

Dijkversterking Hoeksche Waard Zuid

Effecten op natuurwaarden



Passende Beoordeling Natuurbeschermingswet, toetsing EHS en Flora- en faunawet

Waterschap Hollandse Delta

september 2013
Definitief

Dijkversterking Hoeksche Waard Zuid

Effecten op natuurwaarden

Passende Beoordeling Natuurbeschermingswet, toetsing EHS en Flora- en faunawet

dossier : BA1530-102-100
registratienummer : BL-RD20130168
Waterschap Hollandse Delta

september 2013
Definitief

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	5
2	RELEVANTE WETGEVING EN BELEID	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Natuurbeschermingswet 1998	7
2.3	(Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur	8
2.4	Boswet	9
2.5	Flora- en faunawet	10
3	BESCHRIJVING PROJECT EN VARIANTEN	12
3.1	Dijkversterkingsmethoden	12
3.2	Beschrijving en uitgangspunten van de werkzaamheden	14
4	HUIDIGE NATUURWAARDEN EN ONTWIKKELINGEN	17
4.1	Beschrijving regionale systeem	17
4.2	Inleiding bij de beschrijving van de delen van het dijkversterkingstraject	27
4.3	Beschrijving dijktraject 1; km 27,5 – km 30,9	28
4.4	Beschrijving dijktraject 2; km 31,9 – km 36,6	31
4.5	Beschrijving dijktraject 3; km 41,3 – km 42,6	35
4.6	Beschrijving dijktraject 4; km 43,0 – km 43,6	38
4.7	Beschrijving dijktraject 5; km 44,7 – km 46,0	40
4.8	Overzicht natuurwaarden	43
5	EFFECTANALYSE VARIANTEN	44
5.1	Aanpak en scoping	44
5.2	Deelsegment 1; km 27,5 – km 27,65	48
5.2.1	Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	48
5.2.2	Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm	49
5.2.3	Variant 3: constructie	50
5.3	Deelsegment 2: km 27,65 – 28,00	50
5.3.1	Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	51
5.3.2	Variant 2: Constructieve oplossing – damwand	52
5.4	Deelsegment 3: km 28,00-28,40	53
5.4.1	Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	53
5.4.2	Variant 2: Constructieve oplossing – damwand	54
5.5	Deelsegment 4: 28,40-29,15	56
5.5.1	Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	56
5.5.2	Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm	57
5.6	Deelsegment 5: 29,15-29,85	58
5.6.1	Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	58
5.6.2	Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm	59
5.7	Deelsegment 6: 29,85-30,90	60
5.7.1	Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	60
5.7.2	Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm	61
5.8	Deelsegment 7: 31,90-32,30	62
5.8.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	62

5.8.2	Variant 2: Buitenwaartse oplossing met kleikist, horizontaal	63
5.8.3	Variant 3: Buitenwaartse oplossing met kleikist, verticaal	64
5.9	Deelsegment 7A: 32,30-32,60	65
5.9.1	Variant 1: Nieuwe steenbekleding	65
5.10	Deelsegment 8: 32,60-33,00	67
5.10.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	67
5.11	Deelsegment 9: 33,00-33,60	70
5.11.1	Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	70
5.11.2	Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm	71
5.11.3	Variant 3: Buitenwaartse oplossing met kleikist, horizontaal	72
5.11.4	Variant 4: Buitenwaartse oplossing met kleischerm, verticaal	73
5.12	Deelsegment 10: 33,60-34,7	74
5.12.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	75
5.13	Deelsegment 10A: 34,70-35,2	77
5.13.1	Variant 1: Nieuwe steenbekleding	77
5.14	Deelsegment 11: 35,20-36,35	79
5.14.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	80
5.15	Deelsegment 11A: 36,35-36,64	83
5.16	Deelsegment 12: 41,30-41,70	85
5.16.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	85
5.16.2	Variant 2: aanpassen leggerprofiel	86
5.17	Deelsegment 13: 41,70-42,50	87
5.17.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	87
5.17.2	Variant 2: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	88
5.17.3	Variant 3: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing – compacte variant	88
5.18	Deelsegment 14: 43,00-43,65	90
5.18.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	90
5.18.2	Variant 2: Binnenwaartse versterking – dempen sloot	91
5.19	Deelsegment 15: 44,70-44,80	92
5.19.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	92
5.20	Deelsegment 16: 44,80-45,90	95
5.20.1	Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm	95
5.20.2	Variant 2: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing	96
6	PASSENDE BEOORDELING	98
6.1	Beschrijving voorkeursalternatief	98
6.2	Passende beoordeling Natuurbeschermingswet 1998	99
6.2.1	Samenvatting van de effecten van het voorkeursalternatief	99
6.2.2	Vochtige alluviale bossen (zachthoutoebos)	100
6.2.3	Broedvogels kluut en lepelaar	101
6.2.4	Conclusie	104
6.3	Ecologische Hoofdstructuur	105
6.4	Flora- en faunawet	106
6.5	Boswet	107
6.6	Samenvatting en conclusie	108
7	LITERATUURLIJST	110
8	COLOFON	111

BIJLAGEN

- | | |
|---|---|
| 1 | Ontwerpkaart Hollands Diep |
| 2 | Ontwerpkaart Haringvliet |
| 3 | Streefbeelden natuurbeheertypen |
| 4 | Concept Habitattypenkaart Hollands Diep |
| 5 | Verstoringsafstanden vogels |
| 6 | Indicatieve geluidsbelasting bij dijkversterking |
| 7 | Samenvatting effecten op Natura 2000-waarden en beoordeling
VOORKEURSALTERNATIEF |
| 8 | Overzicht periode werkzaamheden aan dijktrajecten |

1 INLEIDING

Aanleiding

De waterschappen in Nederland hebben de belangrijke taak om overstromingen te voorkomen. Dijken, duinen, dammen, sluizen en kaden keren het water onder normale en extreme omstandigheden. Waterschap Hollandse Delta is krachtens het bepaalde in de Waterwet en het provinciaal reglement verantwoordelijk voor de waterveiligheid van haar beheersgebied. Waterschap Hollandse Delta draagt zorg voor de Zuid-Hollandse eilanden, een gebied van ruim 101.800 ha. Het waterschap beheert ongeveer 790 kilometer aan dijken en duinen.

Het waterschap heeft de veiligheid van de hele ring van waterkeringen rond de Hoeksche Waard getoetst en geconstateerd dat verschillende delen van de dijk niet aan deze wettelijke norm voldoen. Eén van die delen is het traject Hoeksche Waard Zuid aan het Hollands Diep en Haringvliet. Het gaat om een traject van circa 11 km. Versterking van dit dijktraject is noodzakelijk.

Het waterschap heeft de uitkomst van de toetsing voorgelegd aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, die deze heeft overgenomen en bevestigd. Vervolgens heeft de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat het dijktraject Hoeksche Waard Zuid laten opnemen in het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

In het kader van dit programma is het waterschap Hollandse Delta van plan om bovengenoemde primaire waterkering te versterken. Momenteel zijn verschillende vormen van dijkversterking in beeld, waaronder:

- Binnenwaartse versterking met taludverflauwing
- Buitenwaartse versterking met taludverflauwing
- Vierkante versterking
- Constructieve oplossing

Deze versterkingen kunnen worden toegepast, afhankelijk van het veiligheidsprobleem en de plaatselijke situatie.

Bij het versterken van dijken is het mogelijk dat er effecten optreden op beschermde natuurwaarden. Het is om drie redenen van belang om in een vroeg stadium effecten op natuurwaarden in beeld te brengen:

1. in het kader van de wettelijke verplichting om milieueffecten in beeld te brengen (MER-plicht)
2. zodat effecten op natuurwaarden zoveel mogelijk kunnen worden voorkómen bij het bepalen van het voorkeursalternatief én bij het ontwerp. Hierbij wordt een integrale afweging gemaakt.
3. om inzichtelijk te hebben of het voorkeursalternatief uiteindelijk haalbaar en uitvoerbaar is binnen de wettelijke en beleidsmatige kaders voor natuur.

De begrenzingen van de te versterken dijktrajecten zijn weergegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van vijf dijktrajecten in de Hoeksche Waard Zuid (rode lijnen)

Het traject Hoeksche Waard Zuid bestaat van oost naar west uit de volgende deeltrajecten:

- Traject Strijensas (Sassedijk en Buitendijk, km 27,5-30,9)
- Traject Hoogezandse Buitendijk (km 31,9-36,64)
- Traject Hoge Westerse Zomerpolderse kade (km 41,3-42,6)
- Traject Hoge Westerse Zomerpolderse kade (km 43,0-43,65)
- Traject Buitendijk-Zuid-Beijerland (km 44,7-45,9).

Kernvragen

Dit rapport geeft antwoord op 2 vragen:

1. Wat zijn de effecten van elke dijkversterkingsvariant op beschermde natuurwaarden als Natura 2000, de EHS en strikt beschermde flora en fauna? Op basis hiervan kan een voorkeursalternatief worden gekozen.
2. Gezien de effecten: is het aannemelijk dat het gekozen voorkeursalternatief uitvoerbaar is en dat noodzakelijke vergunningen en ontheffingen voor natuur worden verleend?

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft inzicht in de relevante wet- en regelgeving. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het project en de verschillende varianten. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de huidige natuurwaarden en eventuele ontwikkelingen. Hoofdstuk 5 beschrijft de globale effecten van elke variant op de plaatselijke natuurwaarden. In hoofdstuk 6 is het gekozen Voorkeursalternatief beschreven en getoetst aan de Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet, Boswet en het beleid van de Ecologische Hoofdstructuur. Naast de beoordeling is aangegeven welke voorwaarden aan de uitvoering gesteld moeten worden om te voldoen aan de wettelijke kaders.

2 RELEVANTE WETGEVING EN BELEID

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke natuurwetgeving en beleidskaders mogelijk van toepassing zijn op de toetsing. Hierbij wordt rekening gehouden met de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998, Ecologische Hoofdstructuur, Flora- en faunawet en overige beleidskaders ten aanzien van natuur.

2.1 Algemeen

Voor de toetsing van de effecten dient met verschillende wetten en beleidslijnen rekening gehouden te worden. De inrichting van het plangebied kan effecten hebben op door natuurwetgeving beschermde planten en dieren en hun biotopen. In dit kader dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

- Natuurbeschermingswet 1998: worden de natuurlijke kenmerken¹ van Natura 2000-gebieden mogelijk aangetast?
- Ecologische Hoofdstructuur: worden de wezenlijke kenmerken en waarden en natuurdoelen van de EHS aangetast?
- Boswet: worden er beplantingen gekapt die vallen onder de Boswet?
- Flora- en faunawet: worden de verbodsbepalingen voor beschermde soorten overtreden?
- Overige beleidskaders ten aanzien van natuur, zoals Rode Lijst-soorten, Weidevogelgebieden en Ganzenfoerageergebied.

In dit hoofdstuk worden de bovenstaande categorieën van wet- en regelgeving nader beschreven en is aangegeven op welke wijze moet worden getoetst.

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

De bescherming van gebieden is geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998. Voor activiteiten in of nabij een natuurgebied, waarvan op voorhand niet kan worden uitgesloten dat het de natuurlijke kenmerken van het gebied aantast, is een vergunning nodig, die door de provincie of de Minister van EL&I wordt afgegeven. Het afwegingskader van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn is in de Natuurbeschermingswet opgenomen.

Natura 2000 (Vogel- en Habitatrichtlijn)

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. De Vogel- en Habitatrichtlijn hebben betrekking op de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten en instandhouding van natuurlijke habitats en wilde flora en fauna op het grondgebied van de Europese Unie. Op grond van beide richtlijnen moeten de lidstaten alle nodige maatregelen nemen om voor de bedoelde soorten een voldoende variatie en omvang van leefgebieden te garanderen (gebieds- en soortbescherming). De lidstaten moeten gebieden aanwijzen voor de instandhouding van waardevolle soorten en gebieden als speciale beschermingszones (SBZ). Deze speciale beschermingszones zijn de Natura 2000-gebieden. In deze gebieden mogen nog steeds economische activiteiten plaatsvinden. Deze activiteiten mogen echter geen effect hebben op de kwaliteit van een SBZ en/of storende factoren met zich

¹ De natuurlijke kenmerken zijn concreet vastgelegd als instandhoudingsdoelstellingen in de aanwijzingsbesluiten van Natura 2000-gebieden.

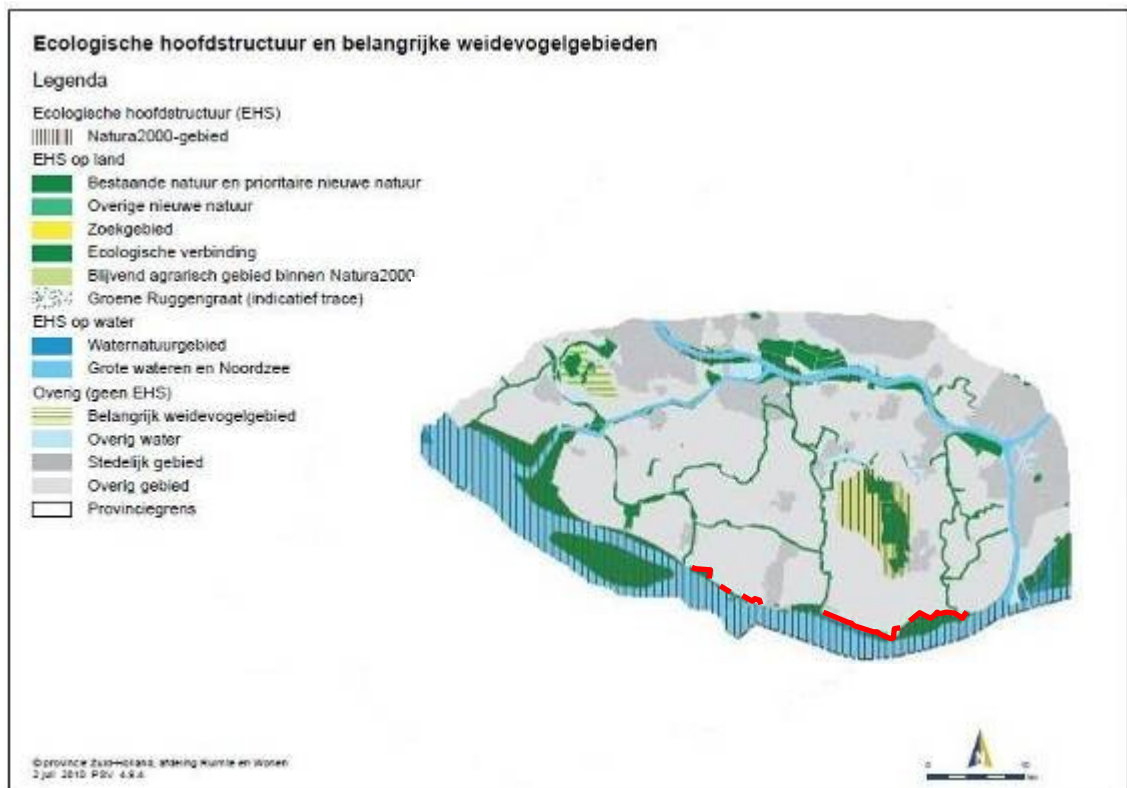
meebrengen voor de soorten waarvoor de SBZ is aangewezen. Om mogelijk negatieve effecten op soorten of de kwaliteit van een SBZ te voorkomen, kan er gemitigeerd worden. Hierbij wordt negatieve voorkomen of verzacht. Indien er na mitigatie alsnog sprake is van negatieve effecten en dus strijdigheid met dit artikel van de Habitatrichtlijn optreedt, vindt er een afweging plaats. In de afweging wordt gekeken of er dwingende redenen zijn van groot openbaar belang, of er een alternatieve locatie is en zo niet, of de natuur elders gecompenseerd kan worden. Op grond daarvan wordt besloten of de activiteit wel of niet door kan gaan.

2.3 (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur

De Ecologische Hoofdstructuur (vanaf hier EHS genaamd) is een aaneengesloten netwerk van natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones.. Bestemmingswijzigingen die de wezenlijke kenmerken en waarden en natuurdoelen van het gebied significant (duidelijk onmiskenbaar) aantasten, zijn niet toegestaan. De zogenaamde 'nee, tenzij' toets moet inzicht geven of de voorgenomen activiteiten een effect hebben op genoemde kwaliteiten. De provincie toetst het plan hierop. Gedeputeerde Staten van de Provincie kan onder de volgende voorwaarden ontheffing verlenen voor het aantasten van de EHS (Verordening Ruimte, actualisatie 2012):

- a) er is sprake van een groot openbaar belang;
- b) er zijn geen reële andere mogelijkheden én
- c) de negatieve effecten worden zoveel mogelijk beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

In de Beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland 2013 is het provinciaal compensatiebeleid uitgewerkt. De Beleidsregel is van toepassing op de EHS; Belangrijke weidevogelgebieden; Recreatiegebieden in de Zuidvleugel; Karakteristieke landschapelementen en Gebieden in de strategische reservering natuur. Binnen het plangebied gaat het alleen om EHS-gebieden (zie Figuur 2.1).



Figuur 2.1: EHS en belangrijke weidevogelgebieden (lichtgroen horizontaal gearceerd) rondom het plangebied (rood weergegeven) (Bron: Provincie Zuid-Holland, bewerking: RHDHV).

2.4 Boswet

Onder de Boswet vallen alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are of, als het een rijbeplanting betreft, uit meer dan 20 bomen bestaat. Alleen bos dat buiten de bebouwde kom ligt valt onder de Boswet.

Een aantal boomsoorten valt niet onder de boswet. Dit zijn linde, paardekastanje, Italiaanse populier en treurwilg. Ook éénrijige beplantingen van populier en wilg langs landbouwgronden vallen niet onder de Boswet, net als boomgaarden en kwekerijen van kerstbomen of van bosplantsoen.

De Boswet kent drie belangrijke instrumenten:

1. Meldingsplicht
2. Herplantplicht
3. Kapverbod

Hieronder worden deze instrumenten toegelicht.

Meldingsplicht

Voordat een perceel bos dat onder de Boswet valt wordt gekapt, moet een kapmelding gedaan worden. Een kapmelding moet ten minste één maand voor de kap worden gedaan. Binnen één jaar na melding moet de kap worden uitgevoerd. Gebeurt dat niet, dan moet opnieuw melding worden gedaan.

De kapmelding dient voornamelijk ter registratie van de herplantplicht (zie hieronder). Elke kap waaruit een herplantplicht voortvloeit moet worden gemeld. Dunningen en het afzetten van hakhout en grienden leiden doorgaans niet tot een herplantplicht. Die hoeven dan ook niet gemeld te worden. Wel kan voor deze werkzaamheden een gemeentelijke vergunning vereist zijn.

Kaalkap en groepenkap leiden doorgaans wel tot een herplantplicht. Die moeten wel gemeld worden. Er is een grens tussen dunning en kap bepaald: als de kroonsluiting wordt teruggebracht tot minder dan 60% is er sprake van kap en moet een kapmelding worden ingediend.

Herplantplicht

Binnen drie jaar nadat een bos is gekapt moet het worden herplant. Een herbeplanting die niet goed is aangeslagen moet, binnen 3 jaar na kap, worden ingeboet.

Compensatie: herplanten op een ander perceel

De Boswet kent de mogelijkheid om de herplantplicht uit te voeren op een ander perceel dan waar gekapt wordt. Dergelijke compensatie moet bosbouwkundig verantwoord plaatsvinden en over minimaal dezelfde oppervlakte. Bij veel provincies bestaan regels met betrekking tot compensatie. Vaak schrijft de provincie overcompensatie voor dat wil zeggen, er moet een groter oppervlakte herplant worden dan was gekapt. Compensatie moet vooraf worden geregeld. Hiervoor is overleg met de handhaver van de Boswet (de provincie) nodig.

2.5 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet regelt de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten en dieren in Nederland. De wet gaat uit van de omgekeerde bewijslast en het *nee, tenzij- beginsel*. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Voor initiatiefnemers, die activiteiten of plannen willen uitvoeren, zijn met name de 'zorgplicht' en de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet relevant.

De *zorgplicht* houdt in dat er bij de uitvoering rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van planten en dieren en dat schade zoveel mogelijk voorkomen moet worden. De zorgplicht geldt altijd voor alle individuen van in Nederland voorkomende planten en dieren, ongeacht of de soort beschermd is en of er ontheffing of vrijstelling is verleend.

Voor de in de wet opgenomen beschermde soorten gelden de volgende *verbodsbepalingen*:

- Art. 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen;
- Art. 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen;
- Art. 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten;
- Art. 11: Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren;
- Art. 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

In een aantal gevallen is het mogelijk vrijstelling of ontheffing te verkrijgen voor het overtreden van de verbodsbepalingen uit artikel 8 tot en met 12. Dit is afhankelijk van het niveau van de bescherming van de aanwezige beschermde soorten en van het type handeling. De beschermde soorten zijn te verdelen in een aantal categorieën elk met een verschillend beschermingsniveau. In Tabel 2-1 is een overzicht gegeven van de toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen van beschermde soorten.

Tabel 2-1: Toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen van beschermde soorten

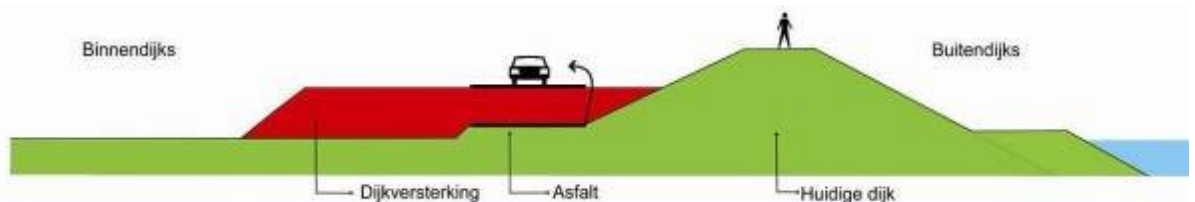
Categorie soorten	Toetsingscriteria voor het verlenen van ontheffingen
Tabel 1: Algemene beschermde soorten	Algehele vrijstelling van toepassing in het geval van bepaalde vormen van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik of van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
Tabel 2: Overige beschermde soorten	Vrijstelling met gedragscode of ontheffing met lichte toets – De activiteit mag er niet voor zorgen dat er afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van (de betreffende populatie van) de soort; – De activiteit moet een redelijk doel dienen.
Tabel 3: Strikt beschermde soorten	Ontheffing met uitgebreide toets – Er mag geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit zijn; – De activiteit mag er niet voor zorgen dat er afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; – Er moet sprake zijn van een in of bij de wet genoemd belang: dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten; de bescherming van flora en fauna en de openbare veiligheid
Vogels	De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt (nesten, holen en dergelijke) inclusief de functionele omgeving (kwantiteit, kwaliteit, bereikbaar en dergelijke) om het broeden succesvol te doen zijn én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop uitzonderingen: – Nesten van in bomen broedende roofvogelsoorten, steenuil, ransuil, kerkuil, oehoe, roek, ooievaar, grote gele kwikstaart, huismus en gierzwaluw zijn jaarrond beschermd. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken daarom gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben.

3 BESCHRIJVING PROJECT EN VARIANTEN

Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving van het project, toegespitst op de relevantie voor een effectbeoordeling op natuurwaarden. Er zijn in principe verschillende dijkversterkingsmethoden mogelijk die samenhangen met het specifieke veiligheidsprobleem dat aan de orde is. In de eerste paragraaf worden de verschillende versterkingsmethoden kort besproken. In hoofdstuk 5 wordt beschreven welke methoden waar zijn toegepast langs het dijkversterkingstraject.

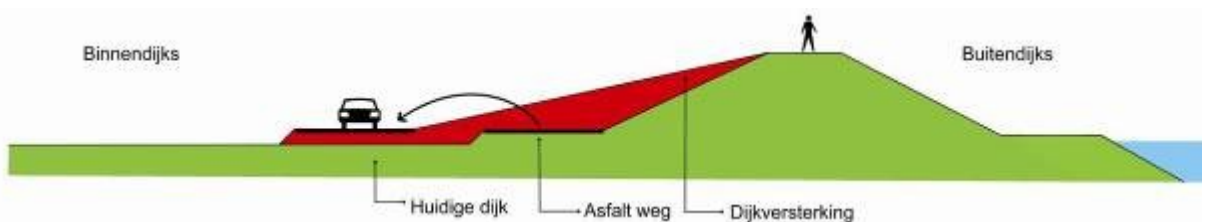
In de tweede paragraaf worden de uitgangspunten en werkzaamheden beschreven.

3.1 Dijkversterkingsmethoden



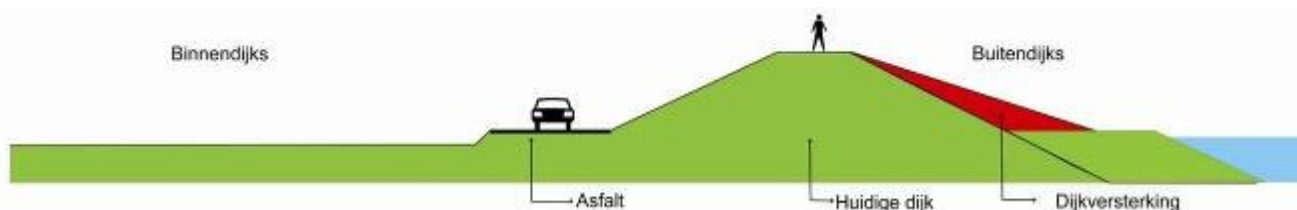
Figuur 3.1: Verzwaring van de binnenberm (macrostabiliteit binnenwaarts, piping)

Wanneer de dijk een stabiliteitsprobleem kent, kan aan de binnenzijde (richting land) de stabiliteitsberm worden verzward (zie Figuur 3.1). Daarbij kan gevarieerd worden in het aanbrengen van een lange, minder hoge berm of een korte, hoge berm. Het buitentalud blijft intact. Met de aanleg van een (lange) berm wordt ook de kwelweg verlengd, waardoor het aanbrengen van een lange berm ook een effectieve oplossing is voor het veiligheidsprobleem 'piping'.



Figuur 3.2: Verflauwen van het binnentalud (macrostabiliteit binnenwaarts)

In plaats van het aanleggen van een berm kan bij een stabiliteitsprobleem aan de binnenzijde (richting land) het talud ook worden verflauwd (zie Figuur 3.2). Het buitentalud blijft intact. In mindere mate dan bij het aanleggen van een binnenberm, wordt ook bij een taludverflauwing de kwelengte verlengd, wat effectief is voor de oplossing van het veiligheidsprobleem 'piping'.



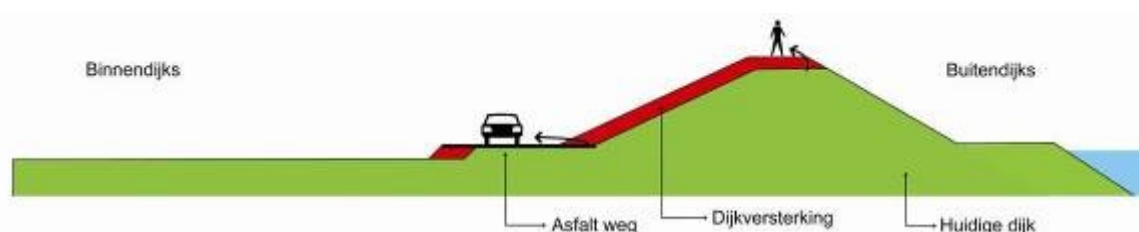
Figuur 3.3: Verflauwen van het buitentalud (buitenwaartse stabiliteit, hoogte en bekleding)

Bij een kruinhoogtetekort zijn er mogelijkheden om golfploop tegen de dijk en daarmee de hoeveelheid water die over de dijk slaat, te beperken. Dit kan door het buitentalud te verflauwen, waardoor tegen de dijk slaande golven eerder "uitgeput" raken (zie Figuur 3.3). Deze maatregel is ook toe te passen als buitenwaartse stabiliteitsproblemen aan de orde zijn. Bij het verflauwen verschuift de teen van het talud buitenwaarts in (of in de richting van) het water. De noodzakelijke verbetering van de buitentaludbekleding wordt bij deze oplossing direct meegenomen. Uitgangspunt is dat met de verflauwing de veiligheid ook qua hoogte voor de komende 50 jaar wordt verzekerd.



Figuur 3.4: Aanbrengen buitenberm (nieuw) (macrostabiliteit buitenwaarts)

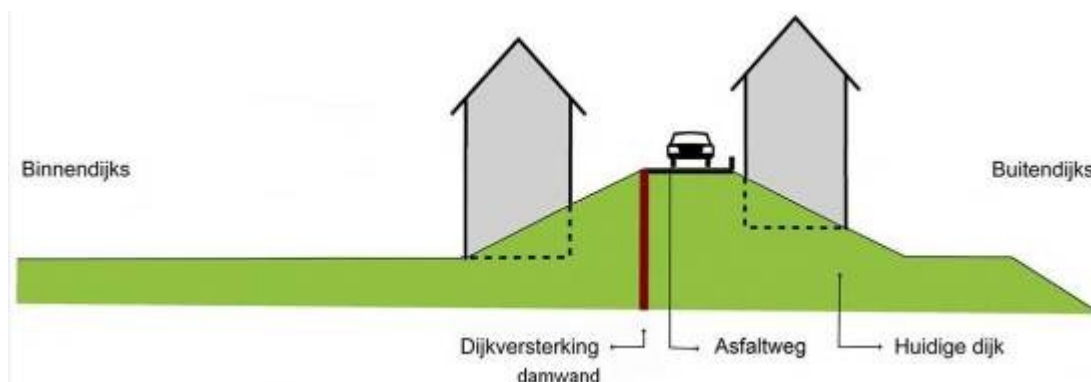
Net als in het geval van een stabiliteitsprobleem aan de binnenzijde kan bij een stabiliteitsprobleem aan de buitenzijde een stabiliteitsberm worden aangelegd (zie Figuur 3.4). Ook hier kan gevarieerd worden in het aanbrengen van een lange, minder hoge berm of een korte, hoge berm. In de meeste gevallen kan het bestaande talud boven de berm gehandhaafd blijven. Wanneer de berm slim aangelegd wordt, helpt een buitenberm ook goed de golven te breken, zodat de dijkhoogte kan worden beperkt.



Figuur 3.5: Kruinverhoging (hoogte)

Als de dijk niet hoog genoeg is waardoor teveel water over de dijk slaat, kan de kruin worden verhoogd (zie Figuur 3.5). Om een gelijke kruinbreedte te handhaven en de stabiliteit te bewaren moet de dijk binnen- of buitenwaarts breder worden. Voor het traject Spui Oost wordt voor kruinverhoging uitgegaan van een binnenwaartse (richting land) verbreding of verflauwing van het talud. In combinatie met andere

buitenwaartse versterkingsmaatregelen, bijvoorbeeld voor het oplossen van stabiliteitsproblemen, kan het buitenwaarts verhogen van de dijk wel een optie zijn.



Figuur 3.6: Constructieve oplossing (stabiliteit, piping)

Een constructie kan bestaan uit damwanden, een kistdam of een diepwand (zie Figuur 3.6). Een damwand bestaat uit relatief dunne, flexibele stalen platen. De uiteindelijke stabiliteit is het resultaat van het samenspel tussen de wand en het omliggende grondlichaam. Door de aanleg van een damwandconstructie wordt voorkomen dat de dijk kan afschuiven en wordt de stabiliteit verbeterd. Om de stabiliteit te garanderen, moet een damwand tot in het pleistocene zand aangebracht worden. De pleistocene zandlaag begint op een diepte van NAP -17 à -20 m.

3.2 Beschrijving en uitgangspunten van de werkzaamheden

Hieronder volgt een overzicht van de werkzaamheden en potentiële verstoringen die onderdeel zijn van de dijkversterking. De beschrijving van de effecten op natuurwaarden en de beoordeling hiervan in het licht van wet- en regelgeving zal plaatsvinden op het abstractieniveau van het Projectplan Waterwet. De exacte wijze van uitvoering wordt niet in detail vastgelegd, zodat er ruimte is voor de aannemer.

Per ingreep wordt een algemene relatie gelegd met de mogelijke verstoring die de ingreep wel of juist niet tot gevolg kan hebben en in hoofdstuk 5 worden de effecten locatiespecifiek beschreven. Om de effecten van werkzaamheden in te kunnen schatten, zal gebruik worden gemaakt van een realistische worst-case benadering. Realistisch, omdat er ook een aantal aannames gedaan worden over natuurvriendelijke doch realistische uitvoeringsaspecten. In hoofdstuk 6 worden deze aannames expliciet herhaald en als voorwaarde voor de uitvoering gesteld. Hiermee worden effecten buiten deze beoordeling uitgesloten. De aannemer behoudt daarmee ruimte voor de wijze van uitvoering, maar binnen bepaalde grenzen. De aannames worden in onderstaande tekst **vetgedrukt**.

Uitvoeringsperiode

De uitvoeringsperiode aan de *buitenzijde* van de dijk loopt van **1 april tot 1 oktober**. In verband met het stormseizoen mogen er buiten deze periode geen ingrepen plaatsvinden aan de buitenzijde van de waterkering. Negatieve effecten op doortrekkende en overwinterende vogelsoorten buitendijks zijn om deze reden uitgesloten. De werkzaamheden en de daarmee gepaard gaande verstoringen zullen plaatsvinden gedurende het lente- en zomer- en dus gedurende het broedseizoen.

Aan de binnenzijde van de dijk mogen wel gedurende het hele jaar werkzaamheden plaatsvinden. Binnendijks kan er gedurende het hele jaar sprake zijn van verstoring van broedgebied en foerageergebied.

Transport van grond en materiaal en gebruik van verlichting

Ten behoeve van de werkzaamheden zal transport van materiaal en materieel plaatsvinden. Dit brengt extra vervoersbewegingen met zich mee ten opzichte van het verkeer dat nu al op de dijkweg plaatsvindt. Vervoersbewegingen kunnen leiden tot extra verstoring van vogels als gevolg van geluid en zicht. Het is realistisch om aan te nemen dat de werkzaamheden **uitsluitend bij daglicht plaatsvinden**, omdat gewerkt wordt in periodes dat het relatief lang licht is. Daarom is verstoring van vleermuizen door nachtelijke verlichting uitgesloten. Mogelijk kan er wel extra verlichting nodig zijn als het overdag door weeromstandigheden te donker is. Materiaal kan via bestaande wegen op land of via water aangevoerd worden. Er wordt aangenomen dat er **géén aanvoer plaatsvindt via kwetsbare buitendijkse gronden**, omdat dit niet noodzakelijk is. Het materiaal kan bijvoorbeeld aangevoerd worden in een bestaande haven en van daar uit over land naar de betreffende dijktrajecten worden gebracht.

Vergraven en/of opbrengen grond

De dijk wordt op veel secties versterkt door het aanbrengen van grond, zowel binnendijks als buitendijks. De aanwezige flora wordt hierbij vergraven en ook het leef- en foerageergebied van diverse vogels, amfibieën en zoogdieren gaat hierbij (tijdelijk) verloren. Daarnaast leiden de werkzaamheden tot verstoring van vogels als gevolg van geluid en beweging nabij de werkzaamheden. De werkzaamheden worden uitgevoerd met vrachtwagens en/of tractors om grond en andere materialen af en aan te voeren, en graafmachines om de materialen ter plaatse te verwerken. De materialen worden zoveel mogelijk aangevoerd via bestaande wegen.

De aangebrachte grond dient enige tijd te “zetten” alvorens het nieuwe dijklichaam bekleed kan worden. Mogelijkerwijs is het niet mogelijk om zowel het opbrengen van grond als het bekleden van het dijklichaam in één seizoen af te ronden. Er kan dus sprake zijn van verstoring gedurende **maximaal twee broedseizoenen**. Na afloop van de dijkversterking vindt **waar nodig herstel van de bovengrond en vegetatie plaats**.

Gebruik werkstrook in het werk

Voor het verspreiden van de materialen langs de dijk wordt een werkstrook aangelegd ‘in het werk’, dat wil zeggen binnen het profiel van de dijkversterking. Dat geldt voor zowel de binnen- als de buitenzijde. Met deze manier van werken wordt er ‘achter zichzelf aan’ gewerkt, zodat er geen werkstroken buiten het profiel van de dijkversterking nodig zijn. Om met relatief zwaar materieel te kunnen werken zal in de tijdelijke werkstrook gebruik worden gemaakt van rijplaten.

Dempen van sloten

Bij de verbreding van het dijklichaam worden op een aantal plaatsen sloten of andere waterpartijen gedempt of vergraven. Dat gebeurt voor het grootste deel aan de binnenzijde van de dijk. Door het dempen en vergraven van sloten kunnen vissen en amfibieën verstoord en gedood worden. Dit wordt zo veel mogelijk voorkómen door op een natuurvriendelijke wijze de sloten te dempen (vooraf leegvissen).

Daarnaast wordt **de verloren oppervlakte aan watergangen na afloop teruggebracht** zodat er geen negatieve impact is op de lokale waterhuishouding.

Bekleden dijken

De bekleding aan de buitenzijde van de dijk, op het bovenste deel van het talud, bestaat nu uit gras. Het onderste deel bestaat op een aantal delen van het dijktraject ook uit gras; op de andere delen is de dijk bekleed met een steenbekleding die bijna overal is overgroeid met gras en daardoor vrijwel aan het oog wordt onttrokken.

