

MEMO

Onderwerp:
Toetsing Natuurbeschermingswet herstel
steenbekledingen Oudepolder Sint-Philipsland

's Hertogenbosch,
11 november 2013

Van:
Gijs Kos

Afdeling:
Divisie M&R Den Bosch

Aan:
Provincie Zeeland

Projectnummer:
B02043.000133.0300

Opgesteld door:
Gijs Kos

Ons kenmerk:
077385500:A

Kenmerk Projectbureau Zeeweringen:
PZDB-M-13288

Kopieën aan:
Roy van de Voort
Peter den Otter
Peter Meininger

DIVISIE MILIEU & RUIMTE

Inleiding

In 2013 zijn werkzaamheden uitgevoerd aan het dijktraject Oudepolder Sint Philipsland inclusief Sint Philipsland (hierna: Oudepolder). Voorafgaande aan het ontwerp van het dijkvak Oude Polder Sint Philipsland, is de bestaande basaltglooiing middels een geavanceerde toetsing getoetst. Deze geavanceerde toetsing bestaat onder meer uit het maken van breekpunten (plaatselijk een basaltzuil verwijderen) en een algeheel visueel oordeel van de basaltglooiing. Uit deze toetsing is gebleken dat de bekleding nog voldeed. Tijdens de werkzaamheden heeft de aannemer een deel van de bestaande basalt uitgebroken om een goede aansluiting van het te behouden basalt op de nieuwe betonzuilen te maken. Tijdens dit proces is gebleken dat het visuele oordeel van de bestaande basaltglooiing niet juist is geweest. De kwaliteit van de basaltzuilen is dermate slecht, dat de basaltglooiing alsnog is afgekeurd. Dit betekent dat het nodig is om de basaltbekleding te overlagen om deze te laten voldoen aan de gestelde levensduur van 50 jaar. De dijkwerkzaamheden waren zo goed als afgerond, de vraag is of de aanvullende werkzaamheden nog binnen de huidige vergunning plaats kunnen vinden. Bovendien is het belangrijk om vast te stellen of aanvullende effecten en/of vergunning aan de orde zijn, nu de werkzaamheden langer duren dan oorspronkelijk voorzien was. De werkzaamheden zijn namelijk voorzien binnen het Natura 2000-gebied Oosterschelde. Bovendien vormen de dijk en de directe omgeving mogelijk het leefgebied van beschermde soorten. Het is noodzakelijk om een aanvullende toetsing uit te voeren, om te zien of de overlagingswerkzaamheden leiden tot een effect. Een dergelijke toetsing is in deze memo gedaan. In deze memo besteden wij eerst aandacht aan de geschiedenis van het dijktraject en het beoordelingskader van de toetsing. Vervolgens zijn de werkzaamheden beschreven. Daarna volgt de aanwezigheid van kwalificerende soorten. Vervolgens worden de effecten op deze soorten beschreven en de effecten getoetst. Aan het einde van de memo is de conclusie gegeven.

