

Passende beoordeling dijktraject Zuidhoek - Haven De Val

Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de
Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998

Definitief

Projectbureau Zeeweringen
Rapportnummer PZDB-R-13190

Grontmij Nederland B.V.
Middelburg, 30 oktober 2013



017993 2013 PZDB-R-13190

0udePassende beoordeling Zuidhoek Zierikzee (Zuidhoe

Verantwoording

Titel : Passende beoordeling dijktraject Zuidhoek - Haven De Val

Subtitel : Toetsing van de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Natuurbeschermingswet 1998

Projectnummer : 326169

Referentienummer : GM-0115952

Revisie : 0

Datum : 30 oktober 2013

Auteur(s) :

E-mail adres :

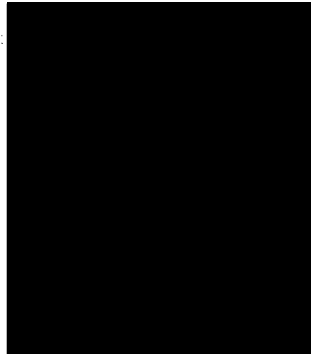
Gecontroleerd door :

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door :

Paraaf goedgekeurd :

Contact :



Grontmij Nederland B.V.
Segeerssingel 6
4337 LG Middelburg
Postbus 7060
4330 GB Middelburg
T +31 118 65 25 00
F +31 118 21 01 60
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

Voorwoord

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	12
3	Toetsing Natuurbeschermingswet 1998	13
3.1	Inleiding	13
3.2	Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde	14
3.3	Toetsingscriteria	17
4	Voorkomen kwalificerende soorten en habitattypen	20
4.1	Inleiding	20
4.2	Kwalificerende habitattypen	20
4.3	Overige kwalificerende soorten	20
4.3.1	Flora	20
4.3.2	Fauna	21
4.4	Kwalificerende vogelsoorten	23
4.5	Overige beschermde soorten	26
5	Effectbeoordeling	28
5.1	Voorkomen van kwalificerende habitattypen en soorten	28
5.2	Ruimtebeslag	28
5.3	Verstoring	29
5.4	Effecten op kwalificerende habitattypen	30
5.5	Kwalificerende broedvogels	31
5.6	Kwalificerende niet-broedvogelsoorten	31
5.7	Overige kwalificerende soorten	31
6	Cumulatieve effecten	33
6.1	Inleiding	33
6.1.1	Afbakening	33
6.1.2	Dijkverbeteringswerken	34
6.1.3	Autonome ontwikkelingen	36
6.2	Effecten op habitats	38
6.2.1	Permanente effecten	39
6.2.2	Tijdelijke effecten	41
6.3	Effecten op broedvogels	41
6.4	Effecten op overtuigende vogels	41
6.4.1	Tijdelijke effecten	42
6.4.2	Permanente effecten	44

6.5	Effecten op foeragerende vogels	44
6.6	Effecten op overige soorten en habitats	44
6.6.1	Wetlands	44
6.6.2	Zeegras	44
6.6.3	Zoutplanten	44
6.6.4	Schelpenruggen	44
6.6.5	Wieren	44
7	Conclusies	45
7.1	Algemeen	45
7.2	Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten	45
7.3	Effecten	45
7.3.1	Habitattypen	45
7.3.2	Kwalificerende broedvogels	46
7.3.3	Kwalificerende niet-broedvogelsoorten	46
7.3.4	Overige kwalificerende soorten	46
7.4	Mitigerende maatregelen	46

Bijlage 1: Gebruikte bronnen

Bijlage 2: Afkortingen

Bijlage 3: Overzicht dijktraject

Bijlage 4: Niet-broedvogels Oosterschelde

Bijlage 5: Leidraad uitwijkmogelijkheden

Voorwoord

Een groot deel van de dijken langs de Zeeuwse wateren wordt aan 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. Een klein aantal trajecten moet nog worden aangepakt. In 2015 is het Projectbureau Zeeweringen voornemens om het dijktraject 'Zuidhoek Havenkanaal Oost, Galgepolder tot Haven De Val' 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 B.V.

De toetsing maakt deel uit van de formele vergunningprocedure 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 (Grontmij, 2013).

Voorliggende rapportage is becommentarieerd door de heren [REDACTED] (Grontmij) en [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen). De mitigerende maatregelen zijn afgestemd met de [REDACTED] (Waterschap Zeeuwse Delta), [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen) en [REDACTED] (Projectbureau Zeeweringen).

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 vastgesteld te worden of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom een Natura 2000-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.

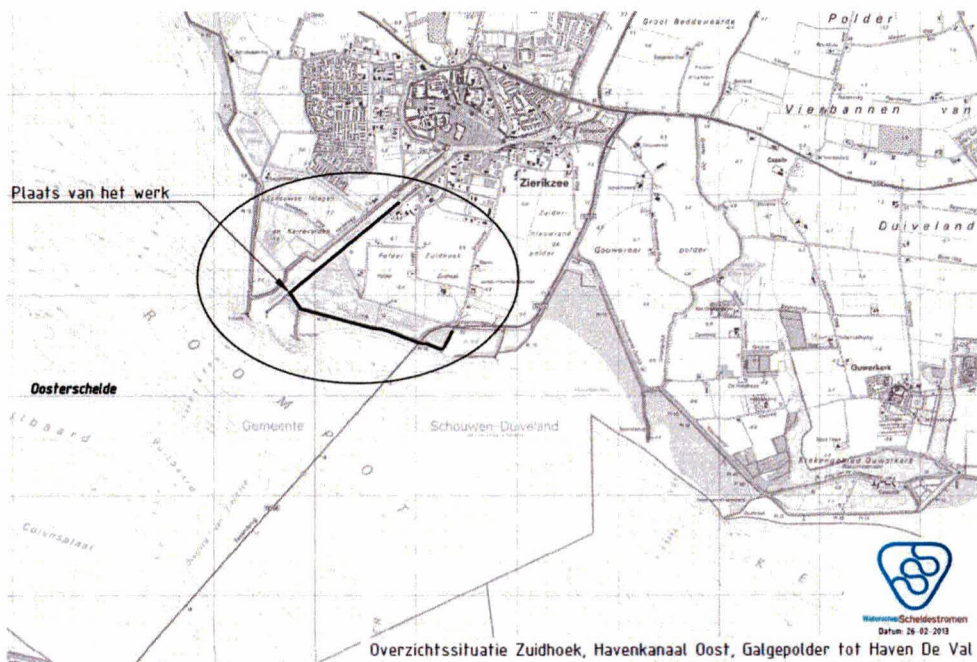
1.2 Projectgebied

Begrenzing van het dijktraject

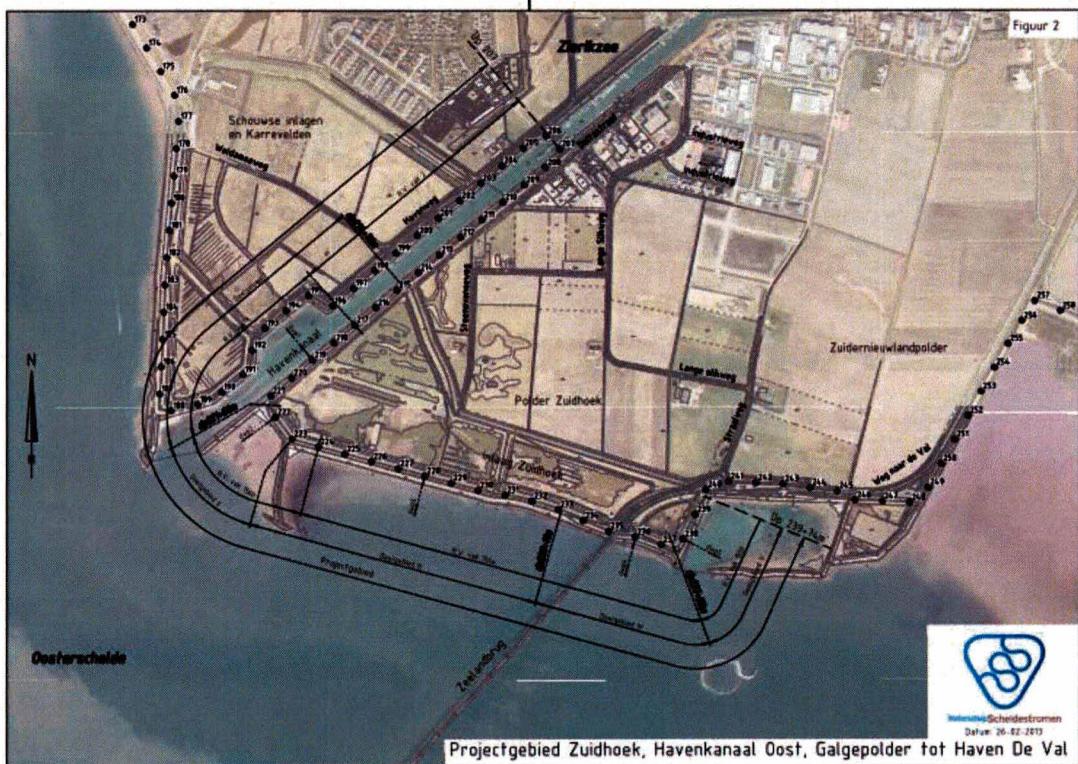
Het dijkvak 'Zuidhoek Havenkanaal Oost, Galgepolder tot Haven De Val', ligt aan de zuidkust van Schouwen-Duiveland aan de Oosterschelde en ten oosten van het havenkanaal nabij Zierikzee. De situatie en het projectgebied zijn weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

De beheerder van het dijktraject is het waterschap Scheldestromen. *Het dijkvak ligt tussen dp 207 en dp 239 +74 m en heeft een totale lengte van ongeveer 3,3 km.* Ongeveer 1,5 km hiervan ligt langs het havenkanaal, tussen de keersluis (dp 207) en de Oostelijke havendam (dp 221 + 50 m), en is noordwestelijk georiënteerd. Het resterende deel van het traject ligt aan de Oosterschelde en is hoofdzakelijk op het zuiden gericht. Het traject sluit aan de westzijde aan op het dijktraject 'Cauwersinlaag - Havenkanaal West' dat in 2013 verbeterd is. Aan de oostzijde grenst het dijktraject aan het in 2010 verbeterde traject 'Haven De Val, polder Zuidhoek, Zuidernieuwlandpolder, Gouweveerpolder'.

Gelijktijdig met de verbetering van de dijk zal Waterschap Scheldestromen de Oostelijke Havendam en de strekdam voor Haven de Val verbeteren. De uitvoering van dit werk is meegenomen in deze beoordeling.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied



Figuur 1.2 Te verbeteren dijkvak

Het voorland

Buitendijks voor het dijkvak ligt een diepe stroomgeul, de Roompot. Ter hoogte van het havenkanaal bereikt de geul een diepte van 50 meter. Tussen dp232 en dp237 +50 m zijn mosselpercelen aanwezig. Tussen de Oostelijke havendam en de Kurkenol ligt een klein zandstrandje. De oostkant van het traject ligt langs Haven de Val.

De dijk

De bestaande bekleding tussen dp 214 +76 m en dp 239 +74 m moet worden verbeterd, uitgezonderd de aanwezige breuksteen, ingegoten met gietasfalt tussen dp 216 en dp 218. Voor de aanwezige Grauwacke bij dp 235, tussen dp 236 en dp 237 en tussen dp 237 +50 m en dp 238 +15 m geldt dat deze vlakken afhankelijk van het nieuwe ontwerp inpasbaar leken: indien gekozen wordt voor een nieuwe constructie van breuksteen, gepenetreerd met gietasfalt is inpassing van de bestaande overlagingen mogelijk. Op grond daarvan is besloten om de bestaande Grauwacke op de ondertafel tussen dp 236 en dp 237 en op het traject tussen dp 237 +50 m en dp 238 +15 m te behouden en in te passen in het nieuwe ontwerp. Rondom wordt gepenetreerde breuksteen aangebracht, afgestrooid met lavasteen. Op het traject tussen dp 207 en dp 214 +76 m is de aanwezige steenbekleding in 2000 reeds door de beheerder in het kader van beheer en onderhoud aangebracht. Deze behoeft geen verbetering en wordt verder in deze ontwerpnota niet meer uitvoerig besproken. Overal langs het onderhavige dijktraject, behalve het deel van dp 207 tot dp 214 +76 m, is het nodig een nieuwe kreukelberm aan te brengen. Tussen dp 234 +40 m en dp 235 +35 m en tussen dp 237 en dp 237 +50 m kan hierbij gebruik gemaakt worden van de aanwezige kreukelberm van de benodigde sortering.



Figuur 1.4 Huidige bekleding

Oostelijke Havendam, strekdam Haven De Val en verborgen glooiing Kurkennol

Gelijktijdig met de dijkverbeteringswerken zullen de Oostelijke Havendam van het havenkanaal Zierikzee en de strekdam voor Haven De Val verbeterd worden. De Kurkennol oostelijk van de havendam blijft behouden. Achterlangs wordt een 'verborgen glooiing' aangelegd.

Binnendijks gebied

Aan de binnenzijde van de dijk liggen de Zuidhoekinlagen, een natuurgebied in beheer bij Natuurmonumenten. Direct oostelijk van de Zeelandbrug ligt een inlaagje, nu een rietmoeras. In de directe omgeving is geen bebouwing aanwezig.



Figuur 1.5 Impressie binnendijks gebied

2 De voorgenoemen activiteit

2.1 Doel van de dijkverbetering

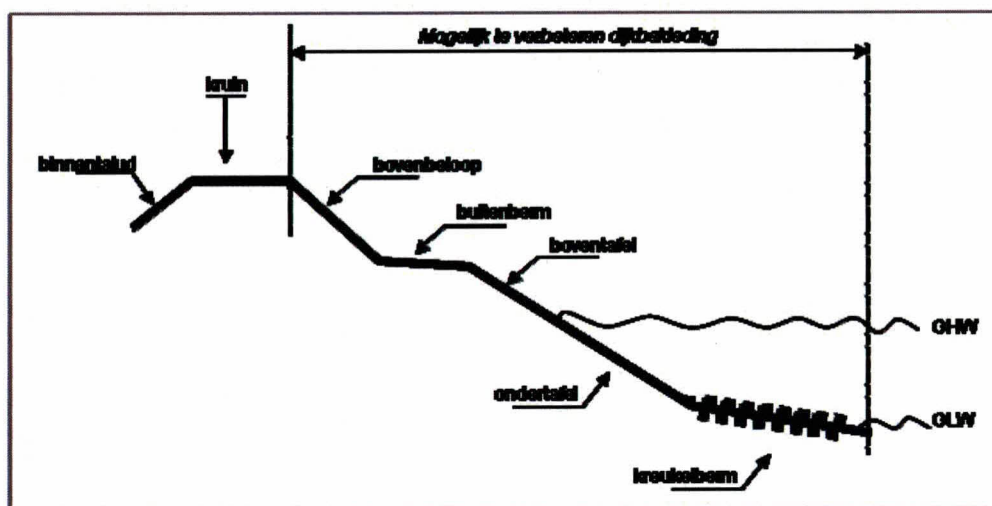
De dijk dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Er is wettelijk vastgelegd dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken aan de fysieke omstandigheden die een gemiddelde kans van voorkomen van 1 / 4.000 per jaar hebben. Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekledingen. Uit de toetsing van de steenbekleding van het onderhavige dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Beijer, 2013). 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 vijf 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

Deelgebied	Locatie (dijkpaal)
1. Havenkanaal Oost	dp214 +76 m - dp221 +50 m dp214 +76 m - dp221 +50 m
2. Oostelijke havendam - Kurkenol	dp221 +50 m - dp223
3. Inlaag Zuidhoek	dp223 - dp233 +11 m
4. Zeelandbrug	dp233 +11 m - dp237 +50 m
5. Haven de Val	dp237 +50 m - dp 239 +74 m

Toegankelijkheid

De waterkering kan en mag betreden worden, maar is voornamelijk vanaf de parkeerplaats onder de Zeelandbrug bereikbaar. Het dijktraject wordt door relatief weinig wandelaars gebruikt. Onder de Zeelandbrug ligt wel één van de belangrijkste duiklocaties van Zeeland. De dijk is nu niet ontsloten voor fietsers en zal dat ook na afronding van het werk niet worden.

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 voldoet aan de veiligheidseisen (Beijer, 2013). Het merendeel van de aanwezige steenbekleding is als 'onvoldoende' aangemerkt. Het eindoordeel van de toetsingen wordt hieronder weergegeven.

De bekleding tussen dp 207 en dp 214 +76 m, die in 2000 door de beheerder reeds is verbeterd, is voldoende getoetst. Dit gedeelte behoeft geen verdere aanpassing. De bekleding tussen dp 214 +76 m en dp 239 +74 m is, afgezien van enkele kleine vlakken basalt en bestaande gepenetreerde breuksteen, afgekeurd. Er wordt voor het ontwerp uitgegaan van verbetering van alle aanwezige bekleding op het traject tussen dp 214 +76 m en dp 239 +74 m. De aanwezige gepenetreerde breuksteen (Grauwacke) bij dp 235, tussen dp 236 en dp 237 en tussen dp 237 +50 m en dp 238 +15 m is als voldoende getoetst. De aanwezige kreukelberm tussen dp 223 en dp 231 is onvoldoende. Op het aangrenzende deel tussen dp 231 en dp 237 +50 m is de aanwezige kreukelberm aangebracht gelijktijdig met en aansluitend op de recent uitgevoerde vooroeverbetoring. Delen van de aanwezige kreukelberm scoren voldoende. Op enkele locaties binnen dit deel dient de kreukelberm in de nieuwe situatie aangepast of uitgebreid te worden. Met uitzondering van het traject tussen dp 231 en dp 237 +50 m is het overal langs het onderhavige dijktraject nodig een compleet nieuwe kreukelberm aan te brengen.