Op basis van de hydraulische randvoorwaarden is de grasbekleding getoetst. Hieruit komt naar voren dat de grasbekleding op de meeste plekken niet voldoet aan de veiligheidsnorm. Dat betekent dat de bekleding aan de buitenzijde van de dijk vervangen moet worden door een bekleding die uit een steenbekleding bestaat. Hoe hoog de steenbekleding op het talud moet worden opgetrokken, wisselt per locatie.

Soorten die in of van de grasbekleding leven kunnen hierdoor leefgebied verliezen. Daarnaast leiden de werkzaamheden tot verstoring van vogels als gevolg van geluid en beweging nabij de werkzaamheden. Voor het bekleden van de dijk geldt dezelfde werkwijze als voor het vergraven en/of opbrengen grond. Niet bij alle dijksegmenten wordt de grasbekleding vervangen door steenbekleding. Op de deelsegmenten 1, 2, 4, 5, 6 en 12 wordt geen stenen dijkbekleding en teenconstructie aangebracht.

Kap van bomen

Een aantal bomen en bosschages zal ten behoeve van het aanbrengen van extra grond gekapt dienen te worden. Mogelijk hebben vogels een nestplaats in deze bomen of bevinden zich verblijfplaatsen van vleermuizen in deze bomen. Daarnaast kunnen bomen beschutting bieden voor vogels, amfibieën en zoogdieren. In verband met de Flora- en faunawet **dienen bomen buiten het broedseizoen gekapt te worden**.

Inbrengen damwanden

Het aanbrengen van een constructie zal via de "druk-methode" plaatsvinden. Hierbij is mogelijk sprake van optische verstoring en verstoring door geluid in de directe omgeving. Wanneer in de bodem verhardingen aanwezig zijn, kan het nodig zijn om damwanden gedeeltelijk in te trillen. Hierbij komt meer geluid vrij. Voor de natuurtoets is het uitgangspunt dat het trillen van damwanden **uitsluitend kortstondig en sporadisch voorkomt**.

Samengevat worden de volgende randvoorwaarden aan de uitvoering meegegeven:

- de uitvoeringsperiode aan de buitenzijde van de dijk loopt van 1 april tot 1 oktober.
- werkzaamheden vinden uitsluitend bij daglicht plaats.
- er vindt géén aanvoer plaats via kwetsbare buitendijkse gronden.
- verstoring vindt gedurende maximaal twee broedseizoenen plaats.
- waar nodig wordt de bovengrond en vegetatie hersteld.
- verloren oppervlakte aan watergangen wordt na afloop teruggebracht.
- bomen worden buiten het broedseizoen gekapt.
- het trillen van damwanden komt uitsluitend kortstondig en sporadisch voor.

4 HUIDIGE NATUURWAARDEN EN ONTWIKKELINGEN

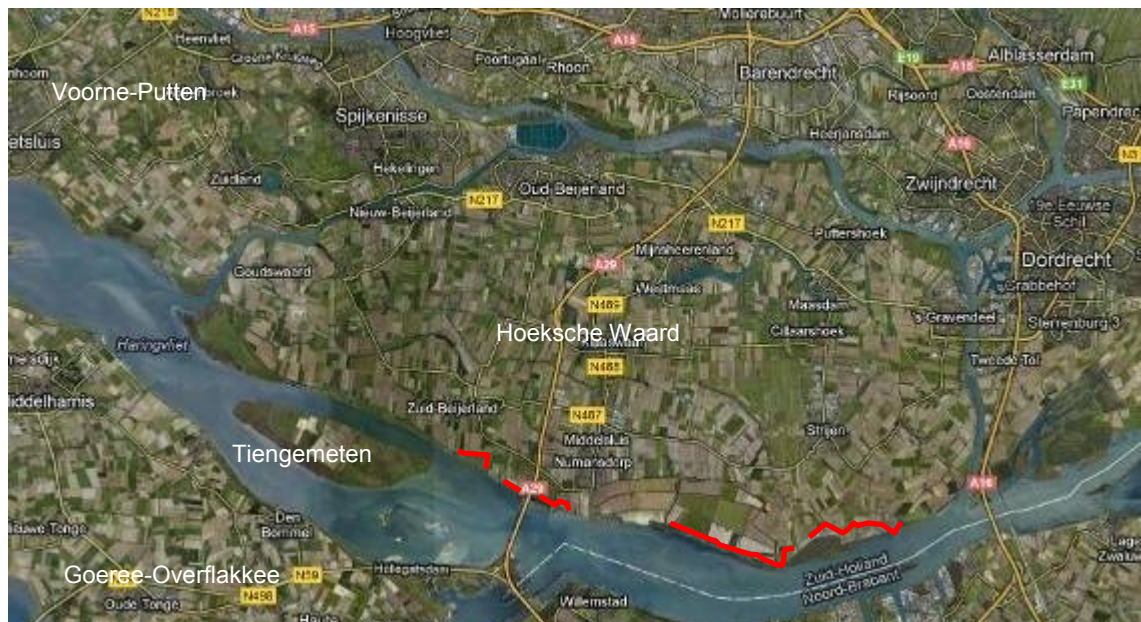
Dit hoofdstuk beschrijft de huidige (2012) natuurwaarden op en langs de te versterken deelsegmenten. Daarbij wordt ook aandacht besteed aan eventuele relevante ontwikkelingen, zoals de ontwikkelingen van nieuwe (typen) natuur of bepaalde ambities. De beschrijving begint algemeen en voor het gehele traject. Vervolgens wordt per segment beschreven welke natuurwaarden lokaal aanwezig zijn. Natuurwaarden worden daar ingedeeld in verschillende categorieën (per categorie wordt (indien relevant) aandacht gegeven aan verwachte ontwikkelingen):

1. Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000
2. Wezenlijke kenmerken en waarden en de natuurdoelen van de EHS
3. Beschermde flora en fauna (in het kader van de Flora- en faunawet)
4. Overige natuurwaarden.

Het doel van dit hoofdstuk is om de informatie te bundelen die nodig is om een gedegen analyse te kunnen maken van de effecten van de verschillende varianten.

4.1 Beschrijving regionale systeem

Het plangebied Hoeksche Waard Zuid ligt in de provincie Zuid-Holland (zie Figuur 4.1). De Hoeksche Waard wordt door het Spui gescheiden van Voorne-Putten, door de Oude Maas van IJsselmonde en door de Dordtsche Kil van het Eiland van Dordrecht. Het brede Haringvliet en het Hollands Diep vormen de barrière naar Goeree-Overflakkee en het vasteland van Noord-Brabant. Het Vuile Gat vormt in het zuidwesten de scheiding met het eiland Tiengemeten.



Figuur 4.1: Ligging van de Hoeksche Waard met in rood het plangebied (Bron: Google Earth, bewerking RHDHV).

De Hoeksche Waard bestaat uit ongeveer 60 polders. Er zijn vijf ringpolders, de overige polders haken in op deze oude polders. Hierdoor is een waardevol gefaseerd bedijkingslandschap ontstaan.

Buitendijks wordt de Hoeksche Waard, zoals beschreven, omgeven door vijf rivieren en voormalige zeearmen. De buitendijkse gebieden zijn gelegen in een estuarium van internationaal ecologisch belang. Binnendijks vallen de kenmerkende, grillig lopende en natuurlijk gevormde kreken en restanten van kreekssystemen op. Het zijn voormalige getijdengeulen, die ooit werden binnengedijkt en die nu voor de waterberging van grote waarde zijn. Ook de Binnenmaas, een afgedamde voormalige Maasarm, bezit deze potentie. De oude stroomruggen en oeverwallen van de (voormalige) rivier- en kreekssystemen zijn aardkundig zeldzaam en archeologisch van groot belang.

Door de vruchtbare bodem is het gebied grotendeels in gebruik voor akkerbouw. De gras- en akkerpercelen hebben internationaal gezien grote biologische betekenis als overwinterings-, foerageer- en broedgebied van talrijke (bijzondere en zeldzame) vogelsoorten.

De situering van grote boerderijen onderlangs dijken en bij kreken is karakteristiek voor het gebied, evenals de linten van kleinere typen dijkboerderijen die aan de buitenzijde van dijken zijn gebouwd. Vele historische boerderijen en erven zijn beeldbepalend en kenmerkend voor het Hoeksche Waardse landschap.

Natura 2000

Het plangebied grenst aan twee Natura 2000-gebieden, te weten het Hollands Diep en het Haringvliet (Figuur 4.2).

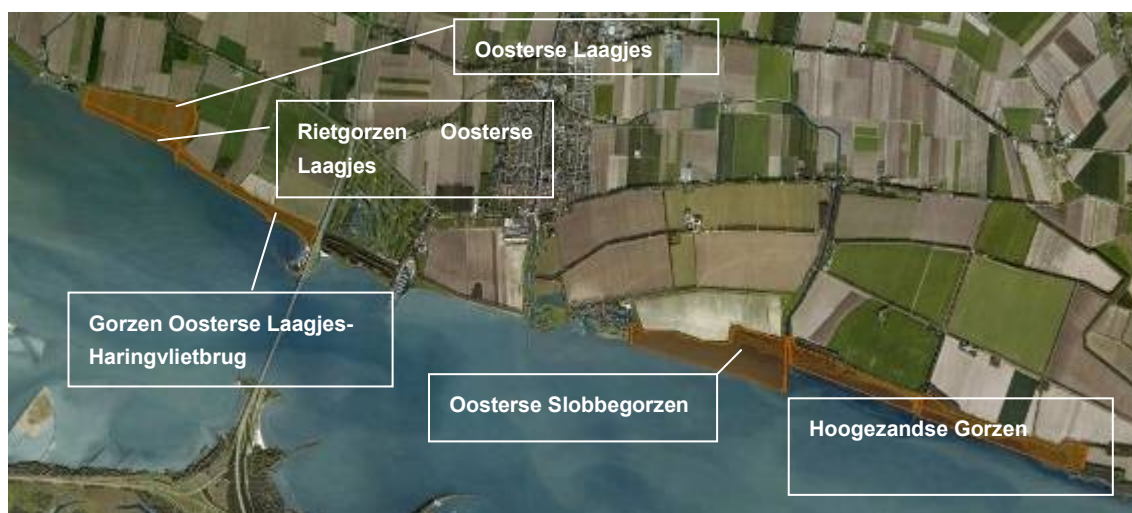


Figuur 4.2: Ligging van het plangebied (rode lijnen) t.o.v. de Natura 2000-gebieden Hollands Diep en Haringvliet (Bron: www.synbiosis.alterra.nl)..

Hollands Diep



Figuur 4.3 Ligging van de Beschermd Natuurmonumenten (bruin weergegeven) (Bron: www.synbiosis.alterra.nl en Google Earth, bewerking RHDHV).



Figuur 4.4 Ligging van de Beschermd Natuurmonumenten (bruin weergegeven) (Bron: www.synbiosis.alterra.nl en Google Earth, bewerking RHDHV).

Het Hollands Diep is een voormalig estuarium, dat deel uitmaakt van de delta van Rijn en Maas, die respectievelijk via de Boven-Merwede en de Amer hun water afvoeren naar het Hollands Diep. Het laatste traject naar de zee wordt gevormd door het Haringvliet, dat in november 1970 zijn open verbinding met de zee verloor door sluiting van de Haringvlietdam. Het waterpeil in het Hollands Diep wordt beïnvloed door de Haringvlietssluisen en de bovenstroomse stuwen. Na afsluiting van het Haringvliet is het Hollands Diep snel verzoet. Midden in het Hollands Diep ligt een baggerspeciedepot met bosschages. Het gedeelte van het gebied dat voor de Habitatrichtlijn is aangewezen betreft een aantal platen en gorzen op de noordoever van het Hollands Diep. De Esscheplaat, Zeehondenplaat en Sasseplaat bestaan voor het grootste deel uit getijdengrienden en vloedbossen (doorgeschoten grienden), die in het verleden onder invloed stonden van het getij. De Oosterse Slobbengorzen zijn voormalige slikken en platen, riet- en grasgorzen en grienden. De Hoogezandsche Gorzen zijn buitendijkse gorzen (www.synbiosis.alterra.nl).

In Tabel 4-1 Instandhoudingsdoelstellingen Hollands Diep is aangegeven voor welke habitattypen, -soorten en niet-broedvogels het Natura 2000-gebied is aangewezen. Per soort en habitatype is aangegeven wat de landelijke staat van instandhouding (SVI landelijk) is. Deze beoordeling is afkomstig uit het profielendocument.

Tabel 4-1 Instandhoudingsdoelstellingen Hollands Diep

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkrach t # vogels
Habitattypen						
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=		
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	=	=		
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>		
Habitatsoorten						
H1095	Zeeprik	-	=	=	>	
H1095	Zeeprik	-	=	=	>	
H1099	Rivierprik	-	=	=	>	
H1099	Rivierprik	-	=	=	>	
H1102	Elft	--	=	=	>	
H1102	Elft	--	=	=	>	
H1103	Fint	--	=	=	>	
H1103	Fint	--	=	=	>	
H1106	Zalm	--	=	=	>	
H1106	Zalm	--	=	=	>	
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>	
Broedvogels						
A034	Lepelaar	+	=	=		
A132	Kluut	-	=	=		
Niet-broedvogels						
A034	Lepelaar	+	=	=		4
A041	Kolgans	+	=	=		660
A043	Grauwe Gans	+	=	=		1200

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkrach t # vogels
A045	Brandgans	+	=	=		160
A050	Smient	+	=	=		540
A051	Krakeend	+	=	=		230
A053	Wilde eend	+	=	=		1900
A061	Kuifeend	-	=	=		1300

De doelen voor habitatsoorten en habitattypen gelden voor de Habitatrichtlijngebieden. De doelen voor de vogels gelden voor de Vogelrichtlijngebieden. In bijlage 1 is de ontwerpkaart van het Natura 2000-gebied Hollands Diep weergegeven.

- Het open water van het Hollands Diep en de zuidelijke oevers van het Hollands Diep zijn *uitsluitend* Vogelrichtlijngebied. Hier gelden dus niet de doelen voor habitattypen en habitatsoorten
- De APL-polder, de Oosterse Bekade gorzen en een vlak nieuwe natuur ten oosten van de buisleidingenstraat is *uitsluitend* Habitatrichtlijngebied. Hier gelden dus niet de doelen voor de aangewezen vogels.
- De Plaat van Land van Esche is een Beschermd Natuurmonument en Habitatrichtlijngebied. Hier gelden dus niet de doelen voor de aangewezen vogels (maar wel de oude doelen van het Beschermd Natuurmonument).

Haringvliet

Het Haringvliet is een afgesloten zeearm die via een open verbinding met het Hollands Diep deel uitmaakt van de delta van Rijn en Maas. Na de voltooiing van de Haringvlietssluisen in 1970 viel het getij in het voormalige brakke getijdengebied grotendeels weg. Het water werd zoet tot aan de sluisen en het getij werd beperkt. Het Haringvliet vormt nu een groot zoetwaterbekken dat alleen via Spui, Oude Maas en Nieuwe Waterweg nog in verbinding staat met de Noordzee. Het peil wordt beïnvloed door de Haringvlietssluisen en de bovenstroomse stuwen. Aan de oevers van Voorne-Putten, de Hoeksche Waard en Goeree-Overflakkee bestaat het landschap uit grasgorzen, riet- en biezenvelden, begroeide en onbegroeide zand- en slikplaten grenzend aan het open water. Een aantal voormalige platen zijn door vooroeververdediging en aanvulling met grond uitgegroeid tot uitgestrekte gebieden (Ventjagersplaten en Slijkplaat). In het Haringvliet ligt het eiland Tiengemetten. Een deel van de rietlanden en zilte gorzen is door begrazing omgevormd in grasland van brakke bodem (zilverschoonverbond), terwijl onbegaasde delen zich ontwikkeld hebben tot riet, brakke ruigte en struweel (www.synbiosis.alterra.nl).

In Tabel 4-2 is aangegeven voor welke habitattypen, -soorten, broedvogels en niet-broedvogels het Natura 2000-gebied Haringvliet is aangewezen. Per soort en habitatype is aangegeven wat de landelijke staat van instandhouding (SVI landelijk) is. Deze beoordeling is afkomstig uit het profielendocument.

Tabel 4-2 Instandhoudingsdoelstellingen Haringvliet

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. . Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen							
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=			
H3270	Slikkige rivieroevers	-	>	=			
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	>			

Instandhoudingsdoelstellingen							
		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. . Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	>	>			
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>			
Habitatsoorten							
H1095	Zeeprrik	-	=	>	>		
H1099	Rivierprrik	-	=	>	>		
H1102	Elft	--	=	>	>		
H1103	Fint	--	=	>	>		
H1106	Zalm	--	=	>	>		
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=		
H1340	*Noordse woelmuis	--	=	=	=		
Broedvogels							
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			20
A132	Kluut	-	=	=			2000*
A137	Bontbekplevier	-	=	=			100*
A138	Strandplevier	--	=	=			220*
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=			400*
A191	Grote stern	--	=	=			4000*
A193	Visdief	-	=	=			6500*
A195	Dwergstern	--	=	=			300*
A272	Blauwborst	+	=	=			300*
A295	Rietzanger	-	=	=			420
Niet-broedvogels							
A005	Fuut	-	=	=		160	
A017	Aalscholver	+	=	=		240	
A034	Lepelaar	+	=	=		160	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		behoud	
A041	Kolgans	+	=	=		400	
A042	Dwerggans	--	=	=		20	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		6600	
A045	Brandgans	+	=	=		14800	
A048	Bergeend	+	=	=		820	
A050	Smient	+	=	=		8900	
A051	Krakeend	+	=	=		860	
A052	Wintertaling	-	=	=		770	
A053	Wilde eend	+	=	=		6100	
A054	Pijlstaart	-	=	=		30	
A056	Slobeend	+	=	=		90	
A061	Kuifeend	-	=	=		3600	
A062	Toppereend	--	=	=		120	
A094	Visarend	+	=	=		3	

Instandhoudingsdoelstellingen							
		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst . Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
A103	Slechtvalk	+	=	=		8	
A125	Meerkoet	-	=	=		2300	
A132	Kluut	-	=	=		160	
A138	Strandplevier						
A140	Goudplevier	--	=	=		1600	
A142	Kievit	-	=	=		3700	
A156	Grutto	--	=	=		290	
A160	Wulp	+	=	=		210	

Het deel van het Haringvliet, dat grenst aan de te versterken dijken, is zowel aangewezen als Habitatrichtlijngebied als Vogelrichtlijngebied. Daarnaast zijn de oevers en ondiepe delen grotendeels aangewezen als Beschermd Natuurmonument. In bijlage 2 is een ontwerpkaart met de exacte aanwijzingen opgenomen (Bron: www.synbiosis.alterra.nl).

Tabel 4-3 Aanvullende doelen vanuit de Beschermde Natuurmonumenten

Doel	Aanvullend	Toelichting
Esscheplaat c.a.		
Dat de geomorfologische structuur van het natuurmonument kenmerkend is voor het voormalig getijdenlandschap	ja	De geomorfologische structuur maakt geen deel uit van de Natura 2000-doelstellingen
Dat in deze plantengemeenschappen een aantal minder algemene tot zeldzame plantensoorten voorkomen zoals breedbladige wespenorchis, heksenkruid, nagelkruid en groot springzaad	ja	Soorten vallen niet onder één der aangewezen habitattypen
dat het natuurmonument een, zowel in kwalitatief als kwantitatief opzicht, zeer rijke vogelstand herbergt waaronder als broedvogel worden aangetroffen, wielewaal, bruine kiekendief, boomvalk, ransuil en holenduif	ja	In het N2000-gebied Hollands Diep zijn geen broedvogels aangewezen
dat de ter plaatse in het milieu optredende wijzigingen en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor het ecologisch onderzoek	ja	Wel aanvullend doel, echter irrelevant voor ruimtelijke ingrepen.
Overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het natuurmonument dat hieronder niet alleen worden begrepen de genoemde biologische waarden en zijn uitgestrekt en ongerept karakter, maar ook de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en de voor de avifauna noodzakelijke rust.	ja	In het aanwijzingsbesluit zijn geen zaken als de opbouw van het bodemprofiel en de geomorfologische structuur opgenomen
Hoogezandse Gorzen		
dat overigens de te verwachten wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende mogelijke veranderingen in de levensgemeenschappen van bijzondere betekenis zijn voor het ecologische onderzoek	ja	Wel aanvullend doel, echter irrelevant voor ruimtelijke ingrepen.
dat de grasgorzen tevens een belangrijk broedgebied vormen voor weidevogels	ja	Er zijn geen weidevogels als broedvogels opgenomen in het aanwijzingsbesluit
dat de specifieke botanische betekenis van deze grasgorzen met name wordt bepaald door het voorkomen van door het rivieroeuermilieu gekenmerkte vormen van gemeenschappen van het Zilvereschoonverbond	ja	Valt onder habitatype schorren en zilte graslanden, echter geen aangewezen habitatype
dat de specifieke ornithologische betekenis van deze grasgorzen wordt bepaald door de omstandigheid, dat zij een foeragegebied vormt voor honderden grauwe ganzen alsmede voor watersnippen	ja	watersnippen niet genoemd in aanwijzingsbesluit
dat deze gorzen tevens een belangrijk broedgebied vormen voor weide- en moerasvogels	ja	er zijn geen broedvogels opgenomen in het aanwijzingsbesluit
dat de in de "Hoogezandse Gorzen" gelegen eendekooien bovendien een broedgebied zijn voor diverse minder algemene vogelsoorten	ja	er zijn geen broedvogels opgenomen in het aanwijzingsbesluit
Overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het natuurmonument dat hieronder niet alleen worden begrepen de genoemde biologische waarden, maar ook de in het algemeen ten behoeve van de avifauna noodzakelijk rust en openheid van het landschap, opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het bestaande cultuurpatroon	ja	In het aanwijzingsbesluit zijn geen zaken als de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het bestaande cultuurpatroon opgenomen.
Oosterse Slabbegorzen		
dat deze terreinen kunnen worden onderscheiden in ondiepten (voormalige slikken en platen), riet- en grasgorzen en grienden	ja?	anders dan de aangewezen habitattypen?
dat de optredende wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor het ecologisch onderzoek	ja	Irrelevant voor ruimtelijke ingrepen
dat het natuurmonument bestaat uit slikken, riet- en grasgorzen	ja	anders dan de aangewezen habitattypen?
dat de ornithologische betekenis van deze grasgorzen wordt bepaald door de omstandigheid, dat zij een foerageergebied vormen voor honderden grauwe ganzen, alsmede voor watersnippen, steltlopers en eenden	ja	watersnippen niet genoemd in aanwijzingsbesluit

dat deze gorzen tevens een belangrijk broedgebied vormen voor weide- en moerasvogels	ja	er zijn geen broedvogels opgenomen in het aanwijzingsbesluit
overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moet worden begrepen de biologische waarden, maar ook de voor de avifauna noodzakelijke rust, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het natuurschoon zoals dit tot uiting komt in de weidsheid en de relatieve ongereptheid van het landschap.	ja	In het aanwijzingsbesluit zijn geen zaken als de opbouw van het bodemprofiel en de geomorfologische structuur opgenomen
Gorzen Oosterse Laagjes		
dat de optredende wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor ecologisch onderzoek	ja	Irrelevant voor ruimtelijke ingrepen
overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moeten worden begrepen de biologische waarden, maar ook de voor de avifauna noodzakelijke rust, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het natuurschoon, zoals dit tot uiting komt in de weidsheid en ongereptheid van het landschap	ja	In het aanwijzingsbesluit zijn geen zaken als de opbouw van het bodemprofiel en de geomorfologische structuur opgenomen
Rietgorzen Oosterse Laagjes		
dat de optredende wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor ecologisch onderzoek	ja	Irrelevant voor ruimtelijke ingrepen
overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moeten worden begrepen de biologische waarden, maar ook de voor de avifauna noodzakelijke rust, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het natuurschoon, zoals dit tot uiting komt in de weidsheid en relatieve ongereptheid van het landschap	ja	In het aanwijzingsbesluit zijn geen zaken als de opbouw van het bodemprofiel en de geomorfologische structuur opgenomen
Oosterse Laagjes		
dat overigens de te verwachten wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende mogelijke veranderingen in de levensgemeenschappen van bijzondere betekenis zijn voor het ecologisch onderzoek	ja	Irrelevant voor ruimtelijke ingrepen
dat de grasgorzen tevens een belangrijk broedgebied voor weidevogels vormen	ja	Er zijn geen weidevogels als broedvogels opgenomen in het aanwijzingsbesluit
dat de "Oosterse Laagjes" doorsneden worden door sloten, waarin een soortenrijke begroeiing van waterplanten voorkomt	ja	geen waterplantenbegroeiing opgenomen in aanwijzingsbesluit
dat deze gorzen bovendien een belangrijk broedgebied vormen voor minder algemene weidevogels alsmede voor eendachtigen	ja	In het aanwijzingsbesluit zijn geen weidevogels opgenomen
overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moeten worden begrepen de genoemde biologische waarden, maar ook de in het algemeen ten behoeven van de voor avifauna noodzakelijke rust en openheid van het landschap, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het bestaande cultuurpatroon	ja	In het aanwijzingsbesluit zijn geen zaken als de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het bestaande cultuurpatroon opgenomen.

Ecologische Hoofdstructuur

De begrenzing van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in de Hoeksche Waard valt grotendeels samen met die van de Natura 2000-gebieden (zie Figuur 4.5). De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS zijn beschermd. De Provinciale Verordening Ruimte van de Provincie Zuid-Holland geeft aan dat de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS zijn gekoppeld aan de natuurdoelen voor een gebied. Deze zijn te vinden in het 'Natuurbeheerplan Zuid-Holland' (2012) en de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden. Daarmee overlappen de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS dus deels met de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.



Figuur 4.5: Ecologische hoofdstructuur in de Hoeksche Waard met in rood het plangebied.

Het dijktraject grenst overwegend buitendijks aan de EHS. In het Natuurbeheerplan heeft de Provincie ambities voor de EHS geformuleerd in termen van Natuurbeheertypen. Deze typen vormen het streefbeeld voor de inrichting en bijbehorende natuurwaarden (en dus het streefbeeld voor de wezenlijke kenmerken en waarden). De drie typen die buitendijks voorkomen langs het dijktraject zijn:

- Rivier- en moeraslandschap
- Kruiden- en faunairijk grasland
- Vochtig bos met productie

In bijlage 3 zijn de algemene (landelijk geldende) streefbeelden van deze typen opgenomen.

In het westen grenst de dijk aan de Oosterse Laagjes, een waardevol grasgors met plaatselijk broedende kluten en wintergasten.

Net ten oosten van de Haringvlietbrug ligt de dijk langs een vochtig bos met productie. Dit bos grenst aan een recreatiestrand en heeft daarom ook recreatieve waarden.

Het centrale deel van het dijktraject grenst aan de Hoogezandsche gorzen. Dit zijn zeer rustige en waardevolle gorzen met grasland, rietkragen, bossen en slikken. Vooral voor vogels is dit een waardevol biotoop omdat het gebied nauwelijks bereikbaar is vanaf de openbare weg. Het is er dus erg rustig. In de rietkragen is bovendien de noordse woelmuis aangetroffen.

Aan de oostkant van het dijktraject grenzen de APL-polders aan de dijk. Dit is een nieuw natuurgebied, sinds 2006 ingericht. Het is eveneens een belangrijk gebied voor vogels, met bijvoorbeeld tientallen paren kluten die er sinds de inrichting broeden. Ook foerageren er lepelaars.

Beschermde soorten

In en rondom het plangebied is ook sprake van de mogelijke aanwezigheid van soorten welke specifiek beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet. Het gaat hier om de volgende soorten:

Planten:

Geen beschermde plantensoorten aangetroffen.

Grondgebonden zoogdieren:

Noordse woelmuis.

Vleermuizen:

Belangrijk foerageergebied van laatvlieger
 Winterverblijfplaatsen van gewone grootoorvleermuis
 Paarterritorium gewone & ruige dwergvleermuis
 Zomerverblijfplaats gewone dwergvleermuis

Vogels:

broedende (akker- en weide)vogels als graspieper, bruine kiekendief, visdief en soorten als boeren-, huis- en gierzwaluw, buizerd, groene specht, grote bonte specht.

Vissen:

Paling (op één locatie aangetroffen).

Overige soortgroepen:

Geen overige soortgroepen.

4.2 Inleiding bij de beschrijving van de delen van het dijkversterkingstraject

Bij de hiernavolgende beschrijving van de delen van het dijkversterkingstraject is een indeling met een nummering gebruikt. Het dijkversterkingstraject Hoeksche Waard Zuid is geen aaneensluitend traject, maar bestaat uit 5 stukken, dijktrajecten genoemd. Binnen deze dijktrajecten is een nadere onderverdeling gemaakt, die vooral een technische achtergrond heeft. De indeling hangt samen met de ondergrond en de gekozen oplossing. In onderstaande tabel is een overzicht van de gehanteerde nummering opgenomen.

Dijktraject	Deelsegment
1	1 t/m 6
2	7 t/m 11
3	12 t/m 13
4	14
5	15 t/m 16

4.3 Beschrijving dijktraject 1; km 27,5 – km 30,9



Figuur 4.6 Dijktraject 1 (rood weergegeven) grenzend aan het Natura 2000-gebied Hollands Diep (geel weergegeven) met de verschillende deelsegmenten (Bron: Google Earth, bewerking: RHDHV).

Algemene beschrijving

Dijktraject 1 loopt van Strijensas in het oosten tot halverwege de APL-polder. Ten zuidoosten van Strijensas ligt buitendijks een met bos en ruigte begroeid gors. De APL-polder is sinds 2006 ingericht als robuust waterrijk natuurgebied en wordt beheerd door Staatsbosbeheer. In de winter pleisteren hier grote aantallen vogels. In de zomer is het een belangrijk broedgebied voor kluten en foerageren er lepelaars van de broedkolonie op de Sassenplaat. Het belang van de APL-polder voor de populaties van het Hollands Diep is vooral voor de lepelaar groot. Er broedt een kolonie op de Sassenplaat (in 2011 zijn er 70 broedparen geteld) die foerageervluchten maakt naar de APL-polder. In de APL-polder broedt daarnaast sinds de realisatie van de nieuwe natuur een groep kluten, in 2011 is het aantal broedparen in Hollands Diep toegenomen tot ca 65. Andere vogelsoorten die voor een belangrijk deel in de APL-polder voorkomen zijn krakeend, wilde eend en grauwe gans. Respectievelijk ca 47%, 32% en 22% van de totale populatie van het Hollands Diep wordt geteld in de APL-polder (Vogeltelgegevens SOVON (2006-2011), 2012). Ten zuiden van de nieuw ingerichte APL-polder liggen beboste gorzen met habitattypen zachthoutoibossen (Essenplaat en Zeehondenplaat).

Natura 2000-waarden

Van de genoemde habitattypen in de instandhoudingsdoelstellingen van het Hollands Diep is alleen het habitattypen *zachthoutoibos* aanwezig (ECO-kaart, RWS). Dit habitattypen bevindt zich in de bossen langs het Hollands Diep op de Esscheplaat. Overige aangewezen habitattypen zijn niet aanwezig binnen het plangebied. In Figuur 4.7 is een impressie gegeven van een deel van het plangebied ten tijde van het veldbezoek.



Figuur 4.7 Impressie van plangebied en omgeving: Links het fietspad met extensief begraasd grasland aan teen van de dijk, rechts de APL-polder met op de achtergrond het zachthoutooibos van de Esscheplaat ten zuiden van het plangebied (Juli 2012).

In 2011 is er door Regelink Ecologie & Landschap gericht onderzoek verricht naar het voorkomen van de noordse woelmuis. Er zijn geen noordse woelmuizen aangetroffen en de zone op en langs de dijk lijkt ongeschikt als leefgebied voor de noordse woelmuis. Bovendien zijn concurrerende woelmuissoorten als aardmuis en rosse woelmuis wél aangetroffen (Regelink, 2012), waardoor de aanwezigheid van noordse woelmuis kan worden uitgesloten. Het Hollands Diep is aangemeld voor een aantal doortrekkende en overwinterende vogelsoorten (Zie Tabel 4-1 voor een volledig overzicht).

In het zuidwesten van Strijensas ligt aan de overkant van de watergang een deel van het Beschermd Natuurmonument Esscheplaat, Zeehondenplaat en Sasseplaat. In het aanwijzbesluit wordt gesteld:

- Dat het natuurmonument tezamen met het als staatsmonument aangewezen gedeelte één samenhangend geheel vormt;
- Dat de geomorfologische structuur van het natuurmonument kenmerkend is voor het voormalig getijdenlandschap;
- Dat zich in het natuurmonument, na afsluiting van het Haringvliet, plantengemeenschappen hebben gevestigd die kenmerkend zijn voor de voormalige getijdengrienen;
- Dat in deze plantengemeenschappen een aantal minder algemene tot zeldzame plantensoorten voorkomen zoals breedbladige wespenorchis, heksenkruid, nagelkruid en groot springzaad;
- dat het natuurmonument een, zowel in kwalitatief als kwantitatief opzicht, zeer rijke vogelstand herbergt waaronder als broedvogel worden aangetroffen, wielewaal, bruine kiekendief, boomvalk, ransuil en holenduif;
- dat het natuurmonument van betekenis is voor trekvogels, en in de herfst en winter een belangrijke slaapplek is van eenden en ganzen;
- dat het natuurmonument een schakel vormt in een keten van natuurgebieden langs Haringvliet en Hollandsch Diep, waarvan een aantal reeds onder de werking van de Natuurbeschermingswet is gebracht;
- dat de ter plaatse in het milieu optredende wijzigingen en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor het ecologisch onderzoek;
- dat het natuurmonument door zijn ongereptheid, uitgestrektheid en de aanwezigheid van een boselement, om zijn natuurschoon van betekenis is;
- Overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het natuurmonument dat hieronder niet alleen worden begrepen de genoemde biologische waarden en zijn uitgestrekt en ongerept

karakter, maar ook de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en de voor de avifauna noodzakelijke rust.

Wezenlijke kenmerken en waarden EHS

Buitendijks grenst het dijktraject aan de EHS. De EHS heeft hier als doelstelling het natuurbeheertype N01.03: Rivier- en moeraslandschap.

Beschermde flora en fauna

Tijdens het bemonsteren van watergangen is in een geïsoleerde waterpartij in de APL-polder een paling aangetroffen. Het gaat hier om een waterpartij die niet in verbinding staat met het Hollands Diep.

Overige natuurwaarden

Overige natuurwaarden zijn niet aangetroffen

Toekomstige ontwikkelingen?

Bij dit traject zijn geen relevante ontwikkelingen gepland.

4.4 Beschrijving dijktraject 2; km 31,9 – km 36,6



Figuur 4.8 Dijktraject 2 (rood weergegeven) grenzend aan het Natura 2000-gebied Hollands Diep (geel weergegeven) met de verschillende deelsegmenten, de huiswaluwnesten bij het gemaal (groene ster), de boerenwaluwnesten bij de bunker (gele driehoek), de noordse woelmuis (paarse cirkel), het essentiële foerageergebied van de laatvliegers (groene cirkels), het broedterritorium van de bruine kiekendief (oranje cirkel) en de locatie van het voormalige buizerdnest in het binnendijkse bosje (blauwe vierkant). Binnendijks liggen drie bosjes die zijn aangewezen binnen de EHS, maar zonder doel geformuleerd in het Natuurbeheerplan (groene vakken) (Bron: Google Earth, bewerking: RHDHV).

Algemene beschrijving

Dijktraject 2 grenst grotendeels aan een zeer onverstoord en natuurlijk oevergebied langs het Hollands Diep 'Hoogezandse gorzen'. Het is hier rustig omdat het moeilijk via de openbare weg bereikbaar is en daarom erg aantrekkelijk voor broedvogels. Er loopt hier ook geen weg over de dijk. Er ligt een harde oeverbescherming in het water, om de afkalving door golven te stoppen. Langs het water liggen kale oevers, graslanden en rietuigtes. De beschutte lagunes zijn aantrekkelijk voor rustende watervogels. In de zomermaanden komen soorten voor als lepelaar en visdief, in de wintermaanden rusten hier doortrekkende en overwinterende watervogels. In de natte rietuigten zijn Noordse woelmuizen aangetroffen en kunnen rietvogels broeden. Buitendijks liggen enkele productiebosjes.

Natura 2000-waarden

De buitendijkse gorzen zijn aangewezen als Vogelrichtlijngebied, Habitatrichtlijngebied en Beschermde Natuurmonument.

Het meest westelijke deel van dit dijktraject grenst buitendijks aan een bosschage welke kwalificeert als "vochtig alluviaal bos". Hoewel volgens de habitattypenkaart van Rijkswaterstaat (2011) buitendijks het habitatype ruigten en zomen op delen voorkomt, is tijdens het veldbezoek vastgesteld dat dit in de praktijk slechts geldt voor de rietzone beginnend bij hm paal 33.6. Op en nabij de overige delen van de dijk zijn geen aangewezen habitattypen aanwezig. Er zijn hier echter wel potenties voor het ontwikkelen van het habitatype ruigten en zomen (harig wilgenroosje). Er zijn noordse woelmuizen aangetroffen in de rietzones beginnend bij 33,6 (Regelink, 2012). De schorren fungeren als broedgebied voor onder andere visdief. Hoewel deze niet als broedvogel is aangewezen voor het Hollands Diep, geldt voor deze vogel een

regiodoelstelling voor de grote wateren in de Delta. Een groot deel van het buitendijkse gebied fungeert als foerageer- en rustgebied voor verschillende ganzen-, eenden- en steltlopersoorten. De rust in het buitendijkse gebied is zeer groot, omdat het nauwelijks bereikbaar is. Vooral voor overwinterende vogels is de betekenis daarom groot (Regelink, 2012).