Geschiedenis en beoordelingskader

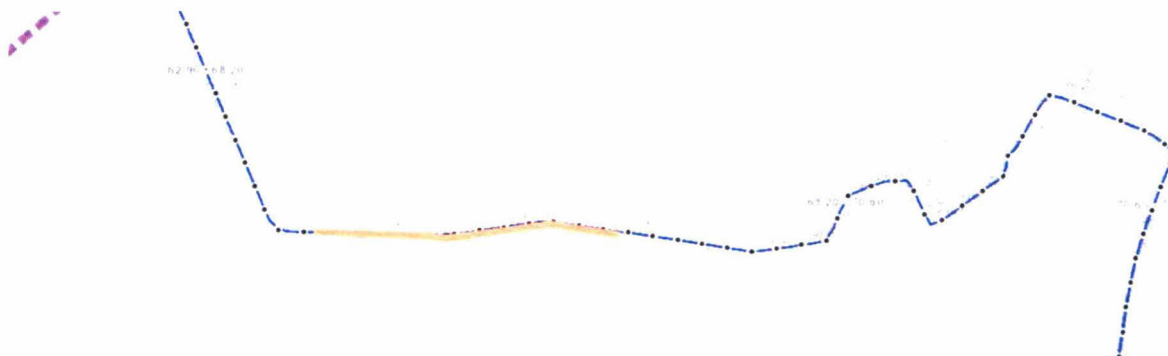
In 2013 zijn werkzaamheden uitgevoerd aan het dijktraject Oudepolder over een lengte van ongeveer 5 km. De werkzaamheden hebben mogelijk invloed op beschermde en bijzondere planten en dieren, beschermde habitats en het beschermde natuurgebied Oosterschelde. Om de invloed op beschermde waarden te onderzoeken en maatregelen te nemen is een toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd in de vorm van een Passende Beoordeling (ARCADIS, 2011). Voor de werkzaamheden is in datzelfde kader een vergunning afgegeven (Provincie Zeeland, 2012). In de vergunning is aangegeven dat de vergunning "voor onbepaalde tijd geldig" is. Onder de voorschriften is echter opgenomen dat "Na afloop van de werkzaamheden dient het dijktraject in ordelijke toestand te worden achtergelaten, uiterlijk per 15 november van hetzelfde jaar als uitvoering, hetgeen wil zeggen dat ten behoeve van de werkzaamheden gebruikte en/of vrijgekomen materialen en afval worden opgeruimd en uit het Natura 2000-gebied afgevoerd". Nu voorzien is in werkzaamheden na 15 november, kan niet aan dit voorschrift worden voldaan. Het is nu de vraag of deze wijziging van de voorschriften leidt tot aanvullende effecten en daarmee tot een wijziging van de bestaande vergunning.

Voor onderliggende toetsing is het wettelijke kader van de Natuurbeschermingswet 1998 gebruikt. Dit wettelijk kader en bijbehorende beoordelingskader zijn beschreven in ARCADIS, 2011. Wetgeving is aan verandering onderhevig. Waar relevant zijn dergelijke veranderingen meegenomen in onderliggende toetsing. Tevens is het hiervoor genoemde rapport gebruikt als basis voor het vaststellen van de aanwezige waarden in het werkgebied.

Werkzaamheden

Om de bekleding toch te laten voldoen aan de gestelde levensduur van 50 jaar, is het noodzakelijk om de basaltglooiing te overlagen met een tweede bekleding:

- Er is voorzien in een overlaging met losse breuksteen van sortering 40-200 kg.
- De werkzaamheden duren drie weken en vinden plaats in de periode november-december.
- Overlagingen zijn voorzien tussen dijkpaal (dp) 683 + 70 meter en 671 + 34 meter (zie Afbeelding 1).
- Transport van materieel, materiaal en personeel vindt plaats over het bestaande onderhoudspad.



Afbeelding 1: Werkgebied waar de overlaging is voorzien (oranje).

Aanwezigheid kwalificerende soorten

Habitattypen

Het werkgebied en de aanvoerroutes zijn gelegen op de dijk. Binnen het werkgebied en op de aanvoerroutes liggen geen habitattypen.

Habitatrichtlijnsoorten

Aan de zuidzijde van Sint Philipsland zijn geen waarnemingen van de noordse woelmuis bekend (Kok & Vergeer, 2008; Bekker *et al.*, 2010). Aan de zuidkant van Sint Philipsland liggen geen potentiële leefgebieden voor deze soort (Den Boer, 2006). De aanwezigheid van de noordse woelmuis langs het dijktraject is uitgesloten.

Op het voorland van het dijktraject liggen droogvallende slikken tijdens laagwater. De kerngebieden van de gewone zeehonden in Zeeland liggen aan de westkant van de Oosterschelde (Reijnders *et al.*, 2000; Brasseur & Reijnders, 2001; Strucker *et al.*, 2013). De dichtstbijzijnde belangrijke ligplaats ligt op een afstand van meer dan 14 km (Strucker *et al.*, 2013). Incidenteel komen in de wateren nabij de dijk gewone zeehonden voor. Deze wateren vormen foerageergebieden voor gewone zeehonden.

Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

De werkzaamheden zijn voorzien buiten het broedseizoen. De aanwezigheid van kwalificerende broedvogels tijdens de werkzaamheden is uitgesloten.

Niet-broedvogels

De dijk en omgeving hebben mogelijk voor kwalificerende niet-broedvogels twee functies:

1. Tijdens hoogwater biedt de dijk vluchtplaatsen (hoogwatervluchtplaatsen, hierna HVP) voor vogels die hoogwater afwachten tot het droogvallen van foerageergebieden.
2. Tijdens laagwater vormt het voorland van de dijk potentieel foerageergebied, in het bijzonder als het voorland bestaat uit droogvallende slikken.

Hoogwater

Tabel 1 geeft het gemiddelde aantal kwalificerende niet-broedvogels weer dat binnen de verstoringszone van de voorziene werkzaamheden voorkomt tijdens hoogwater.

ARCADIS

Tabel 1: Gemiddeld aantal kwalificerende niet-broedvogels tijdens hoogwater binnen de verstoringszone van 200 meter (Krijgsveld et al., 2004; 2008) van het werkgebied in de periode juli 2007- juni 2012. Tellingen zijn afkomstig van Rijkswaterstaat Waterdienst¹. De periode van de overlagingwerkzaamheden is omkaderd weergegeven. De soorten die niet voorkomen in de periode van de werkzaamheden zijn grijs weergegeven in de tabel. In de periode maart tot en met oktober hebben al dijkwerkzaamheden plaatsgevonden.

Soorten	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Bergeend	5	0	12	0	1	0	0	0	0	13	0	14
Bonte Strandloper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Brandgans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1200
Brilduiker	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0
Dodaars	2	0	0	0	0	0	0	1	0	4	1	0
Fuut	0	0	0	0	0	0	0	2	0	12	1	0
Goudplevier	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Grauwe Gans	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kievit	0	0	0	0	3	3	5	0	0	11	0	8
Kleine Zilverreiger	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Krakeend	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meerkoet	2	0	4	1	1	0	1	1	1	0	1	1
Middelste Zaagbek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1	0
Rotgans	0	470	191	906	86	0	0	0	0	21	84	98
Scholekster	425	382	108	3	7	4	1	90	575	482	674	1301
Slobeend	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Smient	52	129	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Steenloper	0	2	1	0	0	0	0	0	14	5	3	0
Tureluur	1	0	8	0	1	0	0	0	0	0	2	0
Wilde Eend	23	5	5	0	2	10	0	10	1	0	3	0
Wintertaling	7	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Wulp	28	6	12	0	0	0	0	0	0	1	9	4
Zilverplevier	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14

Laagwater

In november en december zijn geen tellingen gedaan van vogels bij laagwater. Voor deze toetsing wordt uitgegaan van de soorten waarvoor de dijkwerkzaamheden voorafgaand aan de overlagingwerkzaamheden een aanzienlijk effect hebben (ARCADIS, 2011). Voor deze soorten wordt de vraag gesteld of een aanvullend effect is voorzien.

¹ Een deel van de gebruikte vogelgegevens is afkomstig uit het Biologisch Monitoring Programma Zoute Rijkswateren van de Waterdienst (voorheen Rijksinstituut voor Kust en Zee), hetgeen onderdeel uitmaakt van het Monitoringsprogramma Waterstaatkundige Toestand van het Land (MWTL) van Rijkswaterstaat. De Waterdienst neemt geen verantwoordelijkheid voor de in deze rapportage vermelde conclusies op basis van het door haar aangeleverde materiaal.

