

4 Effecten op de Waddenzee

4.1 Mogelijke effecten en de invloedssfeer van het project

De effecten op het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn beoordeeld op basis van de hiervoor beschreven ingreep. Uitgangspunten hiervoor zijn:

Tijdelijke activiteiten

- Baggerwerkzaamheden in de vloedgeul;
- Verspreidingswerkzaamheden vrijkomend materiaal in de ebgeul;
- Emissies van stoffen;
- Tijdelijk extra vaarbewegingen.

Permanente activiteiten

- Gebruik van de vloedgeul als vaarroute.

De onderhoudsbaggerwerkzaamheden vloedgeul en Zuidelijke geul vinden op een vergelijkbare wijze plaats als het onderhoud aan de ebgeul. Het onderhoud aan de vaargeul is al vergund en wordt daarom niet apart beoordeeld.

De volgende mogelijke effecten van de activiteiten worden hieronder toegelicht.

Ruimtebeslag

In de vloedgeul worden door de baggerwerkzaamheden de bovenste sedimentlagen verwijderd totdat de geul op profiel en diepte is gebracht. Het materiaal wordt deels in de ebgeul verspreid en deels op de locatie Zuiderspruit. Ruimtebeslag heeft een kwantitatief effect, maar ook een kwalitatief effect op habitattypen.

Verstoring door beweging, licht en (onder)watergeluid

Hier moet onderscheid worden gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase.

In de huidige situatie is reeds sprake van baggeractiviteiten in de vaargeul en het op stroom zetten van het vrijkomende materiaal in de ebgeul en het verspreiden op de Zuiderspruit. Tijdens de aanlegfase, het realiseren van de vaargeul in de vloedgeul, komt hier de verstoring veroorzaakt door de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul bij. Dit bestaat uit baggeractiviteiten in de vloedgeul, de vaarbewegingen en het verspreiden van het vrijkomende materiaal.

Na de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul vervangt deze de vaargeul in de ebgeul, die dan buiten gebruik wordt gesteld. Beoordeeld wordt of het gebruik van de vloedgeul andere effecten heeft dan het gebruik van de ebgeul.

Emissies

Door de baggerwerkzaamheden in de vloedgeul vinden er tijdelijk extra activiteiten en vaarbewegingen plaats en wordt er met extra materieel gewerkt, waardoor er extra uitstoot van stikstofoxide plaatsvindt. Effecten in de vorm van vermesting en verzuring dient te worden beoordeeld.

Ten aanzien van de volgende parameters worden op voorhand geen relevante effecten op beschermde soorten verwacht:

- effecten van veranderingen in (grond)waterhuishouding;
- effecten van veranderingen in recreatief gebruik: Holwerd beschikt niet over een jachthaven, zodat er niet of nauwelijks recreatievaart van en naar Holwerd is. Dit zal door de verplaatsing van de vaargeul niet veranderen. Er zal geen verandering in het recreatief gebruik optreden;
- effecten van veranderingen in verkeersintensiteit. In de huidige situatie varen in de daglichtperiode bijna ieder uur twee passagiersschepen door de vaargeul en daarnaast vinden de vaarbewegingen van de reguliere onderhoudsbaggerwerkzaamheden plaats. Bij de werkzaamheden met het ponton komen hier dagelijks 8 vaarbewegingen van bakken bij. Het aantal vaarbewegingen met de sleepopper vindt 7 keer per dag plaats indien het materiaal op de Zuiderspruit wordt gelost en 18 keer per dag indien in de ebgeul wordt gelost. Lokaal nemen met name bij verspreiden in de ebgeul de vaarbewegingen aanzienlijk toe: globaal een verdubbeling, terwijl bij de verspreiding op de Zuiderspruit de frequentie anderhalf keer zo hoog wordt. Gezien de bestaande hoge frequentie wordt aangenomen dat een tijdelijke verdubbeling geen extra effect oplevert, omdat de directe omgeving toch al verstoord is. Van de extra vaarbewegingen wordt dan ook geen extra effect verwacht.

Deze parameters zijn in deze studie verder buiten beschouwing gelaten.

4.2 Bepaling van effecten

4.2.1 Ruimtebeslag: Kwantitatieve effecten op habitattypen H1110 en H1140

Kwantitatief

Tabel 4.1 vat de gegevens over de oppervlakte van de habitattypen H1110 en H1140 in de gehele Waddenzee en in het plangebied samen.

Tabel 4.1 Voorkomen voornaamste habitattypen in de Waddenzee (Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2016, arealen afkomstig van recente droogvalduurkaarten), in het plangebied (inclusief verstoringscontour). Tevens zijn per habitatype de doelstellingen aangegeven.

Naam	Omvang (in ha) habitattype in Waddenzee	Aanwezig in plangebied (ha)	Aanwezig in plangebied (ha/%)	Doelstelling
H1110 Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	124.867	107,92	0,09	Behoud areaal, Verbetering kwaliteit
H1140 Slik- en zandplaten (getijdengebied)	136.316	19,44	0,014	Behoud areaal, Verbetering kwaliteit

Bij de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul wordt 3,5 ha H1140 Slik- en zandplaten omgezet in H1110A Permanent overstroomde zandbanken. Hierbij wordt in totaal 0,0026 % van het totale areaal aan H1140 aangetast en omgezet in H1110.

In de ebgeul wordt vrijkomend materiaal verspreid totdat een diepte van 4 m – NAP is bereikt. In de ebgeul vindt geen directe verandering plaats in oppervlakte van de verschillende habitattypen door de uitvoeringswerkzaamheden.

Het verlies van 3,5 ha H1140 wordt teniet gedaan door de verzanding gaande in het plangebied. Het kombergingsgebied is namelijk langzaam aan het verlanden en er is een afname van de komberging (het volume water dat met elk getij door de geulen tussen twee Waddeneilanden wordt getransporteerd) (Herman et al. 2016). Gemiddeld laten vaklodingen zien dat er elke 6 jaar in het plangebied en omgeving (uitsnede figuur 3.9) ongeveer 37 ha aan droogvallend areaal (H1140) blijkt (ten koste van sublitoraal areaal).

Habitat H1140 is dus toenemend in het plangebied. Het verlies aan H1140 heeft daartoe geen effect op de behoudsdoelstelling van H1140. Er zal slechts sprake zijn van een tijdelijk zeer gering verlies.

Conclusie

Door het zeer kleine areaal dat aangetast wordt door de ingreep en het tijdelijk karakter van verlies aan areaal H1140 is er geen significant negatief effect met betrekking tot ruimtebeslag (kwantitatief).

H1110 neemt door de ingreep toe in areaal, waardoor een significant negatief effect op de behoudsdoelstelling voor areaal is uit te sluiten.

Echter doordat beide habitattypen niet enkel een behoudsdoelstelling kennen maar ook een kwaliteitsverbeteringsdoelstelling, wordt in de volgende paragraaf 'ruimtebeslag' kwalitatief beoordeeld.

4.2.2 Ruimtebeslag: Kwalitatieve effecten op habitatype H1110A 'Permanent overstromde Zandbanken'

Natuurlijke dynamiek

Het aanleggen van de vaargeul in de vloedgeul zorgt voor een versnelde kunstmatige inwerkingtreding van de eb- vloedsebaar en een natuurlijker verloop van het geulsysteem. Na verloop van tijd vermindert bovendien naar verwachting het baggerbezwaar (Perk 2018). De hoeveelheden slib zullen met 10-20% afnemen en de hoeveelheden zand zullen met 5-10% toenemen. Dit resulteert in een netto afname van ongeveer 4%. Het verdiepen van de vloedgeul voor het gebruik als vaargeul sluit dus meer aan bij de natuurlijke dynamiek in de Waddenzee en resulteert (naar verwachting) in een verminderd baggerbezwaar ten opzichte van de referentiesituatie (Perk 2018).

Bodemberoering en bodemfauna

De vloedgeul wordt uitgegraven en daarna op diepte gehouden. Hierdoor zal er ecologisch gezien kwaliteitsverlies optreden in de vloedgeul ten opzichte van de huidige situatie (circa 16 ha). De bodem blijft immers permanent beroerd door onderhoudswerkzaamheden, terwijl in de referentiesituatie deze niet aangetast wordt. Door de beperkte kwaliteit van de vloedgeul in de huidige situatie (hoge mate van sedimentatie, weinig bodemleven) vormt dit kwaliteitsverlies geen significant negatief effect op de algehele kwaliteit van H1110.

De ebgeul wordt bij aanleg opgevuld tot 4 m –NAP met zandig materiaal, wat de terugstroom naar de zuidelijke geul vermindert. Het verder opvullen (tot -2 NAP) van de ebgeul met materiaal afkomstig van onderhoudsbaggerwerkzaamheden in de Zuidelijk geul kan tot 5 jaar in beslag nemen. Gedurende deze periode is de ebgeul permanent verstoord. Na 5 jaar, wanneer de ebgeul vol is, kan de ebgeul zich volledig herstellen en zal het bodemleven zich opnieuw/uitgebreider ontwikkelen, immers is er dan geen vorm van bodemberoering meer aanwezig in de ebgeul.

In vergelijking met de referentiesituatie, waarbij de lengte van de vaarroute in het plangebied 4.450 m is, wordt de lengte van de nieuwe vaarroute in het plangebied 3.550 m. Aangezien de vaargeul door de vloedgeul 900 m korter is dan de vaargeul in de ebgeul zal, uitgaande van een buiten gebruik zijnde ebgeul (wanneer deze vol is), er netto over een oppervlakte van 900 m x 60 m een lichte kwaliteitsverbetering optreden. Veroorzaakt door de afwezigheid van bodemberoering; geen jettis veerboot en baggerwerkzaamheden.