Werkzaamheden Oostelijke Havendam

Op verzoek van de beheerder wordt binnen het project Zeeweringen de uitvoering van het verbeteren van een deel van de steenbekleding ter plaatse van de oostelijke havendam in het kader van beheer en onderhoud meegenomen. De havendam heeft een lengte van circa 280 m. Gerekend vanaf de dijk, is op de eerste 160 m aan weerszijde van de dam een bekleding van Vilvoordse steen aanwezig. Op de overige 120 m, tot aan de kop van de havendam, bestaat de huidige bekleding uit basalt van aanzienlijke dikte. De beheerder heeft aangegeven de aanwezige basalt lokaal te willen herstellen. Ter plaatse van de bekleding met Vilvoordse steen vindt verbetering plaats door de bestaande bekleding te overlagen met breuksteen en in te gieten met gietasfalt. Op de kruin van de havendam wordt een verhard onderhoudspad aangebracht.

Werkzaamheden strekdam Haven de Val

Op verzoek van de beheerder wordt binnen het project Zeeweringen de uitvoering van het verbeteren van de steenbekleding ter plaatse van de zuidelijke havendam van Haven De Val in het kader van beheer en onderhoud meegenomen. De havendam heeft een lengte van circa 280 m. Aan weerszijden van de dam is over circa 500 m een bekleding van Vilvoordse steen aanwezig. Op de overige circa 120 m, tot aan de kop van de havendam, bestaat de huidige bekleding uit basalt van aanzienlijke dikte. De beheerder heeft aangegeven de bestaande bekleding te overlagen met breuksteen en in te gieten met gietasfalt. Op de kruin van de havendam wordt een verhard onderhoudspad aangebracht ten behoeve van beheer en onderhoud.



Figuur 2.1 Impressie strekdam haven De Val

Werkzaamheden Kurkenol

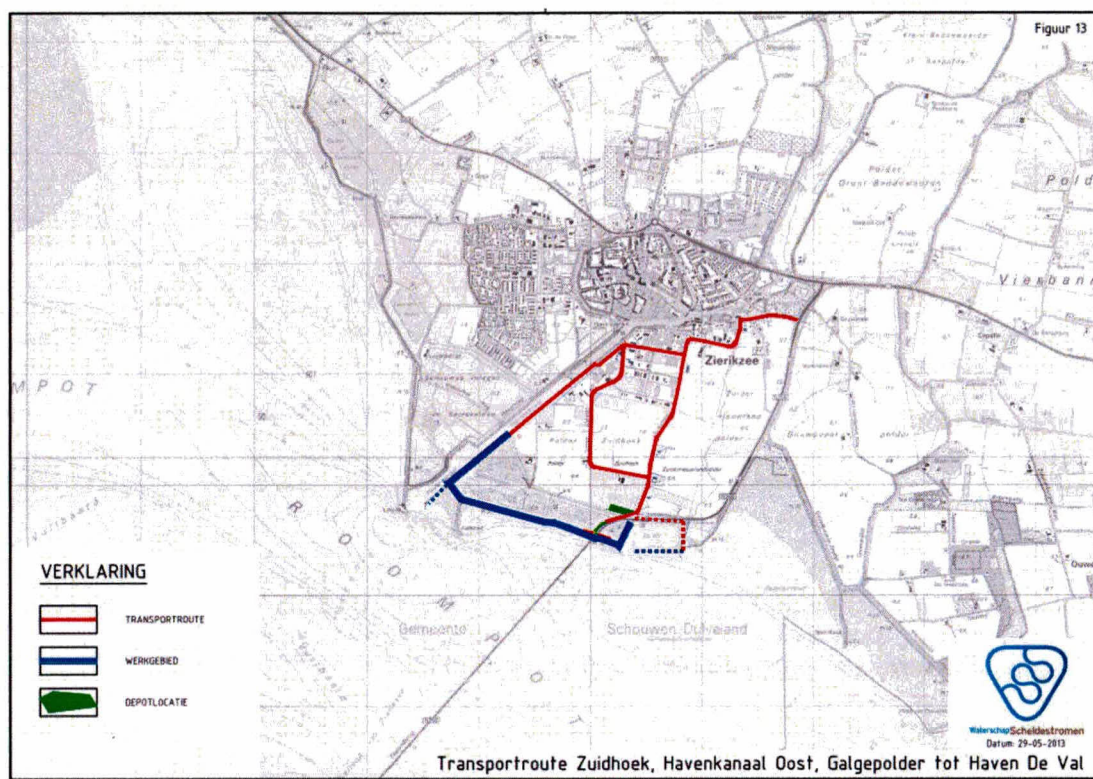
Ter plaatse van dp 223 zal de Kurkenol achterlangs gepasseerd worden middels een verborgen glooiing. Deze verborgen glooiing bestaat uit vol en zat gepenetreerde breuksteen 10-60 kg met een laagdikte van 0,40 m en wordt aangebracht onder een maximale helling van 1:2,5.

De ondergrens verloopt van NAP -0,60 m naar NAP -1,00 m.

De bovengrens verloopt van NAP +3,50 m naar NAP+5,00 m. Onder de breuksteen wordt een geotextieltype weefsel toegepast. Ter plaatse van de aansluitingen aan weerszijden wordt de bestaande, te behouden bekleding op de nol tijdelijk verwijderd, om na aanbrengen van de verborgen glooiing weer teruggeplaatst te worden.

Transport en opslag

Het transport van materialen zal via de bestaande wegen worden uitgevoerd. Binnen het werktraject zal uitsluitend buitendijks en op de kruin van de zeedijk worden gereden. Er wordt niet door de inlagen of binnendijks gereden. Dezelfde route wordt gebruikt voor de werkzaamheden aan de Oostelijke Havendam. Het transport naar de strekdam voor Haven De Val verloopt via de havenafrit van de N256 vlakbij de Zeelandbrug waarna op de kruin van het in 2010 verbeterde dijktraject verder gereden wordt. Onderzocht wordt in hoeverre aanvoer over water mogelijk is. Uitgangspunt is dat gewerkt wordt van west naar oost. De kreukelberm wordt in principe voor 15 mei aangelegd. Er is slechts een geringe opslagruimte nodig, omdat het grootste deel van de nieuwe bekleding breuksteen en asfalt betreft. Hiervoor zal gebruik worden gemaakt van een klein deel van de verharding onder de Zeelandbrug en een agrarisch perceel nabij restaurant de Zeelandbrug. De mogelijke effecten op natuurwaarden van het gebruik van deze locaties zijn in deze toets meegenomen.



Figuur 2.2 Transportroute en depotlocaties (groen)

Toegankelijkheid

De toekomstige toegankelijkheid wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie. Het nu gedeeltelijk verharde onderhoudspad zal wel geheel verhard worden met open steenasfalt, maar blijft geheel ontoegankelijk voor fietsers. Het aanwezige hekwerk wordt herplaatst of vervangen.

2.4 Planning

De dijkverbetering vindt plaats in 2015. 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 leegrijden van het depot, het aanbrengen van een slijtlaag op een onderhoudsstrook en het inzaaien van gras) kunnen echter ook later plaatsvinden. In voorliggende toets is daarom uit gegaan van een totale werkperiode van een jaar, van februari 2015 tot en met februari van het jaar daarop.

Initiatiefnemer

Waterschap Zeeuwse Eilanden

Algemeen contactpersoon
De heer ing. R. van de Voort
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 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, 2013).

De Natuurbeschermingswet biedt de juridische basis voor de aanwijzing en de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden.

Hierbij worden drie typen gebieden onderscheiden:

- **Natura2000-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 Beschermd natuurmonument. De status van Beschermd 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 traject Zuidhoek - Zierikzee is gelegen in en aan Natura2000-gebied de Oosterschelde. Er moet dan ook naar de kwalificerende habitattypen en soorten van dit gebied worden gekeken.

De Oosterschelde is in 1989 aangewezen als SBZ in het kader van de Vogelrichtlijn, in 1990 aangewezen als Beschermd 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. Met deze aanwijzing is status als Beschermd Natuurmonument vervallen. Wel zijn de oude doelen in het aanwijzingsbesluit N2000 opgenomen. Hiervoor geldt een lichtere toetsing in het kader van de NB-wet.

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 (artikel 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 mogelijk 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 verslechteringstoets.

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.

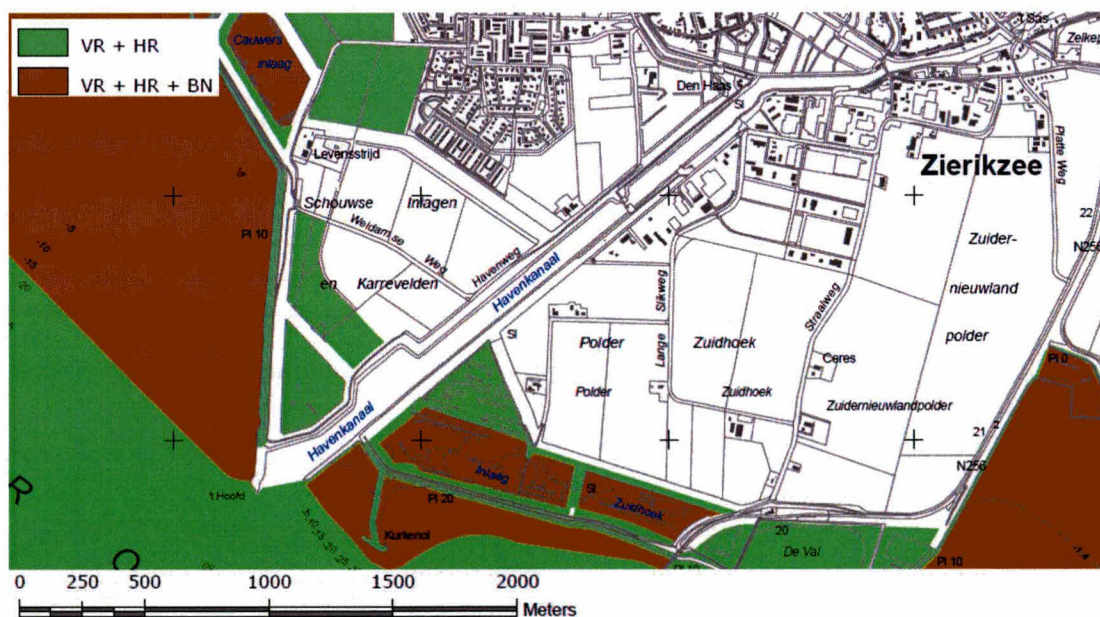
3.2 Begrenzing en kwalificerende habitattypen en soorten van Oosterschelde

Begrenzing van het Natura2000-gebied

De grenzen van het Natura 2000-gebied Oosterschelde ter hoogte van het dijktraject zijn weergegeven in figuur 3.1. Voor de begrenzing van Natura 2000-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 Natura 2000-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 (Ministerie van EL&I, 2009) ter hoogte van het dijktraject

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 tot en met 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 2009 (Ministerie van LNV). Bij het besluit 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 binnendijks als buitendijks aangewezen als beschermd natuurmonument en als staatsnatuurmonument (in het kader van de Nb-wet. In het besluit Nb-wet Oosterschelde buitendijks 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 beschrijving van natuurwaarden (zowel soorten als habitattypen) die niet worden genoemd in het aanwijzingsbesluit van de Oosterschelde als Natura 2000 gebied noch beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Dit betreft zeer algemene soorten (bijvoorbeeld brandnetel en braam) tot gemeenschappen en soorten die karakteristiek en vermoedelijk dus wel van bijzonder belang zijn voor de Oosterschelde (bijvoorbeeld soortenrijke wervevegetaties van hardsubstraat en de gewone zeekat). 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.

Tabel 3.1 Habitats en soorten waarvoor het Natura2000-gebied Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn en hun instandhoudingsdoelen (bron www.rijksoverheid.nl, juni 2011)

Habitat	Instandhoudingsdoel
1160 Grote, ondiepe krekens en baaien	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit
1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met zeekraal en andere zoutminnende soorten	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
1320 Schorren met slijkgrasvegetaties	Behoud oppervlakte
1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie	Behoud oppervlakte en kwaliteit
7140 Overgangs- en trilveen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
Soorten	
1340 Noordse woelmuis	Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding Deltapopulatie
1365 Zeehond	Behoud omvang en verbetering leefgebied voor uitbreiding tot een Deltapopulatie van minstens 200 exemplaren

Tabel 3.2 Vogelsoorten waarvoor het Natura2000-gebied Oosterschelde is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en hun instandhoudingsdoelen. Voor alle niet-broedvogels is als instandhoudingsdoel het seizoensgemiddelde (gemiddelde van twaalf maandelijkse tellingen) van de Oosterschelde weergegeven (laatste kolom) (bron www.rijksoverheid.nl, juni 2011)

Broedvogels	Instandhoudingsdoel (aantal paar)
Bruine kiekendief	19 OS
Kluut	2.000 Delta
Bontbekplevier	100 Delta
Strandplevier	220 Delta
Grote stern	4.000 Delta
Visdief	6.500 Delta
Noordse stern	20 OS
Dwergstern	300 Delta
Niet-broedvogels	Seizoensgem.
Dodaars	80
Fuut	370
Kuifduiker	8
Aalscholver	360
Kleine zilverreiger	20
Lepelaar	30
Kleine zwaan	
Grauwe gans	2.300
Brandgans	3.100
Rotgans	6.300
Bergeend	2.900
Smient	12.000
Krakeend	130
Wintertaling	1.000
Wilde eend	5.500
Pijlstaart	730
Slobeend	940
Brilduiker	680
Middelste zaagbek	350
Slechtvalk	10
Meerkoet	1.100
Schalekster	24.000
Kluut	510
Bontbekplevier	280
Strandplevier	50
Goudplevier	2.000

Zilverplevier	4.400
Kievit	4.500
Kanoet	7.700
Drieteenstrandloper	260
Bonte strandloper	14.100
Rosse grutto	4.200
Wulp	6.400
Zwarte ruiter	310
Tureluur	1.600
Groenpootruiter	150
Steenloper	580

Voor alle vogelsoorten geldt een kwalitatieve doelstelling 'behoud omvang en kwaliteit leefgebied'. De kwantitatieve doelstelling (Tabel 3.2) is gericht op de draagkracht voor een populatie met een soortspecifiek seizoensgemiddelde. Met dit laatste wordt het gemiddeld aantal vogels (individuen) per maand bedoeld dat in de Oosterschelde (bij broedvogels alleen Bruine Kiekendief en Noordse stern) aanwezig is van de betreffende soort (= seizoensom maantellingen / 12). Dit wordt vastgesteld aan de hand van maandelijkse vogeltellingen in telseizoenen die lopen van juli tot en met juni. Bij de overige broedvogels zijn de instandhoudingsdoelen op regionaal niveau (Delta) geformuleerd. Alle Delta-gebieden moeten dus gezamenlijk dergelijke instandhoudingsdoelen realiseren.

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	zee gras
1365 Gewone zeehond	darmwievegetatie
Zeedonderpad	zeeweegbree
Snotolf	gewone zoutmelde
Zeenaald	zeealsem
Harnasmannetje	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 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.

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 Habitatrichtlijn (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 en de trend.
- Mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

Broedvogels

- Aantal verstoorde broedparen c.q. verlies aan broedplaatsen ter plaatse van het dijktraject in relatie tot het aantal broedparen in het Natura2000-gebied en het instandhoudingsdoel.

Niet-broedvogels

- Aantal verstoorde overtijende / foeragerende vogels c.q. verlies aan overtij- / foerageergebied langs het dijktraject in relatie tot het aantal overtijende / foeragerende 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 overtijden of te foerageren.
- Herstelmogelijkheden van overtij / foerageergebied.
- 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 / verstoring van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in het Natura2000-gebied.
- Mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie / leefgebied.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (Natura2000-gebied).

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 kwalificerende soorten en habitattypen

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 monitoringsprogramma's 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 / 2008). Daarnaast wordt op een globaler niveau ook de bredere omgeving in ogenschouw genomen in verband met eventuele uitwijkmogelijkheden.

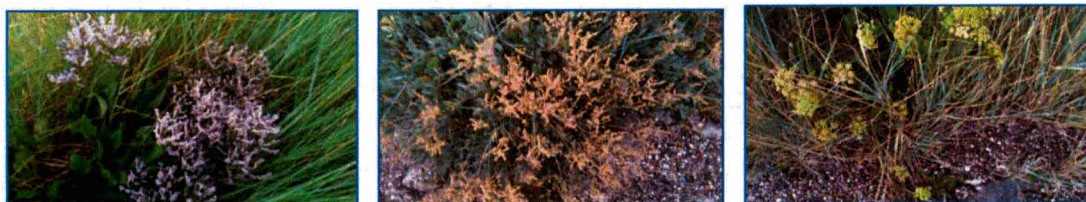
4.2 Kwalificerende habitattypen

Direct voor het dijktraject ligt een diepe geul (de Roompot), waar het kwalificerend habitatype H1160 (Ondiepe krekens en baaien) voorkomt. In de binnendijs gelegen Zuidhoekinlaag ligt habitatype H1330B (zilte graslanden binnendijs). Er zijn geen omvangrijke buitendijkse slikken of schorren langs het dijktraject aanwezig, alleen in Haven De Val ligt een klein oppervlak bij laag water droogvallend slik.