In het zuiden grenst de teen van de buitendijk aan Beschermd Natuurmonumenten Hoogezandse Gorzen. De Oosterse Slobbegorzen grenzen westelijk aan de Hoogezandse gorzen. De aanwijsbesluiten van beide Beschermd Natuurmonumenten komen grotendeels overeen en benadrukken het belang van het voorkomen van grasgorzen.

In het aanwijzingsbesluit voor de Hoogezandse Gorzen wordt gesteld:

- dat dit natuurmonument deel uitmaakt van de buitendijkse grasgorzen die gelegen zijn langs het Hollandsch Diep en Haringvliet;
- dat de aanwezige grasgorzen een fraai beeld geven van de levensgemeenschappen die in een estuarien milieu van enige uitgestrektheid met een zwak brak tot fluviatiel karakter voorkomen, welke situatie elders in ons land niet wordt aangetroffen;
- dat deze grasgorzen vervolgens tezamen en in onderling verband bepalend zijn voor de betekenis van het Hollandsch Diep en het Haringvliet als waterwildgebied van internationaal belang;
- dat weliswaar door de afsluiting van het Haringvliet het milieu van de grasgorzen tot op zekere hoogte zal veranderen, maar dat deze gorzen niettemin hun vegetatiekundige en ornithologische waarde in hoofdzaak zullen behouden;
- dat overigens de te verwachten wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende mogelijke veranderingen in de levensgemeenschappen van bijzondere betekenis zijn voor het ecologische onderzoek;
- dat tal van in het brakke milieu thuishorende plantensoorten op de grasgorzen een groeiplaats vinden en dat daarop bovendien een aantal tot in het zoete milieu doordringende, in Zuid-west-Nederland schaars wordende zoutplanten voorkomen;
- dat de grasgorzen het belangrijkste voedselgebied vormen voor in het Hollandsch Diep-Haringvliet in grote aantallen pleisterende brandganzen en dat zij tevens foerageergebied zijn voor ondermeer grauwe ganzen en smienten;
- dat de grasgorzen tevens een belangrijk broedgebied vormen voor weidevogels;
- dat grasgorzen als onderhavige zeldzaam zijn geworden;
- dat het onderhavige natuurmonument een schakel vormt in een keten van ook uit botanisch oogpunt belangrijke en interessante ganzenpleisterplaatsen, welke slechts tezamen optimaal kunnen functioneren;
- dat de specifieke botanische betekenis van deze grasgorzen met name wordt bepaald door het voorkomen van door het rivieroevermilieu gekenmerkte vormen van gemeenschappen van het Zilverschoonverbond;
- dat in deze gorzen bovendien geleidelijke overgangssituaties van gras- naar rietgorzen voorkomen, hetgeen zijn weerslag vindt in de in deze situatie voorkomende plantensoorten;
- dat de specifieke ornithologische betekenis van deze grasgorzen wordt bepaald door de omstandigheid, dat zij een foeragegebied vormt voor honderden grauwe ganzen alsmede voor watersnippen;
- dat deze gorzen tevens een belangrijk broedgebied vormen voor weide- en moerasvogels;
- dat de in de "Hoogezandsche Gorzen" gelegen eendenkooien bovendien een broedgebied zijn voor diverse minder algemene vogelsoorten;

- Overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het natuurmonument dat hieronder niet alleen worden begrepen de genoemde biologische waarden, maar ook de in het algemeen ten behoeve van de avifauna noodzakelijk rust en openheid van het landschap, opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het bestaande cultuurpatroon.

In het aanwijzingsbesluit voor de Oosterse Slobbegorzen wordt gesteld:

- Dat het natuurmonument een der buitendijkse terreinen in het gebied van het Haringvliet en het Hollandsch Diep is;
- dat deze terreinen in landschappelijk en ecologisch opzicht één samenhangend geheel vormen;
- dat deze terreinen kunnen worden onderscheiden in ondiepten (voormalige slikken en platen), riet- en grasgorzen en grienden;
- dat deze terreinen als watervogelgebied van internationale betekenis zijn;
- dat op deze terreinen tal van plantensoorten voorkomen, die kenmerkend zijn voor het brakke milieu en dat daar bovendien, ondanks de door de afsluiting van het Haringvliet veroorzaakte verzoeting, een aantal soorten zoutplanten wordt aangetroffen;
- dat weliswaar door de afsluiting van het Haringvliet het milieu van de buitendijkse terreinen verandert, maar dat deze niettemin van bijzondere betekenis zullen blijven uit vegetatiekundig en ornithologisch oogpunt;
- dat de optredende wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor het ecologisch onderzoek;
- dat het natuurmonument bestaat uit slikken, riet- en grasgorzen;
- dat de specifieke botanische betekenis van de Oosterse Slobbegorzen met name wordt bepaald door het voorkomen van voor het rivieroevermilieu kenmerkende plantengemeenschappen;
- dat in deze gorzen geleidelijke overgangssituaties van gras- naar rietgorzen voorkomen, hetgeen tot uitdrukking komt in de hier groeiende plantensoorten en vegetatietypen;
- dat de ornithologische betekenis van deze grasgorzen wordt bepaald door de omstandigheid, dat zijn een foerageergebied vormen voor honderden grauwe ganzen, alsmede voor watersnippen, steltlopers en eenden;
- dat deze gorzen tevens een belangrijk broedgebied vormen voor weide- en moerasvogels;
- overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moet worden begrepen de biologische waarden, maar ook de voor de avifauna noodzakelijk rust, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het natuurschoon zoals dit tot uiting komt in de weidsheid en de relatieve ongereptheid van het landschap.

Wezenlijke kenmerken en waarden EHS

Buitendijks grenst het dijktraject aan de EHS. De EHS bestaat hier uit meerdere natuurbeheertypen, te weten N01.03 Rivier- & moeraslandschap en N14.03 Haagbeuken- & Essenbos. Het overheersende natuurbeheertype is Rivier- & moeraslandlandschap.

Binnendijks liggen een aantal bosjes ook binnen de EHS. Hiervoor zijn geen doelen geformuleerd in het Natuurbeheerplan van Provincie Zuid-Holland en één van de bosjes is inmiddels gekapt (het meest oostelijke).

Beschermde flora en fauna

Aan het gemaal Hoogezand bij 35.2 zijn meerdere nesten van de huiszwaluw aangetroffen. In de bunker rond 34.0 zijn enkele nesten van de boerenzwaluw aangetroffen. In het binnendijkse bosje is ter hoogte van km 32.9 een buizerdnest aangetroffen. De betreffende bosschage is inmiddels echter gekapt, daarmee is het buizerdnest verloren gegaan. Ter hoogte van km 34.4 is een broedterritorium van de

bruine kiekendief vastgesteld. In de binnendijkse bunker nabij het gemaal Hoogezand is een overwinterende gewone grootoorvleermuis aangetroffen. Tijdens een zoogdierinventarisatie is ook de noordse woelmuis aangetroffen in de rietkraag ter hoogte van km 33.7. Ook zijn er aan de binnendijkse zijde van het dijktraject verschillende foeragerende vleermuizen aangetroffen. Het gaat hier voornamelijk om de deelsegmenten tussen 32.0 – 32.4 km en 34.2 – 34.8km. Het betreft hier de meervleermuis, watervleermuis, laatvlieger, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Gezien de relatief grote aantallen foeragerende laatvliegers kan gesteld worden dat deze binnendijkse delen van het dijktraject dienen als essentieel foerageergebied voor deze soort. Daarmee krijgt het gebied een krachtens de Flora- en faunawet beschermde status (vast jachtgebied – artikel 11).

Overige natuurwaarden

Overige bijzondere natuurwaarden zijn niet aangetroffen tijdens de veldbezoeken.

Toekomstige ontwikkelingen?

Bij dit traject zijn geen relevante ontwikkelingen gepland.

4.5 Beschrijving dijktraject 3; km 41,3 – km 42,6



Figuur 4.9 Dijktraject 3 (rood weergegeven) grenzend aan het Natura 2000-gebied Hollands Diep (geel weergegeven) met de verschillende deelsegmenten (Bron: Google Earth, bewerking: RHDHV).

Algemene beschrijving

Dijktraject 3 grenst aan de zuidzijde aan een recreatiebos / vochtig productiebos. Hier zullen algemene bosvogels tot broeden komen. Ten noorden van de dijk ligt een golfbaan.

Natura 2000-waarden

Geen van de genoemde habitattypen in de instandhoudingsdoelstellingen van het Hollands Diep en Haringvliet zijn aangetroffen langs het dijktraject. Potenties voor deze habitattypen zijn ook niet aanwezig. Hoewel het gebied met enkele rietzones geschikt lijkt voor de noordse woelmuis, is deze niet aangetroffen. De open delen van het gebied zijn geschikt als foerageergebied voor ganzen. Broedende akker- en weidevogels worden in het westelijke, open deel niet verwacht. Dit deel ligt nabij de A29, waardoor er sprake is van geluidshinder en het wordt daarnaast intensief beweid met koeien.

Ten westen van de Haringvlietbrug ligt het Beschermd Natuurmonument Gorzen Oosterse Laagjes-Haringvlietbrug. Het aanwijzingsbesluit benadrukt het belang van het voorkomen van grasgorzen. In het aanwijzingsbesluit wordt gesteld:

- dat het natuurmonument een der buitendijkse terreinen in het gebied van het Haringvliet en Hollandsch Diep is;
- dat deze terreinen in landschappelijk en ecologisch opzicht één samenhangend geheel vormen;
- dat deze terreinen kunnen worden onderscheiden in ondiepten (voormalige slikken en platen), rietgorzen, grasgorzen en grienden;
- dat deze terreinen als watervogelgebied van internationale betekenis zijn;

- dat op deze terreinen tal van plantensoorten voorkomen, die kenmerkend zijn voor het brakke milieu en dat daar bovendien, ondanks de door afsluiting veroorzaakte verzoeting, een aantal soorten zoutplanten wordt aangetroffen;
- dat weliswaar door de afsluiting van het Haringvliet het milieu van de buitendijkse terreinen verandert, maar dat deze niettemin van bijzondere betekenis zullen blijven uit vegetatiekundig en ornithologisch oogpunt;
- dat de optredende wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor ecologisch onderzoek;
- dat het natuurmonument bestaat uit grasgorzen en rietgorzen;
- dat de gorzen tussen Oosterse laagjes en Haringvlietbrug met name van belang zijn als broed- en foerageergebied voor een aantal soorten vogels;
- overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moeten worden begrepen de biologische waarden, maar ook de voor de avifauna noodzakelijke rust, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het natuurschoon, zoals dit tot uiting komt in de weidsheid en ongereptheid van het landschap.

Wezenlijke kenmerken en waarden EHS

Buitendijks grenst het dijktraject aan de EHS. De EHS bestaat hier uit meerdere natuurbeheertypen. Ten westen van de Haringvlietbrug en ten oosten van de jachthaven is het natuurbeheertype N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland vastgesteld. Voor het waterrijke deel ten oosten van de jachthaven is het beheertype N05.01 Moeras vastgesteld. Het deel tussen de A29 en de jachthaven, tezamen met een klein deel ten oosten van de jachthaven heeft als beheertype N16.02 Vochtig bos met productie. Voor kleine delen rondom de jachthaven is beheertype N14.03 Haagbeuk- & Essenbos vastgesteld.



Figuur 4.10 EHS ambitie natuurbeheertypen (Zuid-Holland.nl). Bruin = N16.02 Vochtig bos met productie. Geel = N12.02 Kruiden- en faunairijk grasland. Grijs = N05.01 Moeras. Groen = N14.03 Haagbeuken en essenbos. Blauw = N04.04 Afgesloten zeearm.

Beschermde flora en fauna

In de populieren ter hoogte van km 41.4 is binnendijs het territorium van een groene specht vastgesteld. De exacte locatie van de nestholte is echter niet duidelijk. Buitendijs zijn er territoria van zowel de groene als de grote bonte specht waargenomen. Ook hier is de exacte locatie van de nestholtes niet duidelijk. In één van de dilatatievoegen van het viaduct onder de A29 zijn ook twee overwinterende vleermuizen aangetroffen. Het betrof hier een overwinterende gewone grootoorvleermuis, de andere soort kon niet op naam worden gebracht.

Overige natuurwaarden

Overige bijzondere natuurwaarden zijn niet aangetroffen tijdens de veldbezoeken.

Toekomstige ontwikkelingen?

Bij dit traject zijn geen relevante ontwikkelingen gepland.

4.6 Beschrijving dijktraject 4; km 43,0 – km 43,6



Figuur 4.11 Dijktraject 4 (rood weergegeven) grenzend aan het Natura 2000-gebied Hollands Diep (geel weergegeven) met de verschillende deelsegmenten (Bron: Google Earth, bewerking: RHDHV).

Algemene beschrijving

Dijktraject 4 grenst aan de zuidzijde aan grasgorzen die voornamelijk van belang zijn voor vogels. Hier kunnen weide- en akkervogels broeden en 's winters is het aantrekkelijk voor ganzen, eenden en steltlopers.

Natura 2000-waarden

Geen van de genoemde habitattypen in de instandhoudingsdoelstellingen van het Haringvliet is aangetroffen langs het dijktraject. Mogelijk kan, wanneer er niet meer begraasd wordt, langs de waterlijn het habitatype *H6430B Ruigten en Zomen (harig wilgenroosje)* zich ontwikkelen. Hoewel het gebied met enkele rietzones geschikt lijkt voor de noordse woelmuis, is deze niet aangetroffen. Diezelfde rietzones zijn waarschijnlijk te iel om te fungeren als broedgebied voor soorten als blauwborst en rietzanger. De open delen van het gebied zijn geschikt als foerageer- en rustgebied voor ganzen en eenden. Mogelijk fungeert het gebied als broedgebied voor akker- en weidevogels.

Het dijktraject grenst aan het Beschermd Natuurmonument Gorzen Oosterse Laagjes-Haringvlietbrug. Het aanwijzbesluit benadrukt het belang van het voorkomen van grasgorzen. In het aanwijzbesluit wordt verder gesteld:

- dat het natuurmonument een der buitendijkse terreinen in het gebied van het Haringvliet en Hollandsch Diep is;
- dat deze terreinen in landschappelijk en ecologisch opzicht één samenhangend geheel vormen;
- dat deze terreinen kunnen worden onderscheiden in ondiepten (voormalige slikken en platen), rietgorzen, grasgorzen en grienden;
- dat deze terreinen als watervogelgebied van internationale betekenis zijn;
- dat op deze terreinen tal van plantensoorten voorkomen, die kenmerkend zijn voor het brakke milieu en dat daar bovendien, ondanks de door afsluiting veroorzaakte verzoeting, een aantal soorten zoutplanten wordt aangetroffen;

- dat weliswaar door de afsluiting van het Haringvliet het milieu van de buitendijkse terreinen verandert, maar dat deze niettemin van bijzondere betekenis zullen blijven uit vegetatiekundig en ornithologisch oogpunt;
- dat de optredende wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor ecologisch onderzoek;
- dat het natuurmonument bestaat uit grasgorzen en rietgorzen;
- dat de gorzen tussen Oosterse laagjes en Haringvlietbrug met name van belang zijn als broed- en foerageergebied voor een aantal soorten vogels;
- overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moeten worden begrepen de biologische waarden, maar ook de voor de avifauna noodzakelijke rust, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het natuurschoon, zoals dit tot uiting komt in de weidsheid en ongereptheid van het landschap.

Wezenlijke kenmerken en waarden EHS

Buitendijks grenst het dijktraject aan de EHS. De EHS bestaat hier uit het natuurbeheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland.

Beschermde flora en fauna

Er zijn geen beschermde dier- of plantensoorten aangetroffen rondom het dijktraject.

Overige natuurwaarden

Overige bijzondere natuurwaarden zijn niet aangetroffen tijdens de veldbezoeken.

Toekomstige ontwikkelingen?

Bij dit traject zijn geen relevante ontwikkelingen gepland.

4.7 Beschrijving dijktraject 5; km 44,7 – km 46,0



Figuur 4.12 Dijktraject 5 (rood weergegeven) grenzend aan het Natura 2000-gebied Hollands Diep (geel weergegeven) met de verschillende deelsegmenten en het buizerdnest (groene ster) (Bron: Google Earth, bewerking: RHDHV).

Algemene beschrijving

Dijktraject 5 grenst aan grasgorzen die voornamelijk van belang zijn voor vogels. Hier kunnen weide- en akkervogels broeden en 's winters is het aantrekkelijk voor ganzen, eenden en steltlopers. Er hebben kluten gebroed in sterk wisselende dichtheden (70 paar in 2006, 0 paar in 2009).

Natura 2000-waarden

Geen van de genoemde habitattypen in de instandhoudingsdoelstellingen van het Haringvliet is aangetroffen langs het dijktraject. De aangewezen habitattypen zijn hier in potentie ook niet aanwezig. Hoewel het gebied met enkele rietzones geschikt lijkt voor de noordse woelmuis, is deze niet aangetroffen. Diezelfde rietzones fungeren als broedgebied voor soorten als blauwborst en rietzanger. De open delen van het gebied zijn geschikt als foerageer- en rustgebied voor ganzen, eenden en wellicht lepelaar en als broedgebied voor akker- en weidevogels. Het gebied kan fungeren als foerageergebied voor steltlopers zoals kluut, bontbekplevier en strandplevier.

Het dijktraject grenst aan het Beschermde Natuurmonument Oosterse Laagjes en ligt nabij het Beschermde Natuurmonument Rietgorzen Oosterse Laagjes. Het aanwijzingsbesluit benadrukt het belang van het voorkomen van grasgorzen

In het aanwijzingsbesluit voor de Oosterse Laagjes wordt gesteld:

- dat dit natuurmonument deel uitmaakt van de buitendijkse grasgorzen die gelegen zijn langs het Hollandsch Diep en het Haringvliet;

- dat deze grasgorzen een fraai beeld geven van de levensgemeenschappen die in een estuarien milieu van enige uitgestrektheid met een zwak brak tot fluviatiel karakter voorkomen, welke situatie elders in ons land niet wordt aangetroffen;
- dat deze grasgorzen vervolgens tezamen en in onderling verband bepalend zijn voor de betekenis van het Hollandsch Diep en het Haringvliet als waterwildgebied van internationaal belang;
- dat weliswaar door de afsluiting van het Haringvliet het milieu van de grasgorzen tot op zekere hoogte zal veranderen, maar dat deze niettemin hun vegetatiekundige en ornithologische waarde in hoofdzaak zullen behouden;
- dat overigens de te verwachten wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende mogelijke veranderingen in de levensgemeenschappen van bijzondere betekenis zijn voor het ecologisch onderzoek;
- dat al van in het brakke milieu thuishorende plantensoorten op de grasgorzen een groeiplaats vinden en dat daarop bovendien een aantal tot in het zoete milieu doordringende, in Zuid-West Nederland schaars wordende zoutplanten voorkomen;
- dat de grasgorzen het belangrijkste voedselgebied vormen voor in het Hollandsch Diep-Haringvliet in grote aantallen pleisterende brandganzen en dat zij tevens foerageergebied zijn ondermeer voor grote aantallen grauwe ganzen en smienten;
- dat de grasgorzen tevens een belangrijk broedgebied voor weidevogels vormen;
- dat grasgorzen als de onderhavige zeldzaam zijn geworden;
- dat het onderhavige natuurmonument een schakel vormt in een keten van ook uit botanisch oogpunt belangrijke en interessante ganzenpleisterplaatsen, welke slechts tezamen optimaal kunnen fungeren;
- dat de "Oosterse Laagjes" doorsneden worden door sloten, waarin een soortenrijke begroeiing van waterplanten voorkomt;
- dat de specifieke ornithologische betekenis van deze grasgorzen wordt bepaald door de omstandigheid, dat zij een voedselgebied vormen voor honderden grauwe ganzen en smienten;
- dat deze gorzen bovendien een belangrijk broedgebied vormen voor minder algemene weidevogels alsmede voor eendachtigen;
- overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moeten worden begrepen de genoemde biologische waarden, maar ook de in het algemeen ten behoeven van de voor avifauna noodzakelijk rust en openheid van het landschap, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het bestaande cultuurpatroon.

In het aanwijzingsbesluit voor de Rietgorzen Oosterse Laagjes wordt gesteld:

- dat het natuurmonument een der buitendijkse terreinen in het gebied van het Haringvliet en Hollandsch Diep is;
- dat deze terreinen in landschappelijk en ecologisch opzicht één samenhangend geheel vormen;
- dat deze terreinen kunnen worden onderscheiden in ondiepten (voormalige slikken en platen), rietgorzen, grasgorzen en grienden;
- dat deze terreinen als watervogelgebied van internationale betekenis zijn;
- dat op deze terreinen tal van plantensoorten voorkomen, die kenmerkend zijn voor het brakke milieu en dat daar bovendien, ondanks de door afsluiting veroorzaakte verzoeting, een aantal soorten zoutplanten wordt aangetroffen;
- dat weliswaar door de afsluiting van het Haringvliet het milieu van de buitendijkse terreinen verandert, maar dat deze niettemin van bijzondere betekenis zullen blijven uit vegetatiekundig en ornithologisch oogpunt;

- dat de optredende wijziging van het milieu en de daarmee samenhangende veranderingen in het planten- en dierenleven van bijzondere betekenis zijn voor ecologisch onderzoek;
- dat het natuurmonument bestaat uit rietgorzen;
- dat de Rietgorzen van de Oostersche Laagjes, tezamen met de reeds als beschermd natuurmonument aangewezen Oostersche Laagjes, in landschappelijk en ecologisch opzicht één geheel vormen;
- dat met de voorgenomen aanwijzing van het onderhavige natuurmonument de Oostersche laagjes in hun geheel onder de werking van de Natuurbeschermingswet zullen zijn gebracht;
- overwegende ten aanzien van de wezenlijke kenmerken van het onderhavige natuurmonument, dat hieronder niet alleen moeten worden begrepen de biologische waarden, maar ook de voor de avifauna noodzakelijke rust, de opbouw van het bodemprofiel, de geomorfologische structuur en het natuurschoon, zoals dit tot uiting komt in de weidsheid en relatieve ongereptheid van het landschap.

Wezenlijke kenmerken en waarden EHS

Buitendijks grenst het dijktraject aan de EHS. De EHS bestaat hier uit het natuurbeheertype N13.01 Vochtig weidevogelgrasland en N05.01 Moeras.

Beschermde flora en fauna

Ten zuiden van dit dijktraject is binnendijks een buizerdnest aangetroffen. Overige strikt beschermde dier- of plantensoorten zijn niet aangetroffen.

Overige natuurwaarden

Overige bijzondere natuurwaarden zijn niet aangetroffen tijdens de veldbezoeken.

Toekomstige ontwikkelingen?

Bij dit traject zijn geen relevante ontwikkelingen gepland.

4.8 Overzicht natuurwaarden

Hoekse Waard Zuid natuurwaardenonderzoek				
Traject	Flora en fauna	EHS	Natura 2000	Overige natuurwaarden
1 25,7 - 30,9 km	Buitendijks: paling	Buiten: Rivier- en moeraslandschap	Zachthoutoobos nabij de dijken, directe omgeving dijk niet geschikt voor noordse woelmuis de rest van de APL-polder wel,	Foeragerende vogels (oa lepelaar), broedende kluten, wintergasten
2 31,9 - 36,6 km	Binnen: huiszwaluw-, boerenzwaluw- en buizerdnest. Winterverblijfplaats gewone grootoorvleermuis, essentieel foerageergebied laatvliegers en paarterritorium gewone & ruige dwergvleermuis, noordse woelmuis	Buiten: Rivier- en moeraslandschap, haagbeuken- en essenbos.	Zachthoutoobos direct langs de dijk, noordse woelmuis in rietkragen welke ook kwalificeren als ruigten en zomen, foerageergebied ganzen, 34.4 broedende bruine kiekendief, visdief, mogelijk broedende rietzanger, blauwborst	Geen bijzondere waarden
3 41,3 - 42,6 km	Binnen: groene specht, paarterritorium ruige dwergvleermuis. Buiten: groene en grote bonte specht, winterverblijfplaats gewone grootoorvleermuis, zomerverblijf gewone dwergvleermuis	Buiten: vochtig bos met productie, kruiden- en faunarijk grasland, Haagbeuk- & essenbos, Moeras	Geen habitattypen, geen noordse woelmuis, op afstand van de dijk mogelijk blauwborst en rietzanger bij enkele kleine poelen met rietkragen foeragerende ganzen op akkers op afstand van dijktraject	Geen bijzondere waarden
4 43,0 - 43,6	Geen bijzondere waarden	Buiten: Kruiden- en faunarijk grasland	Geen habitattypen, geschikt n. woelmuis. Mogelijk rietvogels, foeragerende eenden, ganzen, broedende weidevogels	Geen bijzondere waarden
5 46,0 - 46,7	Binnen: buizerdnest	Buiten: Vochtig weidevogel grasland en moeras	Geen habitattypen, geschikt voor noordse woelmuis. Mogelijk broedende rietvogels, akker- en weidevogels, foeragerende steltlopers, ganzen en eenden	Geen bijzondere waarden

5 EFFECTANALYSE VARIANTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van verschillende varianten voor de dijkversterking op beschermde natuurwaarden. Het doel van dit hoofdstuk is om bij te dragen aan een weloverwogen en integrale beslissing voor een voorkeursalternatief per deelsegment. Het beschrijft per variant de effecten op de natuurwaarden en geeft een inschatting van de procedurele risico's van een specifieke variant. In hoofdstuk 4 is van de vijf dijktrajecten beschreven welke natuurwaarden voorkomen. In dit hoofdstuk worden de effecten per *dee*/segment beschreven. In hoofdstuk 4 zijn deze segmenten al op de verschillende kaarten weergegeven.

Omdat in veel gevallen de effecten van varianten per deelsegment grotendeels gelijk zijn, worden alleen de verschillen tussen varianten beschreven, zodat teksten niet onnodig worden herhaald.

5.1 Aanpak en scoping

Effecten die op natuurwaarden op kunnen treden als gevolg van de dijkversterking zijn permanente aantasting door ruimtebeslag en tijdelijke verstoring gedurende de uitvoering. De methode voor het bepalen van het ruimtebeslag en de omvang van tijdelijke effecten tijdens verstoring is hieronder beschreven.

Methode bepalen ruimtebeslag

Voor het ruimtebeslag is berekend hoeveel m² (of ha) van de dijkversterking overlapt met EHS of Natura 2000-gebied. Vervolgens is bepaald welk habitatype, natuurbeheertype of leefgebied op die locatie aanwezig is en hoeveel m² van een specifiek type wordt aangetast.

Het ruimtebeslag is in eerste instantie op hoofdlijnen berekend ten behoeve van het MER en de vergelijking van varianten. Hierbij werd rekening gehouden met een werkstrook naast de eigenlijke dijkversterking. Het VKA is gekozen op basis van een integrale afweging. Ten aanzien van het ruimtebeslag op natuur scoort het VKA, op een dijksegment na, neutraal/gelijk of positiever dan andere varianten.

Na de keuze van het VKA is in meer detail gekeken naar het ruimtebeslag en op sommige plaatsen is het ontwerp nader uitgewerkt en/of geoptimaliseerd. Het ruimtebeslag is voor het VKA opnieuw berekend op basis van de ontwerptekeningen uit het Projectplan Waterwet. Bij de uitvoering van het VKA worden er geen werkstroken aangelegd buiten de eigenlijke dijkversterking die voor (tijdelijk) ruimtebeslag kunnen zorgen. Er wordt dus gewerkt 'binnen het werk'. Vanaf het talud van de dijk of – zoals bij het aanbrengen van de teenbestorting – 'achter het eigen werk aan'. Dit betekent dat het uitgewerkte ontwerp van het VKA kan worden gebruikt voor het berekenen van het ruimtebeslag. Het ruimtebeslag dat in dit hoofdstuk is aangegeven is voor het VKA het geoptimaliseerde ruimtebeslag zonder werkstrook en voor de overige varianten omvat het ruimtebeslag ook een werkstrook.

Begrenzing Natura 2000 en EHS

Het dijktraject Hoeksche Waard Zuid ligt langs de rand van de Natura 2000-gebieden Hollands Diep en Haringvliet en de EHS. Voor Natura 2000 ligt het beschermde natuurgebied in zijn geheel aan de buitenzijde van de dijk. Voor de EHS ligt een klein deel ook aan de binnenzijde van de dijk. Aan de buitenzijde overlappen Natura 2000 en EHS elkaar grotendeels; een klein deel is wel aangewezen als EHS maar niet als Natura 2000.

Voor het bepalen van het ruimtebeslag is het van belang te weten waar de exacte grens van het beschermde natuurgebied ligt. Door provincie Zuid-Holland is aangegeven dat Natura 2000 leidend is in het bepalen van die grens en tevens kan worden aangehouden voor de grens van de EHS (mondelinge mededeling Rob ter Horst).

Volgens de aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden ligt de grens op de buitenteen van de dijk. Provincie Zuid-Holland (bevoegd gezag voor de Natuurbeschermingswet voor het dijkversterkingsproject Hoeksche Waard Zuid) heeft aangegeven dat de formulering 'op de buitenteen van de dijk' in het algemeen als volgt uitgelegd moet worden, afhankelijk van de specifieke situatie:

1. Bij afwezigheid van een dijksloot aan de buitenzijde van de dijk ligt de grens van Natura 2000 op de buitenteen van de dijk.
2. Bij aanwezigheid van een dijksloot aan de buitenzijde van de dijk ligt de grens van Natura 2000 op de rand van de sloot aan de dijkzijde (de sloot ligt dus binnen het Natura 2000-gebied).

Voor de EHS wordt de begrenzing op dezelfde manier vastgesteld, ook als een gebied wel als EHS is aangewezen maar niet als Natura 2000. Dat geldt voor zowel de buiten- als de binnenzijde van de dijk.

Ligging teen van de dijk

De ligging van de teen van de dijk langs het dijktraject Hoeksche Waard Zuid is niet door waterschap Hollandse Delta exact vastgelegd op kaart of anderszins. In eerste instantie, bij de variantenvergelijking is daarom op basis van de dwarsprofielen en luchtfoto's bepaald waar de huidige teen van de dijk is gesitueerd. Op basis hiervan is het ruimtebeslag en uiteindelijk ook mede het VKA bepaald. Bij de exacte effectbepaling van het VKA is vervolgens de volgende methode gehanteerd:

Op basis van de huidige dwarsprofielen is niet overal even eenduidig de ligging van de teen vast te stellen. De vorm van het buitentalud van de dijk Hoeksche Waard Zuid is namelijk niet overal eenvormig. Ook is door de, vaak wat hobbelige, vorm van het huidige buitentalud niet overal eenduidig vast te stellen waar de teen van de dijk zich bevindt. Om die reden is de ligging van de teen bepaald op grond van het ontwerp van de dijkversterking: de knik tussen de taludbekleding en de teenbestorting is aangehouden als teen. Omdat voor grote delen van het dijktraject de taludbekleding in het buitentalud wordt aangebracht, is dat voor het ruimtebeslag op Natura 2000 een veilige aanname. Hierop zijn er twee uitzonderingen.

APL-polder

Langs de APL-polder ligt aan de buitenzijde een 'berm' die daar is aangelegd in het kader van de herinrichting van de polder, maar dijktechnisch niet bij de waterkering hoort: de teen van de dijk ligt in feite onder deze 'berm'. Daarnaast is de bovenkant van deze berm niet ingericht als natuurgebied; er ligt een fiets- en ruitpad en er vindt een maaibeheer plaats dat niet is gericht op de natuurinrichting. Provincie Zuid-Holland heeft aangegeven dat de afrastering tussen natuurgebied en 'berm' als de grens van het Natura 2000 gebied beschouwd mag worden. Daarmee komt de dijkversterking niet binnen de begrenzing van Natura 2000.

Hoogezandse Buitendijk ter hoogte van habitat zachthoutooibos / ruigten en zomen

Langs een deel van de dijksecties 10, 11 en 11a ligt dicht tegen het dijktalud het habitatype Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen H91E0A) of ruigten en zomen (harig wilgeroosje H6430B). Hier is in detail gekeken waar de huidige teen van de dijk ligt. De vorm van het buitentalud van de dijk blijkt te variëren op grond van de profielen van de huidige dijk (om de 50 m); het is niet bij ieder profiel even duidelijk waar de teen ligt. Met een veilig uitgangspunt ten aanzien van Natura 2000 is bepaald dat de teen op 15,0 m (sectie 10), 12,5 (sectie 11) en 13,0 m (sectie 11a) buiten de buitenkruin ligt. Omdat de taludbekleding deels in het buitentalud wordt aangebracht, ligt een deel van de teenbestorting buiten de Natura 2000 begrenzing en draagt dus niet bij aan het ruimtebeslag.

Methode bepalen tijdelijke effecten gedurende de uitvoering

Tijdens de uitvoering is er sprake van optische verstoring door aanwezigheid en beweging van mensen en machines en verstoring door geluid. De verstoring tijdens de uitvoering van de dijkversterking is tijdelijk en lokaal van aard en leidt niet tot permanent kwaliteitsverlies van leefgebieden.

Optische verstoring

Verstoring is vooral relevant voor vogels, omdat vogels een scherp waarnemingsvermogen hebben (Henkens *et al.*, 2012). Als gevolg van de beschreven werkzaamheden aan de dijk zullen vogels in de directe omgeving van de werkzaamheden verstoord kunnen worden. Maar hoe ver reikt die verstoring? Op basis van Krijgsveld *et al.*, (2008) is bepaald tot op welke afstand vogels verstoord kunnen worden door de aanwezigheid van mensen en machines (optische verstoring). In Tabel 5-1 staan de groepen vogelsoorten die voorkomen in de omgeving van de dijken en hun maximale verstoringsafstanden, gebaseerd op Krijgsveld *et al.*, (2008). In bijlage 5 is per soort aangegeven welke verstoringsafstand bekend is. De effecten door beweging reiken dus maximaal tot 500 meter, maar zijn soortafhankelijk.

De verstoringsafstand is gerelateerd aan een aantal parameters:

- verstoringsafstand is soortspecifiek
- 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

Vogels zijn daarnaast kwetsbaarder, of gevoeliger voor verstoring wanneer ze broeden of trekken, wanneer het broed- of foerageerbiotoop beperkt beschikbaar is of wanneer het habitat waar ze voorkomen opener is. In deze gevallen heeft verstoring ernstiger consequenties voor de vogels, en is het belangrijker om verstoring te voorkómen middels ruimer aangehouden bufferzones of beperktere toegang voor recreatievormen (Krijgsveld *et al.*, 2008)

Tabel 5-1 Maximale verstoringsafstand van vogels gebaseerd op Krijgsveld et al., 2008.

Soortgroep	Maximale verstoringsafstand
Aalscholvers	75
Lepelaars	115
Eenden	500
Roofvogels	180
Meerkoet & waterhoen	130
Steltlopers (weidevogels)	500
Kluten & plevieren	200
Meeuwen	75
Sterns	150
Kleine zangvogels	25

Verstoring door geluid

Daarnaast kunnen vogels verstoord worden door geluid. Hiervoor zijn geen eenduidige grenswaarden bekend. Reijen en Foppen (1997) hebben aangetoond dat langs rijkswegen de dichtheid van weidevogels

afneemt en hebben dit gecorreleerd aan het geluid dat van de weg afkomt. Daarbij bleek vanaf een gemiddelde geluidswaarde van 42 dB(A) de broeddichtheid af te nemen. Echter, vogels nemen geen gemiddelde geluidsbelasting waar, maar het werkelijk optredende geluid. Een recente studie van Alterra laat zien dat broedvogels geen hinder ondervinden van een race-evenement met veel geluidsproductie gedurende het broedseizoen (Henkens *et al.*, 2012), wat suggereert dat vogels minder gevoelig zijn voor geluidsbelasting dan wel wordt aangenomen. In een studie van Francis *et al.*, (2009) wordt aangetoond dat een constante hoge geluidsbelasting in een gebied leidt tot verandering (niet per se een verslechtering) in de samenstelling van de vogelsoorten die voorkomen. Een aantal roofvogels werd minder aangetroffen, maar daar leken juist de prooivogels van te profiteren, deze werden in hogere dichtheid aangetroffen. Dit zijn slechts drie voorbeelden van studies die niet hetzelfde beeld geven over hoe gevoelig vogels daadwerkelijk zijn voor geluidsverstoring. Om die reden is verstoring door geluid niet behandeld alsof er een grenswaarde is waarbij wel of geen verstoring optreedt, maar is op basis van gegevens over de mogelijke geluidsbelasting en de verstoringgevoeligheid van vogels een verstoringcontour bepaald. Binnen deze contour wordt een kwalitatieve beoordeling gemaakt van de mate van verstoring.

