteria.....	18
4 Voorkomen van beschermde soorten	21
4.1 Inleiding.....	21
4.2 'Kwalificerende' habitattypen	21
4.3 Overige 'kwalificerende' soorten.....	21
4.3.1 Flora.....	21
4.3.2 Fauna	21
4.4 'Kwalificerende' vogelsoorten	23
4.4.1 Broedvogels	23
4.4.2 Watervogels	24
5 Effectenbeoordeling	25
5.1 Ruimtebeslag	25
5.2 Verstoring.....	25
5.3 Effecten 'kwalificerende' habitattypen.....	26
5.4 Effecten op overige 'kwalificerende' soorten	26
5.5 Effecten op 'kwalificerende' vogelsoorten.....	26
5.5.1 Broedvogels	26
5.5.2 Watervogels	27
5.5.2.1 Foeragerende vogels.....	27
5.5.2.2 Overtijende vogels	27
6 Cumulatieve effecten	29
6.1 Inleiding.....	29
6.1.1 Afbakening	29
6.1.2 Dijkverbeteringswerken.....	30
6.1.3 Autonome ontwikkelingen	31
6.2 Cumulatieve effecten van het dijktraject in combinatie met andere ingrepen	34
6.2.1 Habitats	34
6.2.2 Broedvogels	34

6.2.3	Foeragerende vogels	34
6.2.4	Overtijende vogels	34
6.2.5	Overige soorten en habitats	35
7	Conclusies	36
7.1	Algemeen	36
7.2	Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten	36
7.3	Effecten	36
7.3.1	Habitattypen	36
7.3.2	Overige 'kwalificerende' soorten	36
7.3.3	'Kwalificerende' broedvogels	37
7.3.4	'Kwalificerende' niet-broedvogels	37
7.4	Mitigerende maatregelen	37
	Bijlage 1 Gebruikte bronnen	38
	Bijlage 2 Overzicht projectgebied	41
	Bijlage 3 Zeehondentellingen	42
	Bijlage 4 Transportroute	43
	Bijlage 5 Overzicht niet-broedvogels	44

Voorwoord

Een groot deel van de dijken langs de Zeeuwse wateren wordt aan de zeezijde gekarakteriseerd door een glooiing met een toplaag van zetsteen. Uit waarnemingen van het waterschap en onderzoek van de Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen is gebleken dat in Zeeland de steenbekleding onvoldoende tegen zeer zware stormen bestand is. De steenbekleding is in veel gevallen té licht en voldoet niet aan de veiligheidsnorm.

Om dit probleem op te lossen is in 1996 het project Zeeweringen gestart. Hieraan werken Rijkswaterstaat, de Zeeuwse waterschappen en Provincie Zeeland samen. Daarvoor is het Projectbureau Zeeweringen in het leven geroepen. Het doel is de met steen beklede delen van het buitentalud van de dijk te verbeteren op de plaatsen waar dat nodig is.

In 1997 is het Projectbureau Zeeweringen met het verbeteren van de dijkbekledingen langs de Westerschelde en Oosterschelde gestart. Inmiddels is men ver gevorderd met deze werken, hoewel aanzienlijke trajecten nog moeten worden aangepakt. In 2010 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject Roggenplateiland aan te pakken. Deze werkzaamheden moeten worden getoetst aan het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998. Het Projectbureau Zeeweringen heeft deze taak uitbesteed aan Grontmij Nederland bv.

De toetsing maakt deel uit van de formele vergunningenprocedure ex. Artikel 19 lid 1 met de Provincie Zeeland als bevoegd gezag. Het voorliggende rapport vormt de toetsing die als onderbouwing voor de vergunningsaanvraag dient.

Parallel aan deze passende beoordeling is een soortentoets uitgevoerd in het kader van de Flora- en faunawet. Deze toets is opgenomen in een afzonderlijk rapport (Van Vliet, 2010).

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door Robert Jentink (Meetadvies Dienst Rijkswaterstaat Zeeland), Hans Jaspers (Grontmij) en Peter Meininger (Projectbureau Zeeweringen). De beschermende maatregelen zijn afgestemd met Klaas Kaslander, Bram Leenhouts (Projectbureau Zeeweringen) en Aart de Nooijer (RWS, Waterdistrict Zeeuwse Delta).

1 Inleiding

1.1 Doel van de rapportage

Het doel van de voorliggende rapportage is de toetsing van de voorgenomen ontwikkeling aan de beschermingskaders van de Natuurbeschermingswet. In overeenstemming met de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005) dient vast gesteld te worden of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura2000-gebied kan worden toegelaten.

Voorliggende toets geeft in dit kader concreet inzicht in de te verwachten effecten op de kwalificerende habitattypen en soorten en de significantie van deze effecten, al dan niet in combinatie met andere plannen en projecten.

1.2 Projectgebied

Begrenzing van het dijktraject

Het dijktraject Roggenplaateland is een voormalig werkeiland aan de Oosterscheldekering en ligt tussen Neeltje-Jans en Schouwen-Duiveland (zie figuur 1.1). Het eiland is gelegen tussen de Natura 2000-gebieden 'Voordelta' en 'Oosterschelde'. Het beheer valt onder Rijkswaterstaat, Waterdistrict Zeeuwse Delta. Door de N57 wordt het eiland verdeeld in een Oosterscheldezijde (oostelijk deel) en een Noordzeezijde (westelijk deel). Beide delen behoren tot het projectgebied. Het dijkvak heeft een lengte van ruim 2,7 km en valt onder het beheer van Rijkswaterstaat Waterdistrict Zeeuwse Delta. Aan de Oosterscheldezijde ligt een voormalige haven, omringd door een blokkendam (strekdam). Deze strekdam zal niet meegenomen worden in de dijkverbetering. Tussen Schouwen-Duiveland en het Roggenplaateland bevindt zich het sluitgat "Hammen" en aan de zuidkant het sluitgat "Schaar van Roggenplaat". Omdat het dijkvak een apart eiland betreft is een eigen referentiestelsel met dijkpaalnummering vastgesteld, waarvan het nulpunt ligt aan de Noordzeezijde- en het eindpunt aan de Oosterscheldezijde van de noordelijke damaanzet. Het dijkvak grenst niet aan andere naastliggende dijkvakken, maar zowel aan de noordzijde als zuidzijde van het eiland wordt met landhoofden aangesloten op de randpijlers van de afsluitbare Oosterscheldekering. De werkzaamheden zoals beschreven in de ontwerpnota (Kaslander, 2010) gaan plaatsvinden tussen dp0 en dp27+15m en beslaan een totale lengte van ruim 2,7km. In bijlage 2 is een luchtfoto van het dijktraject opgenomen waarop de begrenzing en indeling van het dijktraject is terug te vinden.



Figuur 1.1 De ligging van het dijktraject Roggenplaateland (geoweb Provincie Zeeland)

Het voorland

Aan de Oosterscheldezijde ligt op ongeveer een kilometer afstand de Roggeplaat, een zandplaat welke overstroomt bij hoge waterstanden. De plaat is een van de twee zandplaten langs de zuidkant van Schouwen-Duiveland en de grootse zandplaat in de Oosterschelde. Op de Roggeplaat bevindt zich de Westgeul (aan de westzijde) en de Oliegeul (aan de oostzijde).



Foto 1.1 Roggeplaat

De dijk

De omringende dijk is bekleed met verschillende soorten steen en beton (zoals vlakke blokken, Haringmanblokken, mijnsteen). Daarboven ligt asfalt. De dijk bestaat in de huidige situatie uit diverse stenen bekledingen. Er is geen vegetatie aanwezig.

Binnendijks gebied

Onderlangs de dijk ligt een verharde weg, welke de windmolens (6 aan Oosterscheldezijde, 5 aan Noordzeezijde) met elkaar verbind. De windmolens aan de Noordzeezijde zullen eind 2010 verdwijnen en de windmolens aan de Oosterscheldezijde zullen door 4 grotere molens vervangen worden. De weg tussen de windmolens op de Noordzeezijde is bereikbaar via een werkweg/parallelweg langs de N57. De Oosterscheldezijde is alleen toegankelijk vanaf de N57 voor ontheffinghouders en werknemers van Rijkswaterstaat. Rond het gehele eiland ligt een brede asfaltdijk.

Het eiland bestaat grotendeels uit zandgronden met een schrale vegetatie. In het westelijk deel bevindt zich spontaan ontwikkeld duinstruweel, in het oostelijk deel enig aangeplant struweel. Open water ontbreekt. Fietzers en ander autoverkeer doorsnijden het eiland over de N57, waardoor ze de dijken en het eiland niet verstoren.



Foto 1.2 Verharde weg onderaan de dijk



Foto 1.3 Noordzeezijde van Roggeplaat

2 De voorgenomen activiteit

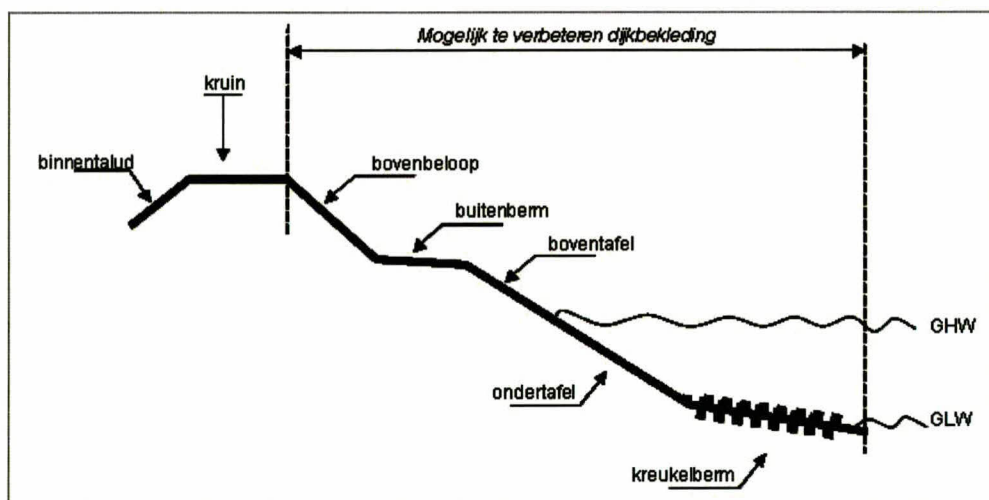
2.1 Doel van de dijkverbetering

De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1/4.000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Kaslander, 2010). Veiligheid is eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu.

2.2 Huidige situatie

Bekleding van de dijk

Het principeprofiel van de buitenzijde van de dijk bestaat van beneden naar boven uit de kreukelberm, de ondertafel (tot aan gemiddeld hoogwater, GHW), de boventafel, de buitenberm, het bovenbeloop en de kruin (zie figuur 2.1). De dijkverbetering richt zich op de kreukelberm, de onder- en boventafel en eventueel het bovenbeloop.



Figuur 2.1 Schematische weergave van het dijklichaam.

Het dijktraject is verdeeld in twee deelgebieden (zie tabel 2.1). Per deelgebied zijn de randvoorwaarden voor de dijkverbetering berekend. Op basis van deze randvoorwaarden en onder meer landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden is voor een nieuwe bekleding gekozen.

Tabel 2.1 Verdeling van dijkvakken in het dijktraject Roggenplateiland

Deelgebied	Locatie (dijkpaal)
1 Noordzezijde	dp0 tot dp12+20m
2 Oosterscheldezijde	dp12+40m tot dp27+15m

De hoogwaterkering welke van zuid naar noord dwars over het eiland ligt, bestaat uit een grondlichaam van zand afgedekt met een dunne laag klei. Op de hoogwaterkering ligt de provinciale weg N57, op een hoogte van NAP +10,0m. De Noordzeezijde wordt beschermd door de Westelijke Ringdijk. Deze dijk heeft een kruinhoogte van NAP +8,0m. De teen van het traject Roggenplaateland ligt op ongeveer NAP +1,0 m. De bekleding bestaat tot een hoogte van NAP+4,40 m uit vlakke betonblokken met een dikte van 0,25 m. Boven deze steenbekleding is de dijk bekleed met waterbouwasfaltbeton. De taludhelling is 1:4,0.