4.3 Overige kwalificerende soorten

4.3.1 Flora

Onderzocht is of kwalificerende plantensoorten aanwezig zijn (Jentink 2009). Deze zijn niet in het werkgebied aangetroffen. Er zijn ook geen gegevens of waarnemingen van kwalificerende plantensoorten bekend. Op de dijk groeit wel een aantal soorten deel uitmakend van het 'oude' Natuurbeschermingsbesluit. Deze zouttolerante soorten groeien in kleine aantallen op het dijk-talud en de strekdammen. Binnendijs, op twee plaatsen, zijn op grond van de Flora- en Fauna-wet beschermde planten aangetroffen. Het gaat om enkele bijen- en rietorchissen. De groei-plaatsen liggen buiten het werkgebied. Eventuele effecten op deze en zouttolerante soorten, die tevens aangemerkt zijn als provinciale aandachtsoorten, zijn meegenomen en beoordeeld in de Soortentoets die voor dit traject is opgesteld (Grontmij 2013). Bij de voorgenomen depotlocaties groeien geen beschermde of kwalificerende plantensoorten. De mogelijke invloed van het gebruik van de transportroute en het tijdelijk depot op plantensoorten wordt beoordeeld in de Soortentoets.



Afbeelding 4.1 Lamsoor, gewone zoutmelde en zeevenkel op strekdam Haven De Val

Langs delen van het dijktraject is een waardevolle wiervegetatie aanwezig. Dat geldt met name voor de dijkgedeelten langs het havenkanaal, de havendam en langs haven De Val. Op grond van het Nb-wetbesluit dient voor de werkzaamheden uitgegaan te worden van behoud en herstel van deze wiervegetaties.

*“De stenen dijkglouingen, kreukelbermen en strekdammen, vormen kunstmatige rotskusten, waarop allerlei organismen zijn te vinden, die van nature voorkomen op de rotskusten van Het Kanaal. De soortenrijke wiervegetatie op hard substraat, met meer dan 150 soorten (3/4 van de in Nederland voorkomende) waaronder Knotswier (*Ascophyllum nodosum*), Blaaswier (*Fucus vesiculosus*), Groefwier (*Pelvetia canaliculata*) en Suikerwier (*Laminaria saccharina*) is uniek. Vele soorten komen alleen in de Oosterschelde voor. De diversiteit van de wiervegetaties verschilt per locatie en is onder andere afhankelijk van het stromingspatroon ter plaatse, de droogligtijd, de overspoelingsfrequentie en het substraattype. De wierbegroeiing vertoont een zonering, evenwijdig aan de hoogtelijn. Kwantitatief de belangrijkste wiersoorten op hard substraat zijn Knotswier en Blaaswier.*”

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 overstromde terreinen. Dergelijke terreinen en landschapselementen zijn in de vorm van de Zuidhoekinlagen en Inlaag De Val in de omgeving van het dijkverbeteringstraject aanwezig. Het voorkomen van de soort is bekend van het gebied ten westen van het havenkanaal (De Kraker, 2010 / 2011). Van het gebied oostelijk van de forse barrière, gevormd door het Havenkanaal, is slechts bekend dat zij ‘schaars’ voorkomen in de Zuidhoekinlagen (med. K. de Kraker). Het voorkomen op het dijktraject zelf is uit heden en verleden echter niet bekend en kan vanwege de ongeschiktheid van het biotoop worden uitgesloten.

Gewone zeehond

Sinds 1978 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 onder andere 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. In de Oosterschelde werd 15% van het totaal aantal zeehonddagen doorgebracht. De grootste concentraties werden aangetroffen rond de Middengeul en Westgeul op de Roggenplaat en op de Galgeplaat. In de wintermaanden werden de laagste aantallen geteld, het maximum van 102 exemplaren werd vastgesteld in april (Strucker et al., 2012). Waarnemingen uit de directe omgeving van het dijktraject betreffen incidentele foeragerende en migrerende exemplaren in getijdengeul De Roompot.

Grijze zeehond

Grijze zeehonden zijn, op een enkele waarneming na, bijna het hele jaar alleen op de zes kilometer ten westen van het dijktraject gelegen zandplaat Roggenplaat aanwezig. In 2011 / 2012 zijn zij ook op de Galgeplaat gezien (Strucker et al, 2012). Het aantal grijze zeehonden is gering en ligt tussen de één en vier individuen. Nabij het dijktraject zijn zij niet waargenomen, maar van deze soort kan incidenteel een exemplaar in de omgeving voorkomen.

Sublittorale fauna

Er heeft in het kader van de dijkverbetering geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van sublittorale fauna langs het dijktraject. Vanwege de diepte van de geul direct voor het dijktraject en het ontbreken van steenbestorting is het voorkomen van sessiële sublittorale fauna niet te verwachten. Vissen kunnen wel aanwezig zijn in de geulen voor het slikkengebied. Die zijn mogelijk geschikt voor vissoorten die een zandige of slikkige bodem prefereren. Het gaat dan om schol, schar, zwarte grondel, harnasmannetje, tong, bot en zeenaald. Het voorkomen van de gewone zeeekat is onwaarschijnlijk, maar niet volledig uit te sluiten.

De *gewone zeeekat* 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 et cetera). De volwassen dieren sterven na de eiafzet. In het voorjaar worden in de Oosterschelde op twee locaties grote aantallen gewone zeeekat

aangetroffen: nabij Wissenkerke en nabij Bruinisse (Schouten & Waardenburg, 2005). Beide locaties liggen op grote afstand van het dijktraject.

Platvissen *schol* en *schar* komen voor op zandige bodems. Beide soorten zetten de eieren in het water af waar ze ook uitkomen. Ook *bot* wordt nu en dan, maar regelmatig waargenomen. Omdat het voorland bestaat uit een rustige, slibrijke getijdengeul en het voorland bij laag water grotendeels droogvalt, heeft het dijktraject naar verwachting een beperkte waarde voor deze soorten. *Tong* is 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 in de geul voor het dijktraject.

Het *harnasmannetje* komt voornamelijk voor op zachte bodems. De paaitijd valt in de winterperiode waarbij de eieren op bruinwieren worden afgezet (Schouten & Waardenburg, 2005). Omdat langs het dijktraject nauwelijks bruinwieren voorkomen (Parée, 2006) heeft het dijktraject naar verwachting een beperkte waarde voor deze soort.

De *zeenaald* komt voor op locaties met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie (wier- velden). Vanwege het merendeels hoge voorland en de beperkte omvang van een goede wier- vegetatie is de verwachtingswaarde van het dijktraject laag.

'*Bliek*' is de verzamelnaam voor jonge haring en sprout. 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 zijn niet gebonden aan de oever. Waarschijnlijk komt ook langs het dijktraject 'bliek' voor.

Soorten als *kreeft*, *gewone zeedonderpad*, *snotolf* en *botervis* komen voor op locaties waar een harde, stenige ondergrond aanwezig is onder de laagwaterlijn. Omdat het voorland langs nagenoeg het gehele dijktraject bestaat een diepe geul of juist droogvallend slik, zijn deze soorten niet langs het dijktraject te verwachten.

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 metamorfoserend 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 langs het dijktraject onwaarschijnlijk en beperkt tot doortrekgebied.

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). De diepe geul in de Oosterschelde ter hoogte van het dijktraject kan als doortrekgebied functioneren.

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 langs dijktraject is onwaarschijnlijk.

De *fiint* 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 langs het dijktraject niet te verwachten. De soort kan incidenteel op doortrek passeren.

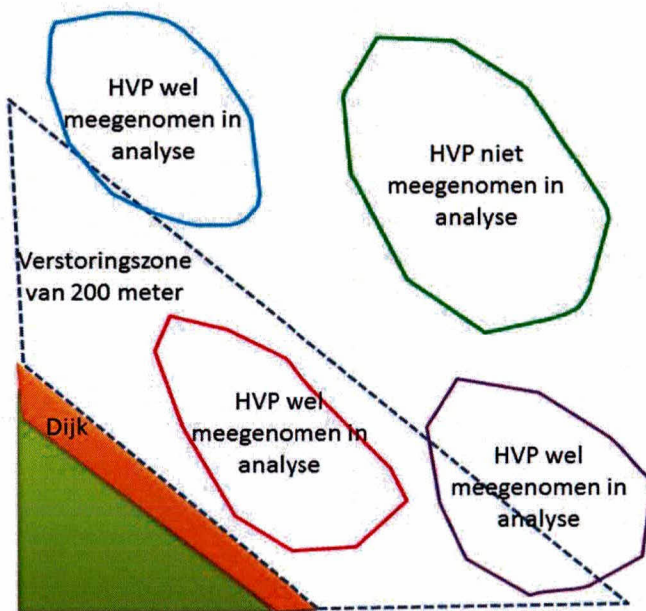
4.4 Kwalificerende vogelsoorten

Broedvogels

Het dijktraject zelf is van weinig belang voor al dan niet kwalificerende broedvogels. Wel komt de graspieper er in redelijke aantallen tot broeden. In 2010 zijn niettemin 57 soorten broedvogels in de nabijheid van het traject aangetroffen. Het merendeel van deze broedvogels bevindt zich in de Zuidhoekinlaag, waar onder andere grote aantallen scholeksters broeden en een kolonie visdieven aanwezig is. In struwelen langs de dijk bij de Zeelandbrug en in Inlaag De Val broeden behalve algemene soorten ook bruine kiekendieven. Onder de in de Zuidhoekinlaag broedende vogels zijn twee kwalificerende soorten, behalve de visdief gaat het daarbij om de kluut. De visdieven broeden op eilandjes op ruime afstand van de dijk en ook de kluten houden daar een ruime afstand toe aan, mede vanwege het gebruik daarvan door wandelaars met en zonder (loslopende) honden. Buitendijks, op een strandje nabij de Kurkenol, hebben in het verleden kwalificerende bontbekplevieren gebroed. Zij zijn daar sinds 2005 niet meer gezien. Zij broeden mogelijk nog wel in de Zuidhoekinlaag.

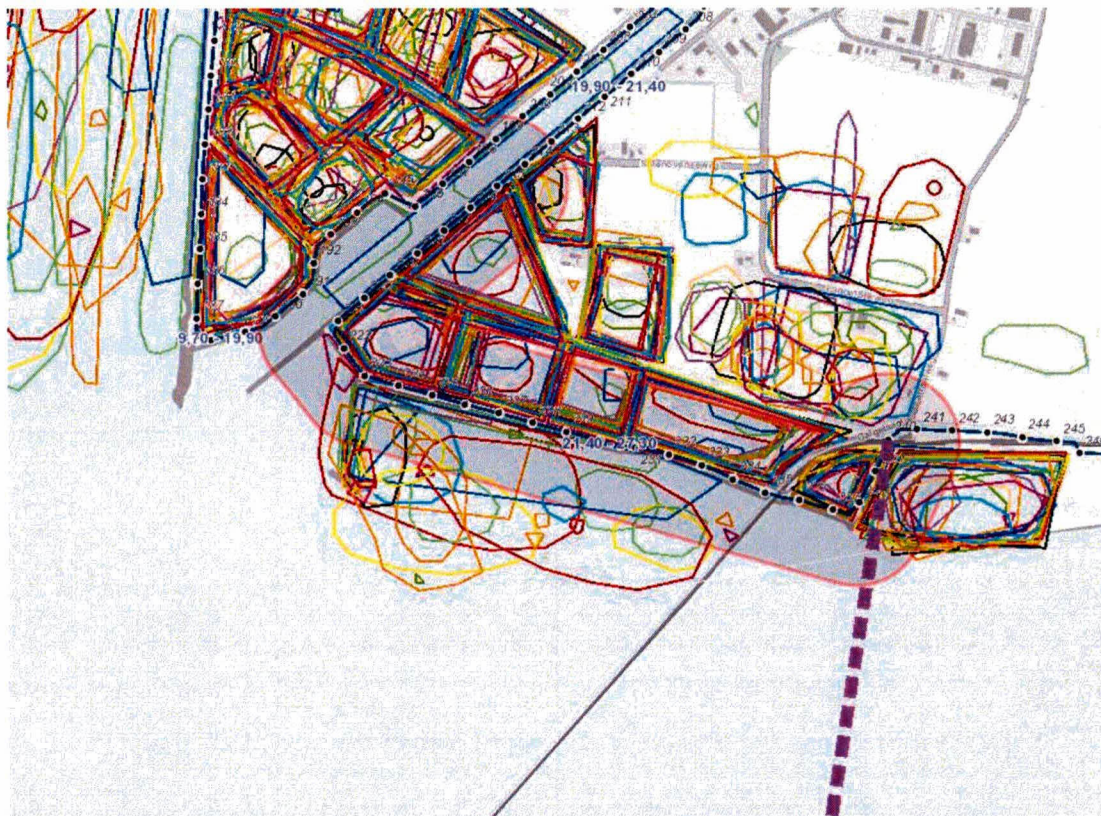
Niet-broedvogels

Niet-broedvogels zijn in het kader van het monitoringsproject zoute rijkswateren (MWTL) maandelijks geteld tijdens hoogwater. In aanvulling op de tellingen zijn in opdracht van Projectbureau Zeeweringen tijdens deze maandelijks hoogwaterkartering de gebieden waar watervogels zich ophouden langs het dijktraject in kaart gebracht. In de HVP-tool, waarin de gegevens zijn opgenomen, wordt de aanwezigheid van vogels met polygonen weergegeven. De omliggende gebieden (polygonen) op de kaart representeren een waargenomen aantal vogels. Bij het analyseren van gegevens wordt een zone van 200 meter aangehouden als gemiddelde maximale verstoringafstand van vogels (Krijgsveld et al., 2004; 2008). Zowel van de polygonen die geheel zijn gelegen binnen deze 200-meterzone, als van de polygonen die slechts ten dele binnen de verstoringzone liggen of de verstoringzone slechts raken, zijn alle vogelaantallen meegenomen in de analyse. Het is namelijk niet bekend hoe de vogels verdeeld zijn binnen een polygoon; het is veilig om in dat geval alle vogels mee te nemen. Dit leidt tot een 'worst case' benadering, waarbij de verstoringzone bij de analyse verder strekt dan de 200 meter, afhankelijk van de grootte van de HVP's die aan de rand van de verstoringzone liggen (figuur 4.1).



Figuur 4.1 Polygonen binnen de verstoringszone

Om te beoordelen welke (kwalificerende) vogels rondom het dijktraject aanwezig zijn is voor dit traject gebruik gemaakt van hoogwaterkarteringen uit de periode 2011 - 2012 (RWS, HVP-tool). Nagegaan is welke soorten en aantallen binnen de standaard gehanteerde verstoringsafstand van 200 meter rond het dijktraject aanwezig zijn (figuur 4.2).



Figuur 4.2 Polygonen met verspreiding overtijende vogels in verstoringszone rond dijktraject (grijze arcering) per maand in de periode 2011-2012

De in figuur 4.2 op de Oosterschelde vóór het dijktraject gelegen polygonen hebben betrekking op watervogels. Visetende watervogels als dodaars, fuut en middelste zaagbek maken geen gebruik van de dijk om te overtijen, zij zijn uitsluitend op het water in de omgeving te vinden. Daarom, en omdat ruim voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn, blijven ze verder buiten beschouwing. De overige kwalificerende niet-broedvogelsoorten die bij hoog water nabij de dijk te vinden zijn, zijn slechts in kleine aantallen aanwezig. Vóór het dijktraject ligt hier geen droogvallend slik waarop grote aantallen vogels foerageren, waarna zij bij hoog water op de aangrenzende dijk overtijen. De bij hoog water in de nabijheid van de dijk aangetroffen kwalificerende soorten betreft dan ook vrijwel uitsluitend exemplaren die binnendijks, in de Zuidhoekinlaag, zijn waargenomen. In de verstoringszone zijn in de maand maart van de werkperiode vooral nog kleine aantallen ganzen en eenden te vinden. Nadien nemen die aantallen sterk af, omdat de vogels naar de broedgebieden vertrekken. In Haven De Val is wel een klein oppervlak droogvallend slik te vinden. Het aanwezige droogvallende slik vormt met 0,2% slechts een klein percentage van de gemiddelde oppervlakte droogvallend slik in het westelijke deel van de Oosterschelde en 0,05% van de gehele Oosterschelde (De Groot et al., 2007). De hoogste aantallen en de meeste soorten zijn aanwezig in november. In de werkperiode zijn slechts kleine tot zeer kleine aantallen kwalificerende foeragerende vogelsoorten aanwezig. Het gaat in de werkperiode (maart - oktober) om enkele (een - vijf ex) scholeksters, tureluurs, wulpen en wilde eenden. Incidenteel verblijft er een groepje steenlopers. In mei 2011 zijn er eenmaal twaalf gelijktijdig gezien.