Op basis van de gegevens van Krijgsveld *et al.*, (2008) wordt een verstoringcontour gehanteerd van 250 meter met totale verstoring en 500 meter met sporadische verstoring. Er wordt hierbij vanuit gegaan dat er tot 250 meter een continue staat van verstoring zal zijn. Tussen 250 en 500 meter zal sprake zijn van incidentele verstoring als gevolg van piekgeluiden. Omdat geluid verder kan dragen dan zicht is ook onderzocht of er tot 750 m nog geluidsverstoring kan optreden. Op basis van verwachte geluidsbronnen en berekeningen over afzwakking van geluid blijkt dat buiten op een afstand groter dan 750 er geen verstoring van vogels meer zal optreden. De onderbouwing en berekeningen hiervan wordt gegeven in bijlage 5. In deze bijlage staat ook meer informatie over de gevoeligheid van vogels voor verstoring.

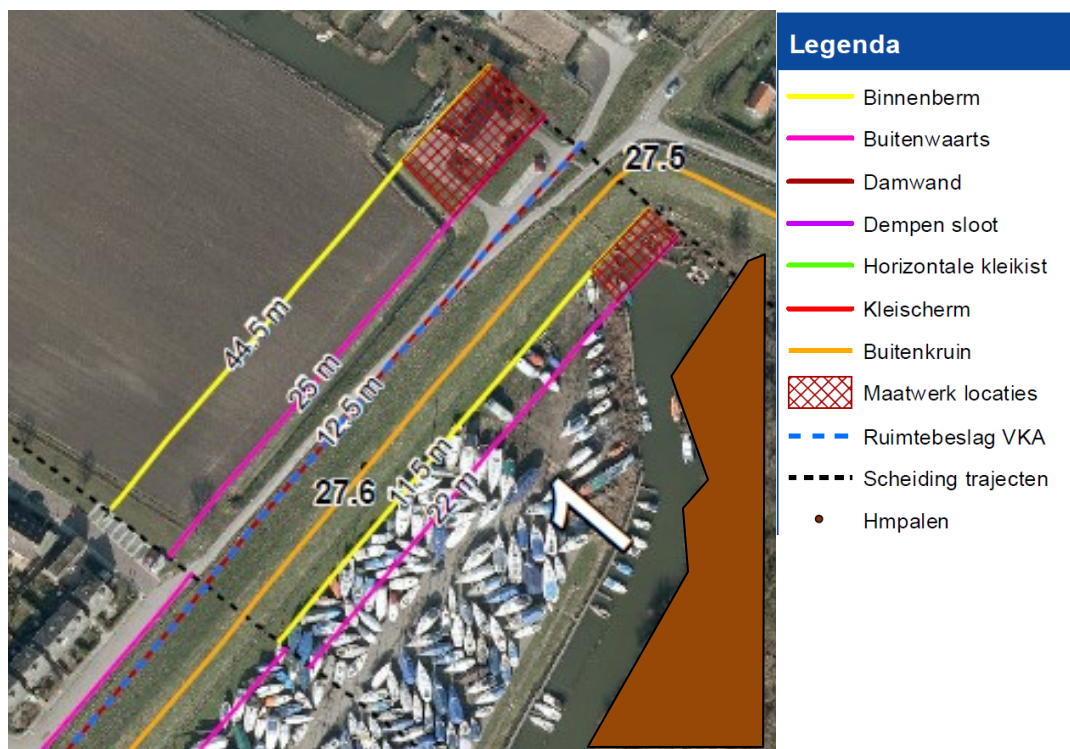
Conclusie over verstoringcontour

Op basis van de verwachte werkzaamheden wordt een integrale verstoringcontour bestaande uit optische verstoring en geluidverstoring met een straal van 750 meter rond de werkzaamheden aangehouden. Binnen deze contour wordt beoordeeld of er kwetsbare natuur aanwezig (leefgebied van vogels) is en wat de aard en omvang van de verstoring zal zijn. Op meer dan 750 meter treedt zeker geen optische verstoring meer op en het geluid zal hier zijn afgezwakt tot niet verstorende omvang. Op de locaties waar damwanden worden gerealiseerd zal in een grotere straal rond de werkzaamheden bekeken worden of kwetsbare natuurwaarden aanwezig zijn en effecten kunnen ondervinden, omdat het geluid van trillen *in theorie* kilometers ver kan dragen.

Effectbeoordeling

In de hierna volgende paragrafen worden de effecten van de dijkversterking beschreven. De effecten zijn uitgesplitst per dijktraject, per sectie en per versterkingsvariant. Nadat een volledig traject is behandeld, wordt er een korte samenvatting en conclusie gegeven waarin de verschillende varianten per traject met elkaar vergeleken worden. Hierbij is er aan elke variant voor verschillende criteria een score toegekend. Indien er sprake is van een negatief permanent effect op Natura 2000 of EHS, scoort een variant een (--). Is er sprake van verstoring van een tabel 3 soort, dan scoort de variant bij het criterium Flora- en faunawet een (--). Indien er sprake is van een tijdelijk effect op Natura 2000 of EHS is een (-) toegekend. Indien er sprake is van verstoring van een tabel 2 soort, is een (-) toegekend aan het criterium Flora- en faunawet. Wanneer er geen sprake is van een negatief effect, is de score (0) toegekend. Positieve (versterkende) effecten komen niet voor.

5.2 Deelsegment 1; km 27,5 – km 27,65



Figuur 5.1 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied (HR+VR) / EHS / Beschermd Natuurmonument Esschenplaat, Zeehondenplaat en Sassepilaat (bruine vlak).

Voor deelsegment 1 zijn drie varianten in beeld:

1. Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (roze lijn)
2. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn)
3. VKA: Constructieve oplossing – damwand (bruine lijn / blauwgestippeld)

5.2.1 Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 zal uitsluitend ten koste gaan van de jachthaven. De grasbekleding van dit deelsegment wordt niet vervangen door steenbekleding. Er is geen ruimtebeslag op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Aan de overkant van de watergang langs de jachthaven begint natuurgebied met status Natura 2000, EHS en Beschermd Natuurmonument. Er ligt een wilgenbos dat niet kwalificeert als habitattypen vochtige alluviale bossen (ECO-kaarten, RWS). Ook komt er geen habitattypen ruigten en zomen voor. Dit buitendijkse gebied ten oosten van de jachthaven maakt onderdeel uit van hetzelfde vogeltelvak als de Sassepilaat, Zeehondenplaat en Plaat van Land van Essche. Dit gehele telvak is van klein belang voor watervogels. Van de kuifeend bivakkeert 6% van de totale aantallen in het Hollands Diep in dit gehele telgebied, 2,8% van de wilde eenden en 2% van de grauwe ganzen (telgegevens SOVON (2006-2011), 2012). In het bos kunnen algemene bosvogels voorkomen. Op dit moment is dit al geen zeer rustig

gebied, met het bootverkeer uit de jachthaven, het wegverkeer op de dijk en de visuele verstoring van de windmolens langs de dijk. Door de werkzaamheden aan de dijk zal er gedurende een beperkte periode (vanwege de kleine omvang van dit deelsegment) extra verstoring zijn als gevolg van de aanwezigheid en inzet van materieel. Mogelijk zullen er in dat jaar minder vogels in het bos broeden. Na afloop van de werkzaamheden is de rust weer hersteld naar het oude niveau en is ook de kwaliteit van het leefgebied als vanouds. Er vindt dus een tijdelijke verstoring plaats zonder permanente gevolgen.

Beoordeling

Ruimtebeslag van Natura 2000-waarden is niet aan de orde. Verstoring van Natura 2000-soorten is ook niet aan de orde, omdat voor Hollands Diep geen broedvogels zijn aangewezen. De watervogels die in beperkte mate gebruik kunnen maken van de omgeving van dit deelsegment zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Een relevant aanvullend doel voor het Beschermd Natuurmonument zijn broedende bosvogels. Gedurende de werkzaamheden is het mogelijk dat vogels het bos direct ten zuid-oosten van Strijensas vermijden als gevolg van verstoring. Binnen het Beschermd Natuurmonument liggen uitwijkmogelijkheden op beboste gorzen ten zuiden van de APL-polder. Daarnaast is de rust en daarmee de kwaliteit van het leefgebied na afloop van de werkzaamheden weer als voorafgaand aan de werkzaamheden. De verstoring is daarom niet significant.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken, of;
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Indien de mitigerende maatregelen genomen worden, is er geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk en lokaal van aard is.

5.2.2 Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm

De effecten en de beoordeling van deze variant zijn niet wezenlijk verschillend van variant 1. In deze variant vindt aanvullend ruimtebeslag plaats op het binnendijkse akkerland zonder natuurwaarden. De verstoring is enigszins kleiner van aard, omdat de dijk de werkzaamheden afschermt.

5.2.3 Variant 3: constructie

Ook deze variant is niet verschillend van variant 1 wat betreft de omvang van effecten en de beoordeling.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	0	0	0	- (tijdelijke verstoring aanvullend doel BN)
Variant 2	0	0	0	0	- (tijdelijke verstoring aanvullend doel BN)
Variant 3 (VKA)	0	0	0	0	- (tijdelijke verstoring aanvullend doel BN)

5.3 Deelsegment 2: km 27,65 – 28,00



Figuur 5.2 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied (HR) / EHS APL-polder (gele vlak) en Natura 2000 gebied (VR+HR)/ Beschermde Natuurmonument Esschenplaat, Zeehondenplaat en Sasseplaat (bruin vlak).

Voor deelsegment 2 zijn twee varianten in beeld:

1. Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (roze lijn)
2. VKA: Constructieve oplossing – damwand (bruine lijn / blauwgestippeld)

5.3.1 Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 zal uitsluitend ten koste gaan van een strook van de jachthaven en van een hoekje van het Beschermd Natuurmonument Sasseplaat (ook Natura 2000 en EHS). Het ruimtebeslag binnen de begrenzing van het natuurgebied betreft 850 m² ter plaatse van een wilgenstruweel met ruigtes die deels kwalificeert (minstens 10% oppervlakte) als habitattype vochtige alluviale bossen (ECO-kaarten RWS). Dit wilgenstruweel maakt ook onderdeel uit van de EHS, met het natuurdoeltype Rivier- en beekbegeleidend bos. Overige habitattypen en –soorten zijn niet aanwezig. Gezien de ligging aan de rand van de bebouwde kom van Strijensas en de aanwezigheid van verharde wegen rondom het hoekje van het Beschermd Natuurmonument, worden deze ook niet verwacht.

De grasbekleding van de dijk wordt vervangen worden door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn gelijk aan de tijdelijke effecten bij deelsegment 1: er vindt een tijdelijke verstoring plaats door de werkzaamheden in de natuurgebieden ten zuiden en zuidoosten van Strijensas. Deze gebieden grenzen al aan de dijkweg, de jachthaven en hier ligt ook de parkeerplaats voor recreanten die de natuurgebieden bezoeken. Deze randen van het natuurgebied zijn dus al niet verstoringvrij waardoor er geen zeer verstoringgevoelige vogels zullen voorkomen. Na afloop van de werkzaamheden aan de dijk is de rust in het gebied weer zoals vóór de werkzaamheden.

Becoördeling effecten

Bij deze variant vindt een zeer beperkte verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er ruimtebeslag plaatsvindt met wilgenstruweel en ruigtes dat deels kwalificeert als habitattype vochtige alluviale bossen (zachthoutoibos).

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet aan de orde, omdat voor Hollands Diep geen broedvogels zijn aangewezen. De watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Een relevant aanvullend doel voor het Beschermd Natuurmonument zijn broedende bosvogels. Gedurende de werkzaamheden is het mogelijk dat vogels het bos ten zuiden van Strijensas vermijden als gevolg van verstoring. Binnen het Beschermd Natuurmonument liggen uitwijkmogelijkheden op de andere beboste gorzen ten zuiden van de APL-polder. Daarnaast is de rust en daarmee de kwaliteit van het leefgebied na afloop van de werkzaamheden weer als voorafgaand aan de werkzaamheden. De verstoring is daarom niet significant.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt een beperkte aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, vanwege het ruimtebeslag. Dit resulteert in een verlies van 850 m² aan rivier en beekbegeleidend bos.

5.3.2 Variant 2: Constructieve oplossing – damwand

Ruimtebeslag / Permanente effecten

In deze variant met een constructieve oplossing vindt als gevolg van de aanleg van een teenconstructie geen ruimtebeslag plaats. Overige effecten zijn gelijk aan die van variant 1.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn qua omvang en effecten gelijk aan variant 1.

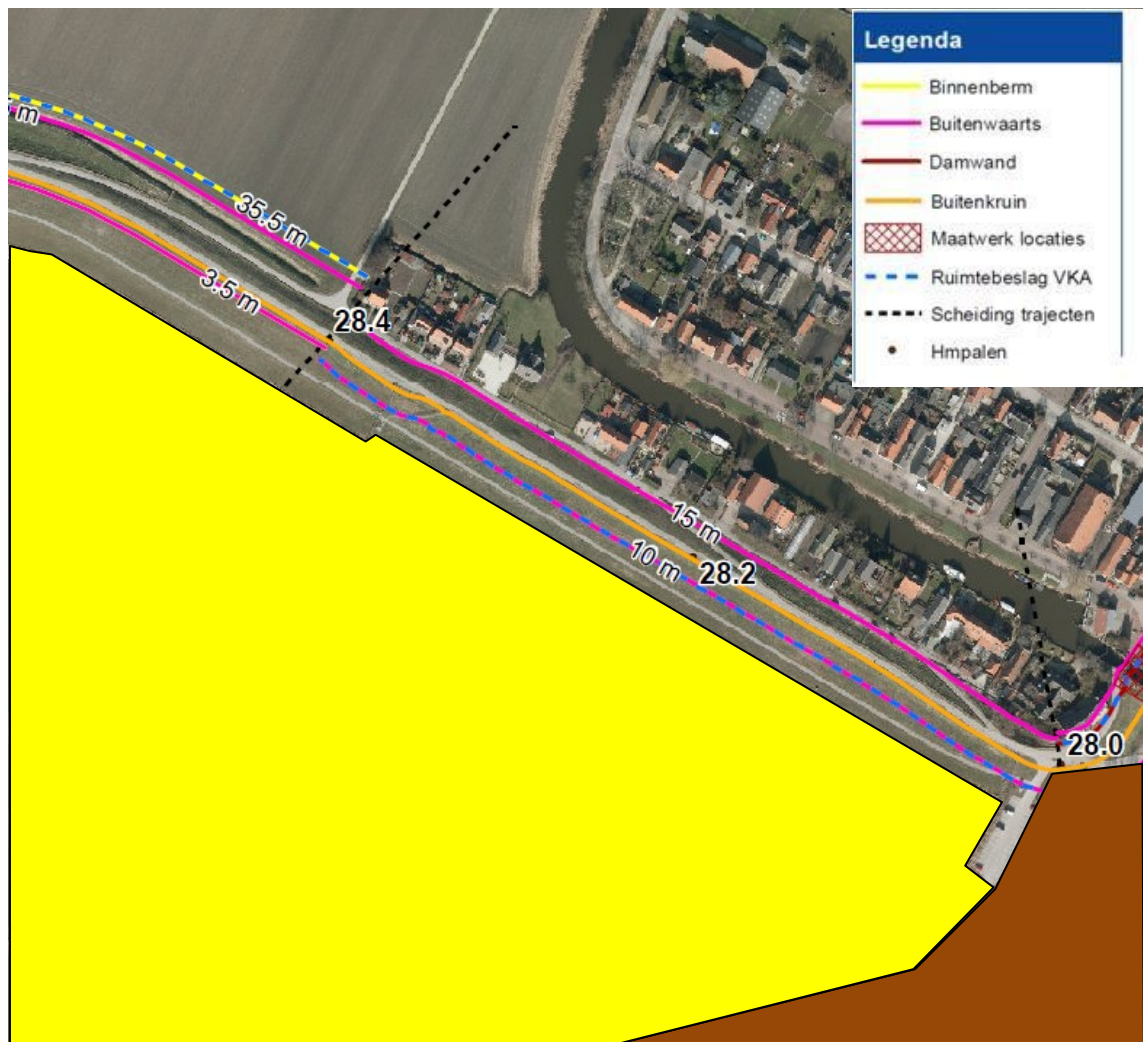
Beoordeling effecten

Doordat er geen sprake is van een ruimtebeslag, vindt er geen verslechtering plaats van Natura 2000-waarden of aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS.

Verder is de beoordeling gelijk aan variant 1.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	--	0	--	0	- (tijdelijke verstoring aanvullend doel BN)
Variant 2 (VKA)	0	0	0	0	- (tijdelijke verstoring aanvullend doel BN)

5.4 Deelsegment 3: km 28,00-28,40



Figuur 5.3 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied / EHS APL-polder (gele vlak) en Natura 2000 gebied/ EHS / Beschermde Natuurmonument Zeehondenplaat (bruin vlak).

Voor deelsegment 3 zijn twee varianten in beeld:

1. VKA: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (roze lijn/ blauwgestippeld)
2. Constructieve oplossing – damwand (bruine lijn)

5.4.1 Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Bij deze variant is sprake van een buitenwaartse profielaanpassing. Dit leidt echter niet tot een ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied. De grens met het Natura 2000-gebied wordt gevormd door het hek dat ten zuidwesten van het fietspad is geplaatst. Ter plaatse van de ingreep bestaat de dijk uit een grasbekleding met een fietspad. De grasbekleding van de dijk wordt vervangen worden door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de APL-polder. In de APL-polder broeden tussen de 60 en 70 paar kluten sinds het gebied als natuurgebied is ingericht. Daarnaast foerageren er lepelaars van de kolonie op de Sassenplaat (gemiddeld 12 stuks per jaar, in 2007 echter 84 broedparen aanwezig) (SOVON vogeltelgegevens, 2012). De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook. Ten tijde van de werkzaamheden kunnen de vogels uitwijken naar alternatieve leefgebieden, zie ook pagina 92.

In de winter pleisteren grote aantallen wintergasten en doortrekkers in het gebied, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen sprake is van een ruimtebeslag op Natura 2000-gebied.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen aan de orde voor lepelaars en kluten, welke sinds 15 juli 2013 zijn aangewezen als broedvogel. De aangewezen watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen". In het gehele Hollands Diep is het aantal intussen opgelopen tot 84 broedparen in 2007. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de APL-polder is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim gehaald worden, zelfs als de APL-polder tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring. In de praktijk is het overigens zeer onwaarschijnlijk dat de lepelaars zich door de werkzaamheden volledig uit de APL-polder laten jagen.

Voor de kluut geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 paren". Met de realisatie van de Oosterse Bekade Gorzen is er een alternatief broedgebied aanwezig waarnaar de vogels kunnen uitwijken. Tijdelijke verstoring heeft daardoor geen significant effect op de populatie.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken, of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.4.2 Variant 2: Constructieve oplossing – damwand

Ruimtebeslag / Permanente effecten

In deze variant met een constructieve oplossing vindt geen ruimtebeslag plaats.

Tijdelijke effecten

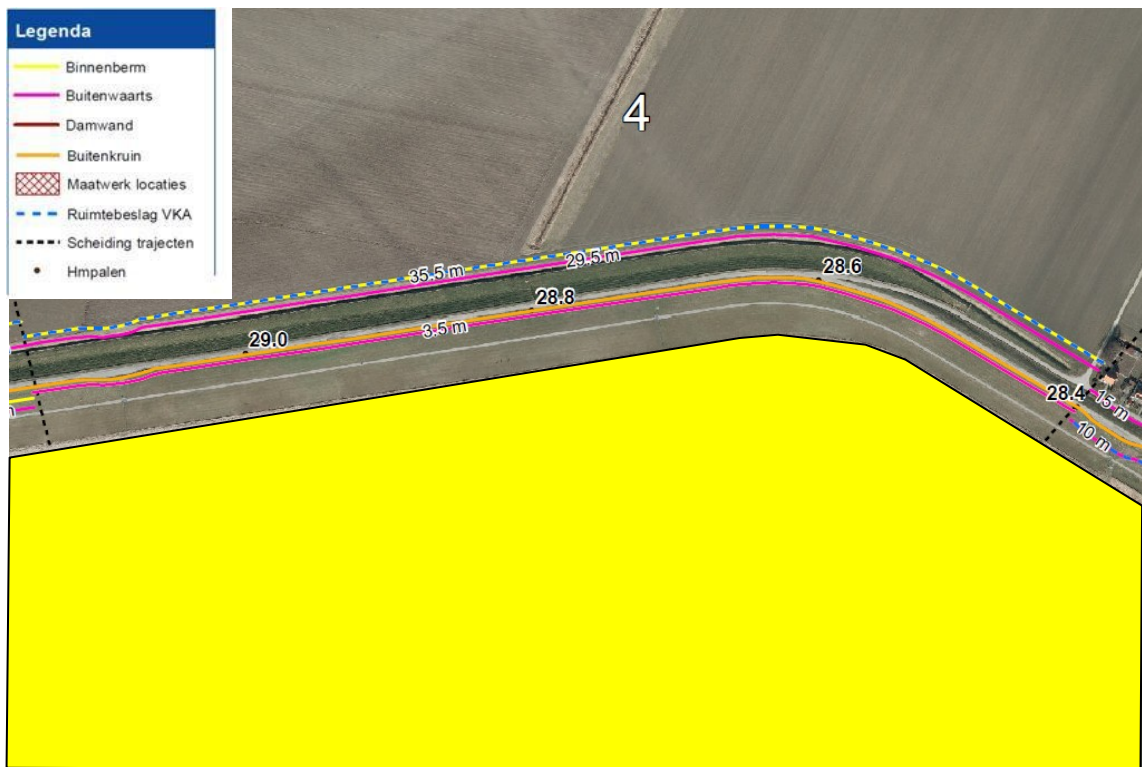
De tijdelijke effecten zijn qua omvang en effecten gelijk aan variant 1.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1 (VKA)	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)
Variant 2	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)

5.5 Deelsegment 4: 28,40-29,15



Figuur 5.4 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied / EHS APL-polder (gele vlak)

Voor deelsegment 4 zijn twee varianten in beeld:

1. Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (roze lijn)
2. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn en blauwe stippellijn)

5.5.1 Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt plaats binnen het huidige dijkprofiel en bestaat geen bijzondere natuurwaarden. De dijk bestaat hier uit een grasbekleding met een fietspad.

De grasbekleding van de dijk wordt vervangen worden door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de APL-polder. In de APL-polder broeden tussen de 60 en 70 paar kluten sinds het gebied als natuurgebied is ingericht. Daarnaast foerageren er lepelaars van de kolonie op de Sassenplaat (gemiddeld 12 stuks per jaar) (SOVON vogeltelgegevens, 2012). De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren grote aantallen wintergasten en doortrekkers in het gebied, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag of andere permanente effecten optreden.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen mogelijk aan de orde voor lepelaars, die foerageren in het gebied en kluten welke in het gebied broeden. Beide soorten zijn aangewezen als broedvogel voor het Hollands Diep. Overige watervogels zijn alleen in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen". In het gehele Hollands Diep is het aantal intussen opgelopen tot 84 broedparen in 2007. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de APL-polder is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim gehaald worden, zelfs als de APL-polder tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring. In de praktijk is het overigens zeer onwaarschijnlijk dat de lepelaars zich door de werkzaamheden volledig uit de APL-polder laten jagen.

Voor de kluut geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 paren". Met de realisatie van de Oosterse Bekade Gorzen is er een alternatief broedgebied aanwezig waarnaar de vogels kunnen uitwijken. Tijdelijke verstoring heeft daardoor geen significant effect op de populatie.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsoefelge vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.5.2 Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het enige verschil met variant 1 is dat er binnendijks ruimtebeslag vindt in agrarisch gebied zonder bijzondere natuurwaarden. Er zal een dijksloot verlegd moeten worden.

Tijdelijke effecten

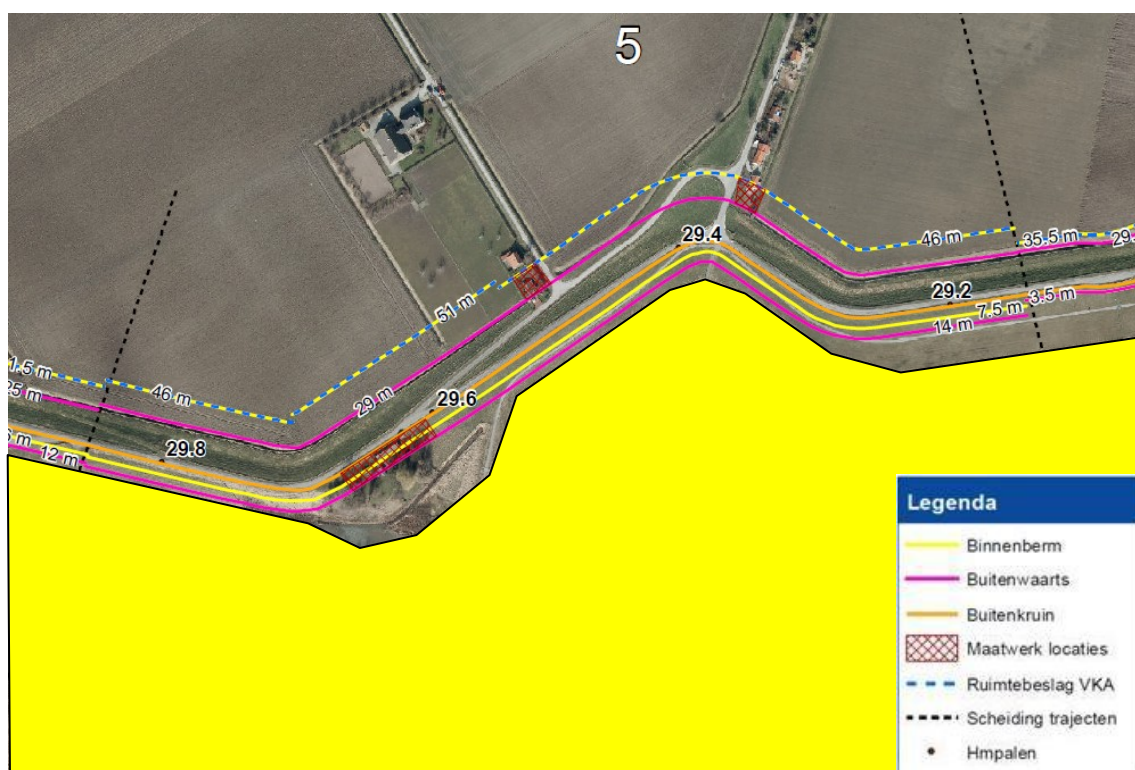
De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang grotendeels gelijk aan variant 1. Wellicht is de verstoring minder groot, omdat de binnendijkse werkzaamheden grotendeels door de dijk worden afgeschermd. De binnendijks gelegen akkers en graslanden fungeren in de winter als ganzenfoerageergebied. Als gevolg van de werkzaamheden tijdens het winterseizoen is, als gevolg van optische en mechanische verstoring een deel van het foerageergebied ongeschikt. In de directe omgeving is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig waardoor er slechts sprake is van een tijdelijk effect.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)
Variant 2 (VKA)	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)

5.6 Deelsegment 5: 29,15-29,85



Figuur 5.5 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied / EHS APL-polder (gele vlak)

Voor deelsegment 5 zijn twee varianten in beeld:

1. Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (roze lijn)
2. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn en blauwe stippellijn)

5.6.1 Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt plaats binnen het huidige dijkprofiel en beslaat geen bijzondere natuurwaarden. De dijk bestaat hier uit een grasbekleding met een fietspad.

De grasbekleding van de dijk wordt vervangen worden door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag nodig op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de APL-polder. In de APL-polder broeden tussen de 60 en 70 paar kluten sinds het gebied als natuurgebied is ingericht. Daarnaast foerageren er lepelaars van de kolonie op de Sassenplaat (gemiddeld 12 stuks per jaar) (SOVON vogeltelgegevens, 2012). De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren grote aantallen wintergasten en doortrekkers in het gebied, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen aan de orde voor lepelaars en kluten, welke sinds 15 juli 2013 zijn aangewezen als broedvogel. De aangewezen watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen". In het gehele Hollands Diep is het aantal intussen opgelopen tot 84 broedparen in 2007. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de APL-polder is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim gehaald worden, zelfs als de APL-polder tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring. In de praktijk is het overigens zeer onwaarschijnlijk dat de lepelaars zich door de werkzaamheden volledig uit de APL-polder laten jagen.

Voor de kluut geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 paren". Met de realisatie van de Oosterse Bekade Gorzen is er een alternatief broedgebied aanwezig waarnaar de vogels kunnen uitwijken. Tijdelijke verstoring heeft daardoor geen significant effect op de populatie.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.6.2 Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het enige verschil met variant 1 is dat er binnendijks ruimtebeslag plaatsvindt in agrarisch gebied zonder bijzondere natuurwaarden. Er zal wel een dijksloot verlegd moeten worden.

Tijdelijke effecten

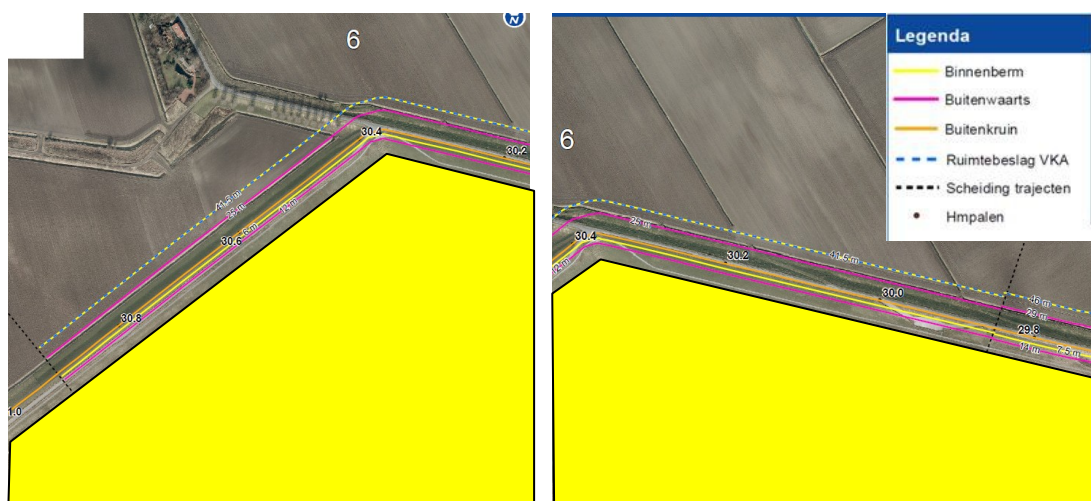
De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang gelijk aan variant 1. Wellicht is de verstoring minder groot, omdat de binnendijkse werkzaamheden grotendeels door de dijk worden afgeschermd.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)
Variant 2 (VKA)	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)

5.7 Deelsegment 6: 29,85-30,90



Figuur 5.6 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied / EHS APL-polder (gele vlak)

Voor deelsegment 6 zijn twee varianten in beeld:

1. Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (roze lijn)
2. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn en blauwe stippellijn)

5.7.1 Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt plaats binnen het huidige dijkprofiel en beslaat geen bijzondere natuurwaarden. De dijk bestaat hier uit een grasbekleding met een fietspad.

De grasbekleding van de dijk zal worden vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag nodig op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de APL-polder. In de APL-polder broeden tussen de 60 en 70 paar kluten sinds het gebied als natuurgebied is ingericht. Daarnaast foerageren er lepelaars van de kolonie op de Sassenplaat (gemiddeld 12 stuks per jaar) (SOVON vogeltelgegevens, 2012). De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren grote aantallen wintergasten en doortrekkers in het gebied, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen aan de orde voor lepelaars en kluten, welke sinds 15 juli 2013 zijn aangewezen als broedvogel. De aangewezen watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen". In het gehele Hollands Diep is het aantal intussen opgelopen tot 84 broedparen in 2007. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de APL-polder is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim gehaald worden, zelfs als de APL-polder tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring. In de praktijk is het overigens zeer onwaarschijnlijk dat de lepelaars zich door de werkzaamheden volledig uit de APL-polder laten jagen.

Voor de kluut geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 paren". Met de realisatie van de Oosterse Bekade Gorzen is er een alternatief broedgebied aanwezig waarnaar de vogels kunnen uitwijken. Tijdelijke verstoring heeft daardoor geen significant effect op de populatie.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.7.2 Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het enige verschil met variant 1 is dat er binnendijs ruimtebeslag plaats vindt in agrarisch gebied zonder bijzondere natuurwaarden. Er zal wel een dijksloot verlegd moeten worden.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang gelijk aan variant 1. Wellicht is de verstoring minder groot, omdat de binnendijkse werkzaamheden grotendeels door de dijk worden afgeschermd.

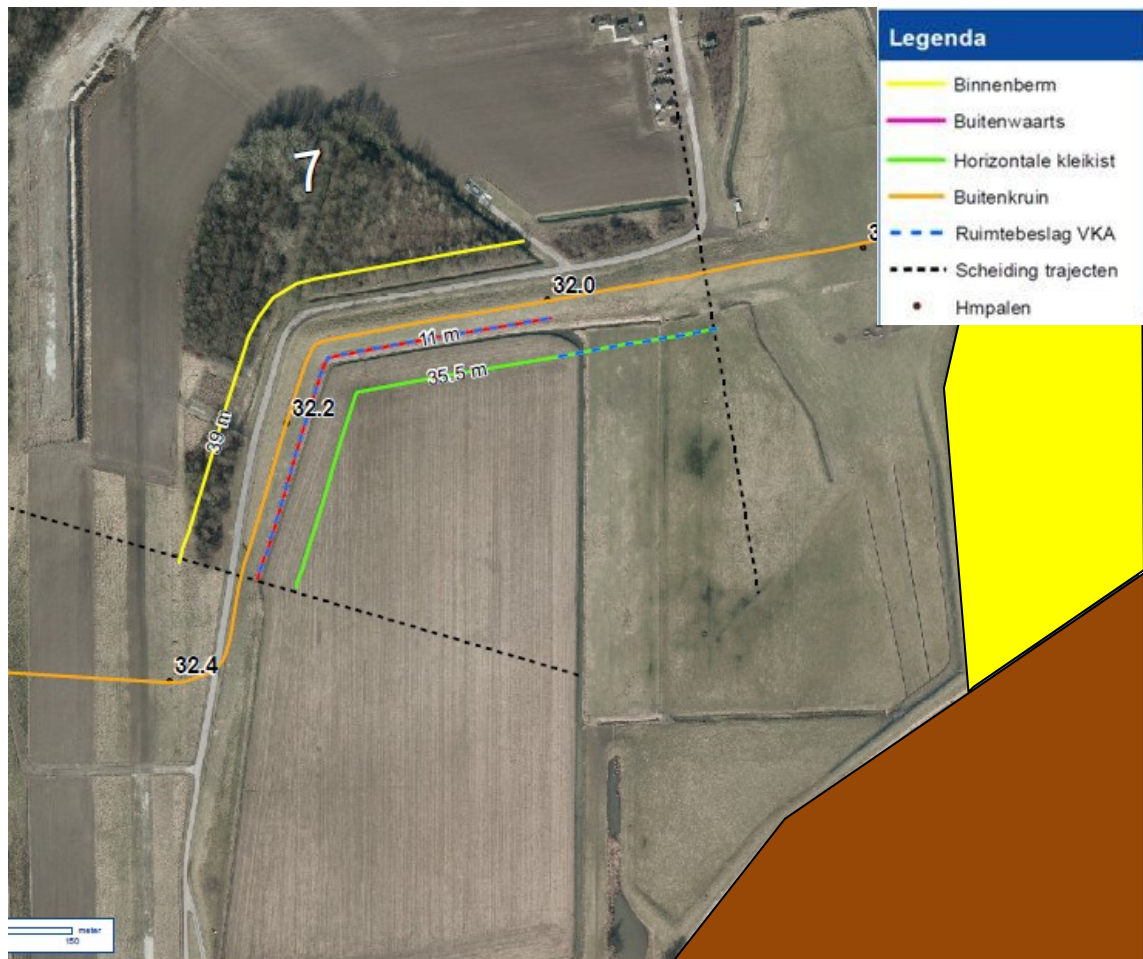
Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)
Variant 2	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring)

(VKA)					kluten en lepelaars)
-------	--	--	--	--	----------------------

5.8 Deelsegment 7: 31,90-32,30



Figuur 5.7 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied / EHS APL-polder (gele vlak) en Natura 2000/EHS/Beschermde Natuurmonument Plaat van Land van Essche en Zeehondenplaat (bruin vlak)

Voor deelsegment 7 zijn drie varianten in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn)
2. Deels VKA: Buitenwaartse oplossing met kleikist, horizontaal (groene lijn / deels blauwgestippeld)
3. Deels VKA: Buitenwaartse oplossing met kleikist, verticaal (roze lijn / deels blauwgestippeld)

5.8.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt binnendijs plaats, ter plaatse van een bosje. In dit bosje bevinden zich geen bijzondere natuurwaarden, zoals nesten van roofvogels of uilen. Wel kunnen er algemene bosvogels broeden.