Toegankelijkheid

In de huidige situatie is via een werkweg/parallelweg langs de N57 de Noordzeezijde vrij toegankelijk. De Oosterscheldezijde is vanaf de N57 bereikbaar, maar afgesloten met een slagboom. Benedendijks ligt een verharde weg. De kruin is bekleed met asfalt.



Foto 2.1 De met asfalt beklede dijk

2.3 Voorgenomen werkzaamheden

Werkzaamheden aan de dijk

Bij toetsing van de huidige bekleding is gebleken dat slechts een klein deel van de aanwezige bekleding al voldoet aan de veiligheidseisen (Kaslander, 2010).

Het eindoordeel van de toetsingen luidt als volgt:

De gehele gezette bekleding, alsmede de bekleding van waterbouwasfaltbeton op de berm moet worden verbeterd. De asfaltbekleding op het bovenbeloop, de kruin en het binnenbeloop aan de Noordzeezijde dient eveneens te worden verbeterd. Verder zal moeten worden voorkomen dat door de slechte staat van de teenconstructie uitspoeling van zand blijft plaatsvinden en zal bovendien de kreukelberm moeten worden versterkt.

Transport en opslag

Het werk is eenvoudig te bereiken vanaf de N57. Voor de Noordzeezijde van het Roggenplaateland kan de parallelweg worden gebruikt. Werkzaamheden en transporten die via het water zullen plaatsvinden dienen rekening te houden met de veiligheidslijn, het gebied langs de kering, waar geen scheepvaart mag plaatsvinden. Op dit moment is nog niet bekend waar opslagplaatsen zullen komen. Als daarvoor keuzes gemaakt zijn, kan een beoordeling van eventuele tijdelijke effecten noodzakelijk zijn. Het eiland is een op zichzelf liggend eiland dat niet grenst aan beschikbare ruimtes om als opslag te dienen. Aannemelijk is dat het Roggenplaateland zelf als opslag ruimte zal dienen.

Toegankelijkheid

In de toekomstige situatie zal er niets wijzigen aan de toegankelijkheid van het Roggenplaateland.

2.4 Planning

De dijkverbetering vindt plaats in 2012. Vanwege bepalingen in de Keur dient vervanging van de dijkbekleding plaats te vinden in de periode 1 april – 1 oktober. Dit heeft te maken met de ongunstige weersomstandigheden buiten deze periode (het stormseizoen). Het overlagen kan, evenals de voorbereidende en afrondende werkzaamheden¹, in principe ook buiten deze periode plaatsvinden. In verband met de weersomstandigheden vinden echter ook deze werkzaamheden nagenoeg geheel in genoemde periode plaats. De afrondende werkzaamheden (zoals het aanbrengen van een slijtlaag op een onderhoudsstrook en het inzaaien van gras) kunnen echter ook later plaatsvinden. In voorliggende toets is daarom een werkperiode van februari tot en met november gehanteerd.

Initiatiefnemer

Waterschap Zeeuwse Eilanden

Algemeen contactpersoon
De heer ing J.E.G. Perquin
Projectbureau Zeeweringen
Postbus 1000
4330 ZW Middelburg

¹ Dit zijn bijvoorbeeld het verwijderen van beplanting (indien noodzakelijk), het aanbrengen van de OSA-laag op het onderhoudspad, het inzaaien van gras op het bovenbeloop, etcetera.

3 Toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998

3.1 Inleiding

Het wettelijke toetsingskader van de gebiedsbescherming is verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (verder: Natuurbeschermingswet of Nb-wet), die op 1 oktober 2005 in werking is getreden. De individuele soortenbescherming van de Vogel en Habitatrichtlijn is geïmplementeerd in de Flora en faunawet, die in 2002 in werking is getreden. De toetsing van de effecten op deze soorten vindt plaats in de soortenbeschermingstoets (Van Vliet, 2010).

De Natuurbeschermingswet biedt de juridische basis voor de aanwijzing en de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. Hierbij worden drie typen gebieden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden. Dit zijn de gebieden die zijn aangewezen als Speciale Beschermingszone (SBZ) in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn;
- Beschermde natuurmonumenten. Dit zijn de gebieden die onder de oude Natuurbeschermingswet waren aangewezen als Staatsnatuurmonument of Beschermde natuurmonument. De status van Beschermde natuurmonument vervalt als een gebied tevens deel uitmaakt van een Natura2000 gebied;
- Gebieden die de minister van LNV aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichting zoals wetlands.

Het Roggenplateiland is gelegen aan twee Natura 2000-gebieden, de Oosterschelde en de Voordelta. Er moet dan ook naar de kwalificerende habitattypen en soorten van beide gebieden worden gekeken.

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn, in 1990 aangewezen als Beschermde c.q. Staatnatuurmonument en in 2003 aangemeld als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn. Begin 2007 heeft het Ministerie van LNV een ontwerp-aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als Natura 2000-gebied ter inzage gelegd. Op 23 december 2009 heeft LNV het definitieve aanwijzingsbesluit gepubliceerd. Daarin zijn de inspraakreacties en de beschouwingen op de Nota van Antwoord meegenomen.

De Voordelta is in 2000 aangewezen als SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn en in 2008 aangewezen als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn. Het gebied is op .. definitief als Natura 2000-gebied aangewezen. Voor de Voordelta is in 2008 een beheerplan opgesteld dat na het doorlopen van inspraak- en bezwaarprocedures per .. onherroepelijk is geworden. Hiermee is de Voordelta het eerste Natura 2000-gebied in Nederland waarvoor een beheerplan van kracht is.

Zowel op formeel aangewezen gebieden (in het kader van de Vogelrichtlijn) als op bij de Europese Commissie aangemelde gebieden zijn rechtsgevolgen van toepassing op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (art. 19d e.v.) of de Habitatrichtlijn (artikel 6, directe werking of richtlijnconforme toepassing). De informatie aangaande begrenzing, soorten en habitattypen met betrekking tot de aanwijzingen (Vogelrichtlijn) en aanmeldingen (Habitatrichtlijn) zoals door het ministerie van LNV op haar website www.minlnv.nl blijft daarom van kracht totdat de betreffende Natura2000-aanwijzingen definitief zijn. Hierbij wijst het ministerie erop dat blijkens een

uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State daarnaast ook rekening dient te worden gehouden met voorgenomen gebiedsuitbreidingen (en mogelijkerwijs ook bepaalde andere wijzigingen) zoals opgenomen in de ontwerpbesluiten.

Het toetsingskader van de Nb-wet kent de volgende procedurevarianten:

1. Er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningplicht;
2. Er is een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningaanvraag via een verslechteringsstoets;
3. Er is een kans op significante effecten: vergunningaanvraag via passende beoordeling (alternatieventoets + dwingende redenen van openbaar belang).

Aangezien een significant effect als gevolg van de dijkwerkzaamheden op het dijktraject niet zonder nader onderzoek kan worden uitgesloten is de voorliggende toets opgesteld in de vorm van een passende beoordeling.

Het referentiekader voor de toetsing wordt gevormd door de instandhoudingsdoelen voor de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Deze zijn opgenomen in de ontwerp-aanwijzingsbesluiten zoals in november 2006 door LNV gepubliceerd in het kader van de inspraak en in het op 16 december 2009 vastgestelde beheerplan Voordelta.

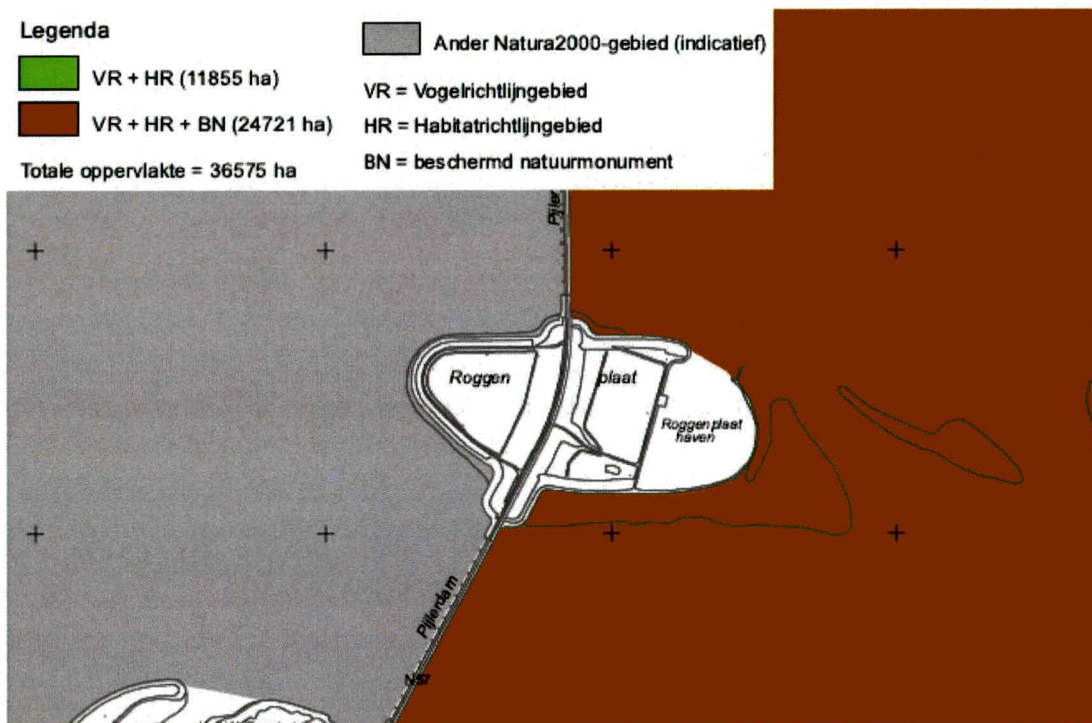
3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde

Begrenzing van het Natura2000-gebied

De grenzen van het Natura2000-gebied Oosterschelde ter hoogte van het Roggenplateiland zijn weergegeven in Figuur 3.1. Voor de begrenzing van Natura2000-gebieden geldt dat bestaande bebouwing, erven, tuinen, verhardingen en hoofdspoorwegen geen deel uit maken van het aangewezen gebied, tenzij daarvan in het (ontwerp)aanwijzingsbesluit expliciet van is afgeweken. Dergelijke afwijkingen zijn niet opgenomen in het ontwerpbesluit voor het Natura2000-gebied Oosterschelde.

Met betrekking tot het grensverloop langs verharde wegen, watergangen en waterkerende dijken geldt het volgende (voor zover van toepassing in het onderhavige gebied) (Ministerie van LNV, 2006):

- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een verharde weg wordt de grens gelegd op de voet van het talud of langs de wegberm aan de zijde van het gebied.
- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een watergang die op de kaart slechts door een enkelvoudige lijn wordt aangegeven, wordt de grens gelegd op de watergrens die, gezien vanuit het gebied, aan de overzijde is gelegen omdat dergelijke wateren een ecologisch/ waterhuishoudkundige eenheid vormen met de aanwezige natte habitattypen/ leefgebieden.
- Waar de buitengrens van het watergebied samenvalt met een waterkerende dijk ligt de grens op de buitenkruinlijn van de dijk. Waar de buitengrens van een landgebied samenvalt met een waterkerende dijk ligt de grens op de teen van de dijk aan de gebiedszijde.