Tabel 4.1 Gemiddeld per maand in 2012 bij hoog water in de werkperiode (maart - oktober) rond het dijktraject waargenomen kwalificerende vogelsoorten in een zone tot 200 meter van de dijk (exclusief dodaars, fuut en middelste zaagbek) en percentage van het instandhoudingsdoel

Soort	Gem / mnd in werkperiode	%ihd (seizoensgem.)
Aalscholver	7	1,9
Bergeend	5	0,2
Brandgans	72	2,3
Grauwe gans	32	1,3
Kievit	5	0,1
Kluut	11	2,1
Lepelaar	2	6
Meerkoet	4	0,3
Pijlstaart	1	0,1
Rosse grutto	1	0,02
Rotgans	38	0,6
Scholekster	20	0,08
Slobeend	26	2,7
Smient	28	0,2
Steenloper	>1	0,00
Slechtvalk	>1	5
Tureluur	8	0,5
Wilde eend	65	1,1
Wintertaling	11	1,1
Kleine zilverreiger	>1	2
Zilverplevier	2	0,04
Zwarte ruiters	1	0,3

Bron: HVP tool; gegevens RWS 2012

Exemplaren buiten de 200-meterzone, maar aanwezig in een met de bufferzone overlappend polygoon, zijn in de vermelde gegevens meegenomen. De werkelijke aantallen binnen de bufferzone liggen lager. Pieken in de waargenomen gemiddelde aantallen hebben betrekking op eenmalige waarnemingen van een grote groep van een soort. Zo zijn van de brandgans op een moment 260 exemplaren geteld, maar op andere teldata slechts vijf per teldag. Van de rotgans zijn in 2012 maximaal niet meer dan 38 exemplaren op een moment binnen de bufferzone van 200 meter geteld. Zoals eerder aangegeven hebben de hoogste aantallen vogels in de werkperiode betrekking op ganzen en eenden die in de maand maart nog in de Zuidhoekinlaag aanwezig zijn en kort daarop naar de broedgebieden vertrekken.

Vóór het traject ligt geen belangrijk oppervlak bij laag water droogvallend slik. Alleen in Haven De Val is daar een klein oppervlak van aanwezig. Van grote aantallen foeragerende vogels is vanwege het beperkte oppervlak en het gebruik van de haven ook daar geen sprake. De telresultaten wijzen uit dat ook foeragerende vogels in de nabijheid van het traject zich voornamelijk in de achter de dijk gelegen Zuidhoekinlaag bevinden: de gegevens komen overeen met de telresultaten bij hoog water.

4.5 Overige beschermde soorten

In de directe omgeving van het dijktraject, bij Haven De Val, kwamen tot voor kort levend-barende hagedissen voor, zowel op de dijk als op de strekdam. Ten behoeve van de dijkverbetering oostelijk van dit traject zijn beschermende maatregelen genomen om deze kleine populatie te ontzien. Er werd een vervangend habitat aangelegd en een exemplaar werd gevangen en naar dit nieuwe habitat verplaatst. Ondanks herhaald onderzoek zijn zij na afronding van die werkzaamheden daar niet meer gezien. Dat neemt niet weg dat het voorkomen van een enkel exemplaar nog altijd mogelijk is. Van de rugstreeppad zijn geen recente of oude waarnemingen bekend. Vanwege het voorkomen in brakke wateren elders is niet uit te sluiten dat zich incidenteel een enkel zwervend exemplaar nabij het dijktraject op houdt.

Van inlaag De Val is bekend dat er groene kikkers voorkomen. Hoewel hier geen specifiek onderzoek naar verricht is, maakt dat ook de aanwezigheid van andere algemene amfibieënsoorten als kleine watersalamander en gewone pad waarschijnlijk. In de omgeving van de dijk zijn alleen algemene zoogdiersoorten aanwezig, zoals mol en haas. Er zijn geen waarnemingen van vleermuizen bekend, al is het incidenteel voorkomen van een jagende dwergvleermuis waarschijnlijk. Op de dijk zelf leven geen strikt beschermde noordse woelmuizen. Zij zijn mogelijk wel in het binnendijkse gebied aanwezig. In de getijdengeul voor het dijktraject worden nu en dan migrerende en foeragerende gewone en grijze zeehonden gezien. De bruinvis wordt er vaker waargenomen. Aan de randen van het binnentalud zijn enkele wettelijk beschermde plantensoorten (riet- en bijenorchis) aanwezig. Deze staan buiten het werkgebied.

5 Effectbeoordeling

5.1 Voorkomen van kwalificerende habitattypen en soorten

In het beïnvloedingsgebied van de werkzaamheden komen twee beschermde habitattypen voor. Het gaat om H1160 (Ondiepe kreken en baaien) en H1330B (Zilte graslanden Binnendijks). Er komen geen kwalificerende faunasoorten anders dan vogels voor. De gewone en grijze zeehond worden hier incidenteel in de diepe stroomgeul voor het traject gezien. Het voorkomen van de Noordse woelmuis is uit het binnendijks gebied niet bekend, maar vanwege het voorkomen ten westen van het havenkanaal niet uitgesloten. De soort is op en langs het dijktraject echter nooit waargenomen en de dijk zelf is ongeschikt als leefgebied.

Langs het dijktraject broeden, overtijnen en foerageren kwalificerende vogelsoorten. Vrijwel alle vogels bevinden zich in de Zuidhoekinlaag, kleinere aantallen zijn te vinden in Inlaag De Val en op de droogvallende slikken van Haven de Val.

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. Omdat de toegankelijkheid niet wijzigt is dit punt in deze toetsing achterwege gelaten. Bij de uiteindelijke beoordeling van de effecten is rekening gehouden met de toe te passen mitigerende maatregelen. Deze zijn nader uitgewerkt in paragraaf 7.4.

5.2 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.

Het talud van het dijktraject wordt overlaagd waardoor géén zeewaartse teenverschuiving optreedt. Omdat de aanwezige breukstenen vooroever als voldoende getoetst is zal daar niet gegraven of ontgraven worden. Alleen tussen de Oostelijke Havendam en de Kurkenol ligt het voorland hoger, zodat binnen de werkstrook (15 meter) gegraven moet worden. Als gevolg van de werkzaamheden is ook hier geen sprake van permanent ruimtebeslag buitendijks.

Het vergraven van de werkstrook tussen de havendam en de Kurkenol leidt wel tot een klein tijdelijk ruimtebeslag van maximaal 2500 m². Dit tijdelijk verlies herstelt zich spoedig (in minder dan een jaar) na afronding van de werkzaamheden. Het aanvullend op de werkzaamheden verbeteren van de Oostelijke Havendam en de strekdam langs Haven de Val leiden niet tot enig tijdelijk of permanent ruimtebeslag.

Binnendijks gaat, als gevolg van de verbreding van de dijk langs het Havenkanaal een oppervlak van 840 m² kwalificerend habitatype H1330B (Zilte graslanden binnendijks) permanent verloren (zie par. 5.4). In overleg met de provincie Zeeland, beheerder Natuurmonumenten en het Waterschap Scheldestromen wordt een gelijk oppervlak in of nabij het Natura 2000-gebied hersteld en ingericht als onderdeel van de herstelopgaven waartoe het Projectbureau Zeeweringen zich verplicht, zodat geen netto verlies resteert.

Als tijdelijk depot is gekozen voor een agrarisch perceel langs de transportroute naar de dijk, ter hoogte van restaurant 'De Zeelandbrug'. Daarnaast zal een klein oppervlak van de verharding onder de Zeelandbrug in gebruik worden genomen (figuur 5.1). Beide locaties liggen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Op de depotlocaties komen geen kwalificerende soorten of habitattypen voor, er zijn geen effecten te verwachten. Verstoring van natuurwaarden in het Natura 2000-gebied door mensen, materieel, licht en geluid als gevolg van het gebruik van de depots vallen samen met het regulier verkeer op de Zeelandbrug en de overige werkzaamheden ten behoeve van het werk. Alleen het voorafgaand brengen van materialen en na afloop leegrijden en verwijderen van het depot wijken daarvan af, omdat die activiteiten buiten de werkperiode vallen. Gezien de ligging van beide locaties zijn ook daar geen voor de natuurwaarden schadelijke effecten van te verwachten. De tijdelijke depots worden door de dijk gescheiden van de Oosterschelde en het agrarisch perceel ligt bovendien op ruime afstand daarvan, waardoor een eventuele invloed daarop verder beperkt wordt. Van het gebruik van beide locaties kan enig effect op de natuurwaarden aanwezig in de Oosterschelde bij voorbaat worden uitgesloten.



Figuur 5.1 Depotlocatie op verharding onder Zeelandbrug

5.3 Verstoring

Verstoring van vogels en andere diersoorten kan optreden door bijvoorbeeld geluid, beweging of licht. De werkzaamheden ten behoeve van de dijkverbetering veroorzaken geluid en beweging, zowel door de werkzaamheden ter plaatse als door 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. Omdat geen veranderingen plaatsvinden in de toegankelijkheid van de dijk en het voorland ten gevolge van de werkzaamheden is dit niet in deze beoordeling van de dijkverbeteringswerken opgenomen.

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.
- 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 teniet 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.

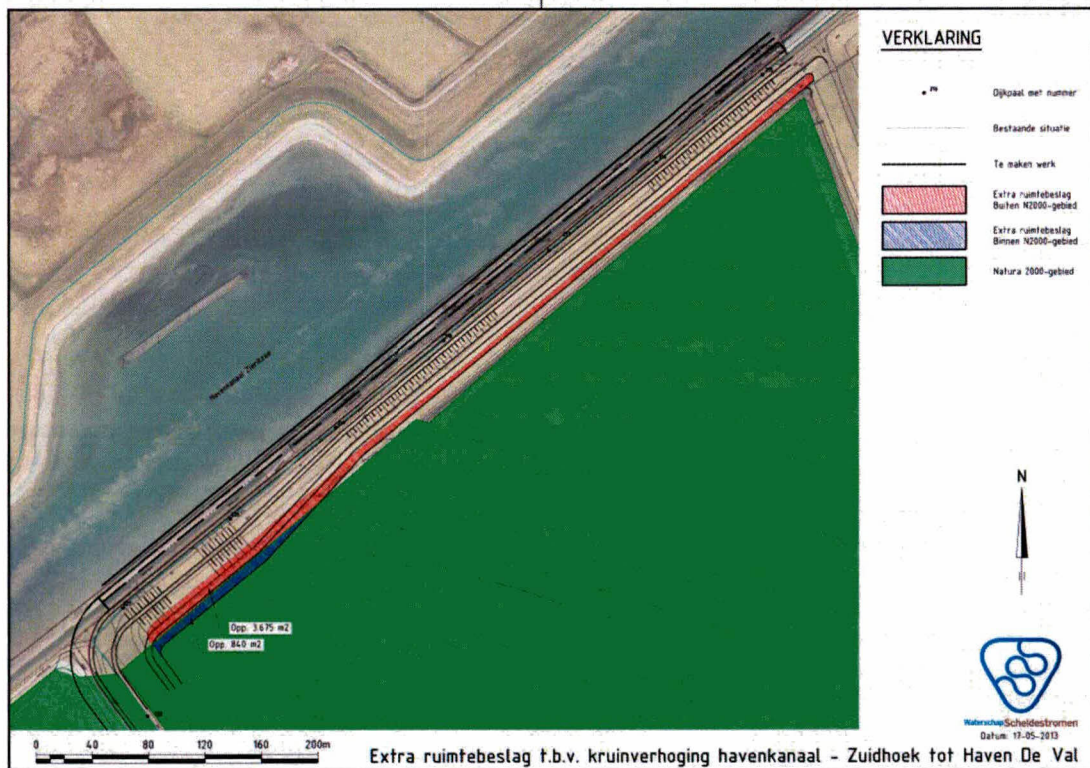
- Herstelmogelijkheden (met betrekking tot habitattypen).

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 verstoorde aandeel van aantallen c.q. oppervlakte vergeleken met de instandhoudingsdoelen en de huidige staat van instandhouding in het gebied (boven of onder het instandhoudingsdoel). Mede op basis van de trendontwikkeling wordt bepaald of dit aantal mogelijk significant is. Indien dit zo is dan vindt een nadere beoordeling plaats vindt aan de hand van de criteria soort-specifieke gevoeligheid, uitwijk- / herstellmogelijkheden en kwaliteit.

5.4 Effecten op kwalificerende habitattypen

Vóór een deel van het dijktraject ligt kwalificerend habitatype 1160 (Ondiepe krekken en baaien). Het tijdelijk verlies als gevolg van de vergraving voor de werkstrook tussen de haven-dam en de Kurkenol bedraagt maximaal 0,25 hectare. Omdat buitendijks geen teenverschuiving plaatsvindt, is geen sprake van permanent verlies van H1160. Omdat het om een tijdelijk verlies gaat en herstel van de bestaande kwaliteit goed en spoedig mogelijk is, is het effect op dit habitatype als niet-significant te beoordelen.

De dijkverbetering is wel van invloed op het habitatype gelegen in de Zuidhoekinlaag. Daar wordt de dijk langs het havenkanaal landinwaarts versterkt, ten koste van een oppervlak van 840 m² habitatype 1330B, gelegen binnen de grenzen van het Natura2000-gebied (figuur 5.1). Dit verlies wordt toegevoegd aan de herstelopgaven, zoals die door Projectbureau Zeeweringen met het bevoegd gezag (provincie) zijn overeengekomen. Bij de in 2013 uitgevoerde dijkversterking bij Zierikzee (dijktraject 'Cauwersinlaag - Havenkanaal West') is 0,6 ha van het oppervlak habitatype H1330B verloren gegaan, eveneens in verband met binnendijkse verbetering van de dijk. In totaal gaat het om 6840 m² oppervlakteverlies van genoemd habitatype. De provincie, het waterschap Scheldestromen en Natuurmonumenten zoeken gezamenlijk naar een locatie in of nabij de Oosterschelde waar eenzelfde oppervlakte van het habitatype 1330B kan worden ingericht. Dit herstel is voor het einde van project Zeeweringen (eind 2015) gerealiseerd.



Figuur 5.2 Ruimtebeslag dijkverbetering langs het havenkanaal Zierikzee

Samenvattend is, gezien de beperkte schaal en het tijdelijk karakter van het ruimtebeslag en het gegeven dat herstel goed mogelijk, geen sprake van significante effecten op het habitatype H1160, ook niet in cumulatie met andere trajecten. Omdat het verlies van oppervlak van het habitatype H1330B hersteld zal worden, is evenmin sprake van een significant negatief effect op dit habitatype.

5.5 Kwalificerende broedvogels

Van de voor de Oosterschelde kwalificerende broedvogels is het broeden van de bontbekplevier binnen de werkgrenzen uit het verleden bekend. Zij zijn daar afgelopen jaren echter niet meer waargenomen. Dat sluit een broedpoging op het daarvoor geschikte strandje bij de Kurkenol niet volledig uit, maar maakt het evenmin waarschijnlijk dat het alsnog zal gebeuren. Het effect van de werkzaamheden op de populatie bontbekplevieren is als niet-significant beschouwd. Binnendijs, in de Zuidhoekinlaag, broedt daarentegen wel een groot aantal (kwalificerende) vogelsoorten, inclusief mogelijk een paar bontbekplevieren. De kwalificerende visdieven broeden op eilandjes op ruime afstand van de dijk, ook de kwalificerende kluten zijn mede vanwege het regulier gebruik van de dijk door recreanten niet op of vlakbij het werktraject te vinden. Naast de Zeelandbrug, in Inlaag De Val, broedt een paar bruine kiekendieven. Om verstoring van broedvogels te voorkomen zal niet door de inlagen gereden worden, zullen binnendijs geen transportbewegingen uitgevoerd worden en zal zodanig tijdig met de werkzaamheden worden aangevangen dat gewinning kan optreden of dat vogels de tijd hebben om zich elders te kunnen vestigen. Deze werkwijze is ook van toepassing op de werkzaamheden ter verbetering van de Oostelijke Havendam en de strekdam langs Haven de Val.

5.6 Kwalificerende niet-broedvogelsoorten

Voor de waargenomen overtuigende soorten geldt dat het voornamelijk waarnemingen in de Zuidhoekinlaag betreft. Buitendijs zijn alleen visetende watervogels aangetroffen. De aantallen binnen de standaard gehanteerde verstoringafstand waargenomen kwalificerende vogelsoorten zijn klein. Zowel in de inlaag zelf als aan de westzijde van het Havenkanaal zijn tijdens de werkzaamheden voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Een significant negatief effect als gevolg van de werkzaamheden wordt voorkomen door op het dijkgedeelte langs de Oosterschelde uitsluitend buitendijs of op de kruin te werken en rijden. Door tijdig met de werkzaamheden aan te vangen kunnen de vogels wennen aan het verkeer. Omdat langs een deel van het havenkanaal een landinwaartse versterking plaats vindt kan daar wel van enige verstoring sprake zijn. Voor de kleine aantallen ganzen en eenden die hier in het begin van de werkperiode nog aanwezig zijn, zijn in de directe omgeving ruim voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Het transport vindt ook hier buitendijs plaats. De zeedijk en inlaagdijk vormen een barrière die de invloed van geluiden en bewegingen beperken. Omdat buitendijs, met uitzondering van Haven De Val, geen oppervlak bij laag water droogvallend slik geschikt voor foeragerende vogels ligt zijn ook zij vooral in de Zuidhoekinlaag te vinden, de mogelijke verstoringseffecten zijn gelijk aan die voor hier overtuigende vogels. Ook voor de kleine aantallen foeragerende vogels aanwezig op het slik in Haven de Val geldt dat zij gedurende de werkzaamheden eenvoudig kunnen uitwijken, zowel binnen de haven zelf als in de directe omgeving zijn en blijven alternatieve foerageerlocaties aanwezig. Omdat uitsluitend bij daglicht wordt gewerkt is het droogvallend slik in de haven bovendien dagelijks één laagwaterperiode beschikbaar voor vogels. Voor zowel overtuigende als foeragerende vogels is het mogelijk versturende effect van de verbeteringswerken aan de dijk, de havendam en de strekdam als niet-significant beoordeeld.