De grasbekleding van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag nodig op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan zeer beperkte verstoring optreden van vogels in de APL-polder, deze begint op ca. 250 meter ten oosten van dit deelsegment. In de APL-polder broeden tussen de 60 en 70 paar kluten sinds het gebied als natuurgebied is ingericht. Uit gegevens van waarneming.nl lijken de meeste kluten zich niet in het westelijke deel van APL-polder te bevinden. Daarnaast foerageren er lepelaars van de kolonie op de Sassenplaat (gemiddeld 12 stuks per jaar) (SOVON vogeltelgegevens, 2012). De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren grote aantallen wintergasten en doortrekkers in het gebied, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beeoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen aan de orde voor lepelaars en kluten, welke sinds 15 juli 2013 zijn aangewezen als broedvogel. De aangewezen watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 broedparen". In het gehele Hollands Diep is het aantal intussen opgelopen tot 84 broedparen in 2007. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de APL-polder is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim gehaald worden, zelfs als de APL-polder tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring. In de praktijk is het overigens zeer onwaarschijnlijk dat de lepelaars zich door de werkzaamheden volledig uit de APL-polder laten jagen.

Voor de kluut geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 paren". Met de realisatie van de Oosterse Bekade Gorzen is er een alternatief broedgebied aanwezig waarnaar de vogels kunnen uitwijken. Tijdelijke verstoring heeft daardoor geen significant effect op de populatie.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.8.2 Variant 2: Buitenwaartse oplossing met kleikist, horizontaal

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het verschil met variant 1 is dat er geen ruimtebeslag plaats vindt buiten het huidige dijkprofiel. De aanname is dat na aanleg van de kleikist de voormalige grasvegetatie hier boven op kan worden teruggeplaatst.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang gelijk aan variant 1. Wellicht is de iets groter, omdat bij deze variant de werkzaamheden niet buitendijks plaatsvinden, en er dus minder afscherming is richting de natuurgebieden. Voor de aanleg van de kleikist zal de dijksloot tijdelijk gedempt moeten worden.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1.

5.8.3 Variant 3: Buitenwaartse oplossing met kleikist, verticaal

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het verschil met variant 1 is dat er geen ruimtebeslag plaats vindt buiten het huidige dijkprofiel. De aanname is dat na aanleg van de kleikist de voormalige grasvegetatie hier boven op kan worden teruggeplaatst.

Tijdelijke effecten

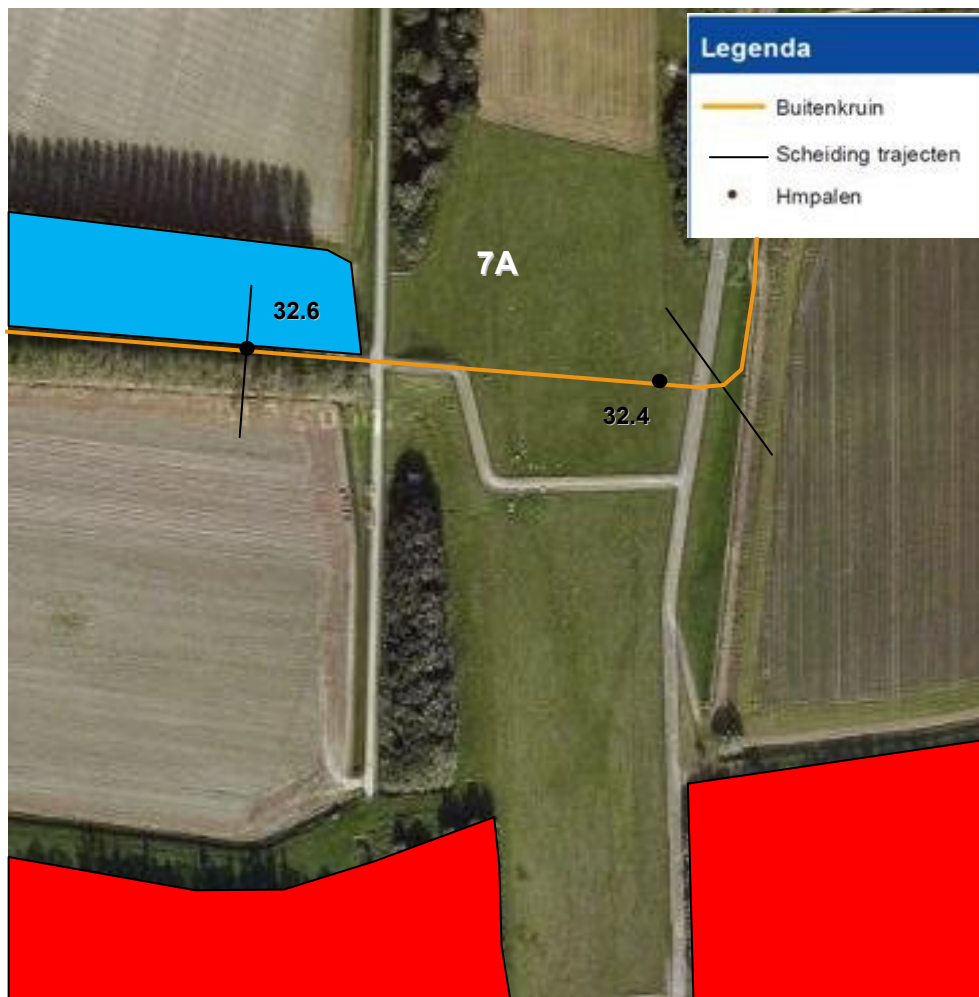
De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang gelijk aan variant 2. Het is alleen niet nodig om een dijksloot te dempen.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1 en 2.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)
Variant 2 (VKA)	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)
Variant 3 (VKA)	0	-	0	0	- (tijdelijke verstoring kluten en lepelaars)

5.9 Deelsegment 7A: 32,30-32,60



Figuur 5.8 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000-gebied / EHS (rode vlak) en EHS (blauwe vlak)

Voor deelsegment 7A is één variant in beeld:

1. Geen geotechnische ingrepen, wel wordt er een nieuwe bekleding aangebracht.

5.9.1 Variant 1: Nieuwe steenbekleding

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Als gevolg van het verplaatsen van de binnendijkse dijsloot is er sprake van enig ruimtebeslag op het binnendijks gelegen EHS-bos. Dit bosje maakt onderdeel uit van de EHS, er is echter geen natuurbeheertype aan toegewezen. Ten tijde van het veldbezoek in juli 2012 is dit bosje beoordeeld als zijnde een vochtig productiebos. Over een lengte van 27 meter gaat een strook met een breedte van 12,5 meter verloren. Dit resulteert in een ruimtebeslag van $337,5 \text{ m}^2$. In dit bosje bevond zich een nest van een buizerd, maar in het najaar van 2012 is het bosje gekapt waarmee ook het nest verloren is gegaan.

De grasbekleding aan de buitenzijde van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag nodig op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan beperkte verstoring optreden van vogels en vleermuizen (laatvliegers) in de buurt van de werkzaamheden. Binnendijs is vastgesteld dat hier een belangrijk foerageergebied voor laatvliegers aanwezig is. Laatvliegers vliegen laat uit (ruim na zonsondergang). Zolang er niet 's nachts met felle verlichting gewerkt wordt, kan verstoring worden uitgesloten. Vogels die voor kunnen komen zijn algemene bosvogels in het bos langs het Hollands Diep dat tussen de 120 en 270 meter ten zuidwesten van de dijk ligt. Rietzones waar rietvogels kunnen broeden liggen op meer dan 400 meter afstand. Geluid van de werkzaamheden zal in een dergelijke rietzone op zo'n afstand al zijn uitgedoofd en niet meer de geluiden in het riet (wind door riet, vogels) kunnen overstemmen.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren mogelijk wintergasten en doortrekkers in de akkers ten zuiden van de dijk, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet de orde. De meeste niet-broedvogels (zoals kolganzen) zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen). Lepelaars komen hier niet voor.

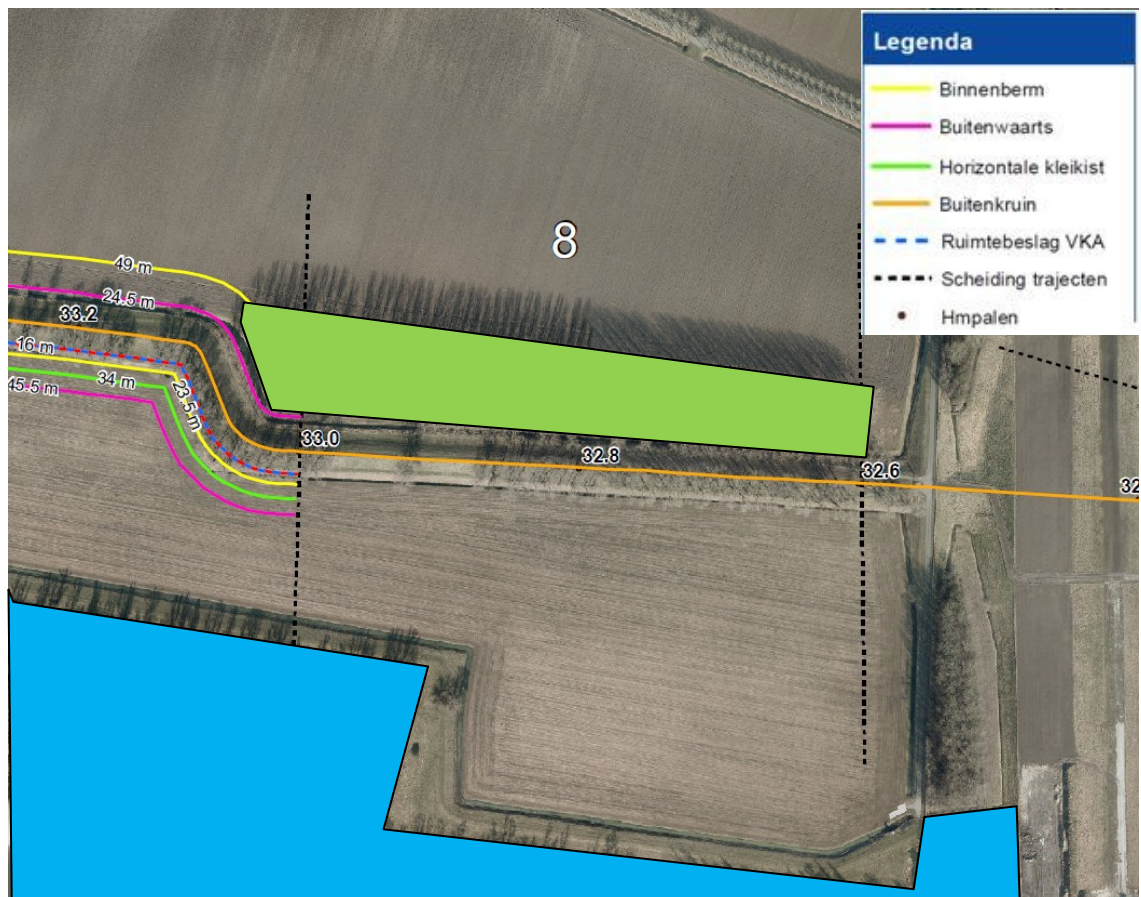
Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt ruimtebeslag plaats van 337,5 m² (0,034 ha) van de EHS. Het bosje dat hier was aangewezen is in 2012 gekapt. Tijdens het veldbezoek is het bosje beoordeeld als een vochtig productiebos.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1 (VKA)	0	0	--	0	0

5.10 Deelsegment 8: 32,60-33,00



Figuur 5.8: Ruimtebeslag en ligging bosje EHS (groen vlak) en Natura 2000 (VR+HR) / EHS (blauw vlak)

Voor deelsegment 8 is één variant in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn / blauwgestippeld)

5.10.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt binnendijs plaats ter plaatse van een bosje. Over een lengte van 400 meter gaat een strook met een breedte van 12,5 meter verloren. Dit resulteert in een ruimtebeslag van 0,5 ha. In dit bosje bevond zich een nest van een buizerd, maar in 2012 is het bosje gekapt. Dit bosje maakt onderdeel uit van de EHS, echter is er geen natuurbeheertype aan toegewezen. Ten tijde van het veldbezoek in juli 2012 is dit bosje beoordeeld als zijnde een vochtig productiebos.



Figuur 5.9 De gekapte bosschage waarin zich ten tijde van het veldbezoek in juli 2012 een buizerdnest bevond.

De grasbekleding van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag nodig op Natura 2000 of op EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan beperkte verstoring optreden van vogels en vleermuizen (laatvliegers) in de buurt van de werkzaamheden. Binnendijs is vastgesteld dat hier een belangrijk foerageergebied voor laatvliegers aanwezig is. Laatvliegers vliegen laat uit (ruim na zonsondergang). Zolang er niet 's nachts met felle verlichting gewerkt wordt, kan verstoring worden uitgesloten. Vogels die voor kunnen komen zijn algemene bosvogels in het bos langs het Hollands Diep dat tussen de 120 en 270 meter ten zuiden van de dijk ligt. Rietzones waar rietvogels kunnen broeden liggen op meer dan 400 meter afstand. Geluid van de werkzaamheden zal in een dergelijke rietzone op zo'n afstand al zijn uitgedoofd en niet meer de geluiden in het riet (wind door riet, vogels) kunnen overstemmen.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren mogelijk wintergasten en doortrekkers in de akkers ten zuiden van de dijk, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet de orde. De meeste niet-broedvogels (zoals kolganzen) zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen). Lepelaars komen hier niet voor.

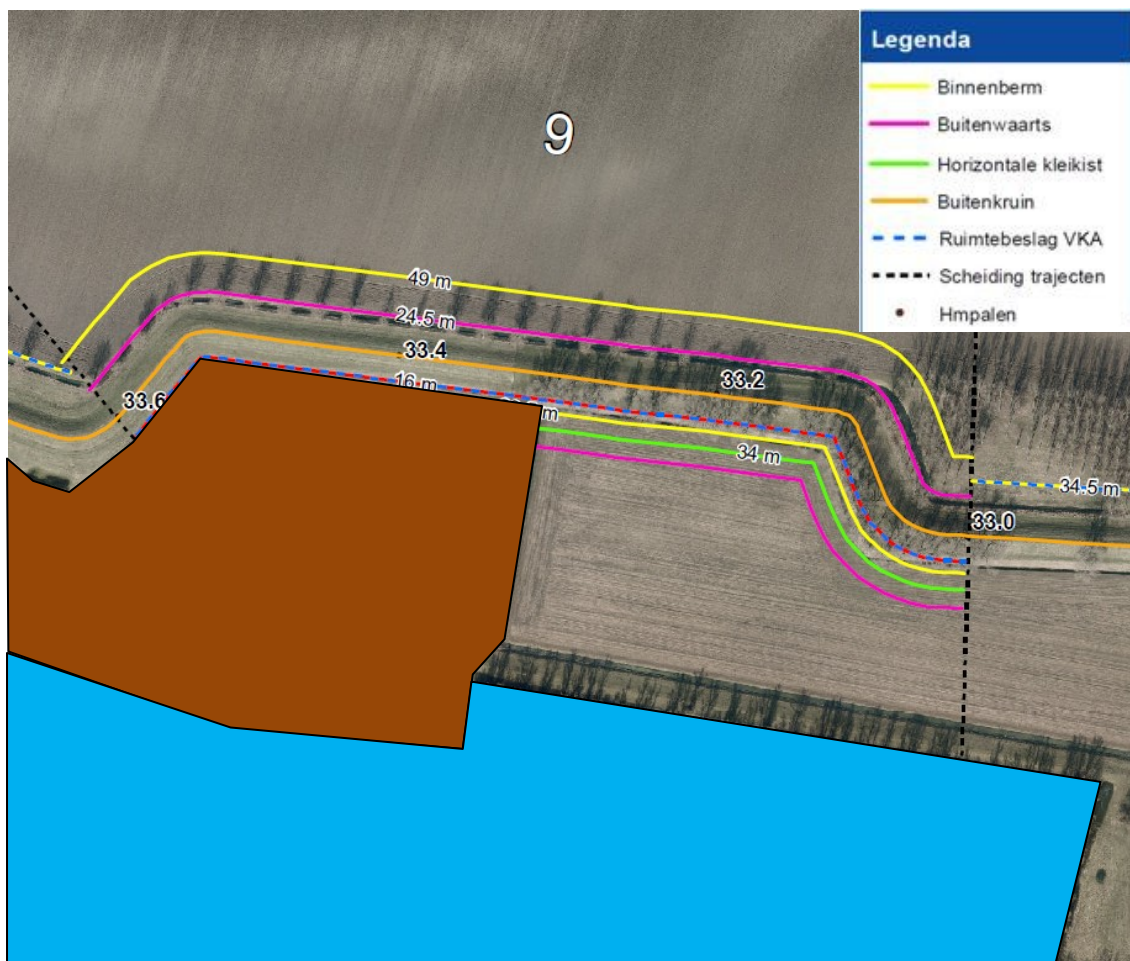
Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt ruimtebeslag plaats van 0,5 ha van de EHS. Echter, het bosje dat hier was aangewezen is in 2012 gekapt, waardoor er geen natuurwaarden meer aanwezig zijn. In het Natuurbeheerplan is voor dit bosje ook geen natuurbeheertype als ambitie geformuleerd. Het is daarom niet duidelijk wat de wezenlijke kenmerken en waarde hier zijn. Tijdens het veldbezoek is dit bosje als een vochtig productiebos.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	0	--	0	0

5.11 Deelsegment 9: 33,00-33,60



Figuur 5.10 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermde Natuurmonument Hoogezandsche gorzen (bruin vlak) en Natura 2000 (VR+HR) / EHS (blauw vlak)

Voor deelsegment 9 zijn vier varianten in beeld:

1. Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (paarse lijn)
2. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn)
3. Buitenwaartse oplossing met kleikist, horizontaal (groene lijn)
4. VKA: Buitenwaartse oplossing met kleischerm, verticaal (roze lijn / deels blauwgestippeld)

5.11.1 Variant 1: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

De dijsloot zal 22.6 meter naar het zuiden verlegd moeten worden over een lengte van 300 meter om voor deze variant ruimte te maken. Het ruimtebeslag (van $300 \times 22,6 = 6.780 \text{ m}^2$) vindt plaats binnen het Natura 2000-gebied en de EHS en beslaat vochtige graslanden in het 'Weitje van de Koning', waar weidevogels kunnen broeden en ganzen en smienten kunnen foerageren in de winter. De dijk bestaat hier uit een grasbekleding. De grasbekleding van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is extra ruimtebeslag nodig op Natura 2000 / EHS / BN over een breedte van 10 meter, wat neer komt op 2.600 m^2 extra ruimtebeslag.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels van de Hoogezandsche gorzen. Op de Hoogezandse gorzen broeden soorten als: grauwe gans, buizerd, meerkoet, kievit, grote bonte specht, winterkoning (SOVON nieuwsbrief maart 2011). Daarnaast komen er lepelaars voor. Nabij de dijk kunnen weidevogels broeden in het Weitje van de Koning. In de winter pleisteren grote aantallen wintergasten en doortrekkers in het gebied, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen. De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er ruimtebeslag plaats vindt. Ter plaatse van het ruimtebeslag zijn geen habitattypen aanwezig, maar wel foerageergebied voor overwinterende graseters (zoals smienten en ganzen). Daarnaast is het gebied in potentie geschikt voor de habitattypen ruigten en zomen en vochtige alluviale bossen.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is mogelijk aan de orde voor lepelaars, omdat voor Hollands Diep geen broedvogels zijn aangewezen. De overige watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4 vogels (seizoensgemiddelde)". Op de Hoogezandsche gorzen komen jaarlijks gemiddeld maximaal 1 lepelaar voor volgens de telgegevens van SOVON (2006-2011), omdat het grootste deel voorkomt in de APL-polder. In het gehele Hollands Diep is het aantal lepelaars intussen opgelopen tot 30 stuks in 2011. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de Hoogezandse gorzen is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim behaald worden, zelfs als Hoogezandse gorzen tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring.

Er vindt door het ruimtebeslag ook aantasting plaats van de aanvullende doelstelling van het Beschermde Natuurmonument. Namelijk aantasting van grasgorzen.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Door het ruimtebeslag vindt er aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, door oppervlakteverlies van grasgorzen, met als natuurbeheertype 'rivier- en moeraslandschap'.

5.11.2 Variant 2: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Bij deze variant vindt geen ruimtebeslag buitendijs plaats. Binnendijs vindt ruimtebeslag plaats van een akker en zal een dijksloot verlegd moeten worden. In de akker of in de dijksloot bevinden zich geen bijzondere natuurwaarden.

Buitendijs is er geen sprake van ruimtebeslag. De teenconstructie past binnen het huidige ruimtebeslag. De grasbekleding van de dijk wordt door een verharde bekleding vervangen, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang kleiner dan bij variant 1. De verstoring is minder groot, omdat de binnendijkse werkzaamheden grotendeels door de dijk worden afgeschermd. Bij de realisatie van een nieuwe buitendijkse bekleding is wel sprake van verstoring.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaatsvindt.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is mogelijk aan de orde voor lepelaars, omdat voor Hollands Diep geen broedvogels zijn aangewezen. De overige watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4 vogels (seizoensgemiddelde)". Op de Hoogezandsche gorzen komen jaarlijks gemiddeld maximaal 1 lepelaar voor volgens de telgegevens van SOVON (2006-2011), omdat het grootste deel voorkomt in de APL-polder.

In het gehele Hollands Diep is het aantal lepelaars intussen opgelopen tot 30 stuks in 2011. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de Hoogezandse gorzen is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim behaald worden, zelfs als Hoogezandse gorzen tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring.

Er vindt door het ruimtebeslag geen aantasting plaats van de aanvullende doelstelling van het Beschermde Natuurmonument.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.11.3 Variant 3: Buitenwaartse oplossing met kleikist, horizontaal

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het verschil met variant 1 is dat er minder ruimtebeslag plaatsvindt buiten het huidige dijkprofiel. Na aanleg van de kleikist kan de grasvegetatie hier bovenop kan worden teruggeplaatst. Echter, de huidige dijksloot wordt met de aanleg van een kleikist gedempt. Daarnaast dient er aan de voet een teenconstructie te worden aangelegd. Hiermee is er sprake van ruimtebeslag. Dit ruimtebeslag (19,50 x 300) bedraagt 5.850m² aan Natura 2000- en EHS-gebied. Ter plaatse zijn geen kwalificerende habitattypen of habitatsoorten waargenomen. Het gebied heeft in het kader van de EHS het natuurbheertype rivier- en moeraslandschap meegekregen.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang gelijk aan variant 1. Voor de aanleg van de kleikist zal de dijksloot tijdelijk gedempt moeten worden.

Beoordeling effecten

Hoewel er bij deze variant sprake is van een ruimtebeslag op Natura 2000-gebied, vindt er geen significante verslechtering plaats van Natura 2000. Ter plaatse van het ruimtebeslag is namelijk geen

kwalificerend habitatype of leefgebied voor kwalificerende habitatsoorten aanwezig. Het ruimtebeslag betreft een grasberm. Er vindt een beperkte aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, vanwege het ruimtebeslag. Het EHS-gebied heeft ter plaatse het natuurbeheertype rivier- en moeraslandschap heeft meegekregen. Het ruimtebeslag resulteert hiermee in een verlies van 5.850 m² aan rivier- en moeraslandschap.

Verder is de beoordeling gelijk aan variant 1.

5.11.4 Variant 4: Buitenwaartse oplossing met kleischerm, verticaal

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Er vindt geen ruimtebeslag plaats.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn qua aard en omvang gelijk aan variant 2. Het is alleen niet nodig om een dijksloot te dempen.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 2.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	--	-	--	0	-- (aantasting en verstoring BN-doelen)
Variant 2	0	-	0	0	- tijdelijke verstoring BN- doelen (weidevogels)
Variant 3	--	-	--	0	- tijdelijke verstoring BN- doelen (weidevogels)
Variant 4 (VKA)	0	-	0	0	- tijdelijke verstoring BN- doelen (weidevogels)

5.12 Deelsegment 10: 33,60-34,7



Figuur 5.11 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermd Natuurmonument Hoogezandsche gorzen (bruin vlak) en Natura 2000 (VR+HR) / EHS (blauw vlak), EHS bosje (groen vlak) en het habitatype Ruigten en zomen (rood vlak).

Voor deelsegment 10 is één variant in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn / blauwgestippeld)

5.12.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt plaats in akkerland zonder bijzondere natuurwaarden. Het EHS-bosje in het westen ligt net buiten het werkgebied. Binnen de beoogde versterkingszone is een bunker met enkele boerenwaluwnesten gelegen. Er is gekozen om de bunker te behouden middels een maatwerkoplossing. Hierdoor treden er geen permanent negatieve effecten op de broedlocatie van de boerenwaluwnesten op.

De grasbekleding van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding met aan de teen van de dijk een teenconstructie met een breedte van 2 meter, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Binnen deze rapportage is de aanname gedaan dat de grens van het Natura 2000-gebied is gelegen op wat op grond van het ontwerp van de dijkversterking is gedefinieerd als de teen van de dijk: de knik tussen de taludbekleding en de teenbestorting. Gezien de ligging van een habitatype (ruigten en zomen) in de directe nabijheid van het dijktafud, is er in tussen km 33.60 en km 34.0 in nader detail gekeken naar de ligging van de huidige teen van de dijk. Op basis hiervan is bepaald dat de teen op 15 meter buiten de buitenkruin is gelegen. De buitenzijde van de aan te leggen teenconstructie is gelegen op 13.20 meter van de buitenkruin. De buitenzijde van de teenconstructie valt daarmee binnen de huidige teen van de dijk en is daarmee gelegen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Hollands Diep. Er is geen sprake van ruimtebeslag op het habitatype 'ruigten en zomen' (ECO-kaarten, RWS). Vanaf km 34.0 tot 34.7 leidt de aanleg van een teenconstructie wel tot een ruimtebeslag, waarmee er sprake is van een functieverandering. Over een lengte van 700 meter gaat er een strook met een breedte van 2 meter verloren. Ter plaatse zijn geen kwalificerende habitatypen aanwezig.

Daarnaast leidt de aanleg van de teenconstructie ook tot een ruimtebeslag op de EHS. Hiermee gaat er een oppervlakte van 1.400 m² (0,14 ha) aan rivier- en moeraslandschap verloren.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels en vleermuizen (laatvliegers) in de buurt van de werkzaamheden. Binnendijs is vastgesteld dat hier een belangrijk foerageergebied voor laatvliegers aanwezig is. Laatvliegers vliegen laat uit (ruim na zonsondergang). Zolang er niet 's nachts met felle verlichting gewerkt wordt, kan verstoring worden uitgesloten. Op de Hoogezandse gorzen broeden soorten als: grauwe gans, buizerd, meerkoet, kievit, grote bonte specht, winterkoning (SOVON nieuwsbrief maart 2011). Daarnaast komen er lepelaars voor.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren mogelijk wintergasten en doortrekkers in de akkers ten noorden van de dijk, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er sprake is van een ruimtebeslag 1.400 m² (0,14 ha).

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen mogelijk aan de orde voor lepelaars, omdat voor Hollands Diep geen broedvogels zijn aangewezen. De overige watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4 vogels (seizoensgemiddelde)". Op de Hoogezandsche gorzen komen jaarlijks gemiddeld maximaal 1 lepelaar voor volgens de telgegevens van SOVON (2006-2011), omdat het grootste deel voorkomt in de APL-polder. In het gehele Hollands Diep is het aantal lepelaars intussen opgelopen tot 30 stuks in 2011. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de Hoogezandse gorzen is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim behaald worden, zelfs als Hoogezandse gorzen tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Door (0,14 ha) ruimtebeslag vindt aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Ter plaatse heeft het gebied de aanwijzing rivier- en moeraslandschap gekregen.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1 (VKA)	--	-	0	0	-- verstoring broedvogels op Hoogezandsche gorzen

5.13 Deelsegment 10A: 34,70-35,2



Figuur 5.12 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermde Natuurmonument Hoogezandsche gorzen (bruin vlak) en Natura 2000 (VR+HR) (geel vlak) en EHS bosje (blauw vlak)

Voor deelsegment 10A is één variant in beeld:

1. Klein stukje binnenberm, nieuwe dijkbekleding

5.13.1 Variant 1: Nieuwe steenbekleding

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Aan de binnenzijde van de dijk wordt een klein stuk binnenberm aangebracht, als afronding van de binnenberm van deelsegment 10. Als gevolg hiervan vindt er ruimtebeslag plaats op het binnendijs gelegen bos. Dit bosje maakt onderdeel uit van de EHS, er is echter geen natuurbeheertype aan toegewezen. Ten tijde van het veldbezoek in juli 2012 is dit bosje beoordeeld als zijnde een vochtig productiebos. Als gevolg van het aanbrengen van de binnenberm gaat er over een lengte van 25 meter een strook bos met een breedte van 12 meter verloren. Daarmee is sprake van een ruimtebeslag van 300 m² (0,03ha) aan vochtig productiebos.

Als gevolg van het aanbrengen van de nieuwe dijkbekleding is er daarnaast sprake van enig buitendijs ruimtebeslag. Over een lengte van 500 meter gaat een strook met een breedte van 2 meter verloren. Dit resulteert in een ruimtebeslag van 1000 m² (0,1 ha) op zowel EHS als Natura2000. De EHS heeft ter plaatse de aanwijzing rivier- en moeraslandschap. Ter plaatse zijn geen kwalificerende habitattypen of –soorten aanwezig. Het betreft hier een wilgenbos. In de toekomst kan dit wilgenbos zich mogelijk ontwikkelen tot het habitatype 'Vochtige alluviale bossen'. Er is geen sprake van aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels en vleermuizen (laatvliegers) in de buurt van de werkzaamheden. Binnendijks is vastgesteld dat hier een belangrijk foerageergebied voor laatvliegers aanwezig is. Laatvliegers vliegen laat uit (ruim na zonsondergang). Zolang er niet 's nachts met felle verlichting gewerkt wordt, kan verstoring worden uitgesloten. Op de Hoogezandse gorzen broeden soorten als: grauwe gans, buizerd, meerkoet, kievit, grote bonte specht, winterkoning (SOVON nieuwsbrief maart 2011). Daarnaast komen er lepelaars voor.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt sprake van een ruimtebeslag van 1.000 m² (0,1 ha) op Natura 2000. Ter plaatse zijn geen kwalificerende habitattypen of –soorten aanwezig. Het betreft hier voornamelijk wilgenbos. Het bos heeft de potentie zich te ontwikkelen tot het habitatype 'vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)'. Hierdoor is er sprake van een verslechtering van Natura 2000-waarden.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet aan de orde omdat de aangewezen broedvogels (rietzanger, blauwborst, bruine kiekendief) hier niet voorkomen. De niet-broedvogels die van het gebied gebruik maken, zoals ganzen, zijn aanwezig in de periode dat de werkzaamheden niet plaatsvinden.

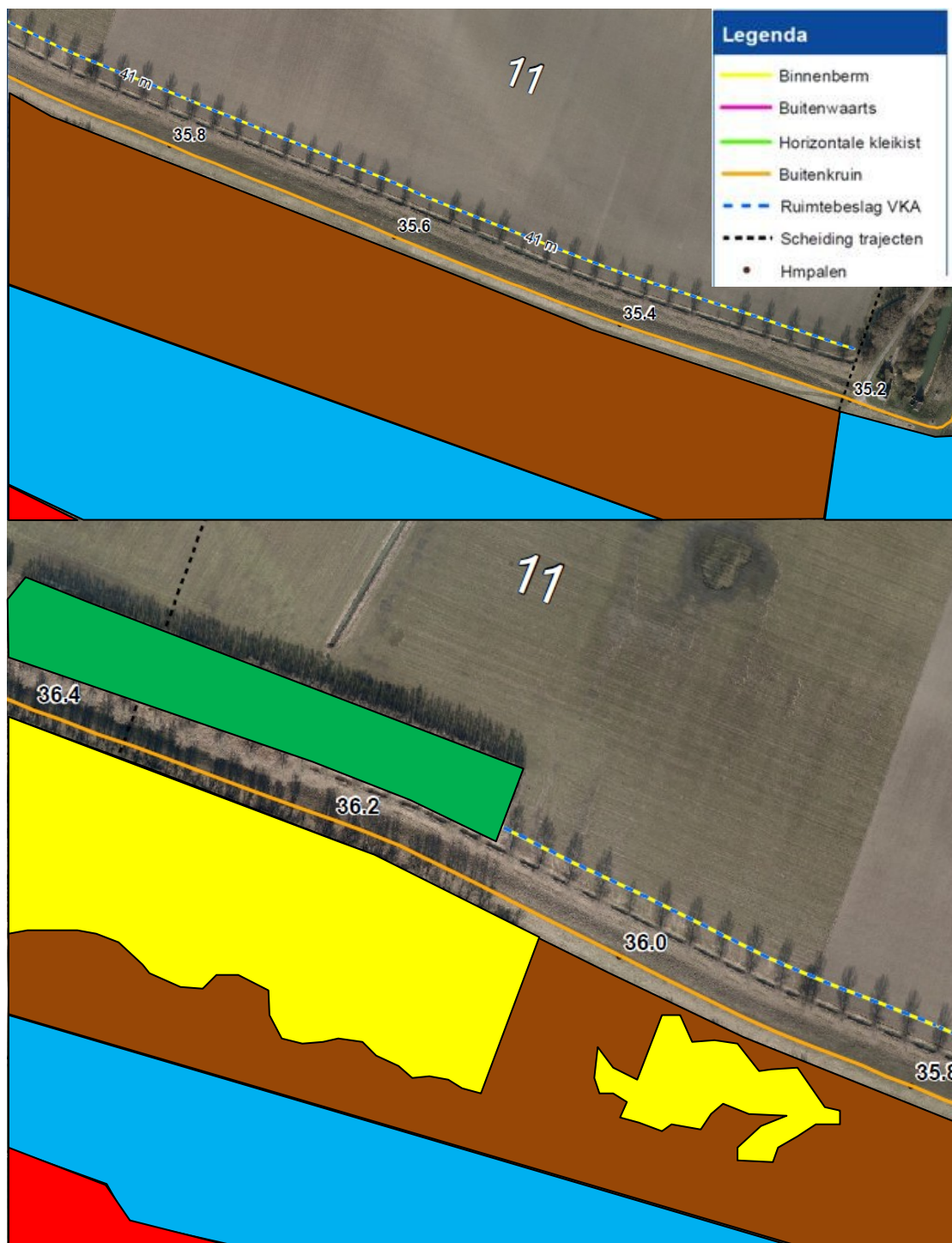
Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken
- maatregelen treffen om te zorgen dat er geen vogels gaan broeden nabij de werkzone.

Door (0,13 ha) ruimtebeslag vindt aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Het betreft hier 1000 m² (0,1 ha) rivier- en moeraslandschap en 300 m² (0,03ha) aan vochtig productiebos

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variante 1	--	0	--	0	0

5.14 Deelsegment 11: 35,20-36,35



Figuur 5.13 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermde Natuurmonument Hoogezandsche gorzen (bruin vlak) en Natura 2000 (VR+HR) / EHS (blauw vlak) en Natura 2000 (alleen VR) (rood vlak), EHS bosje (groen vlak) en het habitattypen zachthoutoobos (gele vlakken).

Voor deelsegment 11 is één variant in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn / blauwgestippeld)

5.14.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt zowel aan de binnen- als buitenzijde van de dijk plaats. Aan de binnenzijde betreft het deels akkerland zonder bijzondere natuurwaarden en deels een EHS-bosje welke grenst aan de binnendijkse dijkteen. Voor dit EHS-bos is geen ambitie geformuleerd in het natuurbeheerplan. De binnendijkse dijkslot wordt 11 meter verplaatst en komt daar mee in het aanwezige EHS-bos te liggen. Voor de aanleg van de nieuwe dijkslot dient daarom een deel van het bos gekapt te worden. De omvang van het te kappen stuk bos bedraagt 103,5 meter bij 11 meter ($1.138 \text{ m}^2 / 0,11 \text{ ha}$). De grasbekleding aan de buitenzijde van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding met aan de teen van de dijk een teenconstructie. Van km 35,20 tot km 36,07 betreft het een teenconstructie met een breedte van 5 meter, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is wel ruimtebeslag nodig op Natura 2000 / EHS. Over een lengte van 870 meter gaat er een strook met een breedte van 5 meter verloren als gevolg van de aanleg van een teenconstructie. Dit resulteert in een ruimtebeslag van 4.350 m^2 ter plaatse van grasland (foerageergebied van wintergasten als ganzen) waarmee er sprake is van een functieverandering.

Tussen 36,07 en 36,6 is een wilgenbos gelegen dat kwalificeert als habitatype 'vochtig alluviaal bos (zachthouthooibos)' (ECO-kaarten, RWS, 2012). Met de aanleg van een teenconstructie met een breedte van 5 meter, zou er sprake zijn van een significant ruimtebeslag op dit habitatype. Om deze reden is er in detail gekeken naar de exacte ligging van de teen van de dijk. Op basis hiervan is bepaald dat de teen op 12,5 meter buiten de buitenkruin is gelegen. Er is daarnaast gekozen voor een aangepaste teenconstructie. De teenconstructie is dubbel zo dik als een standaardconstructie en is in dit specifieke geval maximaal 3 meter breed. De buitenzijde van de aan te leggen teenconstructie is gelegen op maximaal 12,92 meter van de buitenkruin. Er is daarmee sprake van een beperkt ruimtebeslag op het habitatype 'vochtige alluviale bossen (zachthouthooibos)'. In het maximale geval bedraagt het ruimtebeslag $111,3 \text{ m}^2$.