Vertroebeling en primaire productie

In het huidige systeem wordt een deel van het gebaggerde slib uit de Zuidelijke geul in het systeem rondgepompt. Het slib wordt gebaggerd, door het baggerschip naar de ebgeul getransporteerd, daar verspreid en stroomt als gevolg van vloeddominantie van het systeem weer richting de baggerlocatie. De berging van dit slib in de ebgeul of middels verspreiding op de Zuiderspruit heeft

een positief effect op de aanslibbing in de Zuidelijke geul en op de heersende concentraties slib (vertroebeling) in de waterkolom (Perk, 2018). Enkel tijdens aanleg van de vloedgeul zal de vertroebeling gedurende 2-3 maanden toenemen, omdat het aanlegwerk boven op het reguliere onderhoudsbaggerwerk komt. De slibtoename tijdens aanleg bedraagt 7% (Perk 2018). Uit eerder onderzoek (Van Duren *et al.* 2015) is gebleken dat een toename van de vertroebeling tot 25 % geen significant effect heeft op de primaire productie. Bovendien blijkt uit dit onderzoek dat de primaire productie in het plangebied niet enkel licht gelimiteerd is en door vertroebeling beperkt wordt in productie, maar ook in meerdere mate fosfaat en stikstof beperkt is. De tijdelijke toename van de vertroebeling met 7% tijdens de aanleg heeft dan ook geen significant negatief effect op de algehele primaire productie in het plangebied.

Na de aanleg neemt de vertroebeling in de waterkolom licht af (ongeveer 6 mg/L vermindering, Perk 2018), wat de primaire productie enkel ten goede komt.

Visgemeenschap

De kwaliteit van de visgemeenschap is direct gekoppeld aan de foerageer-, paaien en opgroefunctie van de eb- of vloedgeul en omgeving. Tijdens de werkzaamheden is tijdelijk zowel de eb als vloedgeul verstoord. Aangezien vissen mobiele soorten zijn en het plangebied niet bijzonder rijk is aan bodemfauna of een belangrijke rol heeft in de overgang van zout naar zoet water, worden er geen significant negatief effect op visgemeenschap verwacht tijdens de aanleg. Vissen die aanwezig zijn kunnen uitwijken naar andere nabijgelegen onverstoorde geulen.

Na aanleg blijft de vloedgeul permanent verstoord en neemt de kwaliteit van het leefgebied voor de visgemeenschap in de vloedgeul af. In de ebgeul treedt na het verspreiden van aanlegmateriaal uit de vloedgeul juist een kwaliteitsverbetering op. De bodem van de ebgeul verondiept namelijk, wat deze geschikter maakt voor getijmigreerders en bovendien neemt de mate van bodemberoering sterk af (geen jetti's van de veerboot of baggerwerkzaamheden). Over een areaal van 900x60 m kan na aanleg dus een lichte kwaliteitsverbetering optreden en wordt het gebied geschikt voor bepaalde soorten vissen en kreeftachtigen waarvan zowel de juvenielen als de adulten met hoog water naar de platen trekken en met laag water in het ondiepe sublitoraal verblijven.

Conclusie Kwaliteit H1110

Uit bovenstaande gegevens kan worden opgemaakt dat de kwaliteit van habitattype H1110 door de bochtafsnijding niet afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Bovendien neemt de kwaliteit voor sommige parameters zelfs toe (tabel 4.2):

- Op korte termijn (na aanleg) voor de natuurlijke dynamiek en;

- Op lange termijn (na opvullen ebgeul, 5 jaar) voor de bodemfauna en visgemeenschap.

Tabel 4.2 Beoordeling kwaliteitsparameters H1110 variant bochtafsnijding en huidige situatie

Kwaliteitsparameter	Ebgeul Huidige situatie	Vloedgeul huidige situatie	Ebgeul Bochtafsnijding	Vloedgeul Bochtafsnijding
Natuurlijke dynamiek, erosie en sedimentatie	(-) Het instandhouden van de ebgeul beperkt de natuurlijke dynamiek; verondiepen ebgeul.	(-) Het instandhouden van de ebgeul beperkt de natuurlijke dynamiek; verdiepen vloedgeul.	(+) Door het in werkstellen van de eb-vloedschaar kan de vaargeul een natuurlijker stroom volgen.	(+) Door het in werkstellen van de eb-vloedschaar kan de vaargeul een natuurlijker stroom volgen.
Voldoende licht en waterkwaliteit voor primaire productie	0	0	(0) Additionele vertroebeling bij aanleg leidt niet tot een negatief effect op de primaire productie	(0) Additionele vertroebeling bij aanleg leidt niet tot een negatief effect op de primaire productie
Aanwezigheid van bodemfauna en beperkte bodemberoering	(-) Door hoge mate van menselijke verstoring is de bodemfauna in diversiteit en rijkdom beperkt	0	(0/+) Door verspreiden van aanleg en onderhoudsmateriaal gedurende 5 jaar beperkte kwaliteit, na 5 jaar kan een kwaliteitsverbetering optreden door afwezigheid van bodemberoering	(-) Permanente verstoring door baggerwerkzaamheden en veerboot.
Aanwezigheid van een gezonde visgemeenschap	0/- Door baggerwerkzaamheden, de veerboten diepe ligging is geul minder geschikt voor vis	0	(0/+) Door verondiepen wordt en afwezigheid bodemberoering is de ebgeul beter geschikt voor vis.	(0/-) Door baggerwerkzaamheden en de veerboot wordt geul minder geschikt voor vis

4.2.3 Ruimtebeslag: Kwalitatieve effecten op habitatype H1140 'Slik en Zandplaten'

Natuurlijke dynamiek en droogvalduur

Door de vloedgeul in gebruik te nemen als vaargeul verandert het stromingspatroon in het plangebied. Platen in de directe omgeving van de vloedgeul krijgen een steiler talud, vanwege het uitgraven van de vaargeul. Ook nemen de stromingssnelheden in de vloedgeul toe waardoor omliggende platen mogelijk eroderen of een hoog-dynamisch ecotoop ontwikkelen. Terwijl de platen rondom de ebgeul juist minder dynamiek gaan ondervinden en langzaam opslibben (Perk 2018). Het eroderen en sedimenteren van platen is onderdeel van de natuurlijke dynamiek van de Waddenzee en kan dus niet als positief of negatief beoordeeld worden. Enkel de mate van menselijke invloed die hierin

meespeelt. Doordat de vaarverbinding een natuurlijker stromingspatroon gaat volgen, kan verondersteld worden dat de menselijke invloed afneemt. Immers, in de natuurlijke situatie (wanneer er geen vaarverbinding zou zijn) zou de eb- en vloedstroom ook in werking zijn getreden en daarmee ook de stromingsdynamiek op de platen zijn veranderd.

Droogvalduur

De droogvalduur van de aanwezige platen na aanleg van de vloedgeul blijft grotendeels gelijk. Enkel nemen deze in de directe omgeving van de vloedgeul lichtelijk af door de hogere dynamiek en in de omgeving van de ebgeul juist toe.

Bodemberoering en bodemfauna

In de huidige situatie ondervinden de platen geen vorm van (menselijke) bodemberoering. Bij het in gebruik nemen van de vloedgeul als vaargeul blijft bodemberoering op de platen afwezig. Uit de SIBES datagegevens blijkt dat de monsterpunten langs de geulen een minder rijk bodemleven bevatten dan de monsterpunten verder op de plaat (tabel 3.8). Bij ingebruikname van de vloedgeul zal hier naar verwachting eenzelfde bodemdiergemeenschap ontwikkelen als nu langs de ebgeul aanwezig is (vergelijkbare stroomsnelheden, sediment en droogvalduur). De foerageerfunctie van de plaat langs de geul verandert daarmee niet.

De schelpdieren (o.a. kokkels en nonnetjes) die aangetroffen zijn verder op de Piet Scheveplaat worden door de ingreep niet aangetast. De vaargeul wordt namelijk uitgegraven in de huidige vloedgeul en blijft dus op een vergelijkbare afstand liggen van de kokkelbestanden op de plaat (>200 m) en de abiotische omstandigheden op de plaat blijven nagenoeg gelijk (Perk 2018; Herman 2016; Grasmeijer & Robke 2018). De foerageerfunctie van deze gebieden blijft dus intact.

De schelpdierbank aanwezig ten noorden en oosten van de ebgeul komt op een grotere afstand te liggen van de nieuw aan te leggen vaargeul. Enkel de verspreidingswerkzaamheden bij het opvullen van de ebgeul vinden plaats binnen het verstoringlimiet (circa 1.000 m) van een schelpdierbank. Het gebaggerde materiaal uit de ebgeul wordt niet op stroom gezet in de ebgeul maar verspreid op de bodem, om de diepe delen van de ebgeul op te vullen. Een deel hiervan zal terugstromen naar de Zuidelijke geul, maar aangezien het zandiger materiaal is dan in de huidige situatie en het bovendien niet op stroom gezet wordt, neemt de terugstroom naar de Zuidelijke geul af. Met het afnemen van de terugstroom en het stabiel verspreiden van het gebaggerde sediment kan aangenomen worden dat de schelpdierbanken op de platen geen negatief effect ondervinden van de aanleg werkzaamheden. Bij de onderhoudswerkzaamheden wordt ten dele slib uit de Zuidelijke geul in de ebgeul verspreid. Dit gebeurt in de huidige situatie ook al en de schelpdierbanken zijn in recente jaren enkel toegenomen in omvang rondom het plangebied. Een negatief effect van de

onderhoudswerkzaamheden wordt dan ook niet verwacht wanneer deze vergelijkbaar zijn met de huidige vergunde onderhoudswerkzaamheden.

Conclusie kwaliteit H1140

Uit bovenstaande gegevens kan worden opgemaakt dat de kwaliteit van habitatype H1140 door de bochtafsnijding niet afneemt ten opzichte van de huidige situatie (tabel 4.3).