Figuur 3.1 Begrenzing Natura 2000-gebied Oosterschelde (www.minlnv.nl; Ministerie van LNV, 2006).

Kwalificerende habitattypen en soorten

In de Oosterschelde kunnen habitattypen en soorten beschermd zijn conform de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn of via de aanwijzing als Beschermd- c.q. Staatsnatuurmonument. In het kader van voorliggende passende beoordeling wordt hier verder geen onderscheid in gemaakt. Alle in deze paragraaf aangegeven kwalificerende habitattypen en soorten worden meegewogen.

In Tabel 3.1, Tabel 3.2 en Tabel 3.3 zijn overzichten opgenomen met achtereenvolgens kwalificerende habitattypen, kwalificerende vogelsoorten en overige kwalificerende soorten. De lijsten met kwalificerende soorten zijn gebaseerd op het ontwerpbesluit Oosterschelde (Ministerie van LNV, 2006). Conform de methodiek die in het IBOS, Integraal Beoordelingskader Oosterschelde (Schouten et al., 2005) is gehanteerd zijn soorten of habitattypen/vegetaties waarvoor de Oosterschelde in het aanwijzingsbesluit Nb-wet (Ministerie van LNV, 1990a t/m 1990d) is aangemerkt als 'met name van belang', 'van groot belang', 'belangrijke functie' of 'als onmisbaar' ook in de lijst opgenomen (zie kader 1 voor een toelichting hierop).

Kader 1 Aanwijzingsbesluit Oosterschelde in het kader van de Natuurbeschermingswet

De kwalificerende soorten en habitattypen zijn opgenomen in het ontwerpbesluit uit 2006 (Ministerie van LNV). Bij het ontwerpbesluit is het aanwijzingsbesluit in het kader van de Natuurbeschermingswet uit 1990 (Ministerie van LNV, 1990a, 1990b, 1990c en 1990d) gevoegd. Met dit aanwijzingsbesluit zijn grote delen van de Oosterschelde, zowel binnendijs als buitendijs aangewezen als beschermd natuurmonument en als staatsnatuurmonument (in het kader van de Nb-wet. In het besluit Nb-wet Oosterschelde buitendijs wordt de buitenteen van de dijk als begrenzing van het Nb-wetgebied aangegeven, daar waar het gebied aan een zeekering grenst. Aangezien de 'intergetijdezone van dijkglouingen' expliciet genoemd wordt in het Nb-wetbesluit, en vanwege de 'externe werking' van het beschermingsregime (conform de Habitatrichtlijn), wordt er vanuit gegaan dat de levensgemeenschappen van harde substraten op dijkglouingen eveneens beschermd zijn.

Het Nb-wet aanwijzingsbesluit 'Oosterschelde' bevat een lange lijst natuurwaarden (zowel soorten als habitattypen) die niet worden genoemd in het aanmeldingsbesluit van de Oosterschelde als Habitatrictlijngebied noch beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Soorten op de lijst variëren van zeer algemene soorten (bijvoorbeeld brandnetel en braam) tot gemeenschappen en soorten die karakteristiek en vermoedelijk dus wel kwalificerend zijn voor de Oosterschelde (bijvoorbeeld soortenrijke wervevegetaties van hardsubstraat en de gewone zeeekat). In overleg met de provincie en LNV is de beoordeling toegespitst op soorten waarvoor in het aanwijzingsbesluit termen als: "van groot belang, belangrijke functie, voornaamste, uniek, specifiek, enige Nederlandse, karakteristiek en zeldzaam" zijn gehanteerd. Ook Nb-wetbesluitsoorten die tevens in de Nota Soortenbeleid van de Provincie Zeeland zijn opgenomen worden in de beoordeling meegenomen. Conform de methodiek in de Integrale Beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (Schouten et al., 2005) worden al deze soorten (gemakshalve) als 'kwalificerend' in het kader van de Nb-wet aangeduid, hoewel in het Nb-wetbesluit geen kwalificerende soorten als zodanig worden aangegeven.

Tabel 3.1 Kwalificerende habitattypen voor de Oosterschelde (grijs gemarkeerde habitattypen zijn genoemd in het Nb-wetbesluit uit 1990)

Habitat
1160 Grote, ondiepe kreken en baaien
1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal en andere zoutminnende soorten
1320 Schorren met slijkgrasvegetaties
1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie
7140 Overgangs- en trilveen
Soortenrijke wervevegetaties op hard substraat
Zoutvegetaties, al dan niet in pioniersstadium
Schelpenruggen
Wetlands (binnendijks)

Tabel 3.2 Kwalificerende vogelsoorten voor de Oosterschelde (grijs gemarkeerde soorten zijn genoemd in het Nb-wetbesluit uit 1990)

Niet-Broedvogels		Broedvogels
dodaars	slechtvalk	kluut
fuut	meerkoet	bontbekplevier
kuifduiker	scholekster	strandplevier
aalscholver	kluut	grote stern
kleine zilverreiger	bontbekplevier	visdief
lepelaar	strandplevier	noordse stern
kleine zwaan	goudplevier	dwergstern
grauwe gans	zilverplevier	tureluur
brandgans	kievit	
rotgans	kanoet	
bergeend	drieteenstrandloper	
smient	bonte strandloper	
krakeend	rosse grutto	
wintertaling	wulp	
wilde eend	zwarte ruiters	
pijlstaart	tureluur	

slobeend	groenpootruiter	
brilduiker	steenloper	
middelste zaagbek	grutto	

Tabel 3.3 Kwalificerende overige (niet-vogel) soorten voor de Oosterschelde (grijs gemarkeerde soorten zijn genoemd in het Nb-wetbesluit uit 1990)

Fauna	Flora
1340 Noordse woelmuis	zeegras
1365 Gewone zeehond	darmwiervegetatie
zeedonderpad	zeeweegbree
snotolf	gewone zoutmelde
zeenaald	zeealsem
hamasmannetje	engels gras
zwarte grondel	klein slijkgras
botervis	zilte waterranonkel
zeekreeft	schorrezoutgras
zeekat	geelhartje
schol	strandbiet
bot	zeewinde
schar	blauwe zeedistel
tong	galigaan
haring	lamsoor
sprot	

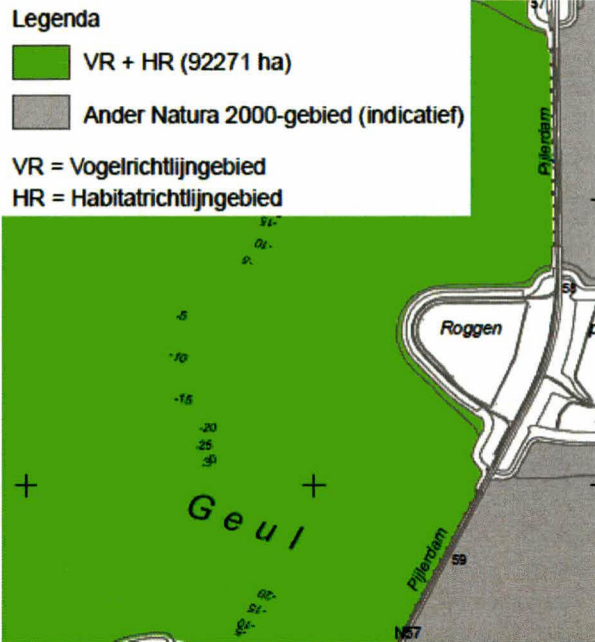
3.3 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Voordelta

Begrenzing van het Natura2000-gebied

De grenzen van het Natura 2000-gebied Voordelta ter hoogte van het Roggenplateiland zijn weergegeven in Figuur 3.1. Voor de begrenzing van Natura2000-gebieden geldt dat bestaande bebouwing, erven, tuinen, verhardingen en hoofdspoorwegen geen deel uit maken van het aangewezen gebied, tenzij daarvan in het beheerplan expliciet van is afgeweken. Dergelijke afwijkingen zijn niet opgenomen in het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Voordelta.

Met betrekking tot het grensverloop langs verharde wegen, watergangen en waterkerende dijken geldt het volgende (voor zover van toepassing in het onderhavige gebied) (Ministerie van LNV, 2006):

- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een verharde weg wordt de grens gelegd op de voet van het talud of langs de wegberm aan de zijde van het gebied.
- Waar de buitengrens van een gebied wordt gevormd door een watergang die op de kaart slechts door een enkelvoudige lijn wordt aangegeven, wordt de grens gelegd op de watergrens die, gezien vanuit het gebied, aan de overzijde is gelegen omdat dergelijke wateren een ecologisch/ waterhuishoudkundige eenheid vormen met de aanwezige natte habitattypen/ leefgebieden.
- Waar de buitengrens van het watergebied samenvalt met een waterkerende dijk ligt de grens op de buitenkruinlijn van de dijk. Waar de buitengrens van een landgebied samenvalt met een waterkerende dijk ligt de grens op de teen van de dijk aan de gebiedszijde.



Figuur 3.2 Begrenzing Natura 2000-gebied Voordelta (www.minlnv.nl; Ministerie van LNV, 2006).

Kwalificerende habitattypen en soorten

In de Voordelta kunnen habitattypen en soorten beschermd zijn conform de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn. In het kader van voorliggende passende beoordeling wordt hier verder geen onderscheid in gemaakt. Alle in deze paragraaf aangegeven kwalificerende habitattypen en soorten worden meegewogen.

In Tabel 3.1, Tabel 3.2 en Tabel 3.3 zijn overzichten opgenomen met achtereenvolgens kwalificerende habitattypen, kwalificerende vogelsoorten en overige kwalificerende soorten. De lijsten met kwalificerende soorten zijn gebaseerd op het ontwerpbeheerplan Voordelta (Ministerie van LNV, 2006) en op het aanwijzingsbesluit Natura2000 gebied Voordelta (Ministerie van LNV, 2008)

Tabel 3.4 Kwalificerende habitattypen voor de Voordelta

Habitat
1110 Permanent overstroomde zandbanken
1140 Slik- en zandplaten
1310 Zilte pionierbegroeiingen
1320 Slijkgraslanden
1330 Schorren en zilte graslanden

Tabel 3.5 Kwalificerende vogelsoorten voor de Voordelta

Niet-Broedvogels		
Roodkeelduiker	Pijlstaart	Bontbekplevier
Fuut	Slobeend	Zilverplevier
Kuifduiker	Topper	Drieteenstrandloper
Aalscholver	Eider	Bonte strandloper
Lepelaar	Zwarte zee-eend	Rosse grutto

Grauwe gans	Brilduiker	Wulp
Bergeend	Middelste zaagbek	Tureluur
Smient	Scholekster	Steenloper
Krakeend	Kluut	Dwergmeeuw
Wintertaling	Grote stern	Visdief

Tabel 3.6 Kwalificerende overige (niet-vogel) soorten voor de Voordelta

Fauna
H1095 Zeeprik
H1099 Rivierprik
H1102 Elft
H1103 Fint
H1364 Grijze zeehond
H1365 Gewone zeehond

3.4 Toetsingscriteria

De toetsingscriteria zijn conform de Nb-wet de effecten op de kwalificerende soorten en habitat-typen en de *significantie* van deze effecten in het kader van de *gunstige staat van instandhouding* hiervan, al dan *niet in combinatie met andere plannen en projecten*. De toetsingscriteria worden hieronder nader toegelicht.

Gunstige staat van instandhouding

In kader 2 is weergegeven wat wordt verstaan onder gunstige staat van instandhouding conform de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005).

Kader 2 Tekst en uitleg over het begrip "gunstige staat van instandhouding" uit Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV, 2005)

De 'staat van instandhouding' van een natuurlijke habitat wordt als 'gunstig' beschouwd wanneer:

- het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, en
- de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, en
- de staat van instandhouding van de voor dat habitat typische soorten gunstig is.