In het kader van de EHS gaat er maximaal een oppervlakte van 4.461 m^2 aan rivier- en moeraslandschap verloren als gevolg van de aanleg van een teenconstructie. Daarnaast gaat er als gevolg van de binnenwaartse versterking een oppervlakte van 1.138 m^2 aan vochtig productiebos verloren. Er is geen sprake van aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de buurt van de werkzaamheden. Op de Hoogezandse gorzen broeden soorten zoals: grauwe gans, buizerd, meerkoet, kievit, grote bonte specht, winterkoning (SOVON nieuwsbrief maart 2011). Daarnaast komen er lepelaars voor.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren mogelijk wintergasten en doortrekkers in de akkers ten zuiden van de dijk, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er sprake is van een ruimtebeslag. Er is bij deze variant sprake is van een ruimtebeslag van maximaal 4.461 m^2 op Natura 2000-gebied. 4.350 m^2 hiervan betreft een foerageergebied van wintergasten van lage kwaliteit. In de

directe omgeving is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van akkers en weilanden. Daarnaast gaat er maximaal een oppervlakte van 111,3 m² aan habitatype “vochtig alluviale bossen (zachthoutoibos)” verloren. Ter plaatse is het gebied aangewezen als VR + HR + BN. Het habitatype “vochtig alluviale bossen (zachthoutoibos)” heeft een behoudsdoelstelling voor zowel kwaliteit als oppervlakte. In de Leidraad bepaling significantie (Steunpunt Natura 2000, 2009) staat beschreven dat de precisie waarmee vastgesteld kan worden wat de oppervlakte is, afhangt van de definitie van het habitatype of het leefgebied. Voor de verschillende habitatypen is een minimum-oppervlakte vastgesteld. Meestal betreft het 1 are, voor alle bossen (waaronder dus ‘vochtige alluviale bossen’) is echter sprake van 10 are (1.000m²) als minimum-oppervlakte. Veranderingen die kleiner zijn dan de minimumoppervlakte worden volgens de Leidraad beschouwd als zijnde niet meetbaar en daarmee per definitie niet significant. Hierbij geldt wel dat de totale oppervlakte aan het specifieke habitatype binnen het Natura 2000-gebied significant groter moet zijn dan de minimumafname zoals hierboven beschreven. Wanneer er wordt gekeken naar de relatie tussen de afname en het totale oppervlakte aan zachthoutoibos binnen het Hollands Diep (0,01 ha tegen 80-240 ha (definitief aanwijzingsbesluit) ofwel een afname van maximaal 0,0125%), blijkt de afname verwaarloosbaar te zijn.

In theorie kan deze strook geoptimaliseerd worden voor noordse woelmuis, maar daar zijn geen plannen voor. Bovendien wordt de uitbreidingsdoelstelling voor noordse woelmuis in het Hollands Diep op drie andere locaties gerealiseerd (Concept-ontwerpbeheerplan Rijkswaterstaat 2012, niet gepubliceerd):

- Met de oplevering van de APL-polder is leefgebied voor de noordse woelmuis gerealiseerd;
- Door zandsuppleties achter de aangelegde vooroeververdediging van de Hoogezandse gorzen worden geïsoleerde eilandjes gerealiseerd, zal optimaal leefgebied voor de noordse woelmuis worden gecreëerd;
- De aanleg van getijdennatuur bij de Oosterse bekade gorzen heeft een groot areaal potentieel leefgebied opgeleverd.

Met deze drie omvangrijke maatregelen wordt de uitbreidingsdoelstelling voor de noordse woelmuis behaald. Uitbreiding van het leefgebied langs de dijken bij de Hoogezandse gorzen is niet noodzakelijk en hiervoor bestaan ook geen plannen. Daarmee is er geen significant effect op de uitbreidingsdoelstelling voor noordse woelmuis.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen mogelijk aan de orde voor lepelaars, omdat voor Hollands Diep geen broedvogels zijn aangewezen. De overige watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4 vogels (seizoensgemiddelde)”. Op de Hoogezandsche gorzen komen jaarlijks gemiddeld maximaal 1 lepelaar voor volgens de telgegevens van SOVON (2006-2011), omdat het grootste deel voorkomt in de APL-polder. In het gehele Hollands Diep is het aantal lepelaars intussen opgelopen tot 30 stuks in 2011. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de Hoogezandse gorzen is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim behaald worden, zelfs als Hoogezandse gorzen tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Daarnaast vindt er aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, vanwege het ruimtebeslag. Buitendijks heeft het wilgenbos het natuurbeheertype rivier- en moeraslandschap

meegekregen. De binnendijkse bosschage heeft geen natuurdoeltype meegekregen. Ten tijde van het veldbezoek is de bosschage beoordeeld als vochtig productiebos. Het ruimtebeslag resulteert in een verlies van 4.461 m² aan rivier- en moeraslandschap en 1.138 m² aan vochtig productiebos.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1 (VKA)	--	-	--	0	-- verstoring broedvogels op Hoogezandsche gorzen

5.15 Deelsegment 11A: 36,35-36,64



Figuur 5.14 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermde Natuurmonument Hoogezandsche gorzen (bruin vlak), EHS bosje (groen vlak) en het habitatype zachthoutooibos (gele vlakken).

Voor deelsegment 11A is één variant in beeld:

1. Klein stukje binnenberm, nieuwe dijkbekleding

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Aan de binnenzijde van de dijk wordt een klein stuk binnenberm aangebracht, als afronding van de binnenberm van deelsegment 11. Als gevolg hiervan vindt echter geen ruimtebeslag plaats op het binnendijks gelegen EHS-bos.

Aan de buitenzijde van dit deelsegment is een wilgenbos gelegen dat kwalificeert als habitatype 'vochtig alluviaal bos (zachthouthooibos)' (ECO-kaarten, RWS, 2012). Met de aanleg van een teenconstructie met een breedte van 5 meter, zou er sprake zijn van een significant ruimtebeslag op dit habitatype. Om deze reden is er, aansluitend bij deelsegment 11, in detail gekeken naar de exacte ligging van de teen van de dijk. Op basis hiervan is bepaald dat voor dit deelsegment de teen op 13,0 meter buiten de buitenkruin is gelegen. Er is daarnaast gekozen voor een aangepaste teenconstructie. De teenconstructie is dubbel zo dik als een standaardconstructie en is in dit specifieke geval maximaal 3 meter breed. De buitenzijde van de aan te leggen teenconstructie is gelegen op maximaal 12,86 meter van de buitenkruin. Er is daarmee geen sprake van een ruimtebeslag op het habitatype 'vochtige alluviale bossen (zachthouthooibos)'.

Gezien het feit dat de EHS-begrenzing de Natura 2000-begrenzing volgt, is er ook geen sprake van een ruimtebeslag op de EHS. Daarnaast is er geen sprake van aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de buurt van de werkzaamheden. Op de Hoogezandse gorzen broeden soorten zoals: grauwe gans, buizerd, meerkoet, kievit, grote bonte specht, winterkoning (SOVON nieuwsbrief maart 2011). Daarnaast komen er lepelaars voor.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren mogelijk wintergasten en doortrekkers in de akkers ten zuiden van de dijk, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag of andere permanente effecten optreden.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is alleen mogelijk aan de orde voor lepelaars, omdat voor Hollands Diep geen broedvogels zijn aangewezen. De overige watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor de lepelaars geldt een doelstelling "Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4 vogels (seizoensgemiddelde)". Op de Hoogezandsche gorzen komen jaarlijks gemiddeld maximaal 1 lepelaar voor volgens de telgegevens van SOVON (2006-2011), omdat het grootste deel voorkomt in de APL-polder. In het gehele Hollands Diep is het aantal lepelaars intussen opgelopen tot 30 stuks in 2011. Tijdelijke verstoring van de lepelaars in de Hoogezandse gorzen is niet significant, omdat de behoudsdoelstellingen ruim behaald worden, zelfs als Hoogezandse gorzen tijdelijk niet meer gebruikt kan worden door verstoring.

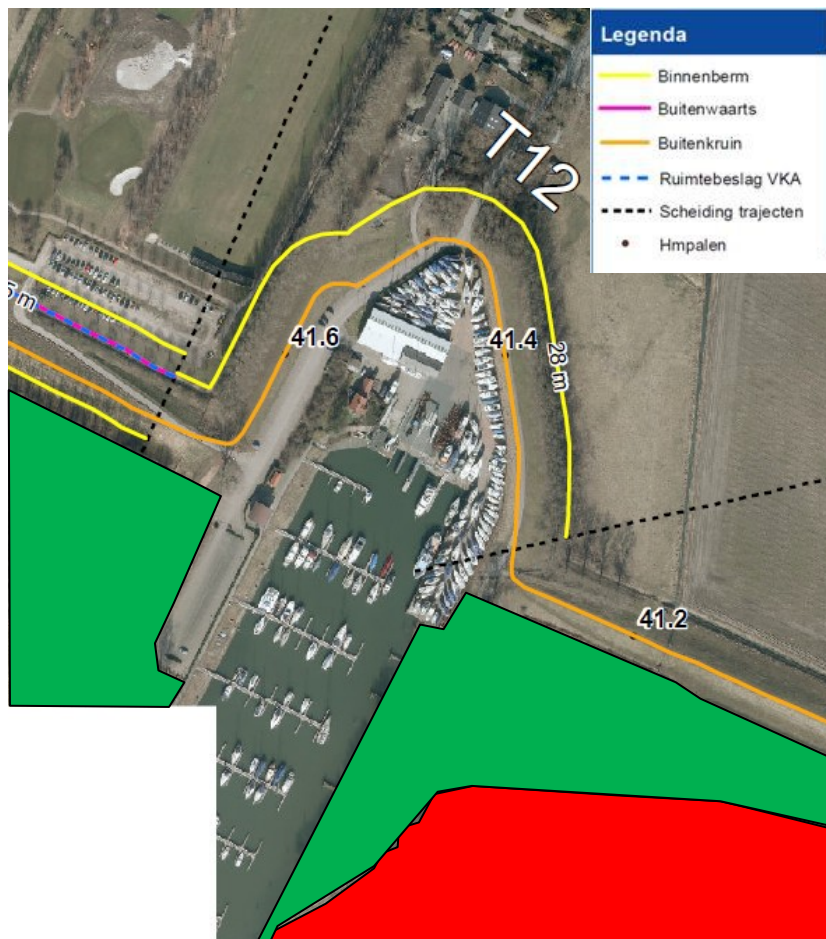
Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Bij deze variant vindt geen aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS plaats, omdat er geen ruimtebeslag optreedt.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	-	0	0	-- verstoring broedvogels op Hoogezandsche gorzen

5.16 Deelsegment 12: 41,30-41,70



Figuur 5.15 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (alleen VR) (rood vlak) en EHS bosje (groen vlak)

Voor deelsegment 12 zijn twee varianten in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn)
2. VKA: Aanpassen leggerpofiel (administratieve handeling, geen lijn)

5.16.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 beslaat geen bijzondere natuurwaarden.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de buurt van de werkzaamheden. De omgeving is relatief druk, met een golfbaan en een jachthaven. Er zullen daarom geen zeer gevoelige broedende vogelsoorten nabij het werkgebied voorkomen. De graslanden ten zuiden van de dijk worden gebruikt door ganzen.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet aan de orde.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.16.2 Variant 2: aanpassen leggerprofiel

Bij deze variant vindt geen fysieke ingreep plaats, dus er zijn ook geen effecten.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	0	0	0	0
Variant 2 (VKA)	0	0	0	0	0

5.17 Deelsegment 13: 41,70-42,50



Figuur 5.16 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 / EHS (alleen VR) (rood vlak) en EHS (groen vlak)

Voor deelsegment 13 zijn drie varianten in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn)
2. Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (paarse lijn)
3. VKA: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing – compacte variant (paarse lijn)

5.17.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 bestaat geen bijzondere natuurwaarden, wel een deel van de golfbaan.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de buurt van de werkzaamheden. De omgeving is relatief druk, met een golfbaan, een recreatiestrand en een jachthaven. Het bos ten zuiden van de dijk kan gebruikt worden door algemene broedvogels.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet aan de orde.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.17.2 Variant 2: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 2 beslaat een strook van het bos ten zuiden van de dijk. Met het verplaatsen van dijsloot en de aanleg van een teenconstructie vindt er over een strook met een lengte van 900 meter en een breedte van 9,50 ruimtebeslag plaats. Hiermee is sprake van een ruimtebeslag van 8.550 m² aan EHS oppervlak.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn niet wezenlijk verschillend van variant 1.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet aan de orde.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Door (0,85 ha) ruimtebeslag vindt aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Het betreft hier een vochtig bos met productie.

5.17.3 Variant 3: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing – compacte variant

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 3 beslaat een strook bos ten zuiden van de dijk. De strook heeft een lengte van 800 meter met een breedte van 5 meter. In totaal is daarmee sprake van een ruimtebeslag van 4.000 m² aan EHS oppervlakte. Het betreft hier een vochtig productiebos.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn niet wezenlijk verschillend van variant 1.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag of andere permanente effecten plaatsvinden.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet aan de orde.

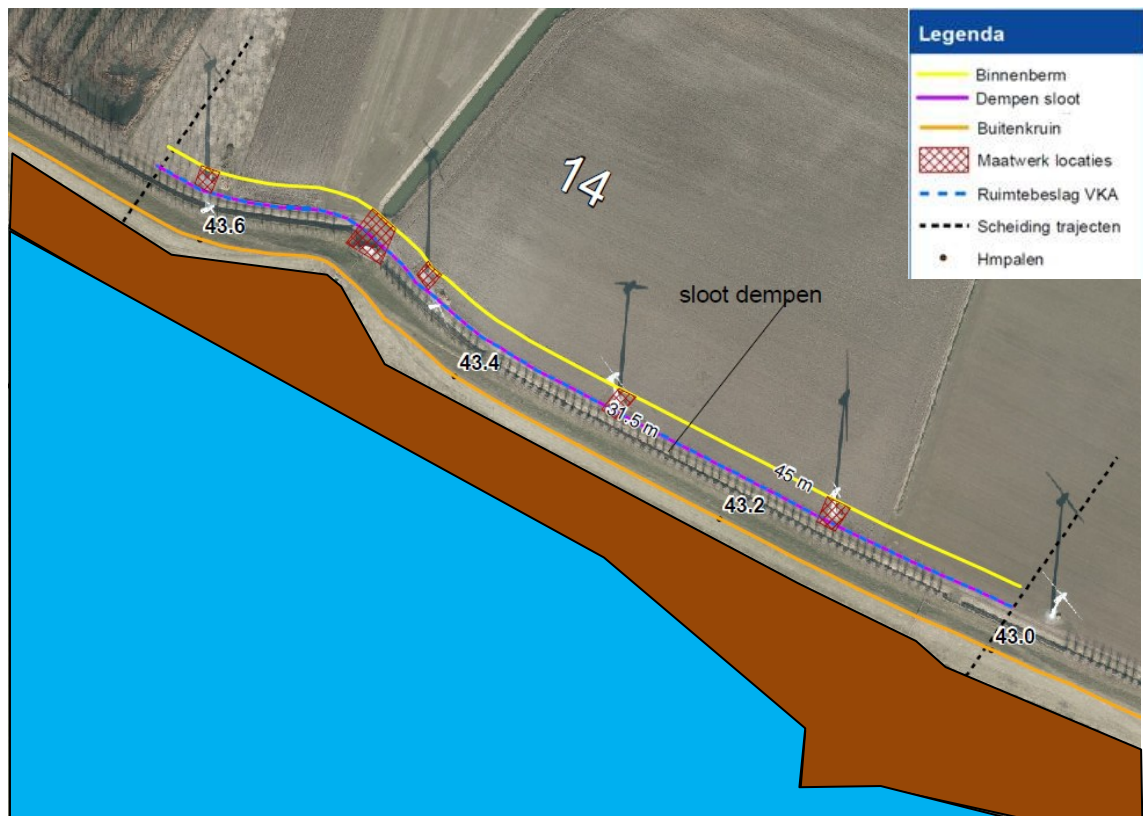
Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Door (0,4 ha) ruimtebeslag vindt aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Het bos heeft de aanwijzing vochtig productiebos gekregen.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	0	0	0	- tijdelijke verstoring vogels in bos
Variant 2	0	0	--	0	- tijdelijke verstoring vogels in bos
Variant 3 (VKA)	0	0	--	0	- tijdelijke verstoring vogels in bos

5.18 Deelsegment 14: 43,00-43,65



Figuur 5.17 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermde Natuurmonument gorzen Oosterse laagjes Haringvlietbrug (bruin vlak) en Natura 2000 (VR+HR) / EHS (blauw vlak)

Voor deelsegment 14 zijn twee varianten in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn)
2. VKA: Binnenwaartse versterking, dempen sloot (blauwpaarse stippellijn)

5.18.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 bestaat binnendijs akkerland zonder bijzondere natuurwaarden. Wel zal een sloot verplaatst worden. Met de aanleg van een teenconstructie met een lengte van 650 meter en een breedte van 2 meter vindt er ook buitendijs ruimtebeslag plaats. Het ruimtebeslag bedraagt 1.300 m² aan Natura 2000 en EHS-gebied. Ter plaatse zijn geen kwalificerende habitattypen of –soorten aanwezig. Het betreft grasland. Het grasland vormt potentieel leefgebied voor de noordse woelmuis en/of kan zich ontwikkelen tot het habitatype ruigten en zomen. Vanuit de EHS heeft het grasland de aanwijzing kruiden- en faunarij grasland meegekregen.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de buurt van de werkzaamheden. De omgeving is relatief verstoord door de aanwezigheid van windmolens. Daarnaast fungeert het gebied broedlocatie voor weide- en akkersvogels.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt sprake van een ruimtebeslag van 1.300 m² (0,13 ha). Ter plaatse zijn geen kwalificerende habitattypen of –soorten aanwezig. Het betreft hier voornamelijk grasland. Bij aanpassing van beheer kan het mogelijk verruigen waardoor het potentieel leefgebied voor de noordse woelmuis vormt en/of er zich het habitatype ruigten en zomen ontwikkelt. Hierdoor is er sprake van een verslechtering van Natura 2000-waarden.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is niet aan de orde omdat de aangewezen broedvogels (rietzanger, blauwborst, bruine kiekendief) hier niet voorkomen. De niet-broedvogels die van het gebied gebruik maken, zoals ganzen, zijn aanwezig in de periode dat de werkzaamheden niet plaatsvinden.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken
- maatregelen treffen om te zorgen dat er geen vogels gaan broeden nabij de werkzone.

Door (0,13 ha) ruimtebeslag vindt aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Het betreft hier een kruiden- en faunairijk grasland.

5.18.2 Variant 2: Binnenwaartse versterking – dempen sloot

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag is gelijk aan dat van variant 1. Bij deze variant wordt de sloot niet verlegd maar permanent gedempt.

Tijdelijke effecten

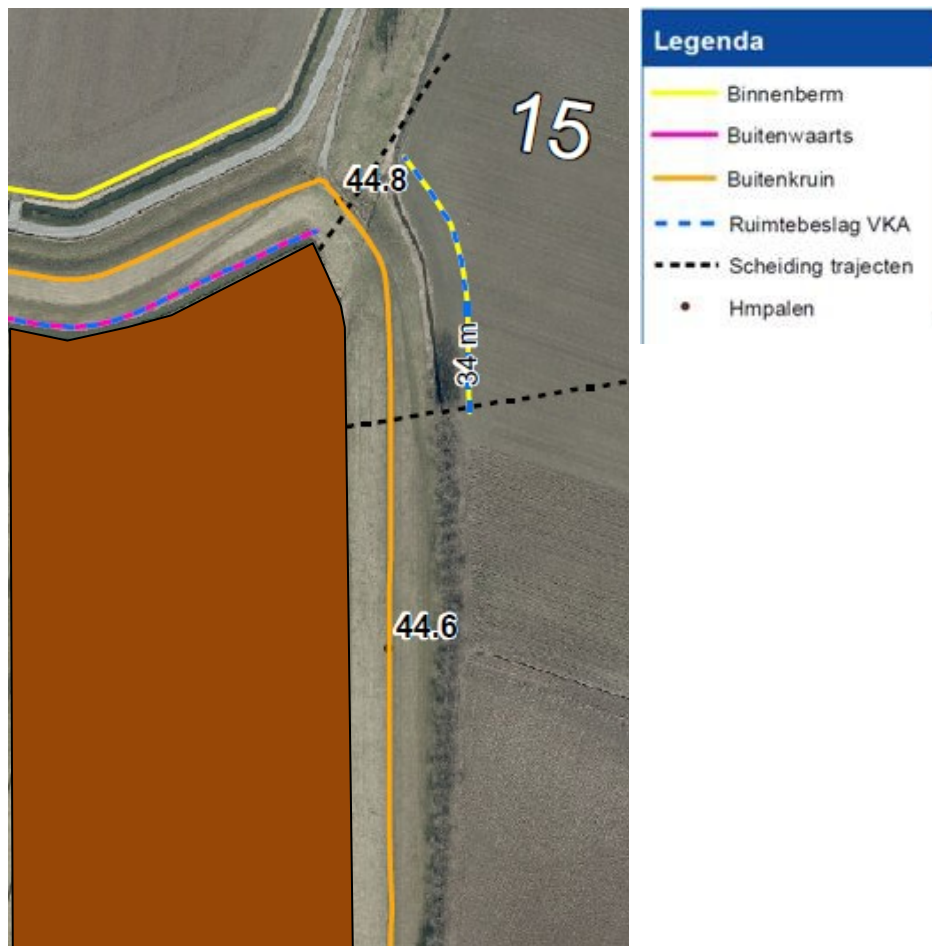
De tijdelijke effecten zijn niet wezenlijk verschillend van variant 1.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	--	0	--	0	- tijdelijke verstoring vogels
Variant 2 (VKA)	--	0	--	0	- tijdelijke verstoring vogels

5.19 Deelsegment 15: 44,70-44,80



Figuur 5.18 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermde Natuurmonument Oosterse laagjes (bruin vlak)

Voor deelsegment 15 is één variant in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn / blauwgestippeld)

5.19.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt plaats in akkerland zonder bijzondere natuurwaarden. De grasbekleding van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Met de aanleg van een teenconstructie met een breedte van 2 meter vindt er wel ruimtebeslag plaats. Het ruimtebeslag bedraagt 200 m² aan Natura 2000 en EHS-gebied.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de buurt van de werkzaamheden. Op ca. 250-400 meter afstand liggen rietzones langs het Haringvliet waar mogelijk soorten als blauwborst en rietzangen broeden. Op een dergelijke afstand is continue verstoring door de werkzaamheden uitgesloten omdat eerder is bepaald dat er van continue verstoring slechts sprake is tot 250 meter. Hoewel

er in de contour van 250 tot 500 meter sprake is van incidentele verstoring als gevolg van piekgeluiden van de werkzaamheden, zal dit in de praktijk niet optreden. De natuurlijke geluiden in het riet (ruis van wind, etc.) overstemmen de piekgeluiden van de werkzaamheden. De Oosterse laagjes zijn geschikt als broedgebied voor kluten, akker- en weidevogels en als foerageergebied van ganzen, eenden en steltlopers. Sinds 2006 hebben in wisselende aantallen kluten gebroed langs de oevers van het Haringvliet. In het telvak van de Oosterse Laagjes bij behoren broedt sinds 2006 tussen de 0 en 18 % van de broedende kluten in het Haringvliet (in absolute aantallen: tussen de 0 en 70 broedparen). De hoogste aantallen zijn in 2006 waargenomen, daarna namen de aantallen sterk af tot nul in 2009. In 2011 zijn weer 14 paar geteld (gegevens SOVON (2006-2011), 2012). Deze fluctuaties geven het pionierskarakter van de soort weer. Kluten kunnen heel snel schakelen en ieder jaar een ander broedgebied gebruiken. Voor het behoud van de soort is het vooral van belang dat er jaarlijks genoeg geschikte broedgebieden zijn waar ze terecht kunnen.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren mogelijk wintergasten en doortrekkers in de akkers ten zuiden van de dijk, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er sprake is van een ruimtebeslag van 200 m². Het betreft hier echter een grasstrook aan de teen van de dijk. Habitattypen en –soorten zijn hier niet (in potentie) aanwezig. Wel is er hiermee sprake van een functieverandering. Met het verlies van 200m² is sprake van een verlies aan foerageergebied. In de directe omgeving is echter voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van graslanden en akkers ten noorden, oosten en westen van het gebied. Binnen de EHS heeft dit deel het natuurbeheertype vochtig weidevogelgrasland meegekregen.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is mogelijk aan de orde voor broedende kluten. De overige watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Voor broedende kluten geldt een doelstelling “Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 paren”. Het Haringvliet is onderdeel van het Deltagebied en dient een zekere bijdrage aan de 2.000 paren te leveren. In het Haringvliet broedden sinds 2007 gemiddeld per jaar ca 250 paren. In de gehele Delta (Haringvliet tot Westerschelde) broedden in de periode 2007-2011 gemiddeld ca 1940 paren (website SOVON); de doelstelling wordt dus nog (net) niet gehaald. Dat heeft vooral te maken met een sterk negatieve trend in het Krammer-Volkerak, het Zoommeer en het Markiezaat, waar door verzoeting in combinatie met een vast waterpeil grote arealen aan kale gronden zijn dichtgegroeid. In de hele Delta worden intussen natuurontwikkelingsprojecten uitgevoerd, waar met name kluten snel van kunnen profiteren. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar in de APL-polder en Oosterse Bekade gorzen langs het Hollands Diep waar binnen 1 tot 2 jaar na inrichting de kluten het gebied wisten te vinden. Voor de kluut (en andere broedvogels van kale en schaarsbegroeide gronden) ontstaat dus het beeld dat de natuurlijke omstandigheden niet optimaal zijn (onvoldoende nieuwvorming en behoud broedgebieden door natuurlijke dynamiek) maar dat nieuwe natuurprojecten zorgen voor nieuwe broedgebieden. De broedpopulatie kluten is daarom kwetsbaar, omdat ze afhankelijk is van voortdurend beheer en inrichting van het leefgebied.

De broedgevallen van de kluut in de Oosterse Laagjes vinden echter naar alle waarschijnlijkheid plaats op de kalere, slikgige delen in het zuidelijk deel van het grasland, op een afstand van 150 m en meer van de dijk. De kluut is aangewezen als (niet-)broedvogel voor het Haringvliet, deze valt daarmee onder de Natuurbeschermingswet 1998. Binnen het Haringvliet zijn echter voldoende alternatieve broedlocaties

aanwezig. Daarnaast is het gebied na afloop weer geschikt om te fungeren als broedgebied, waardoor er geen lange-termijn effecten optreden. Er zijn geen specifieke aanvullende maatregelen nodig.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

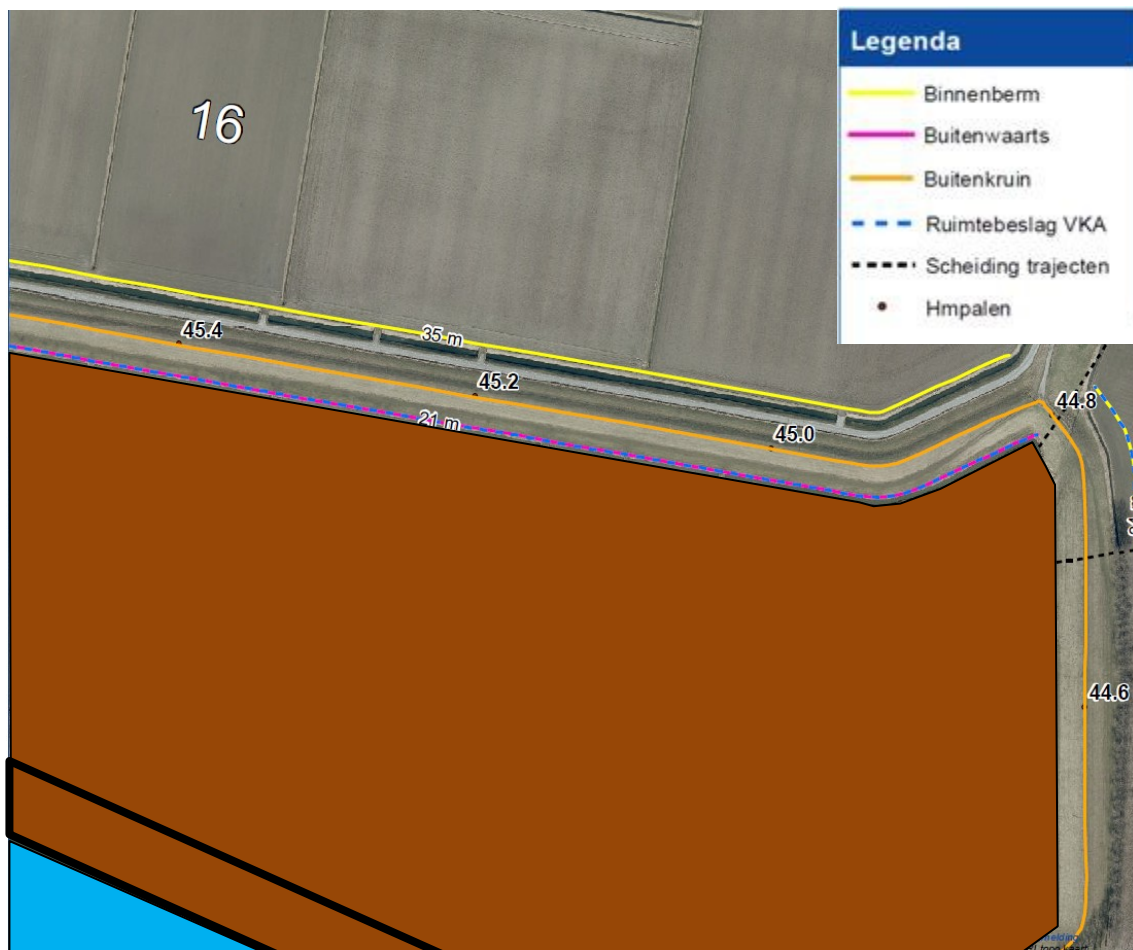
- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsgevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

In de bomenrij ten zuiden van het plangebied is een buizerdnest aanwezig. Hoewel er met de beoogde plannen mogelijk een aantal bomen gekapt moeten worden, blijft de boom met het nest en een aantal nabijgelegen bomen (aan weerszijden) behouden. Door de werkzaamheden aan de binnenzijde van de dijk buiten het broedseizoen uit te voeren, wordt verstoring voorkomen. De werkzaamheden aan de buitenzijde van de dijk vinden op minimaal 50 meter van het nest plaats. Daarnaast bevindt het dijklichaam zich tussen de nestboom en de werkzaamheden. Gezien de afstand van het nest tot de werkzaamheden en de aanwezigheid van dijklichaam tussen het nest en de werkzaamheden aan de buitenzijde van de dijk, wordt verstoring van het nest voorkomen. Negatieve effecten op de buizerd zijn daarmee niet te verwachten.

Door (0,02 ha) ruimtebeslag vindt aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Het betreft hier vochtig weidevogelgrasland.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	--	-	--	0	-- verstoring weidevogels in Oosterse laagjes

5.20 Deelsegment 16: 44,80-45,90



Figuur 5.19 Ruimtebeslag en ligging Natura 2000 (VR+HR) / EHS / Beschermd Natuurmonument Oosterse laagjes (bruin vlak) en rietgorzen Oosterse laagjes (bruin vlak met dikke lijn) en Natura 2000 (VR+HR) / EHS (blauw vlak).

Voor deelsegment 16 zijn twee varianten in beeld:

1. Binnenwaartse versterking met berm (gele lijn)
2. VKA: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing (paarse lijn / blauwgestippeld)

5.20.1 Variant 1: Binnenwaartse versterking met berm

Ruimtebeslag / Permanente effecten

Het ruimtebeslag bij variant 1 vindt plaats in akkerland zonder bijzondere natuurwaarden

De grasbekleding van de dijk wordt vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Hiervoor is geen ruimtebeslag nodig op Natura 2000 / EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied van Flora- en faunawetsoorten. De grens van het Natura 2000-gebied wordt namelijk gevormd door de dijksloot. Alle werkzaamheden vinden plaats aan de dijkzijde van deze sloot.

Tijdelijke effecten

Gedurende de werkzaamheden kan verstoring optreden van vogels in de buurt van de werkzaamheden. De Oosterse laagjes zijn geschikt als broedgebied voor kluten, akker- en weidevogels en als foerageergebied van ganzen, eenden en steltlopers. Sinds 2006 hebben in wisselende aantallen kluten gebroed langs de oevers van het Haringvliet. In het telvak van de Oosterse Laagjes bij behoren broedt sinds 2006 tussen de 0 en 18 % van de broedende kluten in het Haringvliet (in absolute aantallen: tussen de 0 en 70 broedparen). De hoogste aantallen zijn in 2006 waargenomen, daarna namen de aantallen sterk af tot nul in 2009. In 2011 zijn weer 14 paar geteld (gegevens SOVON (2006-2011), 2012). Deze fluctuaties geven het pionierskarakter van de soort weer. Kluten kunnen heel snel schakelen en ieder jaar een ander broedgebied gebruiken. Voor het behoud van de soort is het vooral van belang dat er jaarlijks genoeg geschikte broedgebieden zijn waar ze terecht kunnen.

De verstoring is van tijdelijke aard (maximaal gedurende 2 broedseizoenen), daarna is de rust in het gebied weer als voorheen en de kwaliteit als broedgebied ook.

In de winter pleisteren mogelijk wintergasten en doortrekkers in de akkers ten zuiden van de dijk, maar dan vinden er geen werkzaamheden aan de dijk plaats in verband met het stormseizoen.

Beoordeling effecten

Bij deze variant vindt geen verslechtering van Natura 2000-waarden plaats, omdat er geen ruimtebeslag plaats vindt of andere permanente effecten.

Verstoring van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen is mogelijk aan de orde voor broedende kluten. De overige watervogels zijn in het gebied aanwezig op het moment dat de werkzaamheden *niet* plaatsvinden (in het stormseizoen).

Bij deelsegment 15 is achtergrondinformatie over kluut gegeven. De conclusie is verder gelijk:

De broedgevallen van de kluut in de Oosterse Laagjes vinden naar alle waarschijnlijkheid plaats op de kalere, slikgige delen in het zuidelijk deel van het grasland, op een afstand van 150 m en meer van de dijk. De kluut is aangewezen als (niet-)broedvogel voor het Haringvliet, deze valt daarmee onder de Natuurbeschermingswet 1998. Binnen het Haringvliet zijn echter voldoende alternatieve broedlocaties aanwezig. Daarnaast is het gebied na afloop weer geschikt om te fungeren als broedgebied, waardoor er geen lange-termijn effecten optreden. Er zijn geen specifieke aanvullende maatregelen nodig.

Vanuit de Flora- en faunawet is het strikt verboden om broedende vogels te verstoren, dit dient sowieso te worden voorkómen. Daarvoor zullen mitigerende maatregelen getroffen moeten worden zoals:

- buiten het broedseizoen werken of
- de werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen aanvangen, zodat de verstoringsevoelige vogels een rustigere broedplek kunnen opzoeken.

Er vindt geen aantasting plaats van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS, omdat de verstoring slechts tijdelijk van aard is en lokaal.

5.20.2 Variant 2: Buitenwaartse versterking met profielaanpassing

Ruimtebeslag / Permanente effecten

De buitenwaartse dijkversterking blijft buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied, er vindt dus geen ruimtebeslag plaats.

De grasbekleding van de dijk zal worden vervangen door een verharde bekleding, om de veiligheid bij hoge waterstanden te kunnen garanderen. Onderdeel hiervan vormt de aanleg van een teenconstructie. Er is geen sprake ruimtebeslag op Natura 2000 en EHS en geen aantasting van beschermd leefgebied

van Flora- en faunawetsoorten. Ter plaatse zijn geen habitattypen of soorten aanwezig en deze kunnen zich ook niet in potentie ontwikkelen daar het ter plaatse gaat om een onderhoudsstrook.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke effecten zijn gelijk aan variant 1, al kan de verstoring groter zijn omdat de werkzaamheden niet door een dijk worden afgeschermd.

Beoordeling effecten

De beoordeling van de effecten is gelijk aan variant 1.

	Natura 2000 Ruimtebeslag	Natura 2000 Verstoring	EHS Ruimtebeslag	Flora en Faunawet Overtreding verbodsbepaling	Overige natuurwaarden Effecten
Variant 1	0	-	--	0	-- verstoring weidevogels in Oosterse laagjes
Variant 2 (VKA)	0	-	0	0	-- verstoring weidevogels in Oosterse laagjes

6 PASSENDE BEOORDELING

In het vorige hoofdstuk zijn de effecten op natuurwaarden per variant en dijktraject in beeld gebracht en gescoord. De beoordeling en score hebben bijgedragen aan het vaststellen van een integraal afgewogen voorkeursalternatief per deelsegment. Het voorkeursalternatief is beschreven in paragraaf 6.1.