Tabel 4.3 Beoordeling kwaliteitsparameters van H1140 variant bochtafsnijding en huidige situatie

Kwaliteitsparameter	Slik- en zandplaten plangebied huidige situatie	Slik- en zandplaten plangebied Bochtafsnijding
Natuurlijke dynamiek (Aanwezigheid getij, voldoende fijn zand)	(0)	(0/+) door het volgen van een meer natuurlijke dynamiek kunnen de platen na verwachting een natuurlijker evenwicht aannemen.
Benthos hotspots; beperkte bodemberoering en invloed van visserij.	(0), geen bijzonder rijke platen. Wel liggen schelpdierbanken op de platen in de omgeving (700 m ten oosten van de ebgeul)	(0), platen blijven vergelijkbaar in bodemsamenstelling langs de geulen. Schelpdierbanken ondervinden geen negatief effect van de werkzaamheden.
Droogvalduur	(+), veel platen gelegen in droogvalduur geschikt als foerageergebied voor wadvogels	(+) Platen nog immer op foerageerhoogte voor wadvogels

4.2.4 Verstoring van habitattypen H1110 en H1140

Het verstorend effect van de baggerwerkzaamheden en het verspreiden tijdens de aanleg door licht en geluid is niet van invloed op de habitattypen H1110A en H1140, omdat de typische soorten zoals benthos hier niet gevoelig voor zijn en typische vissoorten kunnen uitwijken naar een niet-verstoord deel.

De permanente verstoring door onderhoudsbaggerwerk en de veerboot met betrekking tot de visgemeenschap is niet intensiever dan in de huidige situatie. Eerder minder intensief omdat het baggerbezwaar afneemt. Significante negatieve effecten zijn dan ook uit te sluiten.

4.2.5 Effecten op soorten van Bijlage 2 HR

Met uitzondering van de gewone zeehond komen er geen soorten van Bijlage 2 Habitatrichtlijn in of in de omgeving van het plangebied voor. Alleen de gewone zeehond heeft ligplaatsen in de Zuiderspruit ten oosten van het plangebied en in het Dantziggat ten westen van de Piet Scheveplaat en wordt regelmatig in de vaargeul waargenomen. In de huidige situatie vinden er al baggerwerkzaamheden in de ebgeul en de Zuidelijke geul plaats en is er een regelmatige veerbootdienst naar Ameland door de vaargeul. Het baggeren van de vloedgeul vindt op grotere afstand van de ligplaats in de Zuiderspruit plaats dan de baggerwerkzaamheden in de ebgeul: de huidige afstand is ongeveer 500 m en dit neemt toe tot ongeveer 1.000 m. Gezien de toename in afstand is er geen

effect van de baggerwerkzaamheden in de vloedgeul op de ligplaatsen. Het materiaal uit de vloedgeul wordt deels in de ebgeul gestort. In de huidige situatie wordt ook regelmatig materiaal gestort in de ebgeul zonder dat dit leidt tot verstoring van de zeehondenrustplaats ten oosten van de ebgeul. De activiteit is voor de zeehonden zo voorspelbaar dat dit niet leidt tot verstoring. Aanname is dat het storten van materiaal uit de vloedgeul in de ebgeul dan ook niet zal leiden tot verstoring van de zeehonden op de rustplaatsen ten oosten van de ebgeul. Daarnaast wordt een deel van het materiaal gestort op de Zuiderspruit. Deze stortplaats bevindt zich op ongeveer 2 km van het centrum van de ligplaatsen van de gewone zeehond ten oosten van de ebgeul. In de huidige situatie is het gebruik van de Zuiderspruit als verspreidingslocatie vergund in het Beheerplan 2016-2022 onder voorwaarden. Eén van de voorwaarden is dat er geen baggerspecie verspreid mag worden binnen 1.500 m van een zeehondenrustplaats. De verspreidingslocatie voldoet aan deze voorwaarde, zodat verstoring van zeehonden op rustplaatsen door het gebruik van de Zuiderspruit als verspreidingslocatie kan worden uitgesloten. Een negatief effect op de staat van instandhouding kan dus worden uitgesloten.

De afstand van de ligplaats langs Dantziggeul tot de vloedgeul is zo groot (2 km) dat effecten van de baggerwerkzaamheden in de vloedgeul op de gewone zeehonden op deze ligplaats uitgesloten kunnen worden.

4.2.6 Effecten op broedvogels

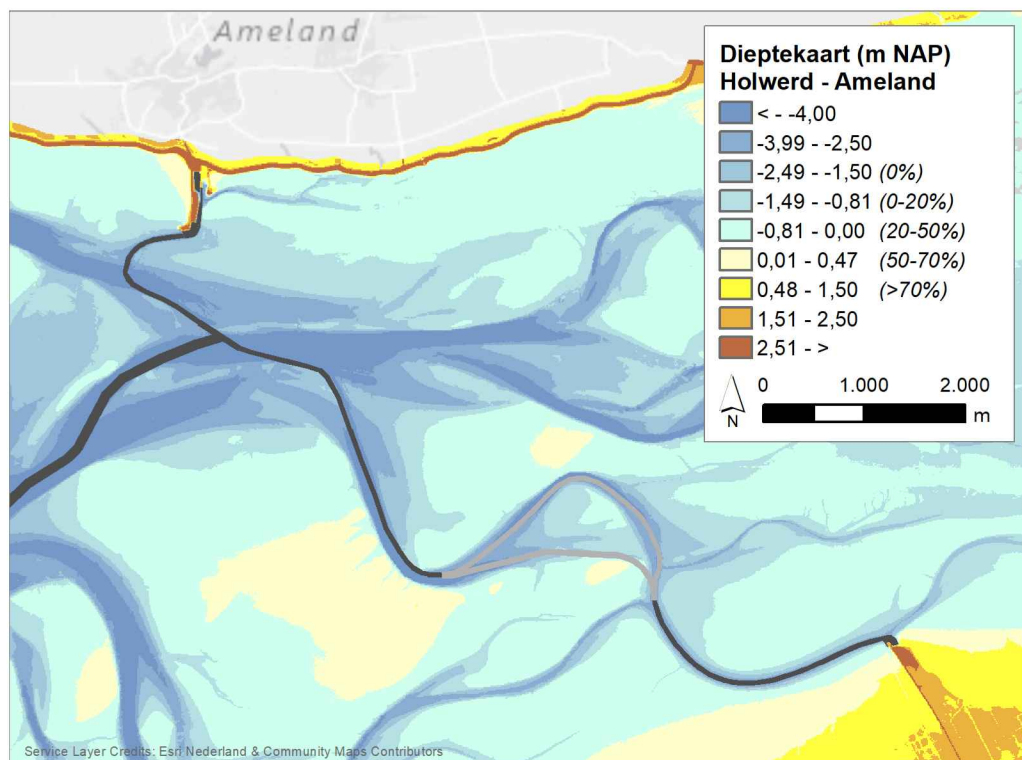
Indien de werkzaamheden plaatsvinden buiten het broedseizoen (Q1 en Q4), treden er geen effecten op broedvogels op. Indien in het broedseizoen (Q2 en Q3) wordt gewerkt, geldt dat potentieel alleen de lepelaar beïnvloed kan worden. Gezien de hoge troebelheid en de hoge sedimentatie en dat in combinatie met het zeer regelmatig langsvaren van veerboten, zal het plangebied weinig aantrekkelijk zijn voor de lepelaar. Tijdens de aanleg vinden zowel in de ebgeul als de vloedgeul menselijke activiteiten plaats, waardoor beide geulen ongeschikt worden als foerageergebied voor de lepelaar. Tijdens de gebruiksfase, wanneer de vloedgeul gebruikt wordt als vaargeul, komt het taluddeel van de ebgeul dat buiten de verstoringzone van de vaargeul in de vloedgeul ligt, beschikbaar als foerageergebied.

Tijdens de aanlegfase is er een tijdelijk verlies van 2 km oeverlengte in de vloedgeul bovenop de bestaande verstoring in de ebgeul. In de gebruiksfase komt het talud van de ebgeul als foerageergebied beschikbaar: dit is ca. 4 km.

Aangezien het aantal broedparen van de lepelaar ver boven zijn instandhoudingsdoel zit, zal het tijdelijk niet beschikbaar zijn van de 2 km aan oeverlengte in de vloedgeul niet van invloed zijn op het realiseren van het instandhoudingsdoel. Op termijn wordt de situatie zelfs gunstiger, omdat de verstoring in de ebgeul verdwijnt.

4.2.7 Effecten op niet-broedvogels

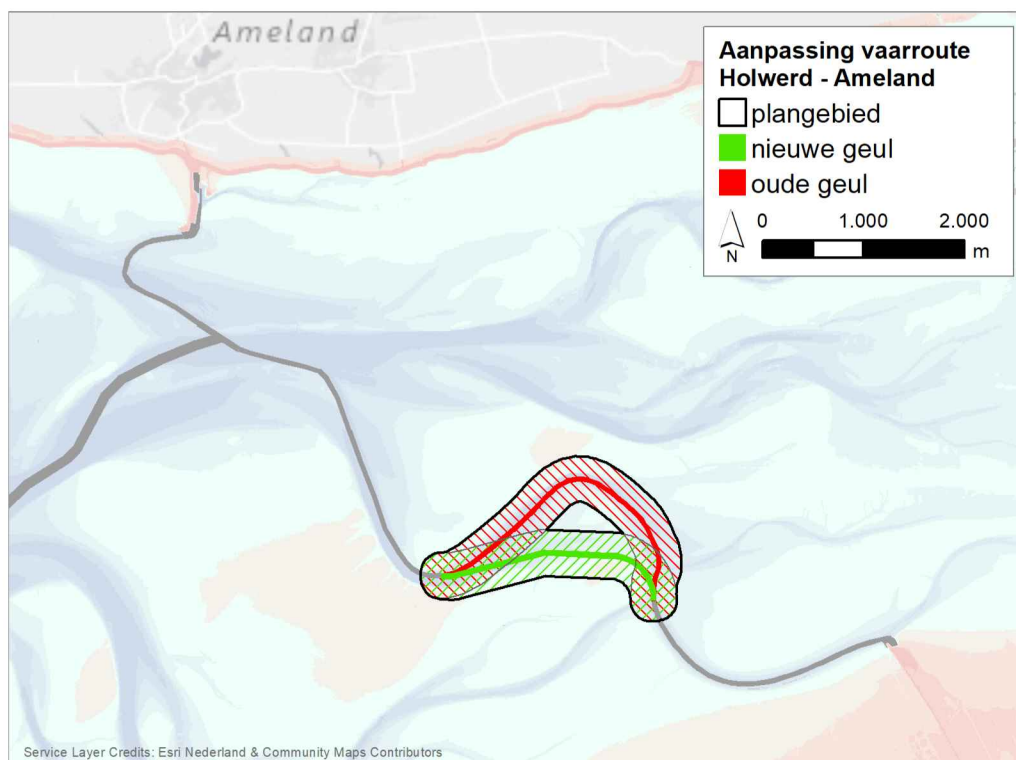
Uit paragraaf 3.9 komt naar voren dat zilverplevier, kanoet, bonte strandloper, wulp en rosse grutto nabij of in het plangebied op de platen kunnen foerageren. Eider en bergeend maken gebruik van het gebied tussen het Dantziggat zuid en het gebied tussen de wal van de vloedgeul. Kluut, pijlstaart en smient maken gebruik van het Dantziggat zuid. Figuur 4.1 laat zien dat een groot deel van de directe omgeving van het plangebied een droogvalduur van 20-50% heeft.