De 'staat van instandhouding' voor een soort wordt als 'gunstig' beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Significantie

Over het begrip 'significantie' is de wetgever minder duidelijk (zie kader 3).

Kader 3 Tekst en uitleg over het begrip "significantie" uit het document Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrictlijn (EG, 2000)

Wat als een „significant” gevolg moet worden aangemerkt, is geen kwestie van willekeur. Ten eerste wordt de term in de richtlijn als een objectief begrip gehanteerd (d.w.z. dat de term niet op zodanige wijze wordt gekwalificeerd dat hij op een arbitraire wijze kan worden geïnterpreteerd). Ten tweede is een consequente interpretatie van „significant” noodzakelijk om te garanderen dat „Natura 2000” als een coherent netwerk functioneert.

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 milieukeurmerken van het beschermde gebied waarop een plan of project betrekking heeft, waarbij met name rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied.

Het bovenstaande impliceert dat aan het begrip significantie door de toetsers op projectniveau invulling moet worden gegeven. Voor de beoordeling van de significantie van effecten wordt in de voorliggende toets geen vooraf gedefinieerd beoordelingsstelsel gehanteerd, aangezien de significantie in belangrijke mate soort- en locatieafhankelijk is. De significantie wordt beoordeeld op basis van expert-judgement aan de hand van vooraf bepaalde kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria.

De beoordelingscriteria omvatten:

Habitattypen

- oppervlakteverlies in relatie tot de totale oppervlakte van het betreffende habitat in het Natura2000-gebied en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- de huidige staat van instandhouding van het betreffende habitatype;
- mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

Broedvogels

- aantal broedparen ter plaatse van het dijktraject in relatie tot het aantal broedparen in het Natura2000-gebied en het instandhoudingsdoel.

Niet-broedvogels

- aantal overtuigende vogels langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtuigende vogels in het Natura2000-gebied en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- aantal doorgebrachte foerageerminuten langs het dijktraject in relatie tot de benodigde foerageertijd van de betreffende soort;
- uitwijkmogelijkheden om te overtuigen of te foerageren;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel binnen het Natura2000-gebied als landelijk).

Overige soorten

- voorkomen van de soort langs het dijktraject in relatie tot het voorkomen in het Natura2000-gebied (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot het instandhoudingsdoel;
- invloed van het verlies/aantasting van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in het Natura2000-gebied en in Nederland;
- mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie;
- ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in het Natura2000-gebied als landelijk).

Cumulatieve effecten

Bij het bepalen of de activiteit (significante) gevolgen kan hebben, moet ook rekening worden gehouden met de zogenaamde cumulatieve effecten. Hiervan is sprake van als naast het project of andere handeling in of rondom een Natura 2000-gebied andere projecten, handelingen en plannen plaatsvinden die in combinatie mogelijk schadelijk zijn voor de natuurlijke kenmerken van het gebied. 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 (Ministerie van LNV, 2005, zie kader 4).

Kader 4 Plannen waarmee rekening moet worden gehouden bij de cumulatieve effecten conform de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV, 2005)

- 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.
- Voorbereidingshandelingen: 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.

4 Voorkomen van beschermde soorten

4.1 Inleiding

Met betrekking tot de kwalificerende natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt in habitattypen, vogels en overige soorten. De beschrijving in dit hoofdstuk is gebaseerd op de voor dit traject gericht uitgevoerde veldinventarisaties, algemene veldinventarisaties in het kader van lopende monitoring en relevante literatuur en achtergrondstudies. Voor de afbakening van het relevante inventarisatiegebied is uitgegaan van een zone van maximaal 200 meter vanaf de dijk, zijnde de gemiddelde maximale verstoringafstand van de meest gevoelige aanwezige soorten, in dit geval vogels (Krijgsveld et al., 2004). Daarnaast wordt op een globaler niveau ook de ruimere omgeving in ogenschouw genomen in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden.

In 2009 is onderzoek gedaan naar het voorkomen van broedvogels, herpetofauna en zoogdieren (Vergeer, 2009). Hierbij is literatuuronderzoek (mede afkomstig van Meininger e.a., 2005/2006 en Strucker e.a., 2007) uitgevoerd en zijn in de periode maart – juni 2009 veldbezoeken gebracht aan het Roggenplaateland (Tabel 4.1). Tevens zijn er op 18 april en 4 september 2009 door Grontmij eigen ecologische verkenningen uitgevoerd op het Roggenplaateland, waarbij m.n. is gekeken naar foeragerende en overtijende vogels.

Tabel 4.1. Bezoekschema veldbezoeken werkeiland Roggenplaat 2009.

Ronde	Datum	Tijd	Wind(B)	Temp °C	Neerslag
1	27 mrt	11.15-12.05	5	10	geen
2	19 apr	12.20-01.20	2-3	14	geen
3	10 mei	07.15-08.40	1	12-14	geen
4	22 mei	11.15-12.15	4	16	geen
5	6 jun	05.30-06.50	4	10	geen
6	22 jun	07.30-08.30	5	15	buiig

4.2 'Kwalificerende' habitattypen

Tijdens de bezoeken zijn geen kwalificerende habitattypen aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat er geen kwalificerende habitattypen aanwezig zijn in het werkgebied.

4.3 Overige 'kwalificerende' soorten

4.3.1 Flora

In het groeiseizoen is gekeken naar het eventueel voorkomen van kwalificerende plantensoorten. Deze zijn niet aangetroffen. Er zijn ook geen gegevens of waarnemingen van kwalificerende plantensoorten bekend. Wel komt op het oostelijke eilanddeel de bijzondere maar niet kwalificerende of beschermde gele hoornpapaver (provinciale aandachtsoort) voor.

4.3.2 Fauna

Noordse woelmuis

De Noordse woelmuis leeft in hoge vegetaties met vooral grasachtige planten. De soort heeft een duidelijke voorkeur voor natte terreinen, zoals rietland, moeras, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen. Omdat op het Roggenplaateland deze leefgebieden niet voorkomen zijn geen noordse woelmuizen te verwachten. De dichtstbijzijnde locatie waar de Noordse woelmuis bekend is, is de Kop van Schouwen. Het Roggenplaateland

is vanwege de stormvloedkering (N57) niet of nauwelijks voor de soort te bereiken. Er zijn ook geen waarnemingen bekend uit het verleden.

Gewone zeehond

Sinds 1995 worden de aantallen zeehonden in de Oosterschelde en de Westerschelde geteld. De grootte van de populatie in het Deltagebied vertoont sterke schommelingen ten gevolge van het optreden van o.a. het zeehondenvirus in 2002. De afname in de Oosterschelde ten gevolge van het virus is beperkt gebleven met een maximum van 27 in 2002/2003 naar 26 in 2003/2004. In de maanden juli, augustus en november (2003) en juni (2004) zijn meer dan 20 dieren geteld in de Oosterschelde. In maart 2004 zijn vijf gewone zeehonden geteld. De rustplaatsen van de gewone zeehond concentreren zich in het westelijk deel van de Oosterschelde op de Roggeplaat en Werkeiland Roggeplaat. Slechts enkele exemplaren worden in het middendeel van de Oosterschelde waargenomen op de Galgenplaat (Berrevoets et al., 2005). Vooral in de Westgeul van de Roggeplaat zijn het hele jaar door zeehonden aanwezig. Op het Roggenplaateland zelf zijn in de maanden maart, april en mei enkele gewone zeehonden waargenomen.

Uit onderzoek van Reijnders et al. (2000), blijkt dat in de jaren 90 de Oliegeul en het gebied eromheen (waaronder het Roggenplaateland) de belangrijkste verblijfplaats voor zeehonden was. Dit zowel bij hoogwater als bij laagwater. In de zomermaanden werd het Roggenplaateland nagenoeg verlaten, terwijl het in de winter de belangrijkste plek was. In de zomermaanden zitten de zeehonden vooral in de Westgeul. Uit recent onderzoek (Berrevoets e.a., 2005 & Strucker e.a., 2007) komt naar voren dat de Westgeul het hele jaar door de belangrijkste ligplaats voor zeehonden is en de Oliegeul slechts enkele individuen meer telt. Tijdens de veldbezoeken zijn geen zeehonden waargenomen op het Roggenplaateland.

Grijze zeehond

Grijze zeehonden zijn op een enkele waarneming na, bijna het hele jaar alleen in de Westgeul van de zandplaat Roggeplaat aanwezig. Het aantal grijze zeehonden is echter gering, van één tot vier individuen.

Sublittorale fauna

Er heeft in het kader van de dijkverbetering geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van sublittorale fauna langs het dijktraject. Langs het dijktraject aan de Oosterscheldezijde is in de haven een overwegend zandige bodem aanwezig. Dit betekent dat de omgeving van het dijktraject geschikt is voor vissoorten die een zandige of slijkige bodem prefereren. Het gaat dan om schol, schar, zwarte grondel, harnasmannetje, tong, bot en zeenaald. Daarnaast is het gebied geschikt voor de gewone zeekat (inktvijl).

De **gewone zeekat** is alleen in april – juni (tijdens de paartijd) en in augustus (bij het uitkomen van de eieren) in de Oosterschelde aanwezig. De overige tijd van het jaar brengen de dieren in de Noordzee door. De afzet van eieren vindt bij voorkeur plaats op niet begroeid substraat (staken, netten, takken, stenen etcetera). De volwassen dieren sterven na de ei-afzet. In het voorjaar worden in de Oosterschelde op twee locaties grote aantallen gewone zeekat aangetroffen: nabij Wissenkerke en nabij Bruinisse (Schouten & Waardenburg, 2005). De eerste locatie ligt ruim ten zuiden van het Roggenplaateland.

Platvissen **schol** en **schar** komen voor op zandige bodems. Beide soorten zetten de eieren in het water af waar ze ook uitkomen. Het voorkomen van beide soorten is langs het dijktraject niet uit te sluiten (Schouten & Waardenburg, 2005). Ook **bot** wordt nu en dan, maar regelmatig waargenomen. **Tong** wordt langs het dijktraject niet waargenomen (Schouten & Waardenburg, 2005).

De **zwarte grondel** wordt voornamelijk in ondiep water aangetroffen op zand- of modderbodems of zand tussen stenen. De eieren worden tussen mei en augustus in kleine holtes afgezet, bijvoorbeeld tussen twee stenen of in een lege schelp. Het mannetje bewaakt de eieren totdat ze uitkomen. Mogelijk komt deze soort voor langs de strekdam aan oostkant.

Het **harnasmannetje** komt voornamelijk voor op zachte bodems. De paaitijd valt in de winterperiode waarbij de eieren op bruinwieren worden afgezet (Schouten & Waardenburg, 2005). Geschikte condities voor deze soort komen mogelijk voor langs de strekdam aan de oostkant.

De **zeenaald** komt voor op locaties met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie (wiervelden). Die zij hier alleen langs de strekdam aan de oostzijde te vinden.

"**Bliek**" is de verzamelnaam voor jonge haring en sprot. Deze soorten zijn onder water namelijk moeilijk te onderscheiden. In het voorjaar trekt "bliek" de Oosterschelde binnen, de volwassen dieren leven in de Noordzee. Beide soorten jonge vis is niet gebonden aan de oever. Waarschijnlijk komt ook langs dit dijktraject "bliek" voor.

Soorten als **kreeft**, **gewone zeedonderpad**, **snotolf** en **botervis** komen voor op locaties waar een harde, stenige ondergrond aanwezig is onder de LW-lijn. De oostelijke strekdam vormt voor deze soorten mogelijk een geschikt leefgebied.