5.7 Overige kwalificerende soorten

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

Noordse woelmuis

Het voorkomen van de noordse woelmuis is van het dijktraject zelf niet bekend. Er zijn wel waarnemingen die wijzen op een mogelijk schaars voorkomen in de Zuidhoekinlagen.

Op ruimere afstand, aan de westzijde van het havenkanaal, komt de soort zeker voor. Gezien de afstand, de barrièrewerking van het havenkanaal en de ongeschiktheid van het dijktraject zelf als leefgebied voor de soort is een effect op de noordse woelmuis uit te sluiten.

Gewone zeehond

Het voorland bestaat uit een diepe geul die met enige regelmaat wordt aangedaan door foeragerende en migrerende zeehonden. Zij kunnen gedurende de werkzaamheden eenvoudig uitwijken. Rustende zeehonden zijn van de delen voor het dijktraject niet bekend en evenmin te verwachten. Een kans op een negatief effect in de vorm van verstoring is uit te sluiten.

Grijze zeehond

Omdat binnen de beïnvloedingsfeer geen grijze zeehonden zijn waargenomen en hooguit sporadisch sprake kan zijn van een enkel foeragerend of passerend exemplaar, is een negatief effect onwaarschijnlijk.

Sublittorale fauna

Langs het dijktraject komen de volgende kwalificerende vissoorten mogelijk voor: schol, schar, bot, zwarte grondel, zeenaald, harnasmannetje en 'blik'. Ook de gewone zeekat komt er mogelijk voor. Omdat slechts een tijdelijk verlies optreedt en voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn, heeft de dijkverbetering geen significant negatief effect op kwalificerende vissoorten.

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 (zie hoofdstuk 5). Dit betreft in hoofdzaak effecten op:

- a) Kwalificerende habitats (schor of slik).
- b) Broedende, overtuigende en/of foeragerende vogels.
- c) Overige soort / habitats.

Dijkverbeteringswerken

De te beoordelen dijkverbeteringen hebben betrekking op de trajecten langs de Oosterschelde die reeds zijn uitgevoerd tot en met 2011, de trajecten die in 2012 worden uitgevoerd en waarvoor al een vergunning is verleend en de trajecten die in 2013 zullen worden uitgevoerd gelijktijdig met het voorliggende traject. Tevens wordt een doorkijk gegeven naar de mogelijk te verwachten effecten tot en met 2015.

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).

Kader 6.1 Uit de Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998 (LNV, 2000)

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.

In de voorliggende toets worden met betrekking tot de cumulatieve effecten de volgende categorieën onderscheiden:

- a) Dijkwerkzaamheden.
- b) Bestaand gebruik.
- c) 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 tot en met 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 (permanente effecten), en de tijdelijke of permanente 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 voorliggende traject gelijktijdig worden uitgevoerd.

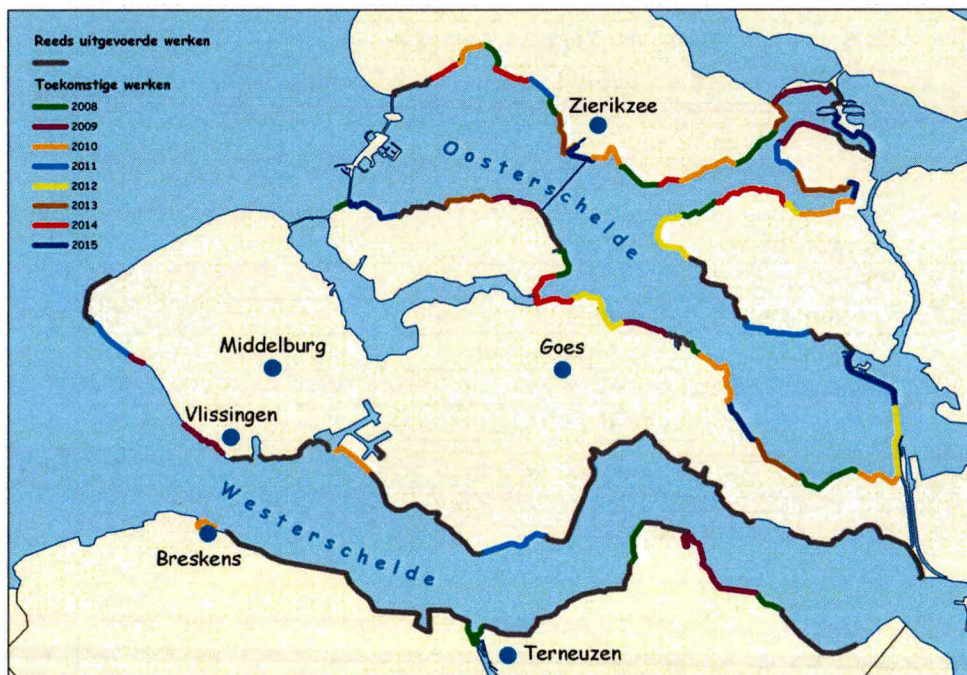
Tabel 6.1 Overzicht met uitgevoerde en nog uit te voeren dijktrajecten langs de Oosterschelde tot en met 2013

Traject en uitvoeringsjaar	Lengte
2006	km
• Oud Noord Bevelandpolder	2.80
• Tholen Muijepolder	3.55
2007	
• Vliete-/Thoorpolder	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
• Vierbannenpolder	3.15
• Bruinissepolder	3.98
• Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	3.30

• Koude- en Kaarspolder	1.30
• Leendert Abrahamspolder	2.86
2009	
• Grevelingendam	4,20
• Anna Jacobapolder + veerhaven	4,40
• Oesterdam, Eerste Bathpolder, Tweede Bathpolder	1.75
• Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	5.24
• Boulevard Bankert en Evertsen	1.50
• Nijs-/Hoogland-/Ser Arends-/Schor van Molenpolder	3.15
• Vijgheter/Zwanenburg	1.75
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 Kruijningen	0.80
2011	
• Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	4.40
• Philipsdam Noord	2.60
• Willempolder en Abrahamspolder	1.70
• Geertruijpolder en Scherpenissepolder	5.25
• Oesterdam Noord	6.05
• Everinge, van Hattumpolder en Ellewoutsdijk	4.10
• Gat van west-kapelle	1.40
2012	
• Stavenissepolder, Nieuwe- Annex-Stavenissepolder	5.30
• Oesterdam Zuid	4.65
• Breede Watering Bewesten Yerseke, Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder	5.45
• Roggenplaat	2,0
2013	
• Hollarepolder Joanna Mariapolder	3.60
• Borrendamme Polder Schouwen, Cauwersinlaag, Havenkanaal West	3.80
• Bruinissepolder Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder, Bruinisse tot Grevelingendam	2.70
• Karelpolder, Nieuwlandepolder	4.35
• Oude Polder van St. Philipsland incl. St. Philipsland	2.50
• Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw-	3.75

Noord-Bevelandpolder	
2014	
• Zandkreekdambuwalpolder West	5,25
• Vierbannepolder, Klein Beijerenpolder	1,9
• Slaakdam, Krabbenkreekdambuwalpolder	1,9
• Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	2,8
• Anna Vosdijkpolder, Moggershilpolder	3,3
• Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Noordpolder	3,3
2015	
• Sint Pieterspolder, Nieuw Olzenpolder	3,2
• Havendam Sint Annaland, Suzannepolder	2,4
• Philipsdam Zuid	5,1
• Maria-, Anna Fris-, Jacobapolder incl. Sophia- en Jacobahaven	4,4
• Zuidhoek, Havenkanaal Oost, Galgepolder tot de Val	2,6
• Emanuelpolder	3,5
Totaal	192,58

In onderstaand kaartje zijn de uitgevoerde werken en de geplande dijktrajecten van 2008 tot 2015 aangegeven.



Figuur 6.1 Overzicht van gerealiseerde en nog uit te voeren trajecten

6.1.3 Autonome ontwikkelingen

Tot de relevante te beschouwen autonome ontwikkelingen behoren:

- Aanleg Deltawerken.
- Klimaatverandering.
- Openstelling onderhoudspaden buitenberm.
- Beheerplan 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 6.2: 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 & van Kessel 2004.

⁴) Het areaal in 1989 is gebaseerd op Van der Pluijm & De Jong, 1998. Er zijn sterke aanwijzingen dat zowel in deze bron als in het aanwijzingsbesluit Nb-wet gedeelten primair schor (EU-habitatypen 1310 en 1320; d.w.z. zeekraal- en slijkgrasvegetaties) tot 'slikken en platen' zijn gerekend en niet tot 'schor'. Zodoende is alleen het habitatype 1330 'Atlantisch schor' beschouwd.

⁵) Gebaseerd op Geurts & van Kessel, 2004.

Openstellingsplan onderhoudspaden buitenberm

Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer van de dijken en moet de dijken kunnen inspecteren en, zo nodig, voor onderhoud kunnen bereiken met materieel. Daartoe beschikken de waterschappen over een onderhoudspad op de buitenberm van de dijk. Deze onderhoudspaden zijn voor een deel opengesteld voor wandelaars en fietsers. Openstelling van de paden op de buitenberm voor 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 heeft intensief overleg plaatsgevonden tussen het waterschap, gemeenten en natuurorganisaties (Vogelbescherming). 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 daarnaast dat er geen significante effecten op vogels als gevolg van verstoring zullen optreden. In dit kader wordt de openstelling in aanvulling op de dijkwerkzaamheden per dijktraject mee beoordeeld in de toetsing.

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. 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 visserijactiviteit. 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 Effecten op habitats

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

6.2.1 Permanente effecten

In Tabel 6.3 is een overzicht van de dijktrajecten langs de Oosterschelde weergegeven, die in het kader van de dijkverbeteringsprogramma van projectbureau Zeeweringen voorafgaand of gelijktijdig met de onderhavige dijktraject zijn of worden uitgevoerd. Voor deze dijktrajecten is in de tabel het permanente ruimtebeslag voor de verschillende habitattypen weergegeven. Het betreft habitatverlies als gevolg van zeewaartse verschuivingen van de dijkteen en/of aanleg van kreukelbermen, die door de dichtheid aan breuksteen (en asfalt) niet meer tot kwalificerend habitat kunnen worden gerekend.

In Tabel 6.3 is het verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen tot en met 2013. Op het voorliggende traject is sprake van permanent habitatverlies van circa 0,08 ha H1330B. Cumulatief is er met de dijktrajecten tot en met 2015 (voor zover reeds getoetst) sprake van een habitatverlies van circa 2,52 ha ofwel 0,46% van dit habitatype in de Oosterschelde. Dit cumulatieve verlies zal worden meegenomen in de herstelopgave van Projectbureau Zeeweringen.

Tabel 6.3: Overzicht van permanent habitatverlies t/m 2015.

Dijktraject	totaal	habitattypen			
		1160	1310A	1320	1330A+B
2006					
Oud Noord Bevelandpolder	0.77	0.43	0.00	0.00	0.00
Tholen Muijepolder*	0.51	0.48	0.00	0.00	0.03
2007					
Vliete-/Thoorpolder	0.37	0.37	0.00	0.00	0.00
Anna Jacoba-/Kramers-.p.	0.32	0.00	0.00	0.00	0.32
Klaas van Steenland-.polder	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00
Polder Burgh en Westland	0.00		0.00	0.00	0.00
Snoodijkpolder	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00
2008					
Ringdijk Schelphoek Oost	0.43	0.43	0.00	0.00	0.00
Kister- of Suzanna's inlaag	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00
Bruinissepolder	1.22	1.20	0.00	0.00	0.02
Oud Kempenhofstede- / Margarethapolder	1.03	1.03	0.00	0.00	0.00
Koude- en Kaarspolder	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00
Leendert Abrahampolder	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00
2009					
Grevelingendam	-0.38	-0.38	0.00	0.00	0.00
Anna Jacobapolder	0.07	0.00	0.00	0.00	0.07
Oud Noordbevelandpolder, incl. Colijnsplaat	0.32	0.32	0.00	0.00	0.00
Vierbannenpolder - gereed	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00
Eerste Bathpolder	1.05	0.84	0.00	0.00	0.21
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0.75	0.22	0.00	0.00	0.53
2010					
Ringdijk schelphoek West incl. nol west	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00
Haven de Val - Zuidhoek	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Oosterlandpolder	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00
Van Haftenpolder - Hollarepolder	0.16	0.13	0.03	0.00	0.00
Tweede Bath-/ Stroodorpepolder/Roelshoek	0.75	0.22	0.00	0.00	0.53
Molenpolder, Waterkering Yrseke, Breede Watering	0.21	0.21	0.00	0.00	0.00
Stormesandepolder	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00
2011					

Dijktraject	totaal	habitattypen			
		1160	1310A	1320	1330A+B
Polder Schouwen, Weeversinlaag en Flauwersinlaag	0	0	0	0	0
Philipsdam Noord	0	0	0	0	0
Willempolder en Abrahampolder	<0,01	<0,01	0	<0,01	0
Geertruijpolder en Scherpenissepolder	0,27	0,27	0	0	0
Oesterdam Noord	0	0	0	0	0
2012					
Stavenissepolder, Nieuwe- Annex-Stavenissepolder	0.06	0	0	0.03	0.26
Oesterdam Zuid	0	0	0	0	0
Brede Watering Bewesten Yerske, Wilhelminapolder, Oost-Bevelandpolder	1.25	1.25	0	0	0
2013					
Hollarepolder Joanna Mariapolder	0	0	0	0	0
Borrendamme Polder Schouwen, Cauwersinlaag, Havenkanaal West	0	0	0	0	0,6
Bruinissepolder Vluchthaven Zijpe, Stoofpolder, Bruinisse tot Grevelingendam	0	0	0	0	0
Oude Polder van St. Philipsland incl. St. Philipsland	0.64	0.28	0	0.14	0.22
Oud-Noord-Bevelandpolder, Inlaag Nieuw-Noord-Bevelandpolder	0	0	0	0	0
Karelpolder, Nieuwlandepolder	0.73	0.73	0	0	0
2014					
Zandkreekdijk, Wilhelminapolder West	1,2	1,2	0	0	0
Haven Burghsluis, Koudekerksche Inlaag	0,02	0,02	0	0	0
Slaakdam, Krabbenkreekdijk	0,37	0,24	0	0,13	0
Vierbannenpolder, Klein Beijerenpolder	0,15	0,15	0	0	0
Nieuwe-Annex-Stavenissepolder, Noordpolder	0	0	0	0	0
Anna Vosdijkpolder, Moggershilpolder	0	0	0	0	0
2015					
Sint Pieterspolder, Nieuw Olzenpolder	0,025	0,025	0	0	0
Havendam Sint Annaland, Suzannepolder	0,071	0,071	0	0	0
Philipsdam Zuid	0	0	0	0	0
Maria-, Anna Fris-, Jacobapolder incl. Sophia- en Jacobahaven	0,5	0,5	0	0	0
Zuidhoek, Havenkanaal Oost, Galgepolder tot de Val	0	0	0	0	0,084
Emanuelpolder	Nader te bepalen	Nader te bepalen	Nader te bepalen	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Totaal	14,393	13,476	0,03	0,291	2,520
Totaal opp. binnen SBZ	30.770	29.930	120	180	540

In Tabel 6.4 is het indicatief verwachte totale cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitats weergegeven als gevolg van de dijkversterkingen tot en met 2015.

Het voorsnog maximaal te verwachten cumulatieve verlies aan slikken door het project Zeeweringen, 19 ha, bedraagt 0,2% van het totale oppervlak aan slikken en platen bij

aanmelding van het gebied in 2003. Het maximale cumulatieve verlies aan Atlantisch schor wordt ingeschat op ca. 3,4 ha, uitgaande van overal 2 meter teenverschuiving langs de schorren en terugkeer van de schorvegetatie in de werkstrook na de werkzaamheden. Dit is circa 0,6% van het totale oppervlak aan schorren bij aanmelding van het gebied als Natura 2000-gebied.

Tabel 6.4 Cumulatief permanent verlies aan kwalificerende habitat als gevolg van de dijkversterkingen tot en met 2015

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

³) (Bestaande kreukelberm: 50 km x 3 meter x 50 %) + (extra kreukelberm: 50 km x 2 meter) = 7,5 ha + 10 ha = 17,5 ha. Teenverschuiving: 9 km x (max.) 1,5 meter = 1,35 ha. 17,5 ha + 1,35 ha = 19 ha (afgerond).

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

6.2.2 Tijdelijke effecten

Aanleg van de werkstrook kan leiden tot extra aantasting van slik of schor aansluitend op de zone, waarin permanent habitatverlies optreedt. In onderzoek naar uitgevoerde dijktrajecten langs de Westerschelde (Stikvoort et al, 2004) wordt geconcludeerd, dat kwalitatief herstel van slik of schor ter plaatse mogelijk is indien het voorland weer op dezelfde hoogte wordt afgewerkt. Voor schorren en slikken is het van belang dat de aanwezige krekens en het micro-reliëf zoveel mogelijk wordt teruggebracht. worden teruggebracht. Uitgaande van de uitvoering van deze mitigerende maatregelen is er geen sprake van extra permanent kwantitatief of kwalitatief verlies aan habitat. Deze effecten worden daarom niet verder meegenomen in de cumulatie.

6.3 Effecten op broedvogels

De mogelijke effecten op broedvogels bestaan uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (schor) en/of gewijzigde openstelling van het onderhoudspad en uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en/of door verstoring door de dijkwerkzaamheden.