Figuur 4.1 Overzicht van de geschatte droogvalduur van het intergetijdengebied in en rondom het plangebied.

De verstoringsafstand kan per soort sterk verschillen en is ook afhankelijk van de verstoringsbron en de voorspelbaarheid waarmee de verstoringsbron een route aflegt (Krijgsveld *et al.* 2008). Hier wordt als gemiddelde verstoringsafstand een afstand van 200 m vanaf de vaargeul aangehouden. De verstoringsafstand is soortafhankelijk: kleine soorten zijn minder gevoelig dan grote soorten, maar het type verstoringsbron en de verschillende omgevingsvariabelen zijn ook van invloed (Van de Kam *et al.* 1999, Rodgers & Schwikert 2002, Krijgsveld *et al.* 2008). Op basis van gegevens in Wolff *et al.* (1982), Van der Meer (1985), Spaans *et al.* (1996) en Van de Kam *et al.* (1999) is voor alle soorten gerekend met een verstoringsafstand van gemiddeld 200 m. In figuur 4.2 staat de verstoringszone aangegeven. In de huidige situatie wordt de ebgeul gebruikt als vaargeul en als verspreidingslocatie, en wordt de aangrenzende zone van 200 m geheel of gedeeltelijk verstoord. Tijdens de aanlegfase wordt de ebgeul nog steeds gebruikt als vaarroute en als verspreidingslocatie en wordt er gebaggerd

in de vloedgeul. Er is dan sprake van een maximale verstoring rondom beide geulen. In de gebruiksfase wordt alleen de vloedgeul gebruikt en is de verstoring beperkt tot de directe omgeving van deze geul. Aanname hierbij is dat er geen activiteiten meer in de ebgeul plaatsvinden.



Figuur 4.2 De ligging van de bestaande (oude) vaargeul (rode lijn) en de nieuwe vaargeul (groene lijn). Rondom de vaargeul in het plangebied is een 200 m brede buffer getrokken waarbinnen vogels verstoord kunnen worden door baggeractiviteiten en vaarbewegingen.

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de maximaal verstoorde oppervlakte litoraal (H1140) en sublitoraal (H1110) bij het huidige gebruik, bij het gebruik van de nieuwe vaargeul en tijdens de aanlegfase. Een deel van het verstoorde gebied bestaat uit water (vaargeul) en een deel uit met laagwater droogvallend slik.

Tabel 4.2 Overzicht van de maximaal verstoorde oppervlakten voor vogels bij het gebruik van de huidige vaargeul (huidig), de vaargeul in de vloedschaar (nieuw) en tijdens de aanlegfase (totaal), afgerond op ha.

Droogvalduur	Huidig (ha)	Nieuw (ha)	Totaal (ha)
0% (H1110)	92	59	108
0-20 % (H1140)	32	30	50
20-50 % (H1140)	37	29	55
50-70 % (H1140)	3	8	10
Totaal (H1110 en H1140)	164	126	223
verstoord slik (H1140)	72	67	115

In de huidige situatie wordt maximaal bijna 72 ha H1140 verstoord en in de nieuwe situatie 67 ha. Tijdens de aanleg wordt maximaal 115 ha verstoord.

Figuur 4.2 geeft de verstoringszones aan bij het gebruik van de ebgeul als vaarroute en bij gebruik van de vloedgeul. Door eiders en bergeend wordt gefoerageerd in het gebied tussen de verhoging langs de vloedgeul en de Dantziggeul zuid (de verhoging is beter zichtbaar in figuur 4.1). Deze zone valt buiten de verstoringszone van de vloedgeul, zodat tijdens de aanleg geen verstoring van eiders en bergeenden zal plaatsvinden.

De bergeend gebruikt de Dantziggeul ook als ruiplek. Deze locatie ligt op 1,5-2 km van het begin (oostkant) van de huidige vaargeul in de ebgeul en ongeveer 1.000 m van het einde van de ebgeul. Aangezien het einde van de ebgeul en de vloedgeul in figuur 4.2 samenvallen is de minimale afstand tot de ruiplaats ook bij de aanleg van de ebgeul minstens 1.000 m, zodat verstoring kan worden uitgesloten.

Ook voor smient, pijlstaart en kluut geldt dat bij de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul de gemiddelde afstand van de vaargeul tot de Dantziggeul-Zuid afneemt, maar dat de minimale afstand van de vaargeul tot de Dantziggeul overal minstens 500 m is, zodat verstoring kan worden uitgesloten. Indien in het zomerhalfjaar wordt gewerkt zijn er geen smienten en pijlstaarten aanwezig, zodat deze soorten niet door de aanlegwerkzaamheden verstoord kunnen worden.

Eerder is aangegeven dat op basis van de SIBES-data er voor de meeste vogelsoorten op de platen weinig oogstbaar voedsel in de directe omgeving van de vaargeul aanwezig is. Toch wordt een worst-case situatie berekend, waarbij uitgegaan wordt van de dichtheden van steltlopers op de Piet Scheve Plaat die in tabel 3.11 genoemd worden en waarbij de mogelijk extra verstoorde steltlopers worden berekend tijdens de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul.

Aandachtspunt is dat de aantallen steltlopers in de loop van het jaar kunnen verschillen, zodat niet zonder meer de gegevens van tabel 3.11 gebruikt kunnen worden om het effect in de verschillende kwartalen te berekenen. Door rekening te houden met het aantalsverloop van de verschillende soorten in de loop van het jaar (zie bijlage 4) kan per kwartaal berekend worden voor de in tabel 3.11 genoemde soorten hoeveel vogels er maximaal gedurende twee maanden door de werkzaamheden beïnvloed worden (tabel 4.3).

Tabel 4.3 Maximum aantal vogels dat tijdens de aanlegwerkzaamheden extra verstoord wordt (per kwartaal is de hoogste waarde genomen). Voor de berekeningswijze zie bijlage 4.

max effect in periode:	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
Q1	570	261	2	196	4
Q2	734	209	4	103	13
Q3	726	567	3	223	8
Q4	799	444	1	187	7

Op basis van tabel 4.3 kan vervolgens het maximum aantal verstoorde vogels op jaarbasis berekend worden en het mogelijke effect op het instandhoudingsdoel (tabel 4.4). Hiervoor is het maximum aantal verstoorde vogels door zes gedeeld, omdat er gedurende twee maanden verstoring door aanlegwerkzaamheden plaatsvindt. De aantallen van zilverplevier, kanoet, bonte strandloper en rosse grutto komen door de verstoring in de aanlegfase niet beneden hun instandhoudingsdoel. De wulp daarentegen zit al beneden zijn instandhoudingsdoel en het seizoengemiddelde wordt op jaarbasis tijdelijk met 37 vogels verminderd. Er is echter sprake van een kortdurend effect (2 maanden) tijdens het graven van de vaargeul in de vloedgeul, waarbij de ebgeul nog steeds gebruikt wordt als vaargeul

Tabel 4.4 Maximum effect op het instandhoudingsdoel van vijf soorten steltlopers door de werkzaamheden in de aanlegfase, indien de verstoorde vogels niet kunnen uitwijken naar een ander deel van de Waddenzee. Voor de berekening is het hoogste kwartaalaantal uit tabel 4.3 genomen.

soort	extra verstoorde opp in ha	dichtheid in ha	verstoorde vogels	effect op ihd	ihd	huidige seizoens- gemiddelde
zilverplevier	42,94	0,18	12,96	-2,16	22.300	22.617
kanoet	42,94	13,2	567	-94,47	44.400	76.652
bonte strandloper	42,94	16,9	798,71	-133,12	206.000	236.462
rosse gutto	42,94	0,06	4,04	-0,67	54.400	59.229
wulp	42,94	4,6	223	-37,11	96.200	85.452

Bij de ingebruikname van de vloedgeul als vaargeul, vervalt de verstoring door het gebruik van de ebgeul. In bijlage 4 is berekend hoeveel vogels er naar schatting minder verstoord worden indien de vloedgeul gebruikt wordt als vaargeul en de ebgeul buiten gebruik is gesteld. De resultaten staan samengevat in tabel 4.5. Hierbij is zowel het maximum aantal minder verstoorde vogels per kwartaal gegeven als het effect op het jaargemiddelde.