De **zeeprik** is gebonden aan zoet-zout overgangen. Een volwassen exemplaar leeft in zee, maar om te paaien trekken ze de rivieren op waar ze ver landinwaarts, buiten Nederland paaien. De larven van de zeeprik leven in zoet water waar ze zich voeden met microscopische algen, bacteriën en schimmels. Bij een leeftijd van 3 tot 8 jaar metamorfoserende ze naar volwassen zeeprikken die dan naar zee trekken. De zeeprik wordt in Nederland als zeer zeldzaam beschouwd (Janssen & Schaminée, 2004). Mede hierdoor en omdat de zeeprik zich naar de rivieren begeeft, is het voorkomen van deze soort rond het Roggenplaateland onwaarschijnlijk.

De **rivierprik** leeft als larve in de bodem van grote rivieren en zijstroompjes. Als volwassene vertrekken ze stroomafwaarts naar de zee en leven in mondingen van rivieren en kustwateren. Daar voeden ze zich door te parasiteren op ander vissen. Ze verplaatsen zich naar paaiplekken in zoete wateren, waarna ze na het paaien sterven. De soort is door de aanleg van stuwen sterk achteruitgegaan. De exacte verspreiding van de rivierprik is niet bekend, omdat deze soort niet of nauwelijks gevangen wordt in netten en fuiken (Janssen & Schaminée, 2004).

Een volwassen **elft** leeft in de zee, maar trekt het zoetwater op om te paaien in grote rivieren. Ze voeden zich met dierlijk plankton dat ze uit het water filteren. De elft is in de jaren dertig van de vorige eeuw uit Nederland verdwenen door overbevissing (www.ravon.nl). Er zijn in Nederland nog incidentele waarnemingen de afgelopen decennia. Voorkomen van deze soort op het Roggenplaateland is onwaarschijnlijk.

De **lint** lijkt veel op de elft, maar ze voeden zich met aasgarnalen, kleine kreeftachtigen en jonge vis. In de vorige eeuw is door overbevissing deze soort sterk achteruitgegaan. Ze worden nog wel aangetroffen in de Nederlandse kustwateren en vermoed wordt dat ze zich tegenwoordig ook weer voortplanten (www.ravon.nl). Door zijn zeldzaamheid is de kans op voorkomen op het Roggenplaateland niet te verwachten.

4.4 'Kwalificerende' vogelsoorten

4.4.1 Broedvogels

In de open delen broeden soorten als Kievit, scholekster en zilvermeeuw. De enige kwalificerende broedvogel is hier de bontbekplevier. Dit is een kwalificerende broedvogelsoort voor SBZ Oosterschelde. Tijdens het broedvogelonderzoek in 2009 werden 3 paren geteld. Uit gegevens van RIKZ blijkt dat gemiddeld 2 paren per jaar broeden op de Oosterscheldezijde van het eiland (Tabel 4.2).

Tabel 4.2. Broedgevallen bontbekplevier Roggenplaateland, 1995-2009 (Archief RIKZ/Waterdienst RWS, SOVON-LSB, Vergeer)

	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	Gem.
Bontbekplevier	2	3	1	1	2	3	2	2	2	2	3	1	1	2	3	2

4.4.2 Watervogels

Voor watervogels kan het dijktraject twee functies vervullen: een hoogwatervluchtplaats (HVP) of een foerageerlocatie. De foerageerfunctie is hier vrijwel afwezig, foerageerlocaties als schor of slik ontbreken. Vogels maken gebruik van de zandplaat Roggeplaat als foerageergebied.

Het Roggenplaateland is zelf geen belangrijk HVP. Verstoring door de nabijheid van de doorgaande weg, fietsers op het westelijk gedeelte en onderhoud aan de windmolens op het oostelijk deel draagt daaraan bij. Dat ligt anders voor de strekdam aan de oostkant. Vanaf de Roggeplaat gaan veel vogels bij hoogwater naar deze strekdam. Overtijdende vogels concentreren zich daar in behoorlijke aantallen. Uit de gegevens die door RWS tot en met 2008 verzameld zijn in telvak OS131 blijkt dat op strekdam vooral gedurende najaar en winter grote aantallen overtijdende vogels te vinden zijn. Het gaat daarbij m.n. om bonte strandlopers (tot 1500 ex.), drieteenstrandlopers (max. 500 ex.), scholeksters (tot 50 ex.), de gewone aalscholver (max. 90 ex.) en de kuifaalscholver (enkele). Een overzicht van de maximaal aangetroffen aantallen per soort in de laatste telperiode (2007 – 2008) is te vinden in bijlage 5.

Aanvullend daarop zijn in 2009 op 18 april en 4 september 2009 tijdens respectievelijk hoogwater en opkomend water tellingen verricht op het Roggenplaateland naar kwalificerende niet-broedvogels (zie Tabel 4.2). Van deze soorten bevonden zich alleen de rotganzen, scholeksters en Kieviten zich op het eiland zelf. De andere soorten bevonden zich in de haven of op de strekdam. De overtijdende vogels maken voornamelijk gebruik van de strekdam vanaf het punt waar deze zich vanaf het eiland in noordelijke richting buigt, op een afstand van meer dan 200 meter van het eiland. De waarnemingen en verspreiding komen daarmee overeen met de gegevens van RWS uit voorgaande jaren.

Tabel 4.2 Aantal kwalificerende vogelsoorten op het Roggenplaateland op 18 april en 4 september 2009 verdeeld in het westelijke en oostelijk deel.

Soort	18 april		4 sept		Gem.
	Oost	West	Oost	West	
Aalscholver	16		6		11
Bergeend		10			5
Eidereend	4				2
Kievit		1	3		2
Rotgans	120	40			80
Scholekster	15		40		28
Wilde eend	2				1
Wulp			3		2

5 Effectenbeoordeling

In dit hoofdstuk zijn de mogelijke effecten op de kwalificerende soorten en habitattypen beschreven. Bij de effectbeschrijving zijn de volgende activiteiten meegenomen:

- Vervanging en aanpassing van de dijkbekleding inclusief kreukelberm
 - Het gebruik van een werkstrook langs de dijk (buitendijks)
 - Transport van en naar het terrein van mensen, materieel en materiaal
 - Het gebruik van opslagterreinen voor stenen (zowel binnen- als buitendijks)
- Aangegeven is of er sprake is van tijdelijke of permanente effecten.

5.1 Ruimtebeslag

Ruimtebeslag kan zowel tijdelijk als permanent van aard zijn. Permanent ruimtebeslag treedt bijvoorbeeld op indien een groter deel van de dijk een verharde bekleding krijgt dan in de huidige situatie. Tijdelijk ruimtebeslag omvat bijvoorbeeld het gebruik van opslagterreinen of de werkstrook. Een werkstrook wordt gebruikt voor het uitgraven van de dijkteen en het in depot houden van hierbij vrijkomend materiaal.

Op het Roggenplaateland vindt geen **permanent ruimtebeslag** plaats. Het is op dit moment nog niet bekend of er, en zo ja, waar tijdelijke depots komen te liggen. De eventuele effecten van **tijdelijk ruimtebeslag** door depots is wel meegenomen, aangezien een deel van het eiland waarschijnlijk als opslagruimte zal dienen. Er zijn in de huidige situatie voldoende bestaande wegen aanwezig die als werkweg gebruikt kunnen worden. Hierdoor verandert er niets aan het ruimtebeslag.

5.2 Verstoring

Verstoring van vogels en andere diersoorten kan optreden door bijvoorbeeld geluid, beweging of licht. De werkzaamheden t.b.v. de dijkverbetering veroorzaken geluid en beweging zowel door de werkzaamheden ter plaatse als door het benodigde transport. Lichthinder is niet van belang omdat de werkzaamheden gedurende de daglichtperiode plaatsvinden. De toegankelijkheid van de dijk en het voorland door recreanten heeft invloed op de mate van verstoring. Indien er veranderingen plaatsvinden in de toegankelijkheid van de dijk en het voorland ten gevolge van de werkzaamheden dan is dit meegenomen in de toetsing. Langs het gehele dijktraject vinden de werkzaamheden plaats.

De beoordeling of een ingreep wezenlijke invloed heeft op de gunstige staat van de soort is beoordeeld aan de hand van:

- Het aantal dieren of planten waarop effecten optreden;
- Omvang en duur van het effect. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen de effecten verstoring en vernietiging;
- Belang van het gebied als foerageer-, overtij- of broedgebied (o.a. foerageerminuten);
- Gevoeligheid voor verstoring;
- Omvang van de populatie op het niveau van het Natura2000-gebied of de Zoute Delta;
- Trendontwikkeling van de betreffende populatie. Soorten met een positieve trendontwikkeling kunnen het verlies van een aantal individuen gemakkelijker te niet doen dan soorten met een negatieve trendontwikkeling;

- De mogelijkheid uit te wijken naar andere gebieden. Dit is zowel afhankelijk van de aanwezigheid van geschikte gebieden in de omgeving als de mobiliteit en dispersievermogen van de soort; en
- Herstelmogelijkheden (met betrekking tot habitattypen).

De significantie van de effecten wordt beoordeeld op basis van expert-judgement aan de hand van de genoemde criteria. De beoordeling vindt trapsgewijs plaats. In eerste instantie wordt het relatieve aandeel van aantallen c.q. oppervlakte ten opzichte van de populatieomvang c.q. totale areaal binnen de SBZ Oosterschelde en SBZ Voordelta bepaald. Op basis van de trendontwikkeling wordt bepaald of dit aantal mogelijk significant is. Een richtlijn hierbij is dat indien het aandeel minder dan 1% bedraagt ten opzichte van het Natura2000-gebied én er geen sprake is van een negatieve trendontwikkeling en het effect als niet-significant wordt beschouwd. Indien er wel van een negatieve trendontwikkeling sprake is vindt een nadere beoordeling plaats vindt aan de hand van de criteria uitwijk/herstelmogelijkheden, soortspecifieke gevoeligheid en kwalitatieve waarde.

5.3 Effecten 'kwalificerende' habitattypen

Omdat er geen kwalificerende habitattypen op het dijktraject aanwezig zijn, is geen sprake van enig negatief effect.

5.4 Effecten op overige 'kwalificerende' soorten

Gewone zeehond

Het voorland bestaat uit de Roggeplaat, de belangrijkste verblijfplaats (rustplaats) in de Oosterschelde voor de Gewone zeehond. De gewone zeehond is landelijk in een gunstige staat van instandhouding, maar Zuidwest-Nederland herbergt geen levensvatbare populatie (Ministerie LNV, 2008). Het streven voor de Delta is een regionale populatie van 200 individuen. In 2006/2007 was de gemiddelde populatiegrootte in de Delta, 101 individuen. De werkzaamheden aan het dijktraject op het Roggenplateiland bevinden zich op meer dan anderhalve kilometer afstand van de Roggeplaat en nog wat verder van de zeehonden in de Oliegeul en Westgeul. De strekdam aan de oostzijde schermt de werkzaamheden voor een deel af. De kans op een negatief effect in de vorm van verstoring is hierdoor marginaal. Wanneer materiaal wordt aangevoerd door schepen is de kans op verstoring groter, aangezien deze door de Oliegeul moet varen.

Grijze zeehond

De grijze zeehond is kwalificerend voor de SBZ Voordelta. Aangezien binnen de beïnvloedingsfeer hier geen grijze zeehonden zijn waargenomen, is geen negatief effect te verwachten. De aanwezige grijze zeehonden bevinden zich op de Roggeplaat in de Oosterschelde. De grijze zeehond is geen kwalificerende soort voor de SBZ Oosterschelde. Bovendien bevindt de Roggeplaat zich op ruime afstand van het dijktraject.