Effecten op kwalificerende soorten

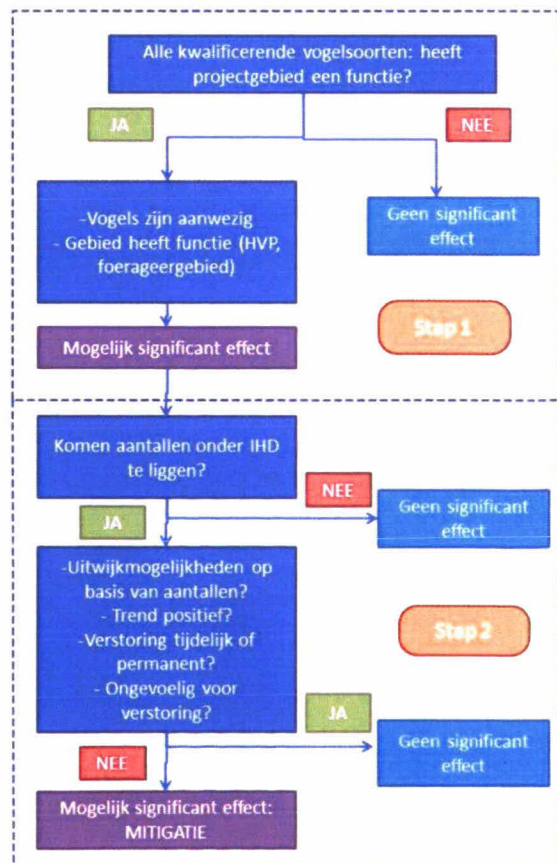
De volgende effecten op kwalificerende soorten zijn voorzien:

- Effecten op habitattypen zijn uitgesloten, deze zijn niet aanwezig in het werkgebied.
- Effecten op de noordse woelmuis zijn uitgesloten, deze komt niet voor. De gewone zeehond foerageert mogelijk we; in wateren rond de dijk. Evenals de dijkwerkzaamheden geldt echter het volgende: de gebieden in de nabijheid van de dijk hebben geen specifieke functie voor zeehonden. De wateren langs de dijk worden gebruikt om te foerageren en om doorheen te trekken. Belangrijke ligplaatsen liggen op een afstand van meer dan 14 kilometer, effecten op een dergelijke afstand zijn uitgesloten. Gewone zeehonden mijden naar verwachting de wateren gedurende de werkzaamheden. In de Oosterschelde zijn voldoende uitwijkmogelijkheden voor foeragerende zeehonden. Ruimte om te foerageren is voor zover bekend niet kritisch. Effecten op de gewone zeehond zijn uitgesloten.
- Effecten op broedende vogels zijn uitgesloten, omdat de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden.
- Effecten op niet-broedvogels zijn mogelijk. Hierbij gaat het om het verstoren van hoogwatervluchtplaatsen (HVP's) tijdens hoogwater en het verstoren van foeragerende vogels tijdens laagwater. In de volgende paragraaf wordt dit effect getoetst. Hierbij gaat het om aantallen vogels als aangegeven in tabel 1 tijdens hoogwater en tabel 2 tijdens laagwater. Overigens is het belangrijk om in het kader van cumulatie rekening te houden met de dijkwerkzaamheden: verstoring heeft al in de periode voorafgaand aan de overlaging plaatsgevonden. Het is belangrijk om dit in ogenschouw te nemen bij het toetsen van het aanvullende effect bij overlaging.

Toetsing

Voor de toetsing van niet-broedvogels is voorzien in twee stappen, zie het schema hiernaast:

- Stap 1: Heeft het gebied een functie voor de aanwezige niet-broedvogels? Indien het gebied geen onvervangbare functie heeft, zijn effecten als gevolg van de werkzaamheden uitgesloten.
- Stap 2: Als een gebied een functie heeft voor niet-broedvogels zijn mogelijk effecten aan de orde. Als dit is vastgesteld, dan is relevant of is voorzien in uitwijkmogelijkheden. Is daadwerkelijk voorzien in een afname van de populatie? En als is voorzien in een afname, wat is de trend van de populatie.