Tabel 4.5 Het maximum positieve effect op het aantal van vijf steltlopersoorten per kwartaal, indien de vloedgeul wordt gebruikt als vaargeul en de ebgeul niet meer gebruikt wordt. Tevens is op jaarbasis het effect op het seizoengemiddelde gegeven. Voor de berekeningswijze zie bijlage 4.

max effect per kwartaal	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
Q1	63	29	0	22	0
Q2	81	23	0	11	1
Q3	80	62	0	25	1
Q4	88	49	0	21	1
op jaarbasis	+54,8	+30,6	+0,2	+16,1	+0,6

Uit tabel 4.5 komt naar voren dat het gebruik van de vloedgeul als vaargeul een positief effect heeft op de vijf onderzochte soorten, omdat de ebgeul en directe omgeving niet meer verstoord worden. Er treedt bij alle vijf soorten netto een

positief effect, omdat de verstoorde oppervlakte intergetijdengebied afneemt. Indien vervolgens de ebgeul geleidelijk verzand en hier nieuw intergetijdengebied ontstaat, verbetert de situatie verder. De ingreep heeft een tijdelijk negatief effect, maar uiteindelijk is het effect van de ingreep positief. Voor de wulp, die nu onder zijn instandhoudingsdoel zit, levert de ingreep dus tijdelijk een kortdurend (2 maand) negatief effect op, maar na de ingreep is er een positief effect, omdat het verstoorde areaal in oppervlakte afneemt en het niet verstoorde areaal in oppervlakte toeneemt. Tabel 4.2 laat zien dat de verstoorde oppervlakte met een hoogtezone met een droogvalduur van 20-50%, een belangrijk foerageergebied voor de wulp (zie figuur 3.18), afneemt van 37 naar 29 ha.

Tijdens de gebruiksfase worden de omstandigheden voor bergeend, smient, pijlstaart, eider en kluut niet ongunstiger dan in de huidige situatie. Dit wordt hieronder kort besproken.

Bergeend: de soort maakt gebruik van de zuidelijke tak van het Dantziggat en verblijft op 1,5 - 2 km van de huidige vaargeul om te ruien. De verstoringsafstand is ongeveer 200 m. Door de ingebruikname van de vloedgeul als vaargeul is de afstand tot deze groep ruiers 500 m. Effecten zijn dan ook uitgesloten.

Smient: de soort gebruikt de zuidtak van het Dantziggat als slaapplek. Bij de ingebruikname van de vloedgeul als vaargeul kan de afstand tot de slaapplek afnemen tot 500-900 m. Aangezien de verstoringsafstand 150 m is kunnen effecten worden uitgesloten.

Pijlstaart: In het Dantziggat zuid van de vloedseer verblijven in de wintermaanden enkele honderden pijlstaarten. Door het gebruik van de vloedseer als vaargeul wordt de afstand tot deze vogels 500-900 m, zodat er geen effect is, aangezien de verstoringsafstand 100-300 m is.

Eider: in de wintermaanden foerageren eiders in de zone tussen het Dantziggat en de hoge wal van de vloedgeul op bodemdieren. Voor de eider geldt dat bij gebruik door vaartuigen van een vaargeul, waarmee dus de route van de verstoringbron voorspelbaar is, de verstoringsafstand een kleine 140 m is. (Schwemmer *et al.* 2011). Het foerageergebied ligt buiten de verstoringzone van 200 m van de vaargeul. Het gebruik van dit gebied wordt dan ook niet aangetast door de ingebruikname van de vloedgeul als vaargeul.

Kluut: de zuidtak van het Dantziggat is vrij slikkig, waardoor dit gebied geschikt is als foerageergebied voor kluten. De afstand van de vaargeul in de vloedgeul tot de zuidtak van het Dantziggat bedraagt 500-900 m, zodat het gebruik van de vaargeul in de vloedgeul geen effect zal hebben op het gebruik van de zuidtak van het Dantziggat door kluten. Ook wordt de zuidtak gebruikt als rustplek. De afstand tot de vaargeul bedraagt minstens 500-900 m, zodat het gebruik van de zuidtak als rustplaats niet beïnvloed wordt.

Reeds eerder is aangegeven dat het plangebied weinig aantrekkelijk is als foerageergebied voor de slechtvalk. Deze soort zal geen effect van de werkzaamheden en het gebruik van de vaargeul in de vloedgeul ondervinden.

4.2.8 Emissies: Bepaling van effecten van stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde van H110A Permanent overstroomde zandbanken en van H1140 Slik- en zandplaten is >2400 mol N/ha/jaar (Van Dobben & van Hinsberg 2008). Deze habitattypen behoren daarmee tot habitattypen die niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Aangezien de werkzaamheden in twee maanden afgerond worden en deze habitats niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie is er geen effect van stikstof depositie op de genoemde habitats.

Door LieveenseCSO is ook een Aeriusberekening uitgevoerd om na te gaan of de werkzaamheden van de Bochtsafsnijding vloedgeul Holwerd-Ameland effect hebben op habitattypen met een instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebieden. Uit deze berekeningen komt naar voren dat de stikstofdepositie minder dan 0,05 mol/ha/jaar bedraagt en dat effecten op stikstofgevoelige habitats kunnen worden uitgesloten. De berekening en de toelichting zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3 Conclusies effecten natuurwaarden

Op grond van de voorafgaande paragrafen, wordt geconcludeerd dat:

1. - Als direct effect van het project Bochtsafsnijding vloedgeul Holwerd-Ameland treedt er verlies van 3,45 ha Habitatype H1140 Slik- en zandplaten op dat overgaat in H1110 door de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul. Door autonome ontwikkelingen in het plangebied (verzanden) ontstaat nieuw areaal van Habitatype H1140 waardoor er op langere termijn alleen sprake van een tijdelijk verlies is.
 - In de vloedgeul gaat de kwaliteit van het bodemleven achteruit, doordat de geul eerst gebaggerd wordt en vervolgens op diepte moet worden gehouden. In de ebgeul zal de kwaliteit echter vooruitgaan, mits hier gestopt wordt met het verspreiden van baggerspecie van de onderhoudsbaggerwerkzaamheden na (maximaal) 5 jaar. Netto zal dit naar verwachting, door de grotere lengte van de ebgeul, een kwaliteitsverbetering opleveren.
2. - Indirecte effecten als gevolg van het project Bochtsafsnijding vloedgeul Holwerd Ameland als verstoring zijn tijdelijk aan de orde bij de gewone zeehond, soort van bijlage 2 habitatrichtlijn, en enkele niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoel. In de vaargeul neemt door de baggeractiviteiten de verstoring toe. De gewone zeehond maakt van de vaargeul gebruik als rust- en foerageergebied en kan tijdelijk negatief beïnvloed worden. Aangezien dit een tijdelijke, beperkte verstoring van

foeragerende zeehonden in de vaargeul betreft, heeft dit geen negatief effect op de populatie.

- Tijdens de aanleg van de vaargeul neemt de oppervlakte intergetijdengebied waar verstoring kan optreden met 43 ha toe, terwijl na realisatie van de vaargeul de verstoorde oppervlakte 4,7 ha kleiner is dan in de huidige situatie. De soorten zilverplevier, kanoet, bonte strandloper, rosse grutto en wulp ondervinden van de tijdelijke verstoringstoename hinder. De eerste vier soorten zitten ver boven hun instandhoudingsdoel en het realiseren hiervan komt door het tijdelijke effect van de vaargeulaanleg niet in gevaar. De wulp zit beneden zijn instandhoudingsdoel en tijdelijk worden 33 vogels verstoord. Na het gereedkomen van de vloedgeul wordt de situatie gunstiger voor de wulp, omdat hier op jaarbasis dan 16 vogels extra terecht kunnen, zodat sprake is van een netto klein positief effect.

3. - Het project Bochtafsnijding vloedgeul Holwerd Ameland zal leiden tot een tijdelijke (zeer geringe) extra depositie van stikstof ($<0,05$ mol/ha/jr) in Natura 2000-gebieden. Effecten op instandhoudingsdoelen voor de habitats H1110A, H1140 en andere habitattypen of leefgebieden van soorten zijn daarbij uitgesloten.

Cumulatieve effecten

Tijdens de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul neemt het verstoorde oppervlakte intergetijdengebied gedurende twee maanden toe, omdat ten eerste het intergetijdengebied binnen 200 m van de ebgeul door de reguliere vaarbewegingen en de baggerverspreiding verstoord blijft. Terwijl ook het gebied binnen 200 m van de vloedgeul door de baggeractiviteiten tijdens aanleg verstoord wordt.

Van de vogelsoorten die hierdoor tijdelijk beïnvloed worden, zit alleen de wulp onder zijn instandhoudingsdoel. Na afronding van de werkzaamheden wordt de vloedgeul gebruikt als vaargeul en wordt het gebruik van de ebgeul gestaakt. Hier vindt dan geen verstoring meer plaats. Ten opzichte van de huidige situatie wordt voor alle steltlopers die van de platen in de directe omgeving van de vloed- en ebgeul gebruik maken, de situatie gunstiger. Gezien de zeer korte duur van de ingreep is er sprake van een zeer kortdurend tijdelijk negatief effect, terwijl het langdurige netto-effect voor deze soorten positief is. Er is geen sprake van een significant negatief effect. Andere vogelsoorten ondervinden geen effect. Gezien het aangenomen langdurig positieve netto-effect en het zeer korte, tijdelijk negatieve effect, is het niet nodig naar cumulatieve effecten onderzoek te doen.

Passende beoordeling

Omdat er geen netto negatieve effecten zijn, is het uitgesloten dat er significante effecten zijn. Omdat er geen sprake zal zijn van een verslechtering van habitattypen of leefgebieden of significante verstoring van aangewezen soorten wordt een vergunning niet nodig geacht.

N.B. De beoordeling van de noodzaak voor een vergunning ligt bij het bevoegd gezag. De conclusie van Bureau Waardenburg heeft geen rechtskracht.

Vervolgonderzoek

De conclusies in dit rapport ten aanzien van Natura 2000-gebieden zijn gebaseerd op de beschikbare en zo mogelijk actuele informatie. In het gebied worden geen reguliere tellingen van de niet-broedvogels met een instandhoudingsdoel voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. Op basis van de beschikbare gegevens een expert judgement is het toch mogelijk om een goede inschatting van het effect van de ingreep te doen. Er zijn dan ook geen hiaten in kennis geconstateerd die van invloed kunnen zijn op de conclusies. De conclusies geven dan ook geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Deel 2 Beschermde soorten

5 Betekenis plangebied voor beschermde soorten planten en dieren

5.1 Relevante soorten

Uit bronnenonderzoek (o.a. NDFF geraadpleegd op 14 juni 2018) blijkt dat het gebied van de Bochtafsnijding vloedgeul Holwerd Ameland ongeschikt is voor de in de regio voorkomende amfibieën, reptielen, vleermuizen, grondgebonden zoogdieren, broedvogels met een jaarrond beschermd nest, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten, omdat geschikt leefgebied voor deze soorten ontbreekt in de vorm van permanent droogvallend land of zoet water. Deze soortgroepen worden daarom verder niet behandeld.