Sublittorale fauna

In de omgeving van het dijktraject komen de volgende kwalificerende vissoorten mogelijk voor: schol, sbar, bot, zwarte grondel, zeenaald, harnasmannetje en 'bleik'. Ook de gewone zeekeet komt er mogelijk voor. Het voorkomen van deze soorten is beperkt tot de haven en vooral de strekdam aan de oostkant van het eiland. Omdat de strekdam bij de werkzaamheden buiten beschouwing blijft en ook de haven zelf niet of nauwelijks wordt beïnvloedt door de activiteit op de zeekering is een effect op deze soorten onwaarschijnlijk.

5.5 Effecten op 'kwalificerende' vogelsoorten

5.5.1 Broedvogels

Op het Roggenplateiland komt één kwalificerende broedvogelsoort voor: de **Bontbekplevier**. In Tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van het gemiddeld aantal broedgevallen dat op het eiland is waargenomen, met referentie naar de gehele Delta en het instandhoudingsdoel van SBZ Oosterschelde.

Tabel 5.1 Aantallen broedparen Bontbekplevier op het Roggenplaateland, op Deltaniveau, het instandhoudingsdoel (lhd) van SBZ Oosterschelde als referentie en de aantallen op het Roggenplaateland uitgedrukt als percentage.

Soort	Roggenplaateland:	Delta:	lhd:	Percentage:	
	Gem. 1995/2009	Gem. 2005/2007		t.o.v. Delta	t.o.v. lhd
bontbekplevier	2	158	100	1,27	2

Het ruimtebeslag op potentieel geschikte broedlocaties is tijdelijk, aangezien er tijdelijk een opslagruimte wordt gebruikt. Indien er tijdens de werkzaamheden nesten aanwezig zijn dan kunnen deze vernietigd of verontrust worden. In de Zoute Delta zijn over 2005/2007 gemiddeld 158 broedparen per jaar aanwezig. Volgens het instandhoudingsdoel moeten er 100 broedparen behouden blijven. Op het Roggenplaateland broedt gemiddeld over 1995/2009 gezien, 2 procent van dit instandhoudingsdoel. Dit is 1,27 procent van de aantal broedende bontbekplevieren in de Zoute Delta. Verstoring of ruimtebeslag op deze broedvogel zal een negatief significant effect veroorzaken. Onderzoek naar het broedsucces van de soort op het eiland leert dat veel broedpogingen zonder resultaat blijven (Vergeer, 2009). Landelijk gaat het aantal broedende Bontbekplevieren matig achteruit. Ook in de Oosterschelde is een matige afname te zien (Aarts e.a., 2008).

De bontbekplevier broedt binnendijks met een voorkeur voor stenige of zandige bodems met een beperkte groei van gras. Het 'nest' bestaat uit een kuiltje in het zand, soms tussen enkele graspollen. De bontbekplevier broedt tussen april en augustus (Meininger, 2005). Uit het broedvogelonderzoek van 2009 blijkt dat de soort op de kruin van de zuidelijke dijk van de Oosterscheldezijde broedt. Tevens is een nest gevonden op de noordelijke dijk van de Oosterscheldezijde. Door de werkzaamheden aan de dijk zullen deze locaties tijdelijk niet beschikbaar zijn. Wanneer de bontbekplevier op andere locaties gaat broeden kan door het toegenomen werkverkeer verontrusting plaatsvinden. Hierdoor kunnen er mogelijk één seizoen geen jongen grootgebracht worden. Om te voorkomen dat door de werkzaamheden het broedgebied volledig ongeschikt is en nesten vernietigd of verontrust is het nemen van mitigerende maatregelen noodzakelijk en kunne negatieve effecten voorkomen worden.

5.5.2 Watervogels

In het projectgebied komt een groot aantal kwalificerende soorten voor, waaronder Aalscholver, Wilde eend, Kievit, Wulp, Bonte Strandloper, Drieteenstrandloper, Rotgans en Scholekster. Om te bepalen of er negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van watervogels op kunnen gaan treden is gekeken naar de foeragerende vogels, overtijende vogels en overige soorten.

5.5.2.1 Foeragerende vogels

De foerageerfunctie van het Roggenplaateland is marginaal vanwege de beperkte beschikbaarheid van voedsel op het eiland zelf. Ook bevinden er zich geen foerageergebieden als schor of slik rond het eiland. Het aantal foeragerende vogels is dan ook gering. Het belangrijkste foerageergebied in de omgeving is de nabijgelegen Roggeplaat zelf. Een effect op foeragerende vogels kan worden uitgesloten.

5.5.2.2 Overtijende vogels

Het Roggenplaateland is zelf geen belangrijke Hoogwatervluchtplaats (HVP). De dam rondom de baai (blokkendam) wordt juist wel veel gebruikt door aanzienlijke aantallen overtijende vogels (zie bijlage 5). Hier kan zich mogelijk als gevolg van de werkzaamheden aan de dijken rond het eiland een zekere mate van verstoring voordoen op aanwezige overtijende vogels. Uitwijkmogelijkheden bevinden zich op meer dan een kilometer afstand in de vorm van dijktrajecten aan de kust van Schouwen en het nabijgelegen werkeiland Neeltje-Jans. De dam wordt door de haven gescheiden van de werkzaamheden aan het traject. Alleen de voet van de dam valt binnen het beïnvloedingsgebied van de werkzaamheden, omdat deze zelf ongemoeid zal worden gelaten. Het deel van de strekdam waarop zich de grote aantallen overtijende vogels bevinden ligt aan de overzijde van de haven. De afstand tot het dichtstbijzijnde werktraject be-

draagt minimaal 230 meter, en is voor het merendeel zelfs nog wat groter. Het dichtste bij gelegen punt, het uiteinde van de strekdam, wordt bovendien uitsluitend door aalscholvers gebruikt. Deze soort is niet afhankelijk is van HVP's en kan eenvoudig uitwijken. Dat betekent dat nagenoeg alle overtuigende vogelsoorten buiten de standaard gehanteerde verstoringsafstand van 200 meter blijven. Een significant verstorend effect als gevolg van de werkzaamheden op het eiland zelf is onwaarschijnlijk. Van verstoring door vaarbewegingen in de haven, bijvoorbeeld voor de aanvoer van materialen, is geen sprake. Vanwege de nabijheid van de Oosterscheldeking is dit niet mogelijk. Een nadere beoordeling van mogelijke negatieve effecten op overtuigende vogels kan hier achterwege kan blijven: die effecten doen zich hier niet voor.

6 Cumulatieve effecten

6.1 Inleiding

6.1.1 Afbakening

Wet- en regelgeving

In een passende beoordeling conform artikel 6 van de Habitatrichtlijn dienen de mogelijke effecten van de voorgenomen dijkverbetering op de kwalificerende waarden ook te worden beschouwd in combinatie met effecten van andere ingrepen. Volgens artikel 7 van de Habitatrichtlijn 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. Dit betreft in hoofdzaak effecten op:

- a. Kwalificerende habitats (schor of slik)
- b. Broedende, overwinterende en/of foeragerende vogels
- c. 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 Habitatrichtlijn, 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).

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.
- Voorbereidingshandelingen: 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. Uit de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2005).

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

- Dijkwerkzaamheden
- Bestaand gebruik
- 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 5.1 Uitgevoerde en nog uit te voeren dijktrajecten langs de Oosterschelde t/m 2011.

Reeds uitgevoerde dijktrajecten Oosterschelde	Lengte in km
2006	
• Oud Noord Bevelandpolder	2.80
• Tholen Muijerpolder	3.55
2007	
• Vliete-/Thoornpolder	3.37
• Anna Jacoba-/Kramerspolder	3.60
• Klaas van Steenlandpolder	3.69
• Polder Burgh en Westland	2.57
• Snoodijkpolder	1.43
2008	
• Ringdijk Schelphoek Oost	3.02
• Kister- of Suzanna's inlaag	1.62
• Vierbannepolder	3.15
• Bruinissepolder	3.98
• Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3.30
• Koude- en Kaarspolder	1.30
• Leendert Abrahamspolder	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

Reeds uitgevoerde dijktrajecten Oosterschelde	Lengte in km
• 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
• Willemepolder 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

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 6.2 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 5.2 Verwacht permanent habitatverlies door zandhonger

Type habitatverlies:	Verwacht autonoom habitatverlies door zandhonger 2006 t/m 2015
Type habitat:	
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 en 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 aanwijzingbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitattypen 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.

⁵⁾ Gebaseerd op Geurts van Kessel, 2004.

In het beheerplan voor het Natura2000 gebied (zie ook verder) 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 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.

Eind 2009 zal de concept-openstellingskaart Oosterschelde, alsmede de toegankelijkheid van dijktrajecten langs de Westerschelde, worden geëvalueerd.

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, indien relevant.

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 door 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. 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 wadpieren gestoken (aas). Het steken van pieren 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 Cumulatieve effecten van het dijktraject in combinatie met andere ingrepen

6.2.1 Habitats

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

Aangezien er op het voorliggende dijktraject geen sprake is van een verschuiving treedt er geen permanent habitatverlies op. De tijdelijke effecten van habitatverlies beperken zich tot de aanleg van een kreukelberm. Aangezien herstel kan worden verwacht van de kwaliteit hiervan, is er geen sprake van een cumulatie van effecten.

6.2.2 Broedvogels

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

Het voorliggende traject leidt niet tot permanent verlies aan broedgebied. Er is dan ook geen sprake van cumulatie van permanente effecten.

Aangezien er in de broedtijd niet zal worden gewerkt in de directe omgeving van de broedlocaties is er ook geen sprake van cumulatie van tijdelijke effecten door verstoring.

6.2.3 Foeragerende vogels

Vanwege het ontbreken van een brede slikzone ter hoogte van het projectgebied, is het gebied niet van belang voor foeragerende vogels. Deze zijn nauwelijks aanwezig. Als gevolg van de werkzaamheden zullen geen effecten optreden op foeragerende vogels.

6.2.4 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.

Het voorliggende traject leidt niet tot permanent verlies aan potentieel hvp. Er is dan ook geen sprake van cumulatie. De tijdelijke effecten van de dijkwerkzaamheden op overtijende vogels bestaan uit verstoring. Voor de binnen de verstoringszone aanwezige soorten zijn er echter voldoende uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving. Omdat de uitwijkplaatsen vanwege de nabijheid niet overlappen met de uitwijkmogelijkheden van andere dijktrajecten die verder weg liggen (dichtstbijzijnde 2011 traject ligt op meer dan 15 km afstand, gelegen in een ander kwadrant zoals onderscheiden in het IBOS) zal er geen sprake zijn van cumulatie van effecten in het jaar van uitvoering. Door de opeenvolging van verstoring door dijkverbetering in de verschillende jaren kan er sprake zijn van cumulatie in de tijd, doordat steeds een deel van het foerageergebied van de Westerschelde niet beschikbaar is voor vogels. Uit een trendanalyse van aantallen overtijende vogels in de Oosterschelde + Westerschelde blijkt dat er geen sprake is van een afname aan aantallen overtijende steltlopers in de Westerschelde + Oosterschelde vanaf het begin en tijdens de uitvoering van de dijkwerkzaamheden van 1997 tot heden (zie bijlage 1). Dit wijst er op dat er in ieder geval geen sprake is van cumulatief negatieve effecten van de dijkwerkzaamheden in combinatie met andere ontwikkelingen in de tijd, wat betreft verstoring van overtijende steltlopers.

6.2.5 Overige soorten en habitats

Wetlands

'Wetlands' langs de Oosterschelde bestaan conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet van de Oosterschelde uit binnendijkse inlagen, karrevelden, kreekrestanten en natuurontwikkelingsgebieden. Aangezien de werkzaamheden buitendijks plaatsvinden, zullen geen permanente effecten op deze binnendijkse beschermde natuurwaarden optreden.