Het voorkeursalternatief wordt uitgewerkt en vastgesteld in het projectplan Waterwet. In het projectplan Waterwet moet aannemelijk gemaakt worden dat het voorkeursalternatief uitvoerbaar is binnen wettelijke kaders. In dit hoofdstuk is het Voorkeursalternatief getoetst aan de Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet, Boswet en het beleid van de EHS. Naast de beoordeling is aangegeven welke voorwaarden aan de uitvoering gesteld moeten worden om te voldoen aan de wettelijke kaders. De voorwaarden kunnen per dijktraject verschillen.

6.1 Beschrijving voorkeursalternatief

Op basis van een integrale afweging is per dijktraject (en deelsegment daarin) gekozen voor een of een combinatie van de in hoofdstuk 5 beoordeelde varianten. De werkzaamheden aan de dijk bestaan uit:

- Grondwerkzaamheden t.b.v. dempen huidige sloot en graven nieuwe sloot (binnenzijde);
- Grondwerkzaamheden t.b.v. aanbrengen berm (binnen- en buitenzijde) en verschuiven dijklichaam (naar buiten);
- Grondwerkzaamheden t.b.v. aanbrengen verticaal kleischerm (buitenzijde);
- Verbeteren dijkbekleding, klei (binnen- en buitenzijde) en gezette steen (buitenzijde);
- Inbrengen damwand (binnenzijde).

Niet alle werkzaamheden vinden overal plaats. Waar welke werkzaamheden plaatsvinden, hangt af van het veiligheidsprobleem, de gekozen oplossing en de lokale situatie. Daarnaast verschilt de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd aan de binnen- en buitenzijde van de dijk. In Tabel 6-2 is dit per dijktraject weergegeven. Van oktober tot april wordt nergens aan de buitenzijde van de dijk gewerkt.



Figuur 6.1 Ligging van vijf dijktrajecten voor dijkversterking Hoeksche Waard Zuid (rode lijnen)

Daarnaast is in Bijlage 8 een figuur opgenomen waarin de verschillende periodes van uitvoering per dijktraject zijn opgenomen. Er is gekozen voor een detailniveau op dijktrajectniveau omdat in dit stadium het niet mogelijk is om een planning op te nemen waarin exact staat aangegeven wanneer en welke werkzaamheden per deelsegment plaatsvinden. De exacte planning wordt gemaakt op basis van de voorwaarden zoals in onderstaande paragrafen beschreven.

Tabel 6-1 Benaming en ligging dijktrajecten

Dijktraject	Km	Deelsegmenten
1. Strijensas (Sassedijk en Buitendijk)	27,5-30,9	1 t/m 6
2. Hoogezandse Buitendijk	31,9-36,64	7 t/m 11a
3. Hoge Westerse Zomerpolderse kade oost	41,3-42,6	12 & 13
4. Hoge Westerse Zomerpolderse kade west	43,0-43,65	14
5. Buitendijk-Zuid-Beijerland	44,7-45,9	15 & 16

Tabel 6-2 Periode waarin werkzaamheden aan de dijk plaatsvinden

Periode	Zijde dijk	Dijktraject				
		1	2	3	4	5
Open seizoen (april-september)	Binnen	x	x	x	-	x
	Buiten	x	x	x	x	x
Gesloten seizoen (oktober-maart)	Binnen	x	x	-	-	x
	Buiten	-	-	-	-	-

6.2 Passende beoordeling Natuurbeschermingswet 1998

6.2.1 Samenvatting van de effecten van het voorkeursalternatief

In bijlage 7 is een samenvattend overzicht opgenomen waarin per Natura 2000-instandhoudingsdoelstelling van het Haringvliet en het Hollands Diep wordt aangegeven of het voorkeursalternatief een effect heeft. In deze paragraaf is het voorkeursalternatief beoordeeld per instandhoudingsdoelstelling waarop een effect kan plaatsvinden. Op basis van de beoordeling per deelsegment uit hoofdstuk 5 zijn er bij het voorkeursalternatief mogelijk effecten te verwachten op de volgende instandhoudingsdoelstellingen:

- Permanente effecten in de vorm van ruimtebeslag op:
 - Zachthoutoibos;
 - foerageergebied niet-broedvogels grasetende watervogels (grouwe gans, etc.)
- Tijdelijke effecten tijdens de uitvoering door verstoring van niet-broedvogels en kluut tijdens de uitvoering

Bij het voorkeursalternatief vindt ruimtebeslag plaats binnen Natura 2000 en Beschermd Natuurmonumenten als gevolg van ondermeer de aanleg van teenconstructie. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de oppervlaktes die verloren gaan en de eventueel aanwezige habitattypen en -soorten. Daarnaast is er tijdens de uitvoering sprake van verstoring van vogels door geluid.

Tabel 7 Overzicht van de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Hollands Diep en Haringvliet en de beschreven waarden van de Beschermde Natuurmonumenten.

Deel segment	Beschermings regime	Afname opp. Natura 2000/BN [m²]	Afnam opp. habitattypen [m²]	Type natuur	Verstoring soorten	Mitigeerbaar	Significant negatieve effecten	Vergunning
1	n.v.t.	-	-	-	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	NEE
2	HR	-	-	-	-	-	NEE	NEE
2	VR	-	-	-	-	-	NEE	NEE
2	BN	-	-	-	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
3	HR	-	-	-	niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
4	HR	-	-	-	niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
5	HR	-	-	-	niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
6	HR	-	-	-	niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
7	n.v.t.	-	-	-	niet-broedvogels	-	NEE	JA
7A	n.v.t.	-	-	-	-	-	NEE	NEE
8	n.v.t.	-	-	-	-	-	NEE	NEE
9	HR/VR/BN	-	-	-	niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
10	HR	1.400	-	graslanden	(grasetende) niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
10	VR	zie HR	-	graslanden	(grasetende) niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
10	BN	zie HR	-	graslanden	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
10A	HR	1.000	-	H91EOA Vochtige alluviale bossen (in potentie)	-	-	NEE	NEE
10A	VR	zie HR	-	H91EOA Vochtige alluviale bossen (in potentie)	-	-	NEE	NEE
10A	BN	zie HR	-	H91EOA Vochtige alluviale bossen (in potentie)	-	-	NEE	NEE
11	HR	max 4461,3	max 111,3	H91EOA Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)	niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
11	VR	zie HR	-	graslanden/wilgenbos	-	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
11	BN	zie HR	-	graslanden/wilgenbos	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
11A	HR/VR	-	-	graslanden/wilgenbos	niet-broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
11A	BN	-	-	-	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
12	-	-	-	-	-	-	NEE	NEE
13	-	-	-	-	-	-	NEE	NEE
14	HR	1.300	-	graslanden	-	-	NEE	NEE
14	VR	zie HR	-	graslanden	-	-	NEE	NEE
14	BN	zie HR	-	graslanden	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
15	HR	200	-	graslanden	-	-	NEE	NEE
15	VR	zie HR	-	graslanden	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
15	BN	zie HR	-	graslanden	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
16	HR	-	-	-	-	-	NEE	NEE
16	VR	-	-	-	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA
16	BN	-	-	-	broedvogels	ja, volledig (zie H6)	NEE	JA

6.2.2 Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)

Bij al het ruimtebeslag betreft het een strook van maximaal 2-5 meter langs de dijkteen. Dit gaat mogelijk deels ten koste van het habitatype 'vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)'. Voor dit habitatype geldt een behoudsdoelstelling. Met de plannen gaat er in totaal maximaal 111,3 m2 aan zachthoutooibos verloren. In de Leidraad bepaling significantie (Steunpunt Natura 2000, 2009) staat beschreven dat de precisie waarmee vastgesteld kan worden wat de oppervlakte is, afhangt van de definitie van het habitatype of het leefgebied. Voor de verschillende habitattypen is een minimum-oppervlakte vastgesteld. Meestal betreft het 1 are, voor alle bossen (waaronder dus 'vochtige alluviale bossen') is echter sprake van 10 are (1.000m2) als minimum-oppervlakte. Veranderingen die kleiner zijn dan de minimumoppervlakte worden volgens de Leidraad beschouwd als zijnde niet meetbaar en daarmee per definitie niet significant. Hierbij geldt wel dat de totale oppervlakte aan het specifieke habitatype binnen het Natura 2000-gebied significant groter moet zijn dan de minimumafname zoals hierboven beschreven. Wanneer er in detail wordt gekeken naar de relatie tussen de afname en het totale oppervlakte aan zachthoutooibos binnen het

Hollands Diep (0,01 ha tegen 80-240 ha (definitief aanwijzingsbesluit) ofwel een afname van maximaal 0,0125%), blijkt de afname verwaarloosbaar te zijn.

Het habitatype 'vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)' heeft een uitbreidingsdoelstelling in het Hollands Diep. Het is niet mogelijk en niet wenselijk om dit habitatype te realiseren in de directe nabijheid van het dijklichaam. Uit het concept Natura 2000-beheerplan van het Hollands Diep (3^{de} conceptversie) blijkt dat de uitbreidingsdoelstelling voor dit habitatype reeds gehaald wordt op de Essche Plaat. Er is geen sprake van een ruimtebeslag op potentieel uitbreidingsgebied van het habitatype vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) en daarmee zijn er geen gevolgen voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling.

6.2.3 Broedvogels kluut en lepelaar

Voor de broedvogels geldt een behoudsdoelstelling voor zowel de omvang als de kwaliteit van het leefgebied. De kluut en lepelaar zijn in de definitieve aanwijzingsbesluiten van het Hollands Diep en het Haringvliet opgenomen als broedvogel. Voor de kluut geldt een behoudsdoelstelling als bijdrage aan de draagkracht voor de populatie van het Deltagebied van ten minste 2.000 paren. Voor de lepelaar geldt een behoudsdoelstelling met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

Tijdens de dijkwerkzaamheden kan verstoring plaatsvinden van vogels. Vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 gaat het om:

- Verstoring van broedende kluten in de APL-polder
- Verstoring foeragerende lepelaars in APL-polder en Hoogezandsche gorzen (Hollands Diep).
- Verstoring weidevogels in Hoogezandsche gorzen en bosvogels op Sassepilaat bij Strijensas (Aanvullende doelen Beschermd Natuurmonumenten)
- Verstoring van broedende kluten in Oosterse Laagjes (Haringvliet)
- Ruimtebeslag foerageergebied grasetende vogels
- Verstoring grasetende vogels
- Verstoring ruigebied smient

De gevolgen van de tijdelijke verstoring voor de weidevogels, bosvogels en lepelaars zijn losstaand niet significant (zie hoofdstuk 5). Een belangrijk argument is dat de verstoring tijdelijk is, en de draagkracht van het gebied na afloop van de werkzaamheden weer als voorheen zal zijn.

De vraag die volgt is: *kunnen de populaties een tijdelijke verstoring dusdanig opvangen dat ze zich weer volledig herstellen na de werkzaamheden?*

Wanneer de werkzaamheden gelijktijdig bij alle dijktrajecten zouden plaatsvinden, worden meerdere (deel)leefgebieden gelijktijdig verstoord langs Haringvliet en Hollands Diep (namelijk de APL-polders, de Hoogezandsche gorzen en de Oosterse laagjes). Hierdoor worden mogelijkheden voor vogels (lepelaars, kluten) om uit te wijken naar ander geschikt leefgebied verkleind. Hierdoor kan het broedsucces gedurende de werkzaamheden negatief worden beïnvloed, bijvoorbeeld omdat lepelaars onvoldoende rustig foerageergebied kunnen vinden om hun jongen te voeden en kluten onvoldoende rustig broedgebied vinden. Het is niet wenselijk dat de populaties op die manier een grote klap krijgen, waar ze meerdere jaren over doen om zich van te herstellen. Daarom is het noodzakelijk om *negatieve gevolgen van* verstoring zoveel mogelijk te voorkómen. Om negatieve gevolgen te voorkómen, is het vooral van belang dat er voldoende rustig leefgebied tijdens de werkzaamheden beschikbaar blijft, zodat er in de omgeving broedgebied overblijft voor kluten en foerageergebied voor lepelaars. Op die manier wordt de

veerkracht van de populatie behouden en heeft de verstoring geen tot weinig consequenties voor de populaties.

Mitigerende maatregelen om negatieve effecten door verstoring te voorkómen

Om negatieve effecten door verstoring te voorkomen, worden er maatregelen genomen en voorwaarden aan de uitvoering gesteld om te waarborgen dat er daadwerkelijk geen significante verstoring of verslechtering optreedt. De maatregelen zijn onder te verdelen in generieke maatregelen (zie tabel 8) en specifieke, deelsegmentgebonden maatregelen (zie tabel 9).

Tabel 8: Natuurwaarden en maatregelen (generiek)

Generiek	Gevoelige periode	
Natuurwaarden (buitendijks) Rust- en foerageergebied overwinterende vogels (N2000)	j f m a m j j a s o n d o o o o o o	Effecten worden voorkomen door In de winterperiode (oktober-maart) niet buitendijks te werken. Uitgezonderd een deel van traject 1: km 27,5-28,0; deel van traject 2: km 31,9-33,3; traject 3. Hier kan ook in de winterperiode worden gewerkt, omdat geschikt rust- en foerageergebied niet aanwezig is.
Natuurwaarden (binnendijks) Foerageergebied watervogels (Natura 2000) (op gras en oogstresten)	j f m a m j j a s o n d o o o o o o	Effecten worden voorkomen door Het belang van de verstoorde zone foerageergebied ten opzichte van het totaal in de regio beschikbare areaal is erg klein. Er zijn geen aanpassingen aan planning of uitvoeringswijze nodig. Er kan in de winterperiode (oktober-maart) worden gewerkt.

Specifiek aanvullende maatregelen natuur

Op deze generieke werkwijze geldt voor trajecten **1** (deelsegment 1 t/m 6) en **2** (deelsegment 7 t/m 11A) een uitzondering, waar specifieke aanvullende maatregelen worden getroffen. Hier wijkt de situatie af van wat in zijn algemeenheid geldt. In tabel 3 zijn de specifieke aanvullende natuurwaarden en maatregelen opgenomen.

Tabel 8: Natuurwaarden en maatregelen (specifiek)

Specifiek	Gevoelige periode	
Traject 1 [km 28,0-30,9]		
Natuurwaarden (buitendijks) Broedbiotoop kluten in APL polder (Natura 2000)	j f m a m j j a s o n d o o o o o	Effecten worden voorkomen door De werkzaamheden aan de buitenzijde in het broedseizoen (2e helft april-eind augustus) te spreiden over twee jaren. Jaar 1: km 28,0-29,2; Jaar 2: km 29,2-30,9.
Natuurwaarden (binnendijks) nvt	j f m a m j j a s o n d	Effecten worden voorkomen door
Traject 2 [km 33,6-36,64]		
Natuurwaarden (buitendijks) Grote aantallen ruiende smienten	j f m a m j j a s o n d o o	Effecten worden voorkomen door In de gevoelige periode (oktober-november) niet binnendijks (én niet buitendijks) te werken, in één van de twee trajecten: km 33,6-35,1 en km 35,1-36,64.
Foerageergebied lepelaars (Natura 2000) en broedgebied/foerageergebied visdief (Ffwet)	o o o o o	De werkzaamheden aan de buitenzijde van de dijk in het zomerseizoen (april-oktober) te spreiden over twee jaren. Jaar 1: km 33,5-35,1; Jaar 2: km 35,1-36,64.

Kluut

Vanwege het voorkomen van broedende kluten in de APL-polder is het nodig dat de werkzaamheden in het broedseizoen (2^e helft april – eind augustus) niet langs het gehele traject tegelijkertijd plaatsvinden. Omdat de regiodoelstelling voor de kluut voor de Delta nu niet wordt gehaald bij gebrek aan voldoende broedlocaties, wordt het werk zo uitgevoerd dat in ieder geval een deel van de APL-polder beschikbaar blijft voor de kluut om te broeden.

Om rustige gebieden van voldoende omvang te behouden, wordt het traject in tweeën opgedeeld, waarbij het werk aan de buitenzijde van de dijk wordt verdeeld over twee jaren: het ene jaar het ene deel, het andere jaar het andere. Het gaat om de volgende trajecten: km 28,0-29,2 en km 29,2-30,9. Bovendien hoeven niet overal aan de buitenzijde werkzaamheden plaats te vinden; alleen tussen km 28,0-28,6 en km 29,2-30,0. Wanneer dit gebeurt, is de functionaliteit van het gebied als broedlocatie voor kluten voldoende gegarandeerd. Het behalen van de instandhoudingsdoelstelling wordt dan niet beïnvloed. Daarnaast worden de Oosters Bekade gorzen door het project niet verstoord, hier kunnen vogels altijd naar uitwijken.

De broedgevallen van de kluut in de Oosterse Laagjes vinden naar alle waarschijnlijkheid plaats op de kalere, slikkige delen in het zuidelijk deel van het grasland, op een afstand van 150 m en meer van de dijk. De kluut is aangewezen als (niet-)broedvogel voor het Haringvliet, deze valt daarmee onder de Natuurbeschermingswet 1998. Binnen het Haringvliet zijn echter voldoende alternatieve broedlocaties aanwezig. Daarnaast is het gebied na afloop weer geschikt om te fungeren als broedgebied, waardoor er geen lange-termijn effecten optreden. Er zijn geen specifieke aanvullende maatregelen nodig.

Er is dus sprake van effecten op de kluut, deze effecten zijn echter niet significant. Wel dient er een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 aangevraagd te worden.

Lepelaar

Het buitendijkse gedeelte is van belang als foerageergebied voor de lepelaar. De lepelaar is aangewezen als broedvogel voor het Hollands Diep. Om te voorkomen dat de werkzaamheden aan de buitenzijde van de dijk in het open seizoen voor teveel verstoring zorgen, wordt het traject in twee delen opgeknipt, waarbij niet tegelijkertijd in beide delen wordt gewerkt: het ene jaar in het ene deel, het andere jaar in het andere. Door het dijktraject tussen km 33,3 en 36,64 op te knippen in twee delen (km 33,3-35,1 en km 35,1-36,64) kan voldoende ruimte overblijven voor foeragerende lepelaars. Wanneer dit gebeurt, is de functionaliteit van het gebied als foerageergebied voor de lepelaar voldoende gegarandeerd; het behalen van de instandhoudingsdoelstelling wordt dan niet beïnvloed.

Er is dus sprake van effecten op de lepelaar, deze effecten zijn echter niet significant. Wel dient er een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 aangevraagd te worden.

Grasetende watervogels

De binnendijks gelegen akkerlanden kunnen in het winterhalfjaar (oktober-maart) dienst doen als *foerageergebied* voor watervogels die op oogstresten foerageren (kolgans, grauwe gans en brandgans) die beschermd zijn onder de Natuurbeschermingswet. Gezien de beperkte omvang van de verstoorde zone en de overmaat aan beschikbaar akkerland in de regio is er geen sprake van een wezenlijke afname van foerageergebied. Daarnaast geeft het concept Natura 2000-beheerplan aan dat, gezien de aantalsontwikkelingen, het behalen van de doelstellingen voor deze soorten geen knelpunt is. Er hoeft daarom in de uitvoering geen rekening te worden gehouden met de functie die binnendijks gelegen akkerlanden hebben voor deze ganzen. Werkzaamheden aan de binnenzijde van de dijk kunnen in beginsel het gehele jaar worden uitgevoerd.

De **buitendijkse** gebieden grenzend aan het te versterken dijktraject zijn overal (uitgezonderd traject 1: km 27,5-28,0; traject 2: km 31,9-33,3; traject 3) van belang als *rust- en foerageergebied* voor overwinterende vogels waarvoor een Natura 2000-doelstelling is geformuleerd. Effecten worden ten volle voorkomen als aan de buitendijkse zijde van de dijk niet in de winterperiode (oktober t/m maart) wordt gewerkt. Dat is het geval op alle trajecten.

Werkzaamheden aan de binnenzijde van de dijk zijn wel in de winterperiode mogelijk zolang zij niet zorgen voor verstoring van de buitendijkse rust- en foerageergebieden van vogels. Werkzaamheden in de winterperiode vinden om deze reden enkel plaats langs de deelsegmenten 1 t/m 7. Op de deelsegmenten 14, 15 en 16 (bijna hele traject) zijn alleen werkzaamheden aan de buitenzijde van de dijk nodig; die zullen dus niet in de winterperiode plaatsvinden.)

Smient

Het buitendijkse deel langs de Hoogezandse Gorzen (deelsegment 9 en 10) vervult een belangrijke functie voor grote aantallen ruiende smienten. In de ruiperiode zijn de vogels extra gevoelig voor verstoring; het betreft de maanden oktober en november. Doordat het voorland ter plaatse zeer smal is, wordt er van uit gegaan dat ook de werkzaamheden aan de binnenzijde van de dijk teveel verstoring geven voor deze soort in deze periode en daarom achterwege moeten blijven. Door het dijktraject tussen km 33,3 en 36,64 op te knippen in twee delen (km 33,3-35,1 en km 35,1-36,64) kan voldoende ruimte overblijven voor de ruiende smienten. Dat wil zeggen dat in het ene deel niet in oktober en november aan de binnenzijde gewerkt moet worden; in het andere deel kan dat wel. Daarbij wordt materieel en materialen via het binnendijkse gebied aangevoerd langs het dijktraject waar wel wordt gewerkt.

Wanneer bovenstaande maatregelen worden uitgevoerd, is de functionaliteit van het gebied als ruigebied voor de smient voldoende gegarandeerd; het behalen van de instandhoudingsdoelstelling wordt dan niet beïnvloed.

Cumulatie van effecten met andere projecten

Er zijn geen andere projecten in de omgeving bekend die effecten hebben op Natura 2000 die al in een vergevorderd stadium zijn (met een vergunning(aanvraag) inclusief Passende Beoordeling).

Wel is momenteel het dijkversterkingproject Spui-Oost in voorbereiding. Bij dit project worden dijken versterkt aan de oostkant van het Spui. De resteffecten van dit project zorgen er niet voor dat de beoordeling van de effecten van Hoekse Waard Zuid anders uitvallen. In het Haringvliet zijn de effecten op broedende kluten van belang. In het project Spui-Oost vinden er geen werkzaamheden plaats nabij broedgebieden van kluten. Effecten op soorten overlappen dus ook niet. Cumulatie van deze effecten leidt niet tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Haringvliet

6.2.4 Conclusie

Als gevolg van het project dijkversterking Hoeksche Waard Zuid zijn er geen significante effecten op de instandhoudingdoelen voor de aangewezen natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied. Weliswaar is er sprake van ruimtebeslag op vochtige alluviale bossen, maar dit is beperkt en heeft geen significant effecten op de instandhoudingsdoelen.

Daarnaast is er bij de uitvoering sprake van verstoring. Deze wordt grotendeels voorkómen door mitigerende maatregelen met betrekking tot de wijze/periode van uitvoering. Overblijvende effecten zijn dermate beperkt dat er geen sprake is van significante effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen. Omdat er (niet significante) effecten zijn, dient op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 een vergunning aangevraagd te worden.

6.3 Ecologische Hoofdstructuur

Samenvatting van de effecten van het voorkeursalternatief

In onderstaande tabel is een samenvattend overzicht opgenomen waarin de oppervlakteverliezen van de verschillende natuurbeheertypen per deelsegment zijn weergegeven. De onderbouwing hiervan staat in hoofdstuk 5.

Tabel 9 Overzicht van de effecten op de EHS, uitgesplitst per deelsegment.

Dijk segment	Deel segment	Afnam opp. beheertypen [m ²]	Type natuur
2	7A	338	Vochtig productiebos
2	8	5.000	Vochtig productiebos
2	10	1.400	Rivier- en moeraslandschap
2	10A	300	Vochtig productiebos
2	10A	1.000	Rivier- en moeraslandschap
2	11	1.139	Vochtig productiebos
2	11	4.461	Rivier- en moeraslandschap
3	13	4.000	Vochtig productiebos
4	14	1.300	Kruiden- en faunarijk grasland
5	15	200	Vochtig weidevogelgrasland

Beoordeling effecten

Aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS is in principe niet toegestaan. Bescherming is geregeld via de Verordening ruimte van de provincie Zuid-Holland. In de Beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland 2013 is het provinciaal compensatiebeleid uitgewerkt. De beleidsregel is niet van toepassing bij tijdelijke ingrepen, voor zover zeker is dat er geen permanente effecten zullen optreden en gegarandeerd wordt dat de oorspronkelijke situatie weer volledig hersteld zal worden. De beleidsregel is van toepassing in alle procedures waarbij Gedeputeerde Staten of Provinciale Staten op enigerlei wijze betrokken zijn: als initiatiefnemer, als bevoegd gezag, als ontheffing- of vergunningverlener, als adviseur of via vooroverleg, zienswijze of (reactieve) aanwijzing vanuit het provinciaal (ruimtelijk) belang. Voor de dijkversterking wordt een Projectplan Waterwet vastgesteld, waarbij de provincie betrokken is.

Uit de beoordeling volgt dat er ruimtebeslag in de EHS plaatsvindt (op basis van de huidige begrenzing). Dit kan worden aangemerkt als een aantasting van de wezenlijke kenmerken ter plaatse. Daarnaast kan tijdelijke verstoring optreden van vogels in de EHS. Omdat de verstoring tijdelijk is en er mitigerende maatregelen genomen worden om verstoring te beperken, wordt deze tijdelijke verstoring niet beoordeeld als een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Na realisatie van de dijkversterking is de rust in het gebied zoals voorheen.

Gedeputeerde Staten van de Provincie kan ontheffing verlenen voor het aantasten van de EHS als (Verordening Ruimte, actualisatie 2012):

- a) er is sprake van een groot openbaar belang;

b) er zijn geen reële andere mogelijkheden én

c) de negatieve effecten worden zoveel mogelijk beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd.

Het groot openbaar belang is evident: de dijkversterking is noodzakelijk om het gewenste waterveiligheidsniveau in de Hoeksche Waard te kunnen garanderen.

Het voorkeursalternatief is tot stand gekomen in een integrale afweging. Op de locaties waar EHS ruimtebeslag plaatsvindt, is geen andere bevredigende oplossing mogelijk zonder ruimtebeslag. Dat betekent dat ontheffing verleend kan worden, indien de effecten zoveel mogelijk worden voorkómen en overgebleven effecten worden gecompenseerd. Daarom zal een EHS mitigatie- en compensatieplan moeten worden opgesteld en uitgevoerd. De compensatie kan worden ingevuld door buiten de EHS gronden aan te kopen en hier nieuwe natuurwaarden te ontwikkelen. Eventueel kan binnen de EHS ook compensatie plaatsvinden, als er een duidelijke kwaliteitsverbetering van de natuurwaarden kan worden gerealiseerd.

De compensatieopgave is niet gelijk aan het verloren oppervlakte. Voor sommige natuurtypes (bossen) dient een toeslag te worden gerekend, omdat ze na inrichting niet direct zijn ontwikkeld. De invulling van de compensatieopgave is uitgewerkt in een compensatieplan (Royal HaskoningDHV, 2013).

6.4 Flora- en faunawet

Samenvatting van de effecten

Verspreid door het plangebied kunnen effecten optreden op beschermde soorten bij uitvoering van het voorkeursalternatief, waardoor mogelijk verbodsbepalingen vanuit de Flora- en faunawet kunnen worden overtreden. Het gaat om:

- Verstoring van broedende vogels op en nabij de dijk;
- Mogelijke verstoring buizerd bij Oosterse laagjes bij deelsegment 15;
- Mogelijke verstoring vleermuizen in binnen- en buitendijkse foerageergebieden.

Beoordeling effect verstoring broedende vogels

Het verstoren van broedende vogels is strikt verboden en hiervoor wordt in de praktijk ook geen ontheffing verleend. De uitvoerder van de dijkwerkzaamheden zal de volgende maatregelen moeten treffen om dit te voorkómen:

- Werken buiten het broedseizoen of verstorende werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen opstarten zodat vogels kunnen uitwijken naar andere geschikte broedlocatie voordat ze een nest bouwen.
- Werkstrook voor aanvang van werkzaamheden inspecteren en waar nodig passende maatregelen treffen, waaronder bv. het ongeschikt maken van de werkstrook (zowel binnen- als buitendijks) als broedlocatie.
- Verstoring vindt gedurende maximaal twee broedseizoenen plaats.
- Ecologische begeleiding in het veld om te controleren of er niet alsnog vogels nabij de werkstrook zijn gaan broeden, zodat passende maatregelen kunnen worden getroffen.

Beoordeling effect buizerd

In de bomenrij ten zuiden van het plangebied is een buizerdnest aanwezig. Hoewel er met de beoogde plannen mogelijk een aantal bomen gekapt moeten worden, blijft de boom met het nest en een aantal nabijgelegen bomen (aan weerszijden) behouden. Door de werkzaamheden aan de binnenzijde van de dijk buiten het broedseizoen uit te voeren, wordt verstoring voorkomen. De werkzaamheden aan de

buitenzijde van de dijk vinden op minimaal 50 meter van het nest plaats. Daarnaast bevindt het dijklichaam zich tussen de nestboom en de werkzaamheden. Gezien de afstand van het nest tot de werkzaamheden en de aanwezigheid van dijklichaam tussen het nest en de werkzaamheden aan de buitenzijde van de dijk, wordt verstoring van het nest voorkomen. Negatieve effecten op de buizerd zijn daarmee niet te verwachten.

Beoordeling effect vleermuizen

Verschillende binnendijkse en buitendijkse gebieden vormen een belangrijk foerageergebied voor een aantal vleermuissoorten. Door de werkzaamheden enkel bij daglicht uit te voeren, wordt verstoring van foeragerende vleermuizen voorkomen. Negatieve effecten op foeragerende vleermuizen zijn daarmee uit te sluiten.

Haalbaarheid en vervolg

Er kan worden geconcludeerd dat door het voorkeursalternatief mogelijk broedende vogels worden verstoord, maar dat dit in de uitvoering kan worden voorkomen door passende mitigerende maatregelen te treffen. Er is in dat geval geen ontheffing nodig in het kader van de Flora- en faunawet.

6.5 Boswet

Naast de kap van een aantal bosschages welke onderdeel uitmaken van de EHS (in totaal 10.777 m²), is er ook sprake van de kap van een aantal overige bosschages (in totaal 3.000 m²) en 159 te kappen bomen (in 'losse' rijen). Al deze structuren en elementen zijn gelegen buiten de bebouwde kom. Dit betekent dat de Boswet hierop van toepassing is. Er dient een kapmelding gedaan te worden. Als de bosschages niet op dezelfde plek kunnen worden herplant zal een vergelijkbaar areaal op een andere locatie geplant moeten worden.

6.6 Samenvatting en conclusie

In tabel 10 is een samenvatting opgenomen van de perioden waarin gewerkt zal worden aan welke dijktrajecten, aan welke zijde van de dijk en welke maatregelen voor de natuur van toepassing zijn.

Tabel 10 Samenvatting werkzaamheden: zijde dijk, periode, met welke maatregelen voor natuur

Dijktraject	Deelsegment	Werkzaamheden mogelijk met inachtneming maatregelen natuur				Maatregelen natuur van toepassing
		BI-w*	BI-z*	BU-w*	BU-z*	
1. Strijensas (Sassedijk, km 27,5-28,0)	1 en 2	Ja	Ja	Nee	Ja	Generiek (broedvogels Ff-wet)
1. Strijensas (Buitendijk, km 28,0-30,9)	3 t/m 6	Ja	Ja	Nee	Ja	Generiek + De werkzaamheden aan de buitenzijde in het broedseizoen (2e helft april-eind augustus) te spreiden over twee jaren. Jaar 1: km 28,0-29,2; Jaar 2: km 29,2-30,9.
2. Hoogezandse Buitendijk (km 31,9-33,3)	7, 8, 9 (deels)	Ja	Ja	Nee	Ja	Generiek (broedvogels Ff-wet)
2. Hoogezandse Buitendijk (km 33,3-36,64)	9 (deels) t/m 11a	Ja	Ja	Nee	Ja	Generiek + In de gevoelige periode (oktober-november) niet binnendijs (én niet buitendijs) te werken, in één van de twee trajecten: km 33,6-35,1 en km 35,1-36,64.
3. Hoge Westerse Zomerpolderse kade oost (km 41,3-42,6)	12 & 13	Ja	Ja	Nee	Ja	Generiek (broedvogels Ff-wet)
4. Hoge Westerse Zomerpolderse kade west (km 43,0-43,65)	14	nvt	nvt	Nee	Ja	Generiek
5. Buitendijk-Zuid-Beijerland (km 44,7-45,9)	15 & 16	Ja	Ja	Nee	Ja	Generiek

* BI-w = binnenzijde winterperiode (oktober-maart)

BI-z = binnenzijde zomerperiode (april-september)

BU-w = buitenzijde winterperiode

BU-z = buitenzijde zomerperiode.

Generieke maatregelen:

- de uitvoeringsperiode aan de buitenzijde van de dijk loopt van 1 april tot 1 oktober.
- werkzaamheden vinden uitsluitend bij daglicht plaats.
- er vindt géén aanvoer plaats via kwetsbare buitendijkse gronden.
- verstoring vindt gedurende maximaal twee broedseizoenen plaats.
- waar nodig wordt de bovengrond en vegetatie hersteld.

- verloren oppervlakte aan watergangen wordt na afloop teruggebracht.
- bomen worden buiten het broedseizoen gekapt.
- het trillen van damwanden komt uitsluitend kortstondig en sporadisch voor.
- werken buiten het broedseizoen of versturende werkzaamheden vóór aanvang van het broedseizoen opstarten zodat vogels kunnen uitwijken naar andere geschikte broedlocatie voordat ze een nest bouwen.
- werkstrook voor aanvang van werkzaamheden inspecteren en waar nodig passende maatregelen treffen, waaronder bv. het ongeschikt maken van de werkstrook (zowel binnen- als buitendijs) als broedlocatie.
- verstoring vindt gedurende maximaal twee broedseizoenen plaats.
- ecologische begeleiding in het veld om te controleren of er niet alsnog vogels nabij de werkstrook zijn gaan broeden, zodat passende maatregelen kunnen worden getroffen.

Bovenstaande generieke en specifieke aanvullende maatregelen maken het in principe mogelijk om de werkzaamheden binnen de gewenste periode van 2 jaar en binnen de kaders van de natuurwetgeving af te ronden.

7 LITERATUURLIJST

- Concept-ontwerpbeheerplan Natura 2000-gebied Hollands Diep, 2012. Nog niet gepubliceerd.
- Eco-kaart Rijkswaterstaat. *Habitattypenkaart Hollands Diep 2011*.
- Francis, C.D., Ortega, C.P. & Cruz A., 2009. *Noise pollution changes avian communities and species interaction*. Current Biology 19 p 1415-19
- Halfwerk W., Bot, S. Buikx, J. van der Velde, M. Komdeur, J. ten Cate, C. & Slabbekoorn, H., 2011. *Low-frequency songs lose their potency in noisy urban conditions*. PNAS, 108:14549-14554
- Henkens, R.J.H.G., Broekmeyer, M.E.A., Schotman, A.G.M., Goossen, C.M. & Pouwels, R., 2012. *Recreatie en natuur: kennis over effecten, kwetsbaarheid, handelingsperspectieven en monitoring van recreatie in Natura 2000-gebieden*. Wageningen, Alterra
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & Winden, van der J., 2008. *Verstoringsgevoeligheid van vogels Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*. Culemborg, Bureau Waardenburg.
- Regelink Ecologie en Landschap (2012). *Natuurwaarden onderzoek Hoeksche Waard Zuid 1- in het kader van de Flora- en faunawet*, Regelink Ecologie en Landschap RA11190-01.
- Regelink Ecologie en Landschap (2012). *Quickscan Natuurwaarden Hoekse Waard Zuid – in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur*, Regelink Ecologie en Landschap RA12066-01.
- Regiebureau Natura 2000, 2009. *Leidraad bepaling significanti. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet*.
- Reijnen, R. & Foppen, R., 1997. *Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in the planning and managing road corridors*. Biodiversity and Conservation 6 567-581
- Royal HaskoningDHV, 2013. Compensatieplan Hoeksche Waard

Internet:

- Website provincie Zuid-Holland (www.zuid-holland.nl)
- Website Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (www.rijksoverheid.nl)
- Website SOVON (www.sovon.nl)
- Website Synbiosys (www.synbiosys.alterra.nl)
- Website RWS habitattypenkaart (www.natura2000deltawateren.nl)

4 COLOFON

Opdrachtgever	: Waterschap Hollandse Delta
Project	: Natuurcompensatie EHS
Dossier	: BA7994 en BA1530
Omvang rapport	: 17 pagina's
Auteur	: Janet Olthof
Bijdrage	: Jobert Rijdsdijk en Pieter Leenman
Interne controle	: Machteld van Boetzelaer
Projectleider	: Ronald Hoevers
Projectmanager	: Huib van der Kolk
Datum	: 6 september 2013
Naam/Paraaf	:


Machteld van Boetzelaer

DHV B.V.