Het plangebied is in potentie wel geschikt voor de bruinvis, andere zeezoogdieren en beschermde soorten vissen. Het plangebied bevat voor deze soorten (in potentie) geschikt habitat, zoals open water. Van de bruinvis en de zeehonden zijn recente waarnemingen bekend uit de NDFF. De functie van het plangebied voor deze soorten wordt besproken in de volgende paragrafen.

5.2 Betekenis van het plangebied voor beschermde soorten

5.2.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn²

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

In het gebied zijn geen broedmogelijkheden voor vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats.

Overige broedvogels

In het plangebied zijn geen nesten van broedvogels aanwezig vanwege het ontbreken van geschikt habitat.

Het talud van de vloedgeul kan gebruikt worden door lepelaars, die broeden op de Waddeneilanden. Door de hoge troebelheid lijkt het gebied weinig geschikt voor schelpdieren en hun predatoren (garnalen en bodembewonende vissen). De lepelaars gebruiken vooral de direct onder de eilanden gelegen kreken. De vloedgeul is door de afstand tot de broedkolonies van weinig belang voor broedende lepelaars.

² Op grond van door het ministerie van EZ verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.

5.2.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Bruinvis

De bruinvis komt voor in de hoofdgeul van het Dantziggat en in het Molengat, maar niet in het plangebied of tussen het plangebied en Zuiderspruit. Gezien het regelmatige gebruik van de vaargeul door scheepvaartverkeer is de vaargeul weinig geschikt als foerageergebied voor de bruinvis. Er vinden daarnaast nu al jaar rond baggeractiviteiten in de huidige vaargeul plaats, waarbij een deel van het materiaal wordt verspreid in de Zuiderspruit.

Houting

De Houting kwam in het verleden langs de Noordzeekust voor en trok de rivieren op om te paaieren. De oorspronkelijke populatie is verdwenen en de soort is geïntroduceerd. Het IJsselmeer is een belangrijk bolwerk voor de houting. De meeste dieren komen hier voor langs de Afsluitdijk. De houting trekt in november-december vanuit het IJsselmeer de IJssel en keert na de paai weer terug naar het IJsselmeer. Ook aan de Waddenzeekant van de Afsluitdijk worden houtingen gevangen (Wintermans 2014). Dit betekent dat de houting in de Waddenzee voorkomt. Uit het plangebied zijn geen waarnemingen van houtingen bekend. Aangezien het plangebied geen onderdeel van een zoet-zoutovergang is, is de kans minimaal dat een houting in de winterperiode gebruik maakt van de vaargeul.

Vleermuizen

In het gebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig.

5.2.3 Beschermingsregime andere soorten

Op basis van het NDFF en de gebiedskenmerken komen er geen andere beschermde soorten in het plangebied voor dan gewone zeehond en grijze zeehond. Effecten op beschermde andere soorten zijn dan ook uit te sluiten.

Gewone zeehond

Het voorkomen van deze soort is reeds in hoofdstuk 3 en 4 gebiedsbescherming besproken. In de vaargeul worden regelmatig gewone zeehonden waargenomen. De soort brengt ongeveer 80 procent van zijn tijd door in zee, om te foerageren, te paren en soms zelfs om te slapen. Om te baren, te verharen en om te rusten worden droogvallende platen gebruikt. De ligplaatsen zijn in de hele Waddenzee te vinden (figuur 3.10), vooral langs geulen met een vrij steile oever. De jongen worden in de periode mei-juli geboren. Tijdens de zoogtijd en in de zomermaanden wanneer de dieren verharen zijn ze zeer frequent op zandplaten te zien. De meeste jongen worden geboren in het oostelijke deel van de Waddenzee, vanaf Schiermonnikoog tot en met het Eems-Dollard-gebied.

In 2017 werden in de Waddenzee 8.427 gewone zeehonden geteld. De populatie lijkt te stabiliseren, maar het aantal pups neemt nog steeds toe. In het gebied tussen het Wantij van Terschelling en Ameland is wel sprake van een stabilisatie

van het aantal gewone zeehonden en het aantal pups (Cremer *et al.* 2017). Bekende ligplaatsen van de gewone zeehond bevinden zich ten oosten (circa 500 m van de ebgeul) en ten westen van het plangebied (2 km van vloedgeul) (zie figuur 3.11), maar rustende gewone zeehonden worden ook op de platen langs de vaarroute waargenomen.

Grijze zeehond

De ecologische binding van de grijze zeehond met de Waddenzee bestaat uit de aanwezigheid van ligplaatsen en niet of nauwelijks met het gebruik van de Waddenzee als foerageergebied. Alleen voor de voortplanting is het dier afhankelijk van permanent droogvallende platen, stranden en duinen. In de Nederlandse wateren worden pups in december-februari geboren en wordt verhaard in maart-april. In de eerste twee weken kunnen de jonge grijze zeehonden niet zwemmen. Na het verspenen blijven de jongen meerdere dagen op de kant voordat ze zelfstandig gaan vissen. De grootste concentraties bevinden zich op de Richel, de Razende Bol en de Engelse Hoek, dus in of dicht bij de Noordzeekustzone (figuur 3.10). Ook meer oostelijk in het Nederlandse waddengebied (en ten noordwesten van Borkum) bevinden zich kleine aantallen grijze zeehonden, meestal op zandbanken nabij de kust (ministerie van Infrastructuur en Milieu 2016). In het plangebied komen geen ligplaatsen van grijze zeehonden voor, bovendien wordt het gebied niet gebruikt als foerageergebied.

In de Waddenzee werden in 2017 4.045 grijze zeehonden geteld (Cremer *et al.* 2017). De ligplaatsen met pups bevinden zich ver van het plangebied. De grijze zeehond maakt geen gebruik van het plangebied. Uit de reguliere tellingen van de overheid en uit de ingevoerde waarnemingen van vrijwilligers (Nationale Databank Flora en Fauna = NDFF) blijkt dat er geen waarnemingen zijn van grijze zeehonden in het plangebied, terwijl de gewone zeehond hier wel regelmatig wordt waargenomen (figuur 3.11).

5.3 Conclusie beschermde soorten

Met uitzondering van de lepelaar maken geen broedvogels van de Vogelrichtlijn van het plangebied gebruik. Van de strikt beschermde soorten maakt de bruinvis geen gebruik van het plangebied en zijn er enkele waarnemingen in de buurt van de Zuiderspuit. Andere strikt beschermde soorten ontbreken.

Van de overige beschermde soorten komt de gewone zeehond voor in het plangebied. De grijze zeehond, is qua foerageergebied aan de Noordzee gebonden, en maakt geen gebruik van het plangebied.

6 Effecten op beschermde soorten

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de werkzaamheden op soorten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en het Beschermingsregime andere soorten. De voorgenomen werkzaamheden starten in 2019 en worden getoetst aan de Wet natuurbescherming. Soorten van de Habitatrichtlijn zijn niet aangetroffen.

6.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Het plangebied heeft geen betekenis als nest-, rust en slaappleaats (zie § 5.2.1).

Van de broedvogels met een instandhoudingsdoel vormt alleen het talud van vloedgeul en de geultjes op de platen potentieel foerageergebied voor de lepelaar. Tijdens de ingreep is dit niet beschikbaar als foerageergebied voor de lepelaar. Indien de ingreep plaatsvindt in het broedseizoen april-juli treedt er potentieel verlies aan foerageergebied op door verstoring van de werkzaamheden. Gezien de hoge gehalten aan zwevende stof vormt de vloedgeul weinig geschikt leefgebied voor vis en garnalen. Daarnaast is de afstand van het plangebied tot de broedkolonies groot. In het broedseizoen foerageren de lepelaars met name in de geulen direct onder de eilanden (Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2016).

De werkzaamheden kunnen leiden tot verstoring van de in het plangebied aanwezige lepelaars. Dit beperkt zich in het broedseizoen tot een enkele vogel. De mate van verstoring is echter niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de vogels. Het opzettelijk verstoren van vogels is daarom niet van toepassing (Wnb art. 3.1.5).

Er vinden dan ook geen overtredingen plaats van verbodsbepalingen van soorten van de Vogelrichtlijn.

6.2 Beschermingsregime strikt beschermde soorten Habitatrichtlijn

Het plangebied heeft geen betekenis voor strikt beschermde soorten (zie § 5.2.2). Wel wordt de bruinvis incidenteel gezien in de hoofdgeul van het Dantziggat en het Molengat. Bijna 270.000 m³ van het vrijkomende materiaal wordt verspreid in de ebgeul. Hier zijn geen bruinvissen waargenomen. Bij de Zuiderspruit wordt ruim 70.000 m³ verspreid. Hier vindt een toename van de zwevende stof plaats van 10% (Perk 2018). Op de Zuiderspruit vinden al jaarrond verspreidingsactiviteiten plaats, waardoor de locatie ongeschikt is voor bruinvissen. De verspreidingsactiviteiten als gevolg van de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul hebben dan ook geen effect op de bruinvis.

Door de ingreep worden geen rust- of verblijfplaatsen aangetast. De ingreep is zo lokaal en zo kort van duur (2 maanden) dat de staat van instandhouding van de bruinvis niet wordt aangetast.

Er vindt geen overtreding ten aanzien van verbodsbepalingen plaats, omdat er geen groei- of rustplaatsen aanwezig zijn, waardoor er geen verstoring plaatsvindt.

6.3 Beschermingsregime andere soorten

Het plangebied heeft betekenis voor gewone zeehond en niet voor de grijze zeehond (zie § 5.2.3).