De tijdelijke effecten kunnen bestaan uit verstoring van met name vogels als gevolg van transport aan de binnenzijde van de dijk. Voor conclusies over cumulatie zie hiervoor.

Zeegras

Langs het traject is geen zeegras aanwezig.

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.

Schelpenruggen

Langs het traject zijn geen schelpenruggen aanwezig.

Wieren

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

7 Conclusies

7.1 Algemeen

In 2012 is verbetering van de dijkbekleding langs het traject Roggenplaateland gepland. Dit traject ligt zoals beschreven in de ontwerpnota (Kaslander, 2010) tussen dp0 en dp27+15m en beslaat een totale lengte van ruim 2,7 km langs de Oosterschelde en de Noordzee (Voordelta). De werkzaamheden bestaan uit het overlagen van delen van de boven en ondertafel, het aanbrengen van betonzuilen en werkzaamheden aan de teen van de dijk en de kreukelberm.

Voor transport wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen zoals opgenomen in hoofdstuk 2 (zie Figuur 2.2). Er is nog niet voorzien in locaties voor opslagterreinen. Op het Roggenplaateland zelf worden twee opslagdepots gerealiseerd, één aan de oostzijde en één aan de westzijde van het eiland.

7.2 Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten

In het beïnvloedinggebied van de werkzaamheden komen geen beschermde habitattypen, kwalificerend voor de Oosterschelde of Voordelta, voor.

Er komen geen kwalificerende faunasoorten, anders dan vogels, op het Roggenplaateland voor. De gewone zeehond wordt wel incidenteel zwemmend in de omgeving gezien, maar dit betreft individuen afkomstig van de Roggeplaat. Deze droogvallende zandplaat ligt op een ruime afstand van het plangebied, waardoor geen verstoring van zeehonden zal plaatsvinden. Het Roggenplaateland is ongeschikt als leefgebied voor de Noordse woelmuis. De dichtstbijzijnde populatie bevindt zich op de Kop van Schouwen. Ook zijn er geen meldingen van de Noordse woelmuis uit het verleden bekend in het gebied.

Nabij het dijktraject overtijnen verschillende kwalificerende vogelsoorten. Zij maken voornamelijk gebruik van de strekdam aan de Oosterscheldezijde van het eiland. De Bontbekplevier, een kwalificerende broedvogel, broedt op het eiland zelf.

7.3 Effecten

Effecten van de dijkverbetering zijn getoetst aan de bepalingen in de Natuurbeschermingswet 1998. Bij het beoordelen van de effecten is rekening gehouden met mitigerende maatregelen. Deze zijn nader uitgewerkt in de volgende paragraaf (paragraaf 7.4).

7.3.1 Habitattypen

Omdat er geen beschermde habitattypen langs dit dijktraject aanwezig zijn is geen effect op de kwalificerende habitattypen van de Oosterschelde of Voordelta te verwachten.

7.3.2 Overige 'kwalificerende' soorten

Effecten op de overige kwalificerende soorten voor de Oosterschelde en Voordelta zijn niet te verwachten, omdat zij niet binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen en omdat het gebied geen rol vervult als verblijfsgebied (gewone zeehond).

7.3.3 'Kwalificerende' broedvogels

Door het tijdelijke werkverkeer kunnen nesten van de bontbekplevier verstoord worden. Door het nemen van mitigerende maatregelen kan verontrusting van eventuele nesten van de bontbekplevier voorkomen worden. Daarbij gaat het vooral om een splitsing van de werkzaamheden. Gedurende het broedseizoen zal niet gewerkt worden in het broedgebied van de bontbekplevier aan de Oosterscheldezijde van het eiland.

7.3.4 'Kwalificerende' niet-broedvogels

Foeragerende vogels komen op het eiland niet of nauwelijks voor. Ook worden maar weinig overtuigende vogelsoorten op het eiland zelf aangetroffen. Het gaat daarbij om kleine aantallen van voornamelijk scholeksters. Ook is nu en dan een groepje rotganzen waargenomen. De grootste aantallen overtuigende vogels bevinden zich hier in najaar en winter. In die periode, het stormseizoen, wordt niet aan de zeewering gewerkt. De vogels kunnen gebruik blijven maken van het eiland, er doet zich geen verstoringseffect voor. Aanzienlijk grotere aantallen overtuigende vogels bevinden zich op de strekdam aan de Oosterscheldezijde. Deze strekdam valt zelf niet onder de werkzaamheden. Ook hier bevinden de grootste vogelaantallen zich in najaar en winter. Omdat dan niet wordt gewerkt en omdat het deel van de strekdam waar de vogels verblijven buiten de verstoringafstand op meer dan 200 meter van de werkzaamheden ligt, is een negatief significant effect uit te sluiten.

7.4 Mitigerende maatregelen

Bij de uitvoering van de dijkverbeteringen worden de standaard mitigerende maatregelen toegepast. In aanvulling daarop blijkt uit de effectbeoordeling dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor het dijktraject Roggenplateiland. In onderstaand overzicht zijn alle relevante mitigerende maatregelen opgenomen.

Overzicht mitigerende maatregelen

	Mitigerende maatregelen	Van belang voor
1.	Vóór 1 maart wordt het struweel op het westelijk deel van het eiland, voorzover gelegen binnen het werktraject, verwijderd.	Kleine zoogdieren en broedvogels
2.	Met het transport vanaf de loswal via bestaande wegen aan de Oosterscheldezijde wordt ruim voor het broedseizoen een aanvang gemaakt om gewinning en uitwijken mogelijk te maken.	Broedvogels
3.	De depollocaties aan de west- en oostzijde van het eiland worden voor 1 maart ingericht.	Broedvogels
4.	In verband met het (mogelijk) broeden van de bontbekplevier wordt gefaseerd gewerkt, waarbij op het oostelijk deel gedurende het broedseizoen en uiterlijk tot 1 juli niet wordt gewerkt. Het werkgebied en een zone direct daarnaast in het oostelijk gedeelte worden niet eerder dan na een laatste controle op aanwezige nesten en eieren door de trajectecoloog vrijgegeven voor de werkzaamheden.	Bontbekplevier
5.	Tijdens het werk wordt door de trajectecoloog regelmatig gecontroleerd op de aanwezigheid en/of het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.	Alle beschermde soorten
6.	Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve van amfibieën, vogels en beschermde planten worden getroffen binnen de kaders van de gedragscode voor waterschappen.	Vogels

Aanvullende mitigerende maatregel

In aanvulling op de verplichte mitigerende maatregelen is het wenselijk om het hervestigen van de op de locatie voorkomende aandachtsoort gele hoornpapaver te bevorderen. Daartoe zal de locatie waar de soort voorkomt na afloop dun worden afgestrooid met zand; Dit betreft het trajectgedeelte tussen dp14 en dp17.

Bijlage 1 Gebruikte bronnen

Aarts, B. L. van den Bremer, E. van Winden & D. Zoetebier, 2008. Trendinformatie en referentiewaarden voor Nederlandse kustvogels. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 79. 108 blz.; 3 tab.; 133 ref. (Beek-Ubbergen, SOVON Vogelonderzoek Nederland, SOVON-informatierapport 2008/06)

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

Berrevoets C.M., Strucker R.C.W., Arts F.A. en Meininger P.L.; 2003; Watervogels in de Zoute Delta 2001/2002; Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg

Geelhoed, S.C.V., 2003. Broedende tureluurs langs de Oosterschelde: een verkenning in voorjaar 2003. Zeeweringen Oosterschelde: Deelrapportage vogels no. 3. BFO Bureau Fauna Onderzoek, Egmond-Binnen

Geurts van Kessel, A.J.M., 2004. Verlopen tij. Oosterschelde, een veranderend natuurmonument. Rapport RIKZ/2004.028. RIKZ, Den Haag

Hustings, F. & Vergeer, J.W., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Verspreiding, aantallen verandering. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Leiden, Beek-Ubbergen, Utrecht

Jacobusse, Ch., en M.A. Hemminga, M.A. (red.), 2001. Zeldzaam Zeeuws. Bijzondere planten en dieren in Zeeland. Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand

Janssen, J.A.M. & Schaminée, J.H.J., 2004. Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KN-NV Uitgeverij, Utrecht

Jentink, R., 2004. Zeegras in de Oosterschelde. Onderzoek naar gevolgen dijkwerkzaamheden. Notitie nr. ZLMID-04.N.008. Rijkswaterstaat, Middelburg

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

Krijgsveld, K.L., van Lieshout, S.M.J., van der Winden, J. & Dirksen, S. 2004 en 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels. Literatuurstudie & update van de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg en Vogelbescherming Nederland

Lüchtenborg, A., 2007a. Verstoring van wadvogels. Literatuurstudie naar de mogelijke invloeden van verstoring door de dijkverbetering. Grontmij Nederland bv, Houten

LWVT/SOVON, 2002. Vogeltrek over Nederland 1976 – 1993. Schuyt & Co, Haarlem

Meijden, R. van der, 2005. Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Meininger P.L., Hoekstein M.S.J., Lilipaly S.J. en Wolf P.A.; 2006; Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2005, Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg

Meininger P.L., Hoekstein M.S.J. en Wolf P.A.; 2005; Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2004; Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg

Ministerie van LNV, 1990a. Aanwijzing als beschermd natuurmonument 'Oosterschelde-binnendijks'. NMF-90-6206 Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag

Ministerie van LNV, 1990b. Aanwijzing als beschermd natuurmonument 'Oosterschelde-buitendijks'. NMF-90-6207 Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag

Ministerie van LNV, 1990c. Aanwijzing als staatsnatuurmonument 'Oosterschelde-binnendijks'. NMF-90-9085 Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag

Ministerie van LNV, 1990d. Aanwijzing als staatsnatuurmonument 'Oosterschelde-buitendijks'. NMF-90-9086. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag

Ministerie van LNV, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Ministerie van LNV, 2006. Ontwerpbesluit Oosterschelde. Kenmerk: N2K118_WB HVN Oosterschelde. www.minlnv.nl. Ministerie van LNV, Den Haag

Ministerie van LNV, 2008. Besluit Natura2000-gebied Voordelta. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Den Haag

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 Rapportnr. 078. Alterra, Wageningen

Schouten, P., K.L. Krijgsveld, L.S.A. Anema, T.J. Boudewijn, P.W. van Horssen, J.M. Reitsma, R.E. Kuil & H. Duijts, 2005. Integrale beoordeling van effecten van dijkverbetering op de natuurwaarden van de Oosterschelde (IBOS). Versie oktober 2005. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Schouten, P. & H.W. Waardenburg, 2005. Quick scan sublitorale flora en fauna van hard substraat en mobiele soorten. Bruinissepolder. Rapport nr. 05-152. Bureau Waardenburg, Culemborg

Strucker R.C.W., Arts F.A. en Lilipaly S.; 2007; Watervogels en zeezoogdieren in de zoute delta 2006/2007; Rijksinstituut voor Kust en Zee, Middelburg

Strucker, R.C.W., Hoekstein M.S.J. en Wolf P.A.; 2008; Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2007; Rijkswaterstaat Waterdienst, Vlissingen

Strucker, R.C.W., Arts F.A., Lilipaly S., Berrevoets C.M. en Meininger P.L.; 2007; Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2005/2006; Rijkswaterstaat Waterdienst, Vlissingen

Vergeer, J.W., Sluijter T.C.J. en Walhout J.; 2009; Tussenrapportage voortgang fauna-onderzoek project zeeveringen in dijkvakken aan de Oosterschelde in 2009; SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

Vergeer, J.W., 2009. Broedvogels Werkeiland Roggenplaat. SOVON-inventarisatierapport 2009/11. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Vliet, J.A. van & Pijcke, J., 2010; Soortenbeschermingstoets Roggenplaateland. Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora- en faunawet; Grontmij Nederland bv, Middelburg