Binnen het ruimtebeslag van de werkzaamheden langs het dijktraject bevinden zich geen broedlocaties van vogelsoorten, waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Significante effecten zijn in dit kader uit te sluiten.

Omdat er geen werkzaamheden of transport plaatsvinden aan de zijde van de inlaag en op het droogvallend slik in Haven De Val in de werkperiode slechts kleine aantallen vogels verblijven is er geen sprake van significante verstoring van kwalificerende broedvogels. Significante effecten zijn in dit kader uit te sluiten.

Omdat er geen sprake is van een wijziging van openstelling van het onderhoudspad zijn cumulatieve effecten in dit kader vanuit dit dijktraject uit te sluiten.

6.4 Effecten op overtuigende vogels

De mogelijke effecten op overtuigende vogels bestaan uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en door verstoring door de dijkwerkzaamheden. Omdat er geen sprake is van een

wijziging van openstelling van het onderhoudspad zijn cumulatieve effecten in dit kader vanuit dit dijktraject uit te sluiten.

6.4.1 Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten op overtuigende vogels bestaan uit verstoring door de dijkwerkzaamheden. De betekenis van deze effecten is in sterke mate afhankelijk van de uitwijkmogelijkheden, die er aanwezig zijn op het moment van uitvoering. Hiermee is planning van de uitvoering van de dijktrajecten in hetzelfde jaar van belang. De planning van de uitvoering is in eerste instantie gebaseerd op de uitgangspunten, die in dit kader in de 'Integrale beoordeling van effecten van dijkverbeteringen op de natuurwaarden langs de Oosterschelde (IBOS)' (Schouten et al., 2005) zijn opgesteld. Door deze planning is al op voorhand zo goed mogelijk rekening gehouden met uitwijkmogelijkheden (zie kader 6.2).

Kader 6.2 Uitgangspunten voor fasering dijktrajecten IBOS

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

- De lengte van de dijktrajecten bedraagt niet meer dan zes km. Hiermee wordt voorkomen dat er grote stukken dijktraject tegelijkertijd worden beïnvloed en hiermee de uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving worden beperkt.
- Er worden niet meer dan twee dijktrajecten binnen een kwadrant van de Oosterschelde uitgevoerd. Een kwadrant is hierbij een ecologisch functioneel gebied, waarbinnen het foerageren, overtuigen en/of broeden van bepaalde vogelgroepen in hoofdzaak plaatsvindt.
- De grens van de dijktrajecten ligt bij belangrijke schor- en slikgebieden steeds in het midden van deze gebieden. Op deze wijze zijn er binnen hetzelfde gebied tijdens de werkzaamheden nog uitwijkmogelijkheden.

Cumulatie van effecten op overtuigende vogels is mogelijk voor soorten, waarvan de uitwijkmogelijkheden voor de verschillende dijktrajecten, die op hetzelfde moment worden uitgevoerd met elkaar gaan conflicteren. De dijktrajecten zelf zijn niet meer beschikbaar als uitwijkgebied en in de uitwijkgebieden kan concurrentie ontstaan. De kans hierop is groter naarmate de dijktrajecten dicht bij elkaar liggen.

Van de dijktrajecten die in 2015 worden uitgevoerd zijn het dijktraject St. Pieterspolder, St. Annaland, Philipsdam-Zuid en Mariapolder reeds getoetst. De cumulatie met deze dijktrajecten wordt in de voorliggende toets in beeld gebracht. Voor de Philipsdam-zuid zijn de aantallen verstoorde overtuigende vogels zodanig laag dat deze niet verder in de cumulatie zijn meegenomen. De cumulatie met de nog te toetsen dijktrajecten die in 2015 worden uitgevoerd worden meegenomen in de desbetreffende toetsen.

In tabel 6.6 zijn de cumulatief verstoorde aantallen overtuigende vogels door de dijkwerkzaamheden weergegeven in 2015. Deze aantallen zijn worst case omdat een deel van de vogels ook binnendijs overtuigen en daar niet verstoord worden. Van de soorten die specifiek gebonden zijn aan overtuigplaatsen (steltlopers) en als gevolg van de verstoring door de dijkwerkzaamheden (verder) onder hun instandhoudingsdoel kunnen komen, komen langs het voorliggende dijktraject de scholekster en de zwarte ruit voor. Deze overtuigen met name in de inlaag. Omdat er geen werkzaamheden of transport plaatsvinden aan de zijde van de inlaag is er geen sprake van verstoring van kwalificerende overtuigende vogels. Er is dan ook geen sprake van cumulatieve effecten vanuit dit dijktraject op overtuigende vogels.

Voor de overige soorten die reeds onder hun instandhoudingsdoel zitten, zijn er op voorhand voldoende uitwijkmogelijkheden, omdat deze niet specifiek gebonden zijn aan overtuigplaatsen. Significante effecten als gevolg van cumulatie is daarom ook voor deze soorten uit te sluiten.

Tabel 6.5 Cumulatie van door de dijkwerkzaamheden verstoorde kwalificerende vogels tijdens hoogwater in 2015

Oosterschelde	Pieters polder	Anna land	Maria polder	Zuid hoek	Cum verstoord	Gem OS jaartotaal	IHD	Saldo ihd
periode	mrt-okt	mrt-okt	mrt-okt	mrt-okt	mrt-okt	2007_2011	jr	
Soorten								
Aalscholver	165		56	56	221	4787	4320	246
Bergeend	329	2	42	40	373	24065	34800	-11108
Bontbekplevier	15				15	3315	3360	-60
Bonte strandloper	2				2	204768	169200	35566
Brandgans			10	576	10	88997	37200	51787
Brilduiker					0	3241	8160	-4919
Dodaars	2		4		6	1488	960	522
Drieteenstrandloper					0	7455	3120	4335
Fuut	282	7			289	4157	4440	-572
Goudplevier	369		19		388	23637	24000	-751
Grauwe gans			751	256	751	43293	27600	14942
Groenpootruiter	15				15	1681	1800	-134
Kanoet	1				1	76174	92400	-16227
Kievit	446	13	46	40	505	47998	54000	-6507
Kleine zilverreiger	21			8	21	527	240	266
Kluut			4	88	4	7769	6120	1645
Krakeend			47		47	2539	1560	932
Meerkoet	2		89	32	91	9133	13200	-4158
Middelste zaagbek	110	1	4		115	4057	4200	-258
Pijlstaart	8			8	8	4439	8760	-4329
Rosse grutto			11	8	11	52898	50400	2487
Rotgans	3891	128		304	4019	78802	75600	-817
Scholekster	3989	35	164	160	4188	280119	288000	-12069
Slechtvalk					0	72	120	-48
Slobeend			64	208	64	8307	11280	-3037
Smient	10		473	208	483	123617	144000	-20866
Steenloper	3371		14	8	3385	11990	6960	1645
Strandplevier					0	360	600	-240
Tureluur	2939		56	64	2995	23357	19200	1162
Wilde eend	1242	188	951	520	2381	61969	66000	-6412
Wintertaling			105	88	105	15825	12000	3720
Wulp	5929	58	32		6019	147349	76800	64530
Zilverplevier	25			16	25	60533	52800	7708
Zwarte ruiter				8	0	2325	3720	-1395

6.4.2 *Permanente effecten*

Ruimtebeslag door dijkwerkzaamheden

Het voorliggende traject leidt tot permanent verlies aan potentiële binnendijkse overtijplaatsen van 0,08 ha. Op de oppervlakte van de inlaag is deze oppervlakte verwaarloosbaar, mede gezien de uitwijkmogelijkheden. Significante effecten zijn dan ook uit te sluiten.

Voor de overige soorten die reeds onder hun instandhoudingsdoel zitten, zijn er op voorhand voldoende uitwijkmogelijkheden, omdat deze niet specifiek gebonden zijn aan overtijplaatsen. Omdat er dan feitelijk geen effecten zijn op de populatieomvang van deze soorten is er vanuit dit dijktraject geen sprake van cumulatie.

6.5 **Effecten op foeragerende vogels**

De mogelijke effecten op foeragerende vogels bestaan uit tijdelijke effecten als gevolg van tijdelijk habitatverlies en/of door verstoring door de dijkwerkzaamheden en uit permanente effecten als gevolg van habitatverlies (schor) en/of eventueel gewijzigde openstelling / toegankelijkheid van het onderhoudspad. Omdat er slechts een klein oppervlak droogvallend slik is zijn hier slechts weinig foeragerende vogels die afhankelijk zijn van het getijde. Ook is er geen sprake van ruimtebeslag of verstoring aan de buitenzijde van de dijk. De binnendijkse verbreding aan de zijde van de inlaag langs het havenkanaal leidt tot een tijdelijke verstoring van een klein aantal foeragerende vogels dat gedurende de werkperiode binnen de verstoringsafstand aanwezig is. Aan de andere zijde van het havenkanaal zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Omdat geen transport plaatsvindt aan de zijde van de inlaag is er langs de andere delen van het traject geen sprake van verstoring van hier foeragerende kwalificerende vogels. Er is dan ook geen sprake van cumulatieve effecten vanuit dit dijktraject op foeragerende vogels.

6.6 **Effecten op overige soorten en habitats**

6.6.1 *Wetlands*

'Wetlands' langs de Oosterschelde bestaan conform het aanwijzingsbesluit Nb-wet van de Oosterschelde uit binnendijkse inlagen, karrevelden, kreekrestanten en natuurontwikkelingsgebieden. Op het voorliggende dijktraject is een binnendijkse inlaag aanwezig, die is aangewezen. De effecten in dit kader zijn reeds getoetst in het kader van Natura 2000 en overige soorten en habitats.

6.6.2 *Zeegras*

Op dit dijktraject komt geen zeegras voor binnen het mogelijke beïnvloedingsgebied. Er is dan ook geen sprake van cumulatie vanuit dit dijktraject.

6.6.3 *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.

6.6.4 *Schelpenruggen*

Op dit dijktraject komen geen schelpenruggen voor. Effecten in het kader van cumulatie zijn dan ook uit te sluiten.

6.6.5 *Wieren*

De keuze van toe te passen dijkbekleding wordt in de ontwerpfase afgestemd op de al dan niet aanwezige wiervegetaties, 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 wiervegetaties is er geen sprake van netto permanent verlies en dus ook niet van cumulatie.

7 Conclusies

7.1 Algemeen

In 2015 is de verbetering van de dijkbekleding langs het traject 'Zuidhoek Havenkanaal Oost, Galgepolder tot Haven De Val' gepland. Dit traject ligt tussen dp 207 en dp 239 +74 m *langs de Oosterschelde en heeft een totale lengte van ongeveer 3,3 km*. Hiervan ligt 1,5 km langs het havenkanaal van Zierikzee. 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. Gelijktijdig met de dijkverbetering zullen de Oostelijke Havendam en de strekdam vóór Haven de Val verbeterd worden en wordt achter de Kurkenol een verborgen glooiing aangelegd. Na afronding wordt de situatie in de oude staat teruggebracht, wat betekent dat het onderhoudspad niet wordt opgesteld voor wandel- en fietsverkeer.

Voor het transport wordt gebruik gemaakt van bestaande wegen, zoals opgenomen in Hoofdstuk 2 (zie figuur 2.2). Een agrarisch perceel en een klein deel van de verharding onder de Zeelandbrug worden gebruikt als tijdelijk opslagdepot als dit in overeenstemming met de Flora- en Faunawet mogelijk is.

7.2 Voorkomen van 'kwalificerende' habitattypen en soorten

In het beïnvloedingsgebied van de genoemde werkzaamheden komen twee beschermde habitattypen voor. Het gaat om H1160 (Ondiepe krekens en baaien) en H1330B (Atlantisch schor, binnendijks). Er komen geen kwalificerende faunasoorten anders dan vogels voor. De gewone en grijze zeehond worden hier weinig gezien. Het voorkomen van de Noordse woelmuis is van de andere zijde van het Havenkanaal bekend. Oostelijk van het kanaal wijzen waarnemingen op een mogelijk schaars voorkomen in de Zuidhoekinlagen. Open langs het dijktraject zijn zij nooit waargenomen. De dijk is bovendien ongeschikt als leefgebied.

Langs het dijktraject broeden, overtijnen en foerageren enkele kwalificerende vogelsoorten. Een overzicht van deze soorten is te vinden in paragraaf 4.4.

7.3 Effecten

De mogelijke effecten van de dijkverbetering zijn getoetst aan de bepalingen in de Natuurbeschermingswet 1998. Bij de uiteindelijke beoordeling van de effecten is rekening gehouden met de toe te passen mitigerende maatregelen. Deze zijn nader uitgewerkt in paragraaf 7.4.

7.3.1 Habitattypen

Vóór een deel van het dijktraject ligt kwalificerend habitatype 1160 (Ondiepe krekens en baaien). Het tijdelijk verlies als gevolg van de vergraving voor de werkstrook bedraagt maximaal 0,25 hectare. Omdat geen teenverschuiving plaatsvindt, is geen sprake van permanent verlies van H1160. Omdat het om een beperkt en tijdelijk verlies gaat en herstel van de bestaande kwaliteit goed en spoedig mogelijk is, is het effect op dit habitatype als niet-significant te beoordelen. Het nabij het dijktraject aanwezige oppervlak van het habitatype H1330B ligt volledig binnendijks, in de Zuidhoekinlagen. Als gevolg van een binnendijkse verbreding van de dijk langs het havenkanaal gaat 840 m² permanent verloren. Dit oppervlak wordt, samen met het verlies dat langs de westelijke kanaaldijk is ontstaan, toegevoegd aan de herstelopgave waartoe Zeeweringen zich heeft verplicht.

In overleg met de provincie, beheerder Natuurmonumenten en het waterschap zal in of nabij de Oosterschelde een alternatieve locatie worden ingericht. Gezien de beperkte schaal van het verlies, de voorgenomen inrichting van een alternatief gebied en het gegeven dat herstel goed mogelijk is, is geen sprake van significante effecten op beide habitatten. Ook niet in cumulatie met andere trajecten.

7.3.2 *Kwalificerende broedvogels*

Van de voor de Oosterschelde kwalificerende broedvogels is uit het verleden het broeden van de bontbekplevier nabij het traject bekend. Binnen de werkgrenzen zelf hebben zij de afgelopen jaren niet gebroed. Dat sluit een broedpoging op het daarvoor geschikte dijkgedeelte bij de Kurkenol niet volledig uit, maar maakt het evenmin waarschijnlijk dat het wel zal gebeuren. Het effect van de werkzaamheden op de populatie bontbekplevieren is als niet-significant beschouwd. In het rietmoeras van Inlaag de Val broedt een paartje bruine kiekendieven. Zij broeden in dicht riet, de werkzaamheden en het transport vinden hier uitsluitend buitendijks plaats. Omdat tijdig met de werkzaamheden wordt gestart treedt gewinning op of kunnen de vogels uitwijken. Het effect op de populatie bruine kiekendieven is als niet-significant beschouwd. De als broedvogel kwalificerende visdieven en kluten broeden op ruime afstand van de dijk langs de Oosterschelde en het Havenkanaal. De werkzaamheden leiden niet tot extra versturende effecten bovenop het regulier gebruik van de dijk door wandelaars, al dan niet met honden.

7.3.3 *Kwalificerende niet-broedvogelsoorten*

Voor alle in relatief hogere aantallen waargenomen overtuigende en foeragerende soorten geldt dat het vooral binnendijkse waarnemingen in de Zuidhoekinlagen betreft. Het gaat met name om groepen ganzen en eenden die er de wintermaanden hebben doorgebracht en in maart nog aanwezig zijn. Daarna nemen de aantallen snel af, omdat de vogels naar de broedgebieden vertrekken. Er is geen sprake van een significant extra negatief effect als gevolg van de werkzaamheden. Aan de Oosterscheldezijde wordt binnendijks niet gewerkt, de transportbewegingen worden zodanig afgewikkeld dat niet door de inlagen of binnendijks hoeft te worden gereden. Ter hoogte van het trajectdeel langs het Havenkanaal waar wel binnendijks wordt gewerkt bevinden zich alleen in maart nog kleine groepen ganzen en eenden. Voor de aanwezige vogels zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar, zowel in onverstoorde delen van de inlagen als aan de overzijde van het Havenkanaal. Voor de kleine aantallen op het droogvallend slik in Haven De Val foeragerende vogels zijn zowel binnen het oppervlak slik als in de directe omgeving uitwijkmogelijkheden aanwezig. Door tijdig aan te vangen wordt alle vogels langs het traject een gewinningsperiode geboden. Ook tijdens het werk zijn en blijven onverstoorde delen, perioden en uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Voor zowel overtuigende als foeragerende vogels is het mogelijk versturende effect van de dijkverbeteringswerken daarom als niet-significant beoordeeld.

7.3.4 *Overige kwalificerende soorten*

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

7.4 **Mitigerende maatregelen**

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

Standaard en locatiespecifieke mitigerende maatregelen

	Mitigerende maatregelen	Van belang voor
1.	Vóór 1 maart wordt de vegetatie in de werkstrook, op het buitentalud en de kruin zeer kort gemaaid.	Kleine zoogdieren en broedvogels
2.	Tijdens het werk wordt periodiek gecontroleerd op het verschijnen van beschermde en kwalificerende soorten.	Alle beschermde soorten
3.	Locatie specifieke mitigerende maatregelen ten behoeve beschermde planten worden getroffen binnen de kaders van de gedragscode van Rijkswaterstaat.	amfibieën, vogels en beschermde planten
4.	Tussen dp215 en dp235 langs de Zuidhoekinlagen wordt niet binnendijks gewerkt of gereden	Broedende, foeragerende en overtijende vogels

Bijlage 1

Gebruikte bronnen

Bekker, J.P. e.a., 2009. Fauna Zeelandica, De Zoogdieren van Zeeland, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Heinkenszand

Beijer, J.W. 2013. Ontwerpnota Dijktraject Zuidhoek Havenkanaal Oost, Galgepolder tot Haven De Val. Rijkswaterstaat Zeeland, Middelburg

Frid, A. and L. M. Dill. 2002. Human-caused disturbance stimuli as a form of predation risk. *Conservation Ecology* 6(1): 11.