Delta Development

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

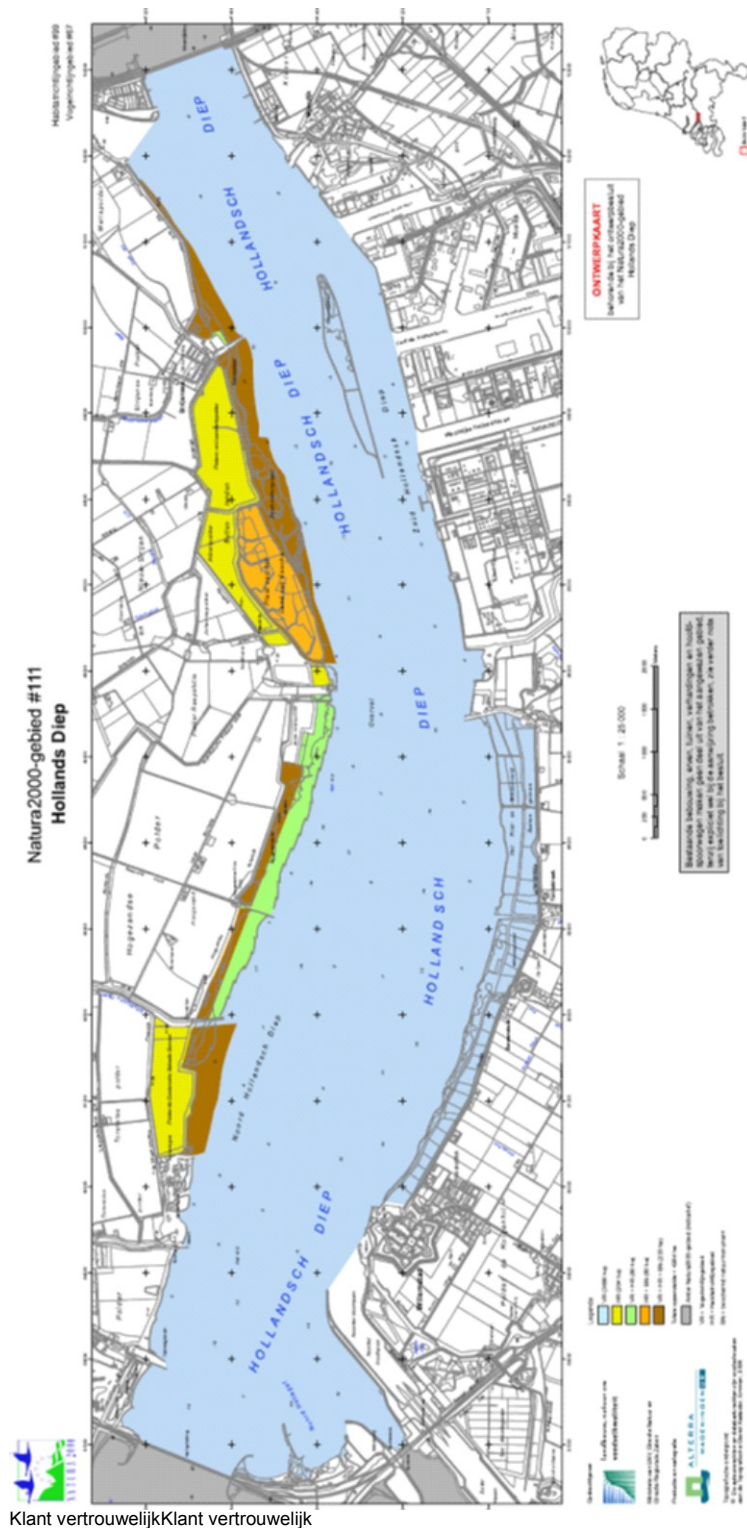
T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

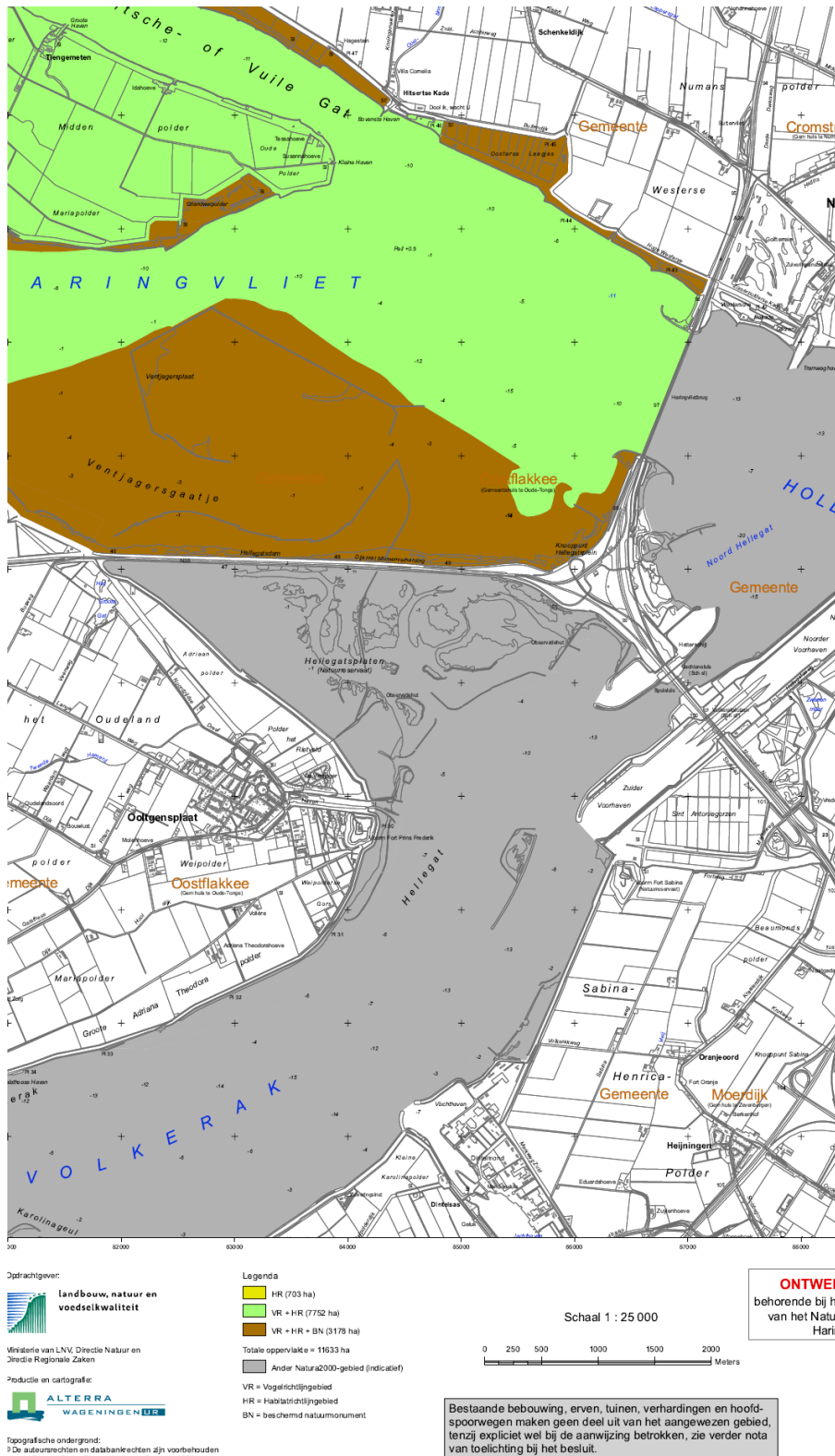
E info@dhv.com

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Ontwerpkaart Hollands Diep



BIJLAGE 2 Ontwerpkaart Haringvliet



BIJLAGE 3 Streefbeelden natuurbeheertypen

Rivier- en Moeraslandschap

Het natuurbeheertype “Rivier- en moeraslandschap” omvat enerzijds de gebieden langs rivieren waar de waterdynamiek van de rivieren en successie in combinatie met integrale begrazing door grote grazers het landschap bepalen en anderzijds veen- en kleigebieden waar waterstandfluctuaties, hoogteverschillen, successie en integrale begrazing het landschap bepalen. Langs de rivieren gaat het ook om kleine in het overstromingsbereik van de rivier liggende gebieden die samen langs een rivier een landschappelijke eenheid vormen. Al naar gelang de ligging van het gebied bestaat het uit een groot scala van andere in rivier- en veen- en kleigebieden voorkomende beheertypen (zoals rivier, zoete plas, moeras, droog schraalland, zilt grasland en overstromingsgrasland, ruigteveld, rivier en beekbegeleidend bos of hoog- en laagveenbos) die echter vanwege het veranderlijke landschap niet in omvang en ligging apart in het beheer worden vastgelegd. De overstromingsdynamiek is langs de rivieren een belangrijke factor. Deze is echter door allerlei ingrepen bovenstrooms en door het dieper komen te liggen van de rivier veranderd van bijna jaarlijkse lage overstromingen tot onvoorspelbare hoge overstromingen. Hierdoor hebben concurrentiekrachtige soorten van storingsmilieus een groot aandeel gekregen en is begrazing belangrijk om ook andere soorten nog kansen te geven. In dit grootschalig voorkomende beheertype zijn ook toppredatoren als zeearend karakteristiek en daarnaast kan ook de bever invloed hebben op het landschap. Ook aanwezigheid van grote zoogdieren zoals edelhert in meer natuurlijke dichtheden zijn van belang.

Kruiden- en Faunarijk grasland

Het natuurbeheertype “Kruiden- en faunarijk grasland” omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweide of gehooide en niet of slechts licht bemest. Het beheertype Kruiden- en faunarijk grasland kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Kruiden- en faunarijk grasland komt in vrijwel alle landschapstypen voor. Toch is het areaal de laatste veertig jaar enorm afgenomen door de gangbare landbouwpraktijk: sterke bemesting gecombineerd met periodiek doodspuiten van de grasmat en opnieuw inzaaien met hoog productieve grasvariëteiten. De meeste overgebleven kruidenrijke graslanden liggen in overhoekjes van het agrarische gebied of komen voor in natuurgebieden. Daar kan kruidenrijk grasland een tijdelijke fase zijn als de benodigde abiotische omstandigheden voor schraallanden niet of nog niet gerealiseerd kunnen worden. Kruiden- en faunarijk grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen. Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere beheertypen ontbreken grotendeels binnen Kruiden- en faunarijk grasland, maar graslanden zijn vaak wel rijk aan minder zeldzame soorten. Het type is o.a. van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren.

Vochtig bos met productie

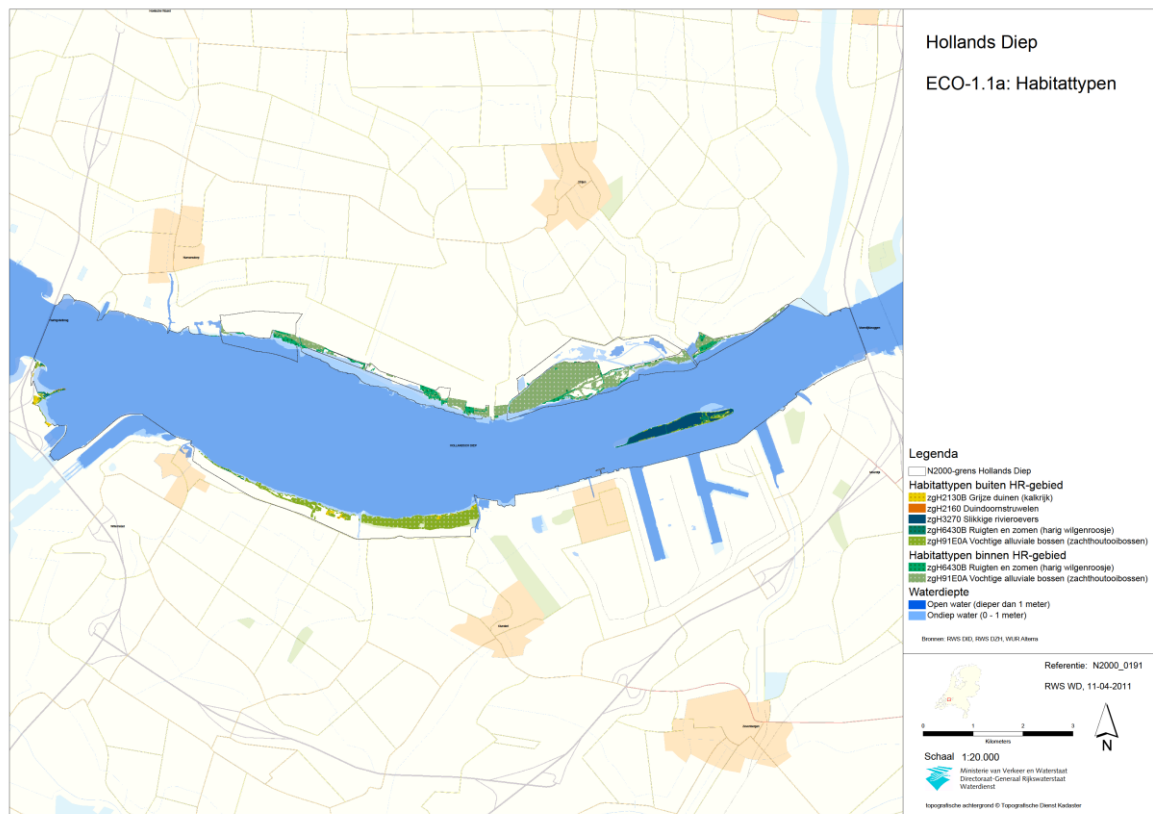
Dit natuurbeheertype bestaat uit loofbossen die gedomineerd worden door diverse loofboomsoorten zoals populier, es, esdoorn, beuk, haagbeuk, eik, iep en els. Het is een grotendeels gesloten bos met een weelderige ondergroei. Dit bostype is de productievariant van delen van het natuurlijke haagbeuken- en essenbos en beek- en rivierbegeleidend bos. Het komt voor op matig nat tot matig droge, vrij voedselrijke kleiige tot zandige bodems, waaronder overstromingsdelen van beken. Het bostype kan gevonden worden in het rivierengebied op oeverwallen en hoge uiterwaarden, lokaal op lemige zandgronden in het oosten, op kleibodems, zoals in de Flevopolders, maar ook in de kustgebieden en lemige/kleiige kalkhellingen in Zuid-Limburg. Dit bostype levert een belangrijke bijdrage aan de Nederlandse houtvoorziening door de goede groei van diverse gewilde (hardhout) loofboomsoorten. De diversiteit is laag tot matig hoog. Vooral soorten van oudere, meer ontwikkelde bosgroeiplaatsen ontbreken vaak nog, terwijl makkelijk koloniserende sporenplanten en vogels al aanwezig zijn. Door snelle groei en sterfte kan binnen afzienbare tijd een gevarieerde bosstructuur ontstaan, met veel dood hout en een weelderige struiklaag en bodemvegetatie. Populier kan een belangrijke bijdrage leveren aan snelle bosontwikkeling en de productie van aanzienlijke hoeveelheden zaaghout, pallet hout en (dik) dood hout. De ondergroei bij populier wordt echter vaak (nog) gedomineerd door ruigtekruiden zoals grote brandnetel. Ook in door andere boomsoorten gedomineerde bossen treedt regelmatig verruiging op in grotere open plekken. Dit kan de verjonging van gewenste boom- en struiksoorten belemmeren. Kleinschalige kap en aanplant wanneer zaadbronnen van gewenste soorten nog ontbreken kan de (kwalitatieve en kwantitatieve) productie en samenstelling bevorderen (www.zuid-holland.nl).

Vochtig weidevogelgrasland

Vochtig weidevogelgrasland omvat natte en vochtige graslanden met primair een weidevogel doelstelling; beiden zijn belangrijk voor een diversiteit in soorten. De zuurgraad dient matig zuur tot neutraal te zijn, de voedselrijkdom is minimaal licht voedselrijk. Het kan zowel kruidenrijke als door bemesting voedselrijke (raaigras)graslanden bevatten. Goede weidevogelgraslanden worden gekenmerkt door een open karakter, een mozaïek van diverse vormen van graslandbeheer en soorten als grutto, Kievit, scholekster en tureluur. Ook eenden als zomertaling en slobeend zijn kenmerkend. Vochtig weidevogelgrasland komt op diverse bodems en in diverse landschapstypen voor. Het zwaartepunt ligt in het landschapstype Laagveen en zeeklei: hier komt het voor op zowel klei- als veengrond. Ook in het Rivierengebied (voornamelijk uiterwaarden) komt Vochtig weidevogelgrasland voor.

Weidevogels kwamen in het verleden in (veel) grotere aantallen voor dan tegenwoordig. Door ondermeer intensivering van landbouw en veeteelt zijn de aantallen weidevogels afgenomen. Daarom is speciaal op weidevogels afgestemd beheer nodig om ze te behouden. Internationaal gezien zijn onze weidevogels heel bijzonder en heeft ons land een grote verantwoordelijkheid voor de populaties. Een goede kwaliteit kenmerkt zich door een mozaïek van verschillende beheersvormen van grasland (diversiteit in maaidata, beweiding, plasdras etc.), een rijke en bereikbare bodemfauna, insectenrijkdom ('kuikengrasland'), een open landschap met weinig dekking voor predatoren en brede, rijkbegroeide slootkanten. Heel laat gemaaid delen (na 1 augustus) zijn van belang voor de kwartelkoning, andere vogelsoorten en insecten.

BIJLAGE 4 Concept Habitattypenkaart Hollands Diep



BIJLAGE 5 Verstoringsafstanden vogels

Naar Krijgsveld 2008

Vogelsoorten		Maximale verstoringsafstand
Broedvogels		
A081	Bruine Kiekendief	onbekend
A132	Kluut	onbekend
A137	Bontbekplevier	100
A138	Strandplevier	100
A176	Zwartkopmeeuw	onbekend
A191	Grote stern	onbekend
A193	Visdief	onbekend
A195	Dwergstern	150
A272	Blauwborst	onbekend
A295	Rietzanger	onbekend
Niet-broedvogels		
A005	Fuut	500
A017	Aalscholver	75
A034	Lepelaar	115
A037	Kleine Zwaan	175
A041	Kolgans	onbekend
A042	Dwerggans	onbekend
A043	Grauwe Gans	500
A045	Brandgans	onbekend
A048	Bergeend	100
A050	Smient	100
A051	Krakeend	300
A052	Wintertaling	min. 100
A053	Wilde eend	130
A054	Pijlstaart	115
A056	Slobeend	300
A061	Kuifeend	334
A062	Toppereend	500
A094	Visarend	180
A103	Slechtvalk	onbekend
A125	Meerkoet	130
A132	Kluut	onbekend
A138	Strandplevier	100
A140	Goudplevier	200
A142	Kievit	onbekend
A156	Grutto	500
A160	Wulp	300

BIJLAGE 6 Indicatieve geluidsbelasting bij dijkversterking

Wat is de verwachte geluidsbelasting rondom de dijkwerkzaamheden?

De belangrijkste activiteiten die geluid veroorzaken bij de dijkwerkzaamheden zijn vervoersmiddelen (tractors of vrachtwagens), graafmachines, inbrengen van damwanden, het aanbrengen van de bekleding. Op basis van een aantal aannames over het bronvermogen van geluidsbronnen kan ingeschat worden wat de geluidsbelasting is op bepaalde afstanden van de dijkversterking. Op basis van de gegevens van Krijgsveld en expert judgement wordt ingeschat dat binnen een straal van 250 meter rond de werkzaamheden vogels het gebied volledig vermijden (dit is een zeer voorzichtige aanname, want in de praktijk zal er eerder sprake zijn van een afname van de dichtheid dan van het totale verdwijnen). En dat binnen een straal van 750 meter nog alertheid bij vogels kan optreden en sporadische verstoring. Om deze afstanden te toetsen: *wat voor geluidsbelasting kan er binnen deze contouren optreden?*

Om geluidsbelasting te berekenen wordt gebruikt gemaakt van een eenvoudige Excelmodel, waarin de afstandsverzwakking van geluid kan worden berekend. Bij iedere verdubbeling van de afstand tot de bron, neemt het geluidsniveau met 6 dB af. De berekende getallen overschatten met deze formule de werkelijke geluidsbelasting, omdat er in de praktijk ook luchtdemping en bodemdemping van geluid plaats vindt. Hoe groter de afstand, hoe groter het effect van lucht- en bodemdemping optelt en des te conservatiever zijn deze berekeningen. In de praktijk zal het geluid op grote afstand al eerder zijn weggevallen in het achtergrondgeluid. Met deze formule kan op basis van het bronvermogen de geluidsbelasting op een zekere afstand worden berekend. Er kan ook een gemiddelde geluidsbelasting op een zekere afstand worden berekend door de tijd in te vullen dat de geluidsbron werkzaam is.

In onderstaande figuur is een voorbeeldberekening uitgevoerd: bij een bronsterkte van 109 dB(A) is op een afstand van 250 de geluidsbelasting 50 dB(A). Uitgaande van tien uur werkzaamheden (ook worst-case omdat in de praktijk niet 10 uur achter elkaar non-stop gewerkt zal worden) komt dit uit op een gemiddelde geluidsbelasting van 44 dB(A) LAeq,24-uur.

Tabel 8-1 rekenvoorbeeld uitstraling geluid

Bepaling piekniveau			
Bronsterkte (Lw)	109	dB(A)	piekwaarde
Afstand	250	meter	
Geluidniveau	50	dB(A)	indicatief piekniveau (dit is momentopname van het geluid. Er is niet gecorrigeerd voor de effectieve bedrijfsduur van de geluidbron in de dag-, avond- en nachtperiode)
Bepaling 24 uurs-gemiddeld geluidniveau (LAeq, 24 uur)			
Bronsterkte	109	dB(A)	inwerking zijn van de geluidbron niet zijnde piekwaarde
Afstand	250	meter	
Effectieve bedrijfstijd			
Dagperiode (07-19u)	10	uren	totale tijd dat de geluidbron in werking is in de dagperiode
Avondperiode (19-23u)	0	uren	totale tijd dat de geluidbron in werking is in de avondperiode
Nachtperiode (23-07u)	0	uren	totale tijd dat de geluidbron in werking is in de nachtperiode
LAeq,24uur	44	dB(A)	

Tabel 8-2 geeft een voorbeeld van verschillende bronsterktes en de bijbehorende geluidsbelasting op 250 meter en op 500 meter bij gegeven bronsterktes. Tabel 8-3 geeft vervolgens een overzicht van de belevingswaarde van geluidsniveaus en geeft een aantal voorbeelden.

Bij een gemiddelde geluidsbelasting die lager is dan 40dB(A) kan verstoring op voorhand volledig worden uitgesloten (groene vlakken in de tabel). Bij waarden hoger dan 50dB(A) is een zekere mate van verstoring aannemelijk (rode vlakken). Geluidsniveaus tussen de 40 en 50dB(A) komen ook vaak in de natuur voor, zoals bij een regenbui, wanneer wind door begroeiing waait of het gezang van een groep vogels. Bij waarden tussen de 40 en 50dB(A) kan een beperkte verstoring niet op voorhand worden uitgesloten, en zal locatie- en soortspecifiek beoordeeld worden of verstoring aan de orde kan zijn (weergegeven middels oranje vakken in tabel).

Tabel 8-2 Berekende geluidsbelasting op verschillende afstanden bij verschillende bronvermogens.

Bronsterkte dB(A)	Geluidsbelasting op 250 meter dB(A)		Geluidsbelasting op 500 meter dB(A)		Geluidsbelasting op 750 meter dB(A)	
	Indicatief piekniveau	24-uurs gemiddelde (bij 10 uur non-stop werkzaamheden werken tussen 07-19u)	Indicatief piekniveau	24-uurs gemiddelde (bij 10 uur non-stop werkzaamheden werken tussen 07-19u)	Indicatief piekniveau	24-uurs gemiddelde (bij 10 uur non-stop werkzaamheden werken tussen 07-19u)

80	21	15	15	9	12	6
90	31	25	25	19	22	16
100	41	35	35	29	32	26
110	51	45	45	39	42	36
120	61	55	55	49	52	46
130	71	65	65	59	62	56
140	81	75	75	69	72	66

Tabel 8-3 Beleving en referenties van geluidssterktes

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
0	Hoordrempel	
10	Netaan hoorbaar	Normale ademhaling, vallend blad
20		Radiostudio, boombaadjes in de wind, fluisteren op 1.5 m
30	Erg stil	Bibliotheek (30-40 dB), zacht gefluister op 5 m, opnamestudio
40		Huiskamer, slaapkamer, rustig kantoor, rustige woonbuurt, vogels bij zonsopkomst, zacht geroezemoes in een klas
50	Rustig	Licht autoverkeer op 30 m, eigen kantoorkamer, regen, koelkast, in het bos
55		Koffiezetapparaat, elektrische tandenborstel (50-60 dB)
60	Indringend	Airconditioning (50-75 dB), normale conversatie, wasmachine (50-75 dB), vaatwasser (55-70 dB), naaimachine, wasdroger, pianospel (60-70 dB), F16A straaljager op 6000 m hoogte (59 dB)
70	Storend bij telefoneren	Verkeer op de snelweg, druk kantoor, elektrisch scheerapparaat (50-80 dB), stofzuiger (60-85 dB), geluid van hard staande TV, auto op 15 m, fortissimo zingen op 1 m afstand
75		Elektrische mixer, koffiemolen (70-80 dB), druk restaurant (70-85 dB), F16A straaljager op 3000 m hoogte (74 dB)
80	Hinderlijk	Wekkeralarm op 0.7 m, haardroger (60-95 dB), rumoerig kantoor, zwaar verkeer (80-85 dB) op 15 m, toilet doorspoelen (75-85 dB), deurbel, rinkelende telefoon, fluitende ketel, gemotoriseerde maaimachine (65-95 dB), machinaal handgereedschap, pneumatisch gereedschap op 15 m, kamermuziekorkestje (75-85 dB), klassieke gitaar van dichtbij
85		Handzaag, mixer met ijs (83 dB), foodprocessor (80-90 dB), F16A straaljager op 1500 m hoogte, geluid van vliegtuig door de geluidsbarrière (80-89 dB)
90	Zeër hinderlijk, gehoorbeschadiging na 8 u	Zware vrachtwagen op 15 m, bulldozer op 15 m, druk stadsverkeer, mixer (80-90 dB), tractor, vrachtwagen, schreeuwend praten, gejuich bij rustig sportevenement, gillend kind, passerende motorfiets, kleine luchtcompressor
95		Elektrische drillboor, op de snelweg rijden met open dak, viool (84-103 dB), fluitspel van dichtbij (85-111 dB), trombone van dichtbij (85-114 dB), F16A straaljager op 600 m hoogte
100	Zeër luid	Zware vuilniswagen, naar vuurwerk kijken, metro (90-115 dB), machine in fabriek, klas in timmerschool, motorfiets (95-110 dB), sneeuwmobiel, danszaal, boom box, diesel vrachtwagen, ketelslager, grote luchtcompressor, pneumatische beitel, krachtig spuitend gaslek, versnellingsbak auto, in de auto op drukke snelweg, F16A straaljager op

dB(A)	Beleving	Voorbeelden
		300 m hoogte
105		Sneeuwblazer, helicopter op 30 m (100-105 dB), krachtige maaimachine, pauken, roffel op grote trom, F16A straaljager op 150 m hoogte (107 dB)
110	Extreem luid	Heimachine, rockconcert (110-130 dB), schreeuwen in iemands oor, gillend huilende baby, speelgoed piepbeestje dicht tegen het oor, motorzaag, bladblazer, disco, drukke videospelhal, symfonie-orkest gemiddeld niveau, onveilige walkman op zijn hardst (112 dB), op een sneeuwmobiel rijden, zandstralen, hard spelende radio of hifi, F16A straaljager op 90 m hoogte
115		Krijgende metrowielen
120		Luidste menselijke stem, autoclaxon op 1 m, startend vliegtuig op 70 m, klinkhamer, kettingzaag (120-125 dB), hameren op een spijker, pneumatische boor (100-120 dB), zware machine, sirene van ambulance, voetbal in het stadion (117 dB), klas met schreeuwende kinderen
125		Hifi in de auto (normale installatie), piek van symfonie-orkest (120-137 dB)
130		Donderslag (120-130 dB), pneumatische hamer, zeer krachtige boormachine, luchtalarm, slagwerksectie van orkest, stock-car race, grote ventilator van 100000 kuub/u
135	Pijngrens volgens andere bron	Sommige luide speelgoedpiepbeestjes
140	Pijngrens	Luchtalamsirene van dichtbij, vliegtuigen op vliegdekschip, propellorvliegtuig van dichtbij, straalvliegtuig op 300 m (135-145 dB)
150	Permanente gehoorschade volgens andere bron	Startend straalvliegtuig van dichtbij, artillerie op 150 m, voetzoeker, knallen van een ballon (157 dB), piek van rockconcert of normaal niveau nabij de luidsprekers
160		Ramjet van dichtbij, vuurwerk op 1.5 m, geweerschot (163 dB), pistoolschot (166 dB)
170		Schot van krachtig hagelgeweer
180	Onherstelbare gehoorschade	Raketlanceerplatform
194		Saturnusraket (geluiddruk is 1 atm)

Welke geluidsvermogens vinden plaats bij de dijkversterking?

De werkzaamheden aan de dijk bestaan voornamelijk uit grondverzet, waarbij vrachtwagens heen en weer rijden met grond en één of enkele graafmachines de grond naar de juiste plek brengen. Het bronvermogen dat hierbij past ligt tussen de 100 dB(A) en maximaal oplopend tot 110 dB(A) (als meerdere machines gelijktijdig werken of er flink gas wordt gegeven). Bij 100-110 dB(A) bronsterkte is op 250 meter afstand het momentane geluidsniveau 41-51 dB(A). Dit geluidsniveau is onder andere vergelijkbaar met een rustige woonbuurt, vogels bij zonsopkomst tot licht autoverkeer op 30 meter of regen. Oftewel dit zijn matige geluidsniveaus of ook in de natuur voorkomende geluidsniveaus waarbij vogels niet tot nauwelijks meer verstoord zullen raken. Op 500 meter afstand is het geluid afgezwakt tot maximaal 35-45 dB(A). De gemiddelde geluidsniveaus (Leq,24 uur) die horen bij het bronvermogen van 100-110 dB(A) zijn 35-45 dB(A) op 250 meter en 29-39 dB(A) op 500 meter. Op 500 meter afstand is het geluid van de dijkwerkzaamheden volledig weggevalen in het achtergrondgeluid, vooral aangezien de berekende geluidsniveaus op grotere afstand een overschatting van de werkelijkheid zijn. Volgens Reijnen en Foppen (1997) is de ondergrens waarbij een effect op de dichtheid van broedvogels meetbaar is 42 dB(A). Deze

grens ligt ergens tussen de 250 en 500 meter afstand van de werkzaamheden. Voor de werkzaamheden langs de dijk met grote vrachtwagens is er daarom geen reden om een grotere verstoringcontour te hanteren dan 250 meter met sterke verstoring en 500 meter met sporadische (of lichte) verstoring. Deze gekozen verstoringcontour is bovendien een voorzichtige worst-case omdat in de praktijk veel vogels zich niet zullen laten verstoren (vergelijkbaar met de bevindingen van Henkens et al., 2012) of vogels kunnen wennen aan de geluiden en bewegingen. Gewenning is aannemelijk omdat er geen daadwerkelijk gevaar optreedt voor de vogels in combinatie met de werkzaamheden.

Damwanden

Zoals in paragraaf 3.2 is beschreven worden damwanden in principe in de grond gedrukt. Dit levert geen noemenswaardige geluidsbelasting op die groter is dan als gevolg van het rondrijden van materiaal. Het is echter mogelijk dat op sommige locaties de damwanden gedeeltelijk kortstondig getrild moeten worden, indien er onverwachte verhardingen in de ondergrond aanwezig zijn waardoor persen niet mogelijk is. Trillen heeft een hoger bronvermogen, maar het bronvermogen is zeer afhankelijk van het gebruikte materiaal. De Jong (2003) geeft bronvermogens van verschillende bruikbare machines die waarmee damwanden getrild kunnen worden tussen de 106 dB(A) en 132 dB(A). Dat betekent dat bij het trillen van damwanden op 250-500 meter de geluidsbelasting nog kan oplopen 73-67 dB(A). Dit is duidelijk nog hoger dan het achtergrondniveau. Op de trajecten waar damwanden worden ingebracht zal daarom in eerste instantie een ruimer verstoringgebied worden beschouwd van 2km. Vervolgens zal worden beoordeeld of er wezenlijke verstoring van de natuurwaarden kan optreden.

BIJLAGE 7 Samenvatting effecten op Natura 2000-waarden en beoordeling VOORKEURSALTERNATIEF

Hieronder volgt een overzicht met de instandhoudingsdoelstellingen van het Haringvliet en Hollands Diep. Per instandhoudingsdoelstelling wordt aangegeven of het VKA een effect kan veroorzaken en wordt de conclusie gegeven over de beoordeling van het effect. Bij de beoordeling wordt er van uit gegaan dat bij de uitvoering wordt voldaan aan de door RHDHV opgestelde randvoorwaarden.

Resultaten Hollands Diep

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht # vogels	Mogelijk effect	Beoordeling effect
Habitattypen								
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=			geen	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	=	=			geen	
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	--	>	>			geen	
Habitatsoorten								
H1095	<i>Zeeprk</i>	-	=	=	>		geen	
H1095	<i>Zeeprk</i>	-	=	=	>		geen	
H1099	<i>Rivierprk</i>	-	=	=	>		geen	
H1099	<i>Rivierprk</i>	-	=	=	>		geen	
H1102	<i>Elft</i>	--	=	=	>		geen	
H1102	<i>Elft</i>	--	=	=	>		geen	
H1103	<i>Fint</i>	--	=	=	>		geen	

H1103	Fint	--	=	=	>		geen	
H1106	Zalm	--	=	=	>		geen	
H1106	Zalm	--	=	=	>		geen	
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	>	>		Geen	
Niet-broedvogels								
A034	Lepelaar	+	=	=		4	tijdelijke verstoring APL-polder en Hoogezandsche gorzen	niet significant want doelaantallen worden ruim gehaald. Wenselijk om via fasering de APL-polder en Hoogezandsche gorzen niet gelijktijdig aan te pakken.
A041	Kolgans	+	=	=		660	geen	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		1200	geen	
A045	Brandgans	+	=	=		160	geen	
A050	Smient	+	=	=		540	geen	
A051	Krakeend	+	=	=		230	geen	
A053	Wilde eend	+	=	=		1900	geen	
A061	Kuifeend	-	=	=		1300	geen	
Aanvullende BN-doelen								
Bosvogels Esscheplaat c.a.							verstoring werkzaamheden tijdens bij Strijensas	niet significant want verstoring is tijdelijk en na afloop is kwaliteit leefgebied als voorheen
Weidevogels diverse BN langs oeverlanden							verstoring werkzaamheden tijdens bij Hoogezandsche gorzen	niet significant want verstoring is tijdelijk en na afloop is kwaliteit leefgebied als voorheen

Resultaten Haringvliet

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Mogelijk effect	Beoordeling effect
Habitattypen									
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=				geen	
H3270	Slikkige rivieroevers	-	>	=				geen	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	>	>				geen	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	>	>				geen	
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	--	>	>				geen	
Habitatsoorten									
H1095	Zeeprrik	-	=	>	>			geen	
H1099	Rivierprrik	-	=	>	>			geen	
H1102	Eift	--	=	>	>			geen	
H1103	Fint	--	=	>	>			geen	
H1106	Zalm	--	=	>	>			geen	
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=			geen	

HaskoningDHV Nederland B.V.

H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=			geen	
H1340	*Noordse woelmuis	--	=	=	=			geen	
Broedvogels									
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			20	geen	
A132	Kluut	-	=	=			2000*	geen	
A137	Bontbekplevier	-	=	=			100*	geen	
A138	Strandplevier	--	=	=			220*	geen	
A176	Zwartkopmeeuw	+	=	=			400*	geen	
A191	Grote stern	--	=	=			4000*	geen	
A193	Visdief	-	=	=			6500*	geen	
A195	Dwergstern	--	=	=			300*	geen	
A272	Blauwborst	+	=	=			300*	geen	
A295	Rietzanger	-	=	=			420	geen	
	Weidevogels (BN-doel)						nvt	tijdelijke verstoring Oosterse laagjes	effect is niet significant omdat verstoring tijdelijk is en de kwaliteit als broedgebied na afloop weer is als vanouds
Niet-broedvogels									
A005	Fuut	-	=	=		160		geen	
A017	Aalscholver	+	=	=		240		geen	
A034	Lepelaar	+	=	=		160		geen	
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		behoud		geen	
A041	Kolgans	+	=	=		400		geen	
A042	Dwerggans	--	=	=		20		geen	
A043	Grauwe Gans	+	=	=		6600		geen	
A045	Brandgans	+	=	=		14800		geen	

HaskoningDHV Nederland B.V.

A048	Bergeend	+	=	=		820		geen	
A050	Smient	+	=	=		8900		geen	
A051	Krakeend	+	=	=		860		geen	
A052	Wintertaling	-	=	=		770		geen	
A053	Wilde eend	+	=	=		6100		geen	
A054	Pijlstaart	-	=	=		30		geen	
A056	Slobeend	+	=	=		90		geen	
A061	Kuifeend	-	=	=		3600		geen	
A062	Toppereend	--	=	=		120		geen	
A094	Visarend	+	=	=		3		geen	
A103	Slechtvalk	+	=	=		8		geen	
A125	Meerkoet	-	=	=		2300		geen	
A132	Kluut	-	=	=		160		geen	
A138	Strandplevier							geen	
A140	Goudplevier	--	=	=		1600		geen	
A142	Kievit	-	=	=		3700		geen	
A156	Grutto	--	=	=		290		geen	
A160	Wulp	+	=	=		210		geen	

BIJLAGE 8 Overzicht periode werkzaamheden aan dijktrajecten