Bekende ligplaatsen van de gewone zeehond bevinden zich ten oosten (circa 500 m van de ebgeul) en ten westen van het plangebied (2 km van vloedgeul) (zie figuur 3.11), maar rustende gewone zeehonden worden ook op de platen langs de vaarroute waargenomen.

Aangezien de vaargeul nu ook gebruikt wordt en hier ook onderhoudsbaggerwerkzaamheden plaatsvinden, is het huidige gebruik van de ebgeul en van de verspreidingsactiviteiten blijkbaar niet van invloed op het gebruik van de ligplaatsen ten oosten en ten westen van de huidige vaargeul. Bij de aanleg van de vloedgeul als vaargeul en het verspreiden van specie in de ebgeul tijdens de aanlegfase, neemt de verstoring ten opzichte van de rustplaats ten oosten van de vaargeul iets toe. Aangezien de vaarbewegingen zeer voorspelbaar zijn zal dit niet van invloed zijn op het gebruik van de rust- en ligplaatsen. Lokaal is sprake van een cluster van ligplaatsen, zodat de dieren kunnen uitwijken naar een ligplaats op iets grotere afstand van de ebgeul.

In de gebruiksfase, wanneer alleen de vloedgeul als vaargeul wordt gebruikt, vinden de vaarbewegingen zelfs op grotere afstand van de ligplaatsen aan de oostzijde plaats. Zowel tijdens de aanleg- als de gebruiksfase zal er geen extra verstoring van ligplaatsen van de gewone zeehond optreden door de activiteiten in het plangebied.

In de huidige situatie wordt er per dag tijdens vloed gemiddeld drie keer op de Zuiderspruit verspreid. Tijdens de aanlegfase neemt dit duidelijk toe: 78 reizen met splijtbakken in 11 dagen en 54 reizen met een sleepopper in 6 dagen. Er vanuit gaande dat er gevaren wordt met of alleen een splijtbak of alleen een sleepopper naar de Zuiderspruit, komt dit neer op ongeveer 7 reizen gedurende 17 dagen. Dit is een verdubbeling van de huidige situatie gedurende echter een zeer korte tijd.

Op ± 750 m van de Zuiderspruit wordt soms door de gewone zeehond gerust (zie figuur 3.11), maar het centrum van de ligplaats bevindt zich op 2 km van de verspreidingsplaats Zuiderspruit. Door Bouma *et al.* (2010) is het effect van passerende baggerschepen op rustende zeehonden op de Razende Bol onderzocht. Uit dit onderzoek bleek dat onder die omstandigheden op afstanden groter dan 689 m geen verstoring van rustende zeehonden werd waargenomen.

Er werd niet op kortere afstand van rustende zeehonden gepasseerd door baggerschepen. Zeilboten veroorzaakten verontrusting indien ze op minder dan 400 m langskwamen. Bij onderzoek naar de verstoring van zeehonden door scheepspassages op de Middelpalen in de Voordelta, gingen de dieren te water bij een afstand van 700-800 m tot de verstoringbron (Rijkswaterstaat schip). Hier waren nauwelijks andere verstoringbronnen aanwezig (Didderen *et al.* 2012).

Aangezien er nu ook al regelmatig op de Zuiderspruit verspreid wordt, zal er al enige gewenning zijn opgetreden, zodat de aanname is dat bij een afstand van 750 m er niet of nauwelijks verstoring optreedt van baggerspecie verspreid op de Zuiderspruit. Hiervan uitgaande zal er geen verstoring van rust- en ligplaatsen van gewone zeehonden tijdens de aanlegfase plaatsvinden door verspreidingsactiviteiten op de Zuiderspruit.

Deel 3

7 Natuurnetwerk Nederland

De Waddenzee is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en valt onder het natuurbeheertype zee en wad.

Effecten op het functioneren van het NNN zijn uitgesloten. De bochtafsnijding zorgt voor een zeer kort durende, tijdelijke verstoring van de plaatselijk aanwezige habitats en soorten (zie voorgaande hoofdstukken). Na voltooiing van de werkzaamheden van de ingreep is de oppervlakte verstoord areaal kleiner dan in de huidige situatie en neemt het baggerbezwaar op termijn af. Door ruimtebeslag gaat geen kenmerkend natuurdoeltype verloren. Permanente negatieve effecten zijn niet aan de orde, zodat mitigatie of compensatie niet aan de orde zal zijn.

8 Samenvatting en conclusie

In de Passende Beoordeling is de bochtafsnijding getoetst aan de Wet natuurbescherming en NNN. Voor de uitvoeringsperiode is aangenomen dat de duur van de werkzaamheden 2 maanden en uitvoering plaatsvindt tussen 1 januari en 31 december, 2019.

8.1 Gebiedsbescherming

In het plangebied zijn twee habitattypen aanwezig H1110 Permanent overstroomde zandplaten en H1140 Slik- en zandplaten. Bij de realisatie van de Bochtafsnijding vloedgeul Holwerd Ameland wordt 3,5 ha van Habitatype H1140 omgezet in Habitatype H1110. Dit is slechts een tijdelijk verlies, aangezien door de autonome processen in het plangebied (verzanden) nieuw areaal H1140 ontwikkelt. Bovendien is het habitatype toenemend binnen het plangebied en doet een gering verlies niet af aan de behoudsdoelstelling. Het areaal van H1110 wordt door de aanleg uitgebreid met 3,5 ha en heeft dus geen negatief effect op de behoudsdoelstelling.

In de vloedgeul zal de kwaliteit van het ecosysteem achteruit gaan doordat de geul op diepte moet worden gehouden door baggerwerkzaamheden, maar in de ebgeul zal de kwaliteit, mits er geen baggerspecie meer verspreid wordt, verbeteren. Netto zal dit door de grotere lengte van de ebgeul een kleine winst opleveren.

Er is één soort van bijlage 2 Habitatrichtlijn in het gebied aanwezig: de gewone zeehond. De grijze zeehond wordt wel eens waargenomen op enkele kilometers van het plangebied, maar wordt niet beïnvloed. De gewone zeehond wordt regelmatig waargenomen in de vaargeul. Zowel ten oosten (>500 m) als ten westen (2 km) van het ingreepgebied bevinden zich ligplaatsen. Bij het huidige gebruik van de vaargeul worden de gewone zeehonden hier niet verstoord. De baggerwerkzaamheden in de vloedgeul vinden op meer dan 700 m van de ligplaatsen plaats, zodat verstoring is uitgesloten. In de huidige situatie vinden er ook vaarbewegingen van baggerschepen plaats, zonder dat er verstoring optreedt. Gezien de voorspelbaarheid van de vaarbewegingen zal er geen verstoring van zeehonden plaatsvinden.

Op basis van de beschikbare gegevens is de directe omgeving van de vaargeul weinig geschikt als foerageergebied van slikgebonden watervogels. Alleen zilverplevier, kanoet, bonte strandloper, wulp en rosse grutto werden bij tellingen op de Piet Scheve Plaat vastgesteld. Tijdens de aanleg van de vaargeul in de vloedgeul wordt er tijdelijk 43 ha meer verstoord door menselijke activiteiten dan in de huidige situatie. Na de aanleg wordt er 4,7 ha minder verstoord dan in de huidige situatie. Voor de soorten die in het gebied voorkomen is maximaal sprake van een tijdelijke verstoring van 240 vogels op seizoenbasis. Met uitzondering

van de wulp zitten alle vogels ruim boven hun instandhoudingsdoel, zodat de realisatie van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar komt. De wulp zit onder zijn instandhoudingsdoel, maar er is sprake van een tijdelijk effect en na de ingebruikname van de vloedgeul als vaargeul wordt de situatie voor de wulp gunstiger, omdat het verstoorde slikoppervlak door vaarbewegingen afneemt. Er is dus sprake van een tijdelijk lokaal negatief effect op de wulp, dat niet significant is, omdat direct na de ingreep de situatie gunstiger wordt en op langere termijn, wanneer de ebgeul geheel of deels verandert in intergetijdengebied de situatie nog gunstiger wordt.

8.2 Soortbescherming

Het plangebied heeft geen betekenis voor beschermde, in de regio voorkomende soorten amfibieën, reptielen, vleermuizen, grondgebonden zoogdieren, broedvogels met een jaarrond beschermd nest, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten. Ook broedvogels zonder jaarrond beschermd nest worden niet beïnvloed omdat buiten het broedseizoen wordt gewerkt.

Beschermde soorten die kunnen voorkomen zijn gewone zeehond, grijze zeehond, bruinvis en houting. De eerste twee soorten zijn al bij de gebiedsbescherming besproken. De bruinvis wordt incidenteel in het Dantziggat waargenomen maar niet in het plangebied. Effecten hierop kunnen worden uitgesloten. De houting kan in de Waddenzee voorkomen maar uit het plangebied en omgeving ontbreken waarnemingen. Aangezien hier geen zoet-zoutverbinding aanwezig is en weinig bodemfauna, is het niet aannemelijk dat het plangebied van belang is voor de houting. De grijze zeehond wordt niet in het plangebied waargenomen. De gewone zeehond wordt weliswaar in het plangebied waargenomen en heeft een rustplaats op 500 m ten oosten van de ebgeul. De huidige vaarbewegingen en onderhoudsbaggerwerkzaamheden zijn niet van invloed op het gebruik van deze rustplaatsen. Aangezien de vaarbewegingen voor de werkzaamheden in de vloedgeul ook zeer voorspelbaar zijn, zullen er geen effecten op het gebruik van de rustplaatsen door de gewone zeehond optreden.

8.3 NNN

Het plangebied is onderdeel van het natuurnetwerk Nederland. Door de vloedgeul te gaan gebruiken als vaargeul in plaats van de ebgeul, vinden er gedurende korte tijd, twee maanden, extra baggeractiviteiten plaats. Het gebied waar ingegrepen plaatsvinden wordt echter wel kleiner dan in de huidige situatie en ook vermindert het baggerbezwaar. De situatie wordt na de ingreep gunstiger. De oppervlakte en de kwaliteit van het natuurnetwerk Nederland verandert niet.