Stap 1: Bepalen van functie voor vogels

Hoogwater

Tabel 2 geeft de functie weer tijdens hoogwater voor soorten die in Tabel 1 genoemd zijn. Voor vogelsoorten voor welke een specifieke functie tijdens laagwater in november-december voorzien is, zijn effecten niet uit te sluiten.

Tabel 2: Functie van het werkgebied voor de soort in november-december tijdens hoogwater. Voor de vogels die dik gedrukt zijn, heeft het dijktraject een specifieke functie. Voor de overige soorten heeft de dijk geen specifieke functie.

Soorten	Functie in november-december
Grauwe gans, kleine zilverreiger, kraakeend, slobeend.	Deze soorten zijn in november-december niet waargenomen in het werkgebied en de omgeving. Een effect als gevolg van de werkzaamheden op deze soorten is uitgesloten.
Dodaars, fuut, middelste zaagbek	Deze vogels zijn viseters en maken geen gebruik van HVP's in afwachting van het droogvallen van foerageergebieden. Waarnemingen tijdens hoogwater betreffen foeragerende vogels in de nabijheid van het dijktraject. Deze functie is echter niet specifiek voor de delen langs de dijk. In de open wateren in de omgeving zijn bij verstoring voldoende uitwijkmogelijkheden. De werkzaamheden leiden niet tot effecten op de populatie.
Brielduiker	Deze soort duikt in open water naar dierlijk voedsel. Voor deze vogel geldt eigenlijk hetzelfde als voor de viseters. De dijk en de wateren rond de dijk hebben geen specifieke en onvervangbare functie.
Bonte strandloper, scholekster, steenloper, tureluur, wulp, zilverplevier	In afwachting van het droogvallen van foerageergebieden wachten deze soorten hoogwater af op HVP's. De functie is specifiek voor het dijktraject omdat HVP's gezocht worden op geringe afstand van foerageergebieden. De aanpassingen aan de dijk hebben mogelijk effect op de populaties van aanwezige soorten. Effecten als gevolg van de werkzaamheden zijn niet bij voorbaat uit te sluiten.
Bergeend, brandgans, goudplevier, kievit, meerkoet, rotgans, smient, wilde eend, wintertaling	Deze soorten komen tijdens hoogwater voor langs het dijktraject, maar niet in afwachting van het droogvallen van specifieke foerageergebieden. De verstoringzone van de dijkwerkzaamheden heeft geen specifieke functie als rust- of foerageergebied die nabijgelegen delen of binnendijkse gebieden niet kunnen vervullen. Zwemeenden en ganzen rusten wel vaak op en rond de dijk, maar dit is niet gerelateerd aan de afstand tot specifieke foerageergebieden. De aanpassingen aan de dijk hebben geen effect op de populatie.

Laagwater

In november-december zijn geen tellingen gedaan van foeragerende vogels tijdens laagwater. Uit de Passende Beoordeling blijkt echter wel dat voor de bontbekplevier, bonte strandloper, goudplevier, groenpootruiter, kanoet, kievit, rosse grutto, scholekster, steenloper, tureluur, wulp en zilverplevier het voorland een functie als foerageergebied heeft. De kievit is echter een soort die wel buitendijks foerageert, maar minder dan andere steltlopers. Deze soort komt meer voor binnendijks op de graslanden en voor deze soort heeft het buitendijkse gebied geen specifieke, onvervangbare functie. Hetzelfde geldt voor de goudplevier, die open graslanden en akkerlanden prefereert als leefgebied. Ook voor deze soort hebben de buitendijkse gebieden geen specifieke onvervangbare functie. Voor de overige soorten wordt gekeken wat het mogelijke effect is van de werkzaamheden.

Stap 2: Effect op instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 3 geeft een overzicht van de soorten waarvoor de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het project mogelijk in gevaar komen. De tabel laat zien dat voor een aantal soorten de populatie de instandhoudingsdoelstelling nog niet haalt. Een afname van deze vogels leidt mogelijk tot een daling van de populatie. Hiermee wordt het behalen van de instandhoudingsdoelstelling mogelijk bemoeilijkt en daarmee leidt het effect dan mogelijk tot een significant effect. Voor de overige vogelsoorten is niet voorzien in dergelijke effecten.