Groot, M. de, e.a. 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Haven de Val. Bureau Waardenburg.

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. KNNV Uitgeverij, Utrecht

Jentink, R., 2009. Detailadvies dijkvak 10 Zuidhoek Havenkanaal Oost, Galgepolder tot Haven De Val

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

Kraker, K. de, 2010. Monitoring Zuidkust Schouwen 2010, Bureau Sandvicensis, Burgh-Haamstede

Krijgsveld K.L., van Lieshout S.M.J., van der Winden J. & S. Dirksen S. 2004/2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Rapport 03-187. Bureau Waardenburg rapport 03-187, Culemborg .

Krijgsveld K.L, Smits R.R. & van der Winden J. 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg rapport 08-173, Culemborg.

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

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

Peters, B.G.T.M. *et al.* (2003). Monitoring van de effecten van de verruiming 48/43: 'een verruimde blik op waargenomen ontwikkelingen'. Deel B: hoofdrapport: MOVE Evaluatierapport 2003, MOVE-rapport 8. [Monitoring on the effects of the 48/43 feet expansion: a broader view on reported developments. Part B: main report MOVE evaluation report 2003, MOVE-report 8]. *Rapport RIKZ*, 2003-027. Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ): Middelburg, The Netherlands. 60 pp.,

Spannenburg, P. & E.C. Verduin, 2011. Tellingen van watervogels langs de Oosterscheldedijken in 2010/2011. Grontmij.

Strucker, R.C.W., F.A. Arts & S. Lilipaly, 2012. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2011/2012. Rapport RWS Waterdienst

Vergeer, J.W. 2010. Broedvogels van de Zuidhoek, Havenkanaal Oost & Galgepolder tot Haven De Val, alsmede een beeld van herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2010/17. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Vliet, J.A. van. 2013. Soortenbeschermingstoets Zuidhoek tot Haven De Val. Toetsing aan de voorgenomen dijkverbetering langs de Oosterschelde aan de Flora en faunawet. Grontmij Nederland bv, Middelburg

Internet:

www.hetgetij.nl

www.natuurloket.nl

www.deltavogelatlas.nl

www.vogelbescherming.nl

www.sovon.nl

www.waarneming.nl

www.minlnv.nl

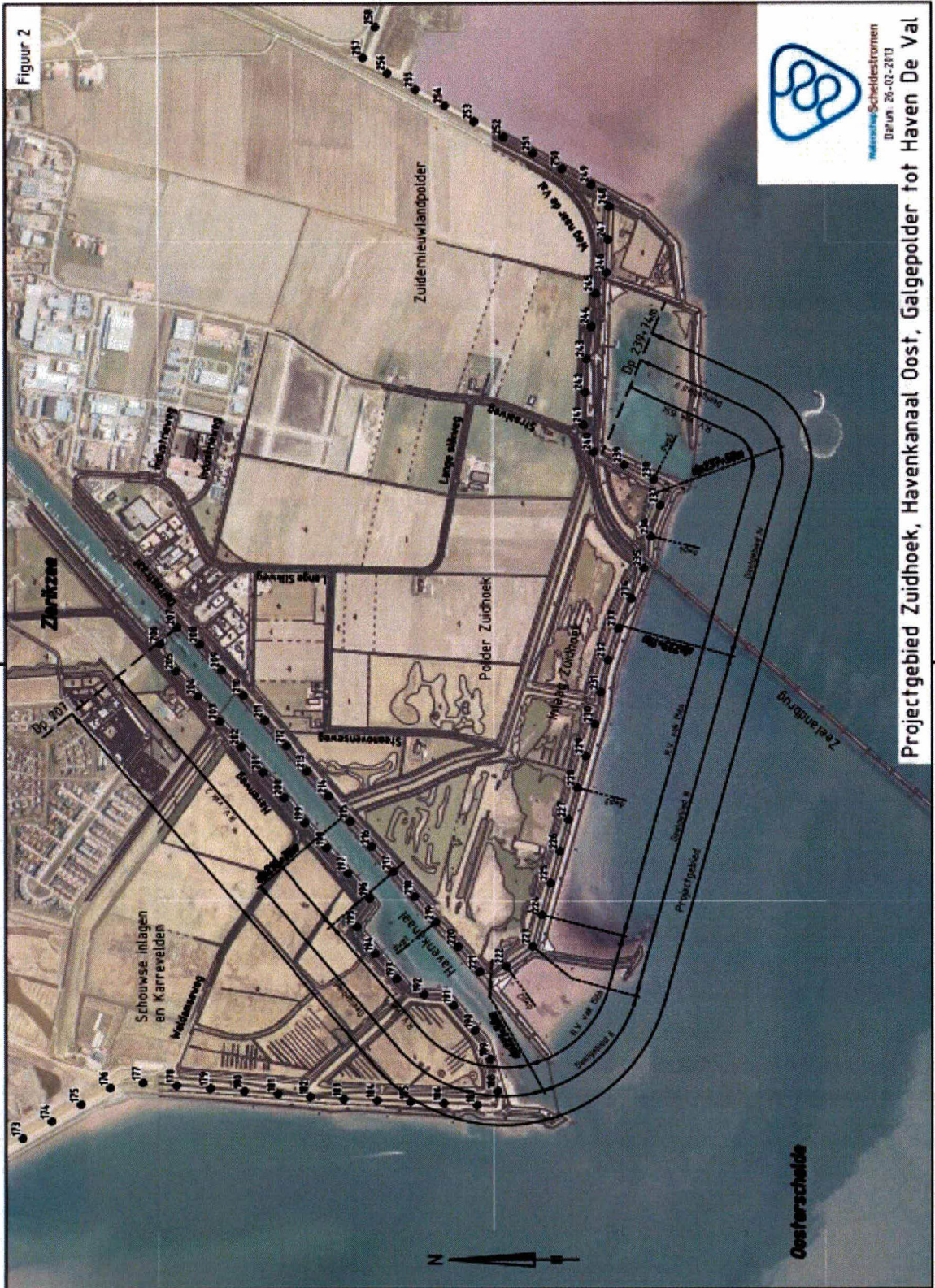
Bijlage 2

Afkortingen

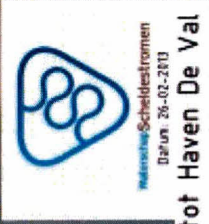
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
dp	Dijkpaalnummer
GHW	Gemiddeld hoogwater
HVP	Hoogwatervluchtplaats
HW	Hoogwater
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LW	Laagwater
MWTL	Monitoringprogramma Waterstaatkundige toestand van het Land
Nb-wet	Natuurbeschermingswet 1998
RIKZ	Rijks Instituut voor Kust en Zee, nu Waterdienst
SBZ	Speciale Beschermings Zone (Habitat- of Vogelrichtlijn)

Bijlage 3

Overzicht dijktraject



Figuur 2



Projectgebied Zuidhoek, Havenkanaal Oost, Galgepolder tot Haven De Val

Bijlage 4

Niet-broedvogels Oosterschelde

IHD	IHD-jr	verschil	%	werkseizoen	Werks/jr
360	4320	504	12	4228	0,88
2900	34800	-8387	-24	13399	0,51
280	3360	55	2	2874	0,84
14100	169200	53836	32	95682	0,43
3100	37200	43615	117	34199	0,42
680	8160	-3704	-45	437	0,10
80	960	834	87	739	0,41
260	3120	3926	126	6101	0,87
370	4440	512	12	3670	0,74
2000	24000	1598	7	9644	0,38
2300	27600	15871	58	21271	0,49
150	1800	-17	-1	1749	0,98
7700	92400	28737	31	24246	0,20
4500	54000	1903	4	22785	0,41
20	240	431	180	502	0,75
	0	153		1	0,01
510	6120	-2897	47	7110	0,79
130	1560	-1082	69	1592	0,60
8	96	100	104	62	0,32
30	360	391	109	733	0,98
1100	13200	-2205	-17	5826	0,53
350	4200	114	3	1727	0,40
730	8760	-2593	-30	1770	0,29
4200	50400	2783	6	35156	0,66
6300	75600	8604	11	37497	0,45
24000	288000	5929	2	177236	0,60
10	120	-38	-31	42	0,50
940	11280	-405	-4	5559	0,51
12000	144000	-8219	-6	27976	0,21
580	6960	6196	89	8641	0,66
50	600	-298	-50	302	1,00
1600	19200	6505	34	18394	0,72
5500	66000	-5122	-8	30692	0,50
1000	12000	11932	99	11509	0,48
6400	76800	67965	88	94385	0,65
4400	52800	12688	24	42932	0,66
310	3720	-1055	-28	2236	0,84

gem 2005-2009	Maand													jr-tot
Soort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Aalscholver	99	101	187	220	277	458	655	797	994	639	261	135		4824
Bergeend	2934	4085	3686	2230	1196	1556	1206	557	983	1985	2777	3218		26413
Bontbekplevier	104	162	190	56	220	131	95	555	1099	528	159	115		3415
Bonte Strandloper	30558	25609	19537	19372	15887	72	1998	3822	5744	29250	35440	35747		223036
Brandgans	13590	17397	12957	12089	669	474	373	2147	2754	2737	6156	9472		80815
Brijlduiker	979	1367	379	24	0	0	0	0	1	33	459	1213		4456
Dodnars	263	239	159	57	12	16	25	57	151	262	257	296		1794
Drieteenstrandloper	199	192	258	525	1300	30	370	1437	1308	872	315	239		7046
Fuut	234	198	200	189	152	144	290	583	1002	1111	408	443		4952
Goudplevier	3148	2290	687	659	2	1	96	2480	991	4728	6155	4361		25598
Grauwe Gans	5351	2876	1202	1012	1527	917	3340	3977	3508	5788	7646	6327		43471
Groenootruiter	4	3	5	39	207	6	564	547	269	112	20	7		1783
Kanoetstrandloper	22732	20475	5659	1602	1385	469	1508	2909	2923	7791	28115	25569		121137
Kievit	5077	2891	1350	590	487	870	1685	2962	2659	12183	16821	8328		55903
Kleine Zilverreiger	24	18	20	13	11	11	53	109	138	147	80	46		671
Kleine Zwaan	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	74	70		153
Kluut	465	394	700	1454	1432	1020	633	717	532	622	603	445		9017
Krakeend	436	340	262	161	232	285	64	198	326	85	93	181		2642
Kuifduiker	29	40	27	26	0	0	0	0	2	7	23	42		196
Lepelaar	3	6	19	30	72	98	164	204	143	3	4	5		751
Meerkoet	998	1038	611	326	239	340	517	619	1291	1883	1608	1524		10995
Middelste Zaagbek	612	788	736	463	32	8	2	2	1	482	554	633		4314
Pijlstaart	1037	1129	393	118	15	1	1	1	464	777	979	1251		6167
Rosse Grutto	3893	3976	3485	3579	9050	861	1610	6243	5465	4863	4862	5295		53183
Rotgans	10833	12515	11918	11463	8107	33	13	12	90	5861	11741	11618		84204
Scholekster	28161	27890	14462	7647	5749	5921	22967	41334	41012	38144	30298	30344		293929
Stechvalk	11	13	10	3	2	1	2	3	8	12	9	8		82
Stobeend	1312	1008	761	802	142	258	110	472	1274	1741	1577	1419		10875
Smlent	34926	25290	9748	440	15	5	12	11	5264	12481	19455	28134		135781
Steenloper	1052	1005	1099	1230	1260	85	235	1544	1633	1555	1321	1136		13156
Strandplevier	0	0	0	16	24	27	85	103	47	0	0	0		302
Tureluur	1378	1549	1689	1915	1288	1296	3161	3267	2934	2846	2532	1851		25705
Wilde Eend	7691	5107	2303	1130	1139	2189	1448	7194	7261	8027	8018	9371		60878
Wintertaing	2653	2056	1594	632	175	447	232	1539	3451	3438	3619	4095		23932
Wulp	12686	13977	11810	8340	1499	2576	14681	18331	18562	18585	12377	11340		144765
Zilverplevier	4095	5603	5418	6252	9312	719	1218	4773	7670	7573	6831	6026		65488
Zwarte Ruiter	72	52	50	90	65	26	353	564	673	413	198	108		2665

Bijlage 5

Leidraad uitwijkmogelijkheden

Leidraad voor het bepalen van de uitwijkmogelijkheden voor niet-broedvogels - projectbureau Zeeweringen

Probleembeschrijving en doel

Er zijn nog veel onzekerheden met betrekking tot de effecten met name met betrekking tot uitwijkmogelijkheden van niet-broedvogels en hiermee ook tot de noodzaak van mitigerende maatregelen.

Doel van de leidraad is om meer soortspecifieke richtlijnen te geven over het interpreteren van uitwijkmogelijkheden voor overtijende en foeragerende vogels. Door het opstellen van een leidraad kan de beoordeling op een beter onderbouwde en meer systematische en navolgbare wijze plaatsvinden.

De leidraad geeft achtergrondinformatie, soortenlijsten en een stroomschema voor de effect/significantiebeoordeling. De leidraad is een hulpmiddel en geen absoluut toetsingskader. De uiteindelijke beoordeling per toets dient echter altijd plaats te vinden op basis van een locatiespecifieke expertbeoordeling. De leidraad zal op basis van nadere inzichten worden aangepast en is dus een 'levend' document.

De leidraad is gebaseerd op een expert-meeting die over dit onderwerp is gehouden op 31 maart 2009 en nadere literatuurstudie.

De leidraad gaat in op de volgende aspecten:

- Verstoringsgevoeligheid
- Uitwijkmogelijkheden voor overtijende vogels
- Uitwijkmogelijkheden voor foeragerende vogels

Verstoringsgevoeligheid

Soortspecifieke gevoeligheid: deze gevoeligheid wordt ingeschat op basis expertkennis en het onderzoek van de Vogelbescherming (Krijgsveld et al., 2008).

Op basis van Krijgsveld et al (2008) blijkt dat de verstoringsafstand van vogels gerelateerd is aan een aantal soortspecifieke parameters:

- verstoringsafstand neemt toe met toenemende lichaamsgrootte (gewicht)
- verstoringsafstand is groter voor carnivore dan herbivore vogels
- verstoringsafstand is groter voor sociaal voorkomende vogels (koloniebroeders, in groepen foeragerende vogels); verstoringsafstand is groter naarmate de groep groter is

De verstoringsafstand is in het algemeen voor trekvogels met een hoge energie-uitgave is kleiner dan voor niet-trekkende vogels, omdat de motivatie om op een locatie te blijven groter is. Deze vogels zijn feitelijk gevoeliger voor verstoring, omdat de negatieve consequenties van de verstoring groter zijn. De noodzaak om hier rekening mee te houden met mitigerende maatregelen is dus ook groter.

Op basis hiervan zijn lijsten opgesteld met de volgende indicatieve effectafstanden voor dijkwerkzaamheden.

Tabel 1. Overzicht van verstoringsafstanden op basis van Krijgsveld et al, 2008

Soort niet broedvogels	Verstoringsafstand Wandelaar			Gem. max, verstoringsafstand (op basis van mediaan)
	Min	mediaan	max	
Scholekster	60	85	163	100m
Kluut	?	113	?	150m
Bontbekplevier	42	121	125	150m
Zilverplevier	36	128	175	150m
Kanoet	?	54	?	100m
Drieteenstrandloper	?	?	?	150m
Bonte strandloper	40	71	160	100m
Rosse grutto	75	130	219	150m
Regenwulp	38	61	84	100m
Wulp	95	188	375	200m
Zwarte ruiter	?	86	?	100m
Tureluur	80	166	224	200m
Groenpoetruiter	73	80	94	100m
Steenloper	14	42	200	50m

De verstoringsafstand wordt ook bepaald door locatiespecifieke omstandigheden (Krijgsveld et al., 2008):

- voedselbeschikbaarheid en -behoefte (waaronder dichtheid van concurrenten)
- aanwezigheid van en afstand tot alternatieve voedselgebieden in de omgeving
- risico van predatie
- investeringen in een locatie, zoals een gevestigd voedselterritorium, dominante status, gebiedskennis of nest met eieren of jongen
- gewenning

De reactie van vogels op een bepaalde verstoring is afhankelijk van de situatie waarin vogels zich bevinden en de voor hen aanwezige alternatieven. De keuze van een vogel voor een bepaalde broed- of foerageerplek het resultaat is van een afweging tussen de kosten (onder andere predatierisico, vlieggkosten om er te komen) en de baten (broedsucces, voedselopname op die locatie). In gebieden waar een bepaalde verstoringsbron geen werkelijke dreiging vormt en daarnaast ook voorspelbaar is, is het mogelijk dat vogels steeds minder reageren op de verstoringsbron. Dit zou voor de dijkverbeteringen aan de orde kunnen zijn.