Internetsites:

www.ravon.nl

www.deltavogelatlas.nl

www.minlnv.nl

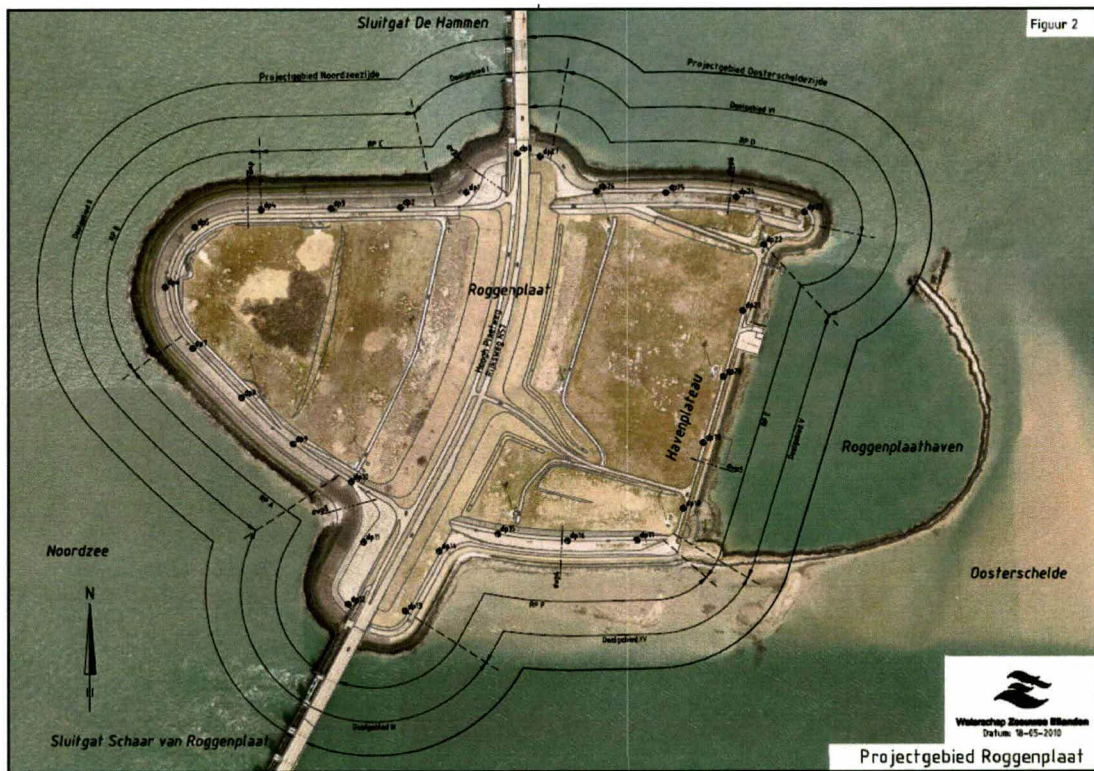
www.zeegras.nl

www.natuurloket.nl

www.sovon.nl

www.waarneming.nl

Bijlage 2 Overzicht projectgebied



Bijlage 3 Zeehondentellingen

Tabel 0.1 Zeehondentelling op de Roggeplaat in periode 2006/2007 (bron: Strucker et al., 2008)

	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Gewone zeehond												
Middengeul	2(1)		1	1			1		1	11	6	16(4)
Oliegeul				4						1		
Oude Oliegeul										6		
Westgeul	28(1)	39(3)	26	6	19	22	7	5	6	20	19	15(1)
Oost						1						
Grijze zeehond												
Middengeul											1	
Westgeul	2	2	3		1		4	2	3	4		

(..) = aantal jonge dieren

Tabel 0.2 Zeehondentelling op de Roggeplaat in periode 2005/2006 (bron: Stucker et al., 2007)

	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Gewone zeehond												
Middengeul	2(1)	2(1)										3(1)
Oliegeul	2					1			3			
Oude Oliegeul									3			
Westgeul	21	34	36	19	18	15	9	1	27	34	30	17(3)
Oost	1								1			
Grijze zeehond												
Middengeul						1						
Westgeul			1		1						2	4

(..) = aantal jonge dieren

Tabel 0.3 Zeehondentelling op de Roggeplaat in periode 2003/2004 (bron: Berrevoets et al., 2005)

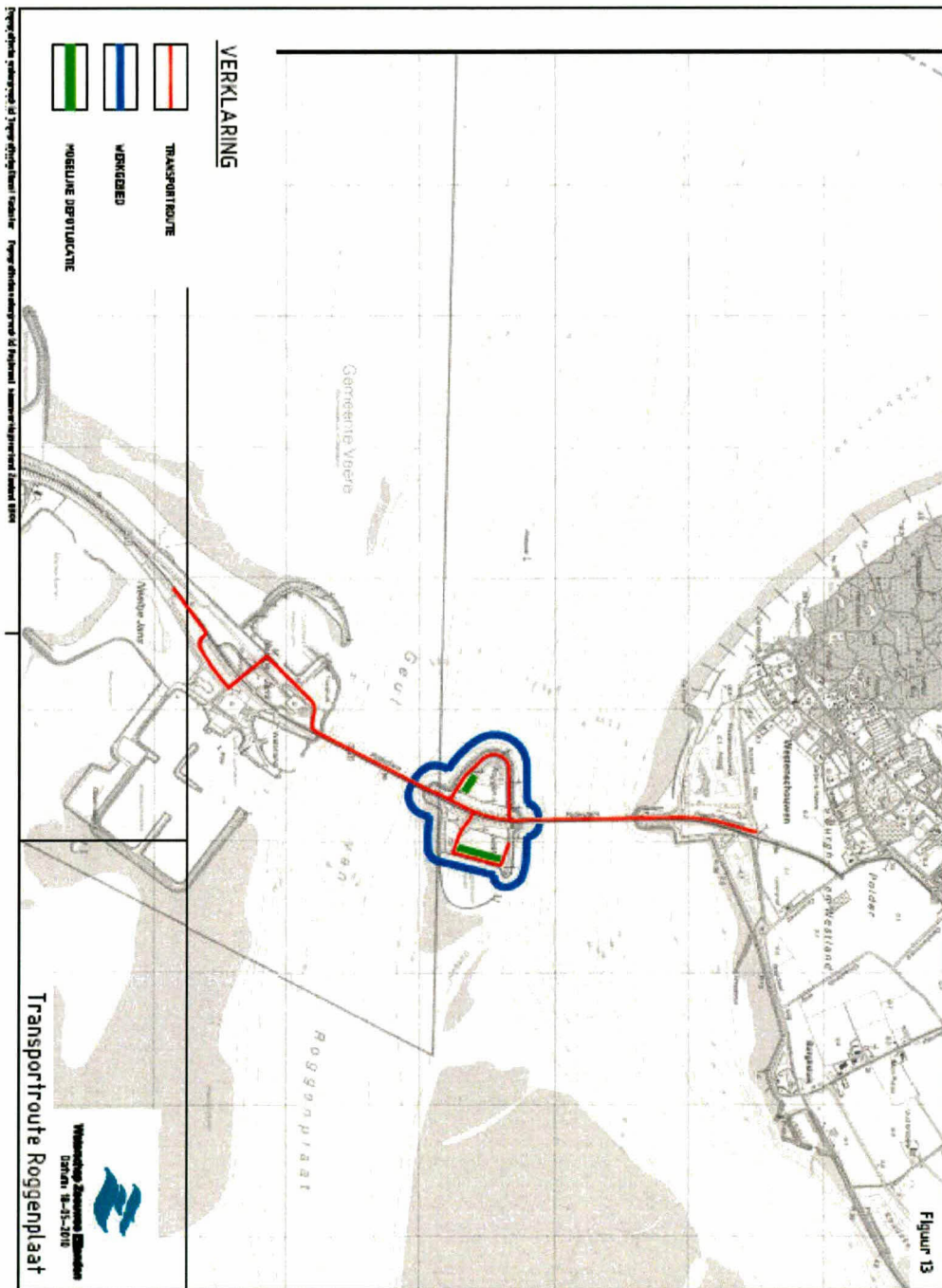
	jul	aug	sep	okt	nov	jan	mrt	apr	mei	jun
Gewone zeehond										
Middengeul	1	2			1			3	2	1
Oliegeul			1					2		2
Oude Oliegeul	1									
Westgeul	20(1)	24	15	13	18	8	3	12	15	20

(..) = aantal jonge dieren

Tabel 0.4 Zeehondentelling op het Roggenplateiland in periode 2003/2006 (bron: Berrevoets et al., 2005 en Strucker et al., 2007)

	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jan	feb	mrt	apr	mei	jun
Gewone zeehond												
2003/2004									2	1		
2005/2006											1	

Bijlage 4 Transportroute



Bijlage 5 Overzicht niet-broedvogels

Vogelgegevens OS131 Werkeiland Roggenplaat

Hoogste aantal per
soort

JJMM	DAG	EUR	SNAME	SOORT	AANTAL	SEIZOEN	MAAND
200807,0000	16	720,0000	AA	Aalscholver	91	2008	7
200712,0000	7	1220,0000	BR	Blauwe Reiger	1	2007	12
200709,0000	10	4700,0000	BB	Bontbekplevier	12	2007	9
200801,0000	22	5120,0000	BS	Bonte Strandloper	1500	2007	1
200801,0000	22	2870,0000	BU	Buizerd	1	2007	1
200802,0000	20	2870,0000	BU	Buizerd	1	2007	2
200811,0000	12	2870,0000	BU	Buizerd	1	2008	11
200812,0000	11	2870,0000	BU	Buizerd	1	2008	12
200901,0000	9	2870,0000	BU	Buizerd	1	2008	1
200801,0000	22	70,0000	DO	Dodaars	6	2007	1
200709,0000	10	4970,0000	DR	Drieteenstrandloper	570	2007	9
200801,0000	22	5780,0000	DW	Dwergmeeuw	2	2007	1
200807,0000	16	2060,0000	EI	Eidereend	95	2008	7
200810,0000	13	90,0000	FU	Fuut	9	2008	10
200902,0000	23	4960,0000	KA	Kanoetstrandloper	110	2008	2
200901,0000	9	4930,0000	KI	Kievit	14	2008	1
200801,0000	22	5820,0000	KM	Kokmeeuw	33	2007	1
200812,0000	11	1820,0000	KK	Krakeend	8	2008	12
200902,0000	23	800,0000	KU	Kuifaalscholver	6	2008	2
200804,0000	17	2210,0000	MZ	Middelste Zaagbek	19	2007	4
200902,0000	23	1700,0000	NG	Nijlgans	2	2008	2
200808,0000	14	5560,0000	OL	Oeverloper	3	2008	8
200804,0000	17	5380,0000	RW	Regenwulp	4	2007	4
200803,0000	20	1680,0000	RO	Rotgans	185	2007	3
200902,0000	23	4500,0000	SE	Scholekster	132	2008	2
200803,0000	20	3200,0000	SV	Slechtvalk	1	2007	3
200801,0000	22	1790,0000	SM	Smient	450	2007	1
200801,0000	22	5610,0000	ST	Steenloper	59	2007	1
200801,0000	22	5900,0000	SR	Stormmeeuw	18	2007	1
200901,0000	9	5460,0000	TU	Tureluur	2	2008	1
200812,0000	11	1860,0000	WE	Wilde Eend	43	2008	12
200811,0000	12	1840,0000	WT	Wintertaling	9	2008	11
200901,0000	9	5410,0000	WU	Wulp	24	2008	1
200901,0000	9	5920,0000	ZM	Zilvermeeuw	46	2008	1
200710,0000	9	4860,0000	ZP	Zilverplevier	610	2007	10