Tabel 3: Aantallen kwalificerende vogels in de Oosterschelde in vergelijking met de instandhoudingsdoelstellingen en de voorziene afname als gevolg van de werkzaamheden. Bij groen leidt een afname in ieder geval niet tot het in gevaar komen van de instandhoudingsdoelstelling, ook niet als de dijkwerkzaamheden die voor de overlagingen plaatsvinden worden meegenomen. Voor oranje is het de vraag of de instandhoudingsdoelstelling in gevaar komt als gevolg van de werkzaamheden.

Soort	Totaal aantal vogels Oosterschelde per jaar (periode 2007-2011)	Instandhoudingsdoelstelling (maandgemiddelde, aantal vogels)	Huidig maandgemiddelde (aantal vogels)	Afname hoogwater door overlaging november-december (aantal vogels)	Maximale afname hoogwater door dijkwerkzaamheden (maart-oktober) (aantal vogels ²)	Effecten laagwater (november-december) (aantal vogels ³)
Bontbekplevier	3315	280	276	n.v.t.	n.v.t.	Niet bekend, maar veel soorten steltlopers zijn in de winter in aanzienlijke aantallen aanwezig. Effecten op foeragerende vogels zijn niet zonder meer uit te sluiten.
Bonte strandloper	204768	14100	17064	24	0	
Groenpootruiter	1681	150	140	n.v.t.	n.v.t.	
Kanoet	76174	7700	6348	n.v.t.	n.v.t.	
Rosse grutto	52898	4200	4408	n.v.t.	n.v.t.	
Scholekster	280119	24000	23343	1301	1270	
Steenloper	11990	580	999	3	20	
Tureluur	23357	1600	1946	2	9	
Wulp	147349	6400	12279	9	13	
Zilverplevier	60533	4400	5044	14	1	

Wanneer als gevolg van de werkzaamheden de populatie vogels afneemt, dan komt voor een aantal soorten het behalen van de instandhoudingsdoelstelling in gevaar. Het is echter de vraag of de vogels daadwerkelijk verjaagd worden als gevolg van de werkzaamheden, of dat het nog mogelijk is voor vogels om uit te wijken in de directe omgeving.

² Hierbij is uitgegaan van de werkzaamheden van maximaal drie weken in november-december. Voor het maximaal aantal vogels is het maximaal aantal vogels van één van deze twee maanden genomen: de werkzaamheden vinden niet over de gehele periode plaats.

³ Hierbij is uitgegaan van het maximaal aantal aanwezig vogels.

Hoogwater

Voor de scholekster is mogelijk verstoring van HVP's aan de orde. Afbeelding 2 laat de aanwezigheid van HVP's zien rond het werkgebied. Het werkgebied en de verstoringzone van de overlagingen zijn ook weergegeven. De afbeelding laat zien dat ten westen van het dijktraject (hier wordt het onderhoudspad niet opengesteld voor fietsers) en binnendijks voldoende uitwijkmogelijkheden voor scholeksters zijn tijdens hoogwater. Vanwege de aanwezigheid van voldoende uitwijkmogelijkheden tijdens hoogwater leiden overlagingswerkzaamheden niet tot een afname van de populatie. Als gevolg van werkzaamheden tijdens hoogwater zijn significante effecten uitgesloten.



Afbeelding 2: Aanwezigheid van HVP's voor de scholekster. De verstoringzone is met rood aangegeven in de afbeelding.