Bij de aard van de verstoringsbron zijn de volgende gegevens van belang:

- duur en frequentie (continu of infrequent; regelmatig of variabel)
- voorspelbaarheid
- snelheid
- zichtbaarheid
- lawaai

In tabel 2 is een kwalitatieve inschatting gemaakt van de verstoringsgevoeligheid van vogels voor dijkwerkzaamheden en transport.

Tabel 2. Indicatie van de relatieve verstoring gevoeligheid van vogels voor dijkwerkzaamheden en transport

Verstoringsaspect	dijkwerkzaamheden	transport
• duur en frequentie (continu of infrequent; regelmatig of variabel)	++	++
• onvoorspelbaarheid	0	+
• snelheid	+	++
• zichtbaarheid	++	++
• lawaai	+	+

0 = laag, + = matig groot, ++ = groot,

De dijkwerkzaamheden zijn naar verwachting minder verstorend dan wandelaars vanwege de voorspelbaarheid en gewenning. Uitgaan van de gemiddelde verstoringafstand van wandelaars lijkt daarom een veilige benadering.

Uitwijkmogelijkheden

Overtijende vogels

Van belang voor de uitwijkmogelijkheden voor overtijende vogels zijn de aanwezigheid van alternatieve hvp's in de omgeving. Naarmate de afstand tot deze alternatieve hvp's groter zijn de uitwijkmogelijkheden i.h.a. kleiner. Hierbij speelt ook de mobiliteit van de soort een belangrijke rol. Wat betreft het belang van energieverlies zouden de uitwijkmogelijkheden voor trekvogels i.h.a. ook kleiner zijn dan voor niet-trekvogels. Ook de afstand tot foerageerplaatsen spelen een rol voor de geschiktheid van hvp's.

Richtlijnen voor uitwijkmogelijkheden overtijen:

Voor soorten waarvoor de verstoringgevoeligheid dusdanig groot is dat ze zullen uitwijken naar locaties buiten het traject worden de uitwijkmogelijkheden getoetst aan de volgende criteria:

- Wel/geen steltloper: bij niet-steltlopers zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden voor overtijen. Voor steltlopers zijn onderstaande factoren van belang:
- Aanwezigheid schor/hoog slik in de directe omgeving van het dijktraject: Hoewel niet absoluut geeft dit wel een positieve indicatie van uitwijkmogelijkheden.
- Binnen/buitendijks: vogels die binnendijks kunnen overtijen kunnen voor een deel uitwijken.
- Ruimtegebruik: vogels die een groter ruimtegebruik hebben, hebben grotere uitwijkmogelijkheden om te overtijen.
- Doortrekkers/overwintelaars: duur aanwezigheid is bepalend voor gewenning/uitwijkmogelijkheden. Voor soorten die een korte piek hebben in voor-/najaar hebben beperkte uitwijkmogelijkheden. Overwintelaars hebben meer uitwijkmogelijkheden.
- Voorjaar/najaar: in het voorjaar zijn doortrekkende vogels kwetsbaar voor verstoring, omdat ze dan veel energie hebben verbruikt en er dan weinig voedsel aanwezig is. In het najaar zijn de trekvogels kwetsbaar omdat ze dan moeten opvetten voor de trek. Er is dan in principe wel veel voedsel aanwezig. Voor trekvogels lijkt het op basis van het voorgaande niet verantwoord om wat betreft ernst van de effecten een onderscheid te maken tussen voor- en najaar.
- Draagkracht van het systeem: In het algemeen zijn er geen aanwijzingen, dat de oppervlakte aan hvp-gebied in de Oosterschelde limiterend is voor het aantal aanwezige overtijende vogels. Dit zou alleen van toepassing kunnen zijn op soorten die op korte afstand van de foerageerplaatsen moeten overtijen.

In tabel 3 is een overzicht gemaakt van de uitwijkmogelijkheden van overtijende vogels op basis van bestaande literatuur (Schouten et al., 2005).

Tabel 3. Kwalitatief overzicht van overtuigende vogels en uitwijkmogelijkheden

Soort	Groep
Kanoet	
Wulp	
Rosse grutto	1. Steltlopers die overtijen op enkele grote HVP's die soms ver van foerageergebieden kunnen liggen. De uitwijkmogelijkheden voor deze soorten bij verstoring zijn beperkt.
Zilverplevier	
Bonté strandloper	
Scholekster	
Kluut	
Tureluur	
Zwarte ruiter	
Groenpootruiter	2. Steltlopers die verspreid overtijen. HVP's liggen relatief dicht van foerageergebieden. Deze groep kan gemakkelijker uitwijken naar andere HVP's bij verstoring.
Kleine strandloper	
Bontbekplevier	
Steenloper	
Drieteenstrandloper	
Kievit	3. Steltlopers zonder duidelijke HVP. Deze soorten kunnen ook foerageren binnendijs en zijn niet afhankelijk van getij en HVP's
Grutto	

Mogelijke mitigerende maatregelen

- Fasering uitvoering dijkvakken (IBOS)
- Fasering werkzaamheden binnen dijktraject op basis van aantallen, verstoringgevoeligheid en uitwijkmogelijkheden (expert-judgement)
- Werkperiode inkorten
- Aangrenzende dijkvakken afsluiten voor recreatie

Foeragerende vogels

Voor soorten waarvoor de verstoringgevoeligheid dusdanig groot is dat ze zullen uitwijken naar locaties buiten het traject worden de uitwijkmogelijkheden getoetst aan de volgende criteria:

Locatiespecifiek

- Aanwezigheid slik in de directe omgeving van het dijktraject (binnen het dijktraject buiten 200m zone, er wordt namelijk niet overal tegelijk gewerkt of aangrenzend op de 200m verstoringzone loodrecht op de dijk of in de lengterichting): hoewel ook de kwaliteit van het slik in de omgeving wel bepalend is en dit niet bekend is, geeft de aanwezigheid van slik in de directe omgeving wel een positieve indicatie van uitwijkmogelijkheden t.o.v. de afwezigheid hiervan. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de oppervlakte van aangrenzend slik buiten de 200m zone hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*
- Hoogteligging van het slik. Voor grotere vogels met een kortere foerageertijd zijn de hoger gelegen delen van het slik die meestal langs de dijk gelegen zijn van minder groot belang, omdat deze minder voedselrijk zijn. Voor soorten zijn de uitwijkmogelijkheden in het kader van de dijkverbeteringen van minder groot belang. Voor soorten die de gehele periode van afgaand tij moeten foerageren (kleinere vogels) is het juist van belang dat het slik waar naar kan worden uitgeweken op vergelijkbare hoogte ligt, zodat de totaal benodigde foerageertijd kan worden gerealiseerd. *Indicatie uitwijkmogelijkheden voor kleinere vogels: hoe beter de hoogte van het aanliggende slik overeenkomt met het slik op die in de verstoringzone hoe beter de uitwijkmogelijkheden*
- Ook rust is van belang. Het gaat bij de keuze van foerageergebieden niet alleen om voedselaanbod maar om opnamesnelheid. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de rust in het uitwijkgebied hoe groter de uitwijkmogelijkheden. Feitelijk is dit zelfs een randvoorwaarde.*

Soortspecifiek

- Well/geen steltloper: bij niet-steltlopers zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden voor foerageren.
- Binnen/buitendijs: vogels die binnendijs kunnen foerageren, kunnen voor een deel uitwijken. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: voor vogels die ook binnendijs kunnen foerageren zijn er altijd voldoende uitwijkmogelijkheden.*
- Draagkracht van het systeem: is feitelijk niet bekend. Voor scholeksters is bekend dat het aanwezige voedsel limiterend is voor de omvang van de populatie. De draagkracht is voor deze soort dus bereikt. Voor andere soorten is dit niet bekend. Het feit dat de soortenaantallen van veel steltlopers sinds 2005 nog zijn toegenomen betekent mogelijk dat de draagkracht nog niet is bereikt, waarbij we er van uitgaan dat de draagkracht niet is toegenomen (Kam et al, 1999). Voor vogelpopulaties die niet verder groeien wil dit niet zeggen dat de draagkracht daadwerkelijk is bereikt. Dit kan namelijk ook veroorzaakt worden door andere aspecten. Als we er echter van uitgaan dan is dit een veilige benadering en hiermee wel bruikbaar in de analyse. Kam et al (1999) geeft aan dat de draagkracht van vogels op de lange termijn in de gematigde klimaatzones vooral wordt bepaald door jaren van schaarste en niet door het gemiddelde. Zo kan de dichtheid aan vogels bij een stabiel voedselaanbod groter zijn, dan bij een wisselend aanbod met een gemiddeld hogere biomassadichtheid. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de positieve trend hoe groter de uitwijkmogelijkheden.*
- Selectiviteit: vogels die selectief c.q. plaatstrouw zijn, hebben minder uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe selectiever de soort hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden.*

- Doortrekkers/overwintersaars: duur aanwezigheid is bepalend voor gewinning/uitwijkmogelijkheden. Voor soorten die een korte piek hebben in voor-/najaar hebben beperkte uitwijkmogelijkheden. De lengte van de doortrekpiek is mogelijk wel onderscheidend. Overwintersaars hebben meer uitwijkmogelijkheden. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de doortrekpiek hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden*
- Grootte van de groepen: soorten die sociaal foerageren in grote groepen kunnen minder gemakkelijk uitwijken dan soorten die dat niet doen. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe groter de groepsgrootte hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden*
- Voorjaar/najaar: in het voorjaar zijn doortrekkende vogels kwetsbaar voor verstoring, omdat ze dan veel energie hebben verbruikt en er dan weinig voedsel aanwezig is. In het najaar is er in principe veel voedsel aanwezig, maar zijn de trekvogels kwetsbaar omdat ze dan moeten opvetten voor de trek en dus ook veel moeten foerageren. Voor trekvogels lijkt het op basis van het voorgaande geen aanleiding om een onderscheid te maken tussen voor- en najaar. *Indicatie uitwijkmogelijkheid: niet onderscheidend*
- Concurrentie: Het gaat hierbij om concurrentie tussen de soorten en concurrentie binnen de soort. Het eerste wordt voor een deel opgevangen door verschillende voedselstrategieën (bv voedselkeuze en voedseldiepte), waardoor er beperkte overlap is in voedselbenutting. Concurrentie binnen de soort is met name van belang voor territoriaal foeragerende vogels. Deze hebben minder goede uitwijkmogelijkheden hebben, omdat ze elders niet worden getolereerd, nog onafhankelijk of er voldoende voedsel beschikbaar is. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe territoriaal de soort hoe kleiner de uitwijkmogelijkheden*
- Foerageertijd: soorten met een korte gemiddelde foerageertijd kunnen zich beperken om te wachten tot het water zich rond de laagwaterlijn bevindt, waar de hoogste biomassa aan bodemdieren aanwezig is. Deze bevindt zich i.h.a. op grotere afstand van de dijk buiten de potentiële verstoringzone. *Indicatie uitwijkmogelijkheden: hoe korter de gemiddeld benodigde foerageertijd, hoe groter de uitwijkmogelijkheden*

Tabel 4. Expert-judgementbeoordeling van soorten op sleutelfactoren voor uitwijkmogelijkheden

Soort niet broedvogels	Binnendijks foerageren	Draagkracht obv trend OS	Territoriaal	Selectiviteit	Doortrekpiek	Foerageertijd	Groeps grootte
Schölekster	+	-	+	0	0	+	+
Kluut	0/+	++	0	+	0	+	+
Bontbekplevier	0	0	0	+	++	++	0
Zilverplevier	0	0	+	+	+	++	0
Kanoet	0	+	0	++	+	++	++
Drieteenstrandloper	0	++	0	+	++	++	+
Bonte strandloper	0	0	0	+	+	++	++
Rosse grutto	0	0	0	+	+	+	++
Regenwulp	+	0	+	0	++	+	0
Wulp	+	+	+	0	+	+	0
Zwarte ruiter	0	0	0	0	++	+	+
Tureluur	+	+	+	+	+	++	+
Groenpootruiter	0	+	0	0	++	+	+
Steenloper	0	0	0	0	+	++	0

0 = beperkt, + = matig groot, ++ = groot

Tabel 5. Relatie tussen aspectbeoordeling en beoordeling uitwijkmogelijkheden

Aspect	Indicatie uitwijkmogelijkheden
<i>Binnendijks foerageren</i>	
● +	+
● 0	0
<i>Draagkracht</i>	
● - of 0	0
● +	+
● ++	++
<i>Territoriaal</i>	
● +	0
● 0	+
<i>Selectief</i>	
● 0	0
● +	+
● ++	++
<i>Doortrekpiek</i>	
● 0	0
● +	+
● ++	++
<i>Foerageertijd</i>	
● 0	++
● +	+
● ++	0
<i>Groepsgrootte</i>	
● 0	++
● +	+
● ++	0

- = negatief, 0 = laag/neutral, + = redelijk hoog, ++ = hoog

Tabel 6. Soortspecifieke indicatie voor uitwijkmogelijkheden per criterium (combinatie van tabel 4 en 5)

Soort niet broedvogels	Draagkracht obv trend OS	Binnendijks foerageren	Territoriaal	Selectiviteit	Doortrekpiek	Foerageertijd	Groepsgrootte	Gewogen score*	Uitwijkklasse**
Scholekster	0	+	0	++	++	+	+	10	+
Kluut	++	0	+	+	++	+	+	14	++
Bontbekplevier	0	0	+	+	0	0	++	6	0
Zilverplevier	0	0	0	+	+	0	++	5	0
Kanoet	+	0	+	0	+	0	0	6	+
Drieteenstrandloper	++	0	+	+	0	0	+	11	++
Bonte strandloper	0	0	+	+	+	0	0	5	0
Rosse grutto	0	0	+	+	+	+	0	6	0
Regenwulp	0	+	0	++	0	+	++	9	+
Wulp	+	+	0	++	+	+	++	13	++
Zwarte ruiter	0	0	+	++	0	+	+	8	+
Tureluur	+	+	0	+	+	0	+	9	0
Groenpootruiter	+	0	+	++	0	+	+	11	++
Steenloper	0	0	+	++	+	0	++	9	+

* Gewogen som, waarbij draagkracht 3x, binnendijks foerageren, territoriaal en selectiviteit 2x en doortrekpiek, foerageertijd en groepsgrootte 1x zijn meegeteld.

** Uitwijkindicatieklasse: kwalitatief teruggeschaalde gewogen som. 0 = overwegend beperkte uitwijkmogelijkheden, + = overwegend matige uitwijkmogelijkheden, ++ = overwegend goede uitwijkmogelijkheden

In tabel 7 zijn de resultaten van deze indicatieve beoordeling samengevat.

Tabel 7. Indicatie van soortspecifieke uitwijkmogelijkheden

Groep 1 Beperkte uitwijkmogelijkheden	Groep 2 Matig grote uitwijkmogelijkheden	Groep 3 Goede uitwijkmogelijkheden
<ul style="list-style-type: none"> • bontbekplevier • zilverplevier • bonte strandloper • rosse grotto • tureluur 	<ul style="list-style-type: none"> • Scholekster • Kanoet • Regenwulp • zwarte ruiters • steenloper 	<ul style="list-style-type: none"> • Kluut • Drieteenstrandloper • Wulp • groenpootruiter

Op basis van de combinatie van locatiespecifieke omstandigheden en soortspecifieke uitwijkmogelijkheden kan de noodzaak tot het treffen van trajectspecifieke maatregelen worden bepaald.

Mogelijke mitigerende maatregelen

- Fasering van uitvoering dijkvakken (IBOS)
- Fasering werkzaamheden binnen een dijktraject op basis van aantallen, verstoringgevoeligheid en uitwijkmogelijkheden (expert-judgement)
- Aangrenzende dijkvakken afsluiten voor recreatie

Stroomschema voor het bepalen van uitwijkmogelijkheden en noodzaak mitigerende maatregelen

Overtijdende vogels

1. Bevinden zich binnen 200m, verstoringszone relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga dan door naar 2.
2. Bevinden zich binnen de soortspecifieke verstoringszone van tabel 1 relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga dan door naar 3.
3. Maakt de soort deel uit van groep 1 of 2 van tabel 3?
 - Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo ja, ga door naar 4
4. Maakt de soort deel uit van groep 1 van tabel 3?
 - Zo ja, tref de nodige mitigerende maatregelen
 - Zo nee ga door naar 5.
5. Zijn er alternatieve hvp's in de directe omgeving aanwezig binnen- of buitendijks in de vorm van akkerland of hooggelegen slik, waar voldoende rust aanwezig is?
 - Zo ja, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
 - Zo nee, tref de nodige mitigerende maatregelen.

Foeragerende vogels

1. Bevinden zich binnen 200m, verstoringszone relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
- Zo ja, ga dan door naar 2.

2. Bevinden zich binnen de soortspecifieke verstoringszone van tabel 1 relevante aantallen steltlopers (> 1% bij gelijkblijvende of toenemende trend OS, dan wel > 0,5% bij een negatieve trend).

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
- Zo ja, ga dan door naar 3.

3. Maakt de soort deel uit van groep 1 of 2 van tabel 7?

- Zo nee, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
- Zo ja, ga door naar 4

4. Maakt de soort deel uit van groep 1 van tabel 7?

- Zo ja, tref de nodige mitigerende maatregelen
- Zo nee ga door naar 5.

5. Zijn er foerageermogelijkheden in de directe omgeving aanwezig binnen- of buitendijks in de vorm van akkerland of slik, waar voldoende rust aanwezig is?

- Zo ja, geen significante effecten/geen dwingende mitigerende maatregelen
- Zo nee, tref de nodige mitigerende maatregelen