Laagwater

Voor een aantal vogels is nog niet uitgesloten dat tijdens laagwater voldoende uitwijkmogelijkheden te zien. Vogels tijdens laagwater foerageren op droogvallende slikken. Afbeelding 3 is een luchtfoto waarop de aanwezigheid van slikken in de omgeving van het werkgebied goed zichtbaar is. De foto laat zien dat er in de omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn, indien de werkzaamheden leiden tot verstoring. Niet alleen ten westen van de werkzaamheden (waar het onderhoudspad niet wordt opengesteld voor fietsers) maar ook aan de overzijde van de Krabbenkreek vallen grote oppervlaktes slik droog. Vanwege de aanwezigheid van voldoende uitwijkmogelijkheden tijdens laagwater leidt aanvullende verstoring niet tot een afname van de populatie. De instandhoudingsdoelstelling van relevante niet-broedvogels komt niet in gevaar. Als gevolg van werkzaamheden tijdens laagwater zijn significante effecten uitgesloten.



Afbeelding 3: Aanwezigheid van slikken in de omgeving van het voorziene werkgebied. De verstoringzone is met rood aangegeven.

Conclusie

Op kwalificerende waarden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn negatieve effecten voorzien. De effecten zijn echter niet significant. In dit geval is een Verslechteringstoets voldoende om de effecten in beeld te brengen. Voorliggende memo is als een Verslechteringstoets te beschouwen. Volgens de wet is het principe te hanteren dat als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en hoogstens sprake van niet-significante verstoring van niet-broedvogelsoorten, aanvragen van een aanvullende Natuurbeschermingswetvergunning, uitvoeren van een vervolgonderzoek en nemen van mitigerende maatregelen niet noodzakelijk zijn.

Bronnen

- ARCADIS, 2011. Passende Beoordeling Dijktraject Oudepolder Sint Philipsland inclusief Sint Philipsland [23/24] *Oosterschelde – Deelproduct*. In opdracht van Projectbureau Zeeweringen. Kenmerk Zeeweringen PZDB-R-11175, Kenmerk ARCADIS 075605412:0.12 - Definitief, d.d. 2 december 2011.
- Bekker, J.P., Calle, L., Dobbelaar, S., Fortuin A., Jacobusse, C. & Kraker, K. de, 2010. Zoogdieren in Zeeland; Fauna Zeelandica Deel 6, Zoogdierwerkgroep Zeeland & Het Zeeuwse Landschap.
- Boer, W.A. den, 2006. De Noordse woelmuis op schorren in het Deltagebied. *Literatuuronderzoek naar het gebruik van schorren door de Noordse woelmuis*. Van der Goes en Groot, rapportnummer G&G 2006-60. In opdracht van Rijkswaterstaat en Rijksinstituut voor Kust en Zee.
- Boudewijn, T.J., Anema, L.S.A. & Heunks, C., 2008b. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oude Polder (traject 24) (Oosterschelde). In opdracht van Rijkswaterstaat Zeeland. Rapport 08-176. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

ARCADIS

- Brasseur, S.M.J.M. en Reijnders, P.H.J., 2001. Zeehonden in de Oosterschelde, fase 2. *Effecten van extra doorvaart door Oliegeul*. Rapportnummer: 353. Alterra, Wageningen.
- Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.J.M. van, Winden, J. van der & Dirksen, S., 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels *Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie*. Bureau Waardenburg, rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.
- Krijgsveld, K.L. Smits, R.R., & Winden, J. van der, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels *Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie*. Bureau Waardenburg. In opdracht van de Vogelbescherming.
- Kok, J. & Vergeer, J.W., 2008. Broedvogels Oude Polder & St. Philipsland, alsmede een beeld van de herpeto- en zoogdierfauna. SOVON-inventarisatierapport 2008/10. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Provincie Zeeland, 2012. Vergunning ex artikel 19d Natuurbeschermingswet 1998 "Oosterschelde". Kenmerk 12015711/NB.12.016, d.d. 28-06-2012.
- Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur en A.G. Brinkman, 2000. Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van Gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Alterra-rapport 078. Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Strucker, R.C.W., Art. F.A. & Lilipaly, S., 2013. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2011/2012. RWS Centrale Informatievoorziening BM 13.19. Vlissingen, maart 2013.