8.4 Conclusie algemeen

Door de ingreep zijn gedurende korte tijd lokaal tijdelijk negatieve effecten (verstoring) op vijf soorten steltlopers te verwachten. Van de vijf soorten

steltlopers zitten vier ver boven hun instandhoudingsdoel. De realisatie van de instandhoudingsdoelen wordt hierdoor niet bemoeilijkt. Alleen de wulp zit hieronder, maar na de aanleg van de vloedgeul wordt de situatie juist gunstiger voor de wulp door een afname van het verstoorde oppervlak. Er is dus een tijdelijk, zeer lokaal negatief effect op de wulp, maar na de ingreep wordt de situatie gunstiger. Er is geen sprake van een significant negatief effect.

Het baggeren en de extra vaarbewegingen kan de foerageermogelijkheden van de gewone zeehond mogelijk licht negatief beïnvloeden. Aangezien de korte duur van de ingreep is hooguit sprake van een lokaal, tijdelijk negatief effect maar zeker geen significant negatief effect.

Er treden geen effecten op beschermde soorten op en ook de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk Nederland, waarvan het plangebied een onderdeel vormt, worden niet aangetast.

9 Literatuur

- Anonymus 2014. Bruinvis (*Phocoena phocoena*) H1351. Profieldocument.
- Alkyon, 2005. Huidige en toekomstige sedimentatie in het Kikkertgat, Alkyon rapport A1448.
- Arcadis 2017. Plan van Aanpak Bochtafsnijding Holwerd Ameland.
- Arcadis 2016. Baggeren en verspreiden in de Waddenzee. Passende beoordeling in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Milieu en Rijkswaterstaat.
- Baptist M.J. & M.F. Leopold 2007. De relatie tussen zichtdiepte en vangstsucces van de Grote Sterns van De Petten, Texel. Rapport C097/07. IMARES, Wageningen.
- Barille L., J. Proub, M. He´ralb & D. Razet 1997. Effects of high natural seston concentrations on the feeding, selection, and absorption of the oyster *Crassostrea gigas* (Thunberg). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 212: 149–172.
- Beukema J.J. 1976. Biomass and species richness of the macro-benthic animals living on the tidal flats of the Dutch Wadden Sea. *Neth. J. Sea Res.* 10: 236-261.
- Blomert A.M. 2002. De samenhang tussen bodemgesteldheid, droogligtijd en foerageerdichtheid van vogels binnen de intergetijdenzone. A&W-rapport 330. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, Veenwouden.
- Bouma H., D.J. de Jong, F. Twisk & K. Wolfstein 2005. Zoute Water Ecotopenstelsel (ZES.1). Voor het in kaart brengen van het potentiële voorkomen van levensgemeenschappen in zoute en brakke rijkswateren. Rapport RIKZ/Middelburg.
- Bouma S., W. Lengkeek, B. van de Boogaard & H.W. Waardenburg 2010. Reageren zeehonden op de Razende Bol op langsvarende baggerschepen? Inclusief reacties op andere menselijke activiteiten. Rapport 09-219. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Cremer J.S.M., S.M.J.M. Brasseur, A. Meijboom, J. Schop & J.P. Verdaat 2017. Monitoring harbour and grey seals in the Dutch Wadden Sea, 2002–2017. Wageningen, Statutory Research Tasks Unit for Nature & the Environment (WOT Natuur & Milieu, WUR), WOT-technical report 104. (WMR-rapport: C095/17).
- Dekker D. & A. Ferwerda 2008. Slechtvalken in Noard-Fryslân Bûtendyks. *Twirre* 19: 2-10.
- Didderen K., S. Bouma & W. Lengkeek 2012. Reacties van zeehonden op menselijke activiteiten. Waarnemingen op de Hooge platen en Middelpaalt. Rapport 12-006. Bureau Waardenburg, Culemborg.

- Ens, B.J., J.A. Craeymeersch, F.E. Fey, H.J.L. Heessen, A.C. Smaal, A.G. Brinkman, R. Dekker, J. van der Meer, M.R. van Stralen (2007). Sublitorale natuurwaarden in de Waddenzee. Een overzicht van bestaande kennis en een beschrijving van een onderzoekopzet voor een studie naar het effect van mosselzaadvisserij en mosselkweek op sublitorale natuurwaarden. IMARES Rapport C077/07
- Ens B.J., Dokter A., Rappoldt K. & Oosterbeek K. 2015. Wat bepaalt de draagkracht van de Waddenzee voor wadvogels: onderzoek naar het verspreidingsgedrag van Scholeksters. Sovon-rapport 2015/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Ens B.J., Kersten M., Wijsman J., van der Meer J., Schekkerman H. & Rappoldt K. 2017. Monitoring van het voor vogels oogstbare voedselaanbod in de kombergingen van het Pinkegat en Zoutkamperlaag - rapportage tot en met monitoringjaar 2016. Sovon-rapport 2017/15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Essink K. 1999. Ecological effects of dumping of dredged sediments; options for management. *Journal of Coastal Conservation* 5: 69-80.
- Grasmeijer B. & Robke. B. 2018. Hydromorfologische vervolgstudie vaarweg Holwerd-Ameland. Oriënterende berekeningen voor mogelijke bochtafsnijdingen. Deltares rapport, kenmerk 11201692-000.
- Herman P.M.J. & B. Grasmeijer 2018. Memo Bochtafsnijding vloedgeul. 20180413.
- Herman P.M.J., N. Villars, H. Winterwerp, T. Van Kessel, Z. Wang, C. Briere, L. Van Rijn & J. Cleveringa 2016. Analyse Vaargeul Holwerd-Ameland. Rapport 1230378-005. Deltares, Delft.
- Janssen G.M. & B.R. Kuipers 1980. On tidal migration in the shrimp Crangon. *Neth. J. Sea Res.* 14:339-348.
- JMMB 2013. Moulting Shelduck in the Wadden Sea 2010-2012. Common Wadden Sea Secretariat/Jonit Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea.
- Kersten M., C. Rappoldt & C.W.M. van Scharenburg 2017. Wadvogels op Ameland 1972-2016. Veranderingen op Oost-Ameland en vergelijking met referentiegebieden. *EcoCurves* rapport 24.
- Kleefstra R., C. Smit, G. Aarts, C. Kraan, J. Van Dijk & M. De Jong 2011. Het toegenomen belang van de Nederlandse Waddenzee voor ruiende Bergeenden. *Limosa* 84: 145-154.
- Krijgsveld K.L., R.R. Smits & J. Van der Winden 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kuipers B. 1973. On the tidal migration of young plaice (*Pleuronectes platessa*) in the Wadden Sea. *Neth. J. Sea Res.* 6: 376-388.

- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2016). Natura 2000-beheerplan Waddenzee. Periode 2016-2022.
- Ministerie van LNV 2007. Spelregels EHS: spelregels voor ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS. Ministeries van LNV en VROM en de provincies.
- Ministerie van LNV 2008. Natura 2000-gebied Waddenzee. Directie Regionale Zaken DRZO/2008-001. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Penninkhof E. 2013. Wat eet de Slechtvalk op het wad? Sovon-Nieuws 26 (2): 19.
- Perk L. 2018. Bochtafsnijding vaargeul Holwerd Ameland, Hydromorfologische effect analyse. WP2017_1103_R1r3. Waterproof.
- Rodgers J.A. & S.T. Schwikert 2002. Buffer-zone Distances to Protect Foraging and Loafing Waterbirds from Disturbance by Personal Watercraft and Outboard-Powered Boats. Conservation Biology 16: 216-224.
- Schwemmer P., B. Mendel, N. Sontaf, V. Dierschke & S. Garthe 2011. Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: implications for marine conservation and spatial planning. Ecol. Appl. 21: 1851-1860.
- Spaans B., L. Bruinzeel & C.J. Smit 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. IBN/DLO, Wageningen.
- Van den Ende D., K. Troost, M. van Asch, E. Brummelhuis, J. Perdon & C. van Zweeden 2017. Mosselbanken en oesterbanken op droogvallende platen in de Nederlandse kustwateren in 2017: bestand en arealen. Stichting Wageningen Research Centrum voor Visserijonderzoek (CVO).
- Van den Hout P.J. & T. Piersma 2013. Laagwatersverspreiding van steltlopers in de Waddenzee. Limosa 86: 25-30.
- Van der Valk W., A. Oost, Z.B. Wang, E. Elias, & A. van der Spek 2014. Het sediment-delend systeem als ruggengraad van de Waddenkust. Presentatie KvK 25 maart 2014.
- Van der Meer J. 1985. De verstoring van vogels op de slikken van de Oosterschelde. Nota 85.09. Rijkswaterstaat, Deltadienst Milieu en Inrichting, Middelburg.
- Van der Zee E., A. Rippen & J. Latour 2017. Natuurwaarden sublitorale Waddenzee. In opdracht van Programma naar een Rijke Waddenzee.
- Van de Kam J., B. Ens, T. Piersma & L. Zwarts 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co, Haarlem.
- Van Dobben H. & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Alterra, Wageningen.
- Van Duren L.A., T. van Kessel, A.G. Brinkman, A. de Kluijver, F. Fey & C.A. Schmidt 2015. Verkenning Slibhuishouding Waddenzee. Een samenvatting

- van twee jaar modelleren en kennis verwerven. In opdracht van Rijkswaterstaat.
- Van Nus T. & R. Kleefstra 2017. Voorjaars- en zomerdieet van Slechtvalken in relatie tot voedselaanbod op de oostelijke Waddeneilanden. *Limosa* 90: 13-24.
- Villars N., T. van Kessel, H. Winterwerp, Z. Wang, C. Briere, M. de Lucas Pardo, J. Cleveringa, L. van Rijn & P.M.J. Herman 2016. Analyse vaargeul Holwerd-Ameland: Verkennende studie naar maatregelen om vertragingen en baggerbezwaar op te lossen. Deltares rapport.
- Westebing F. (2018). Bochtafsnijding vloedgeul Holwerd-Ameland. Notitie Uitvoeringsplan. WAB003896-N-011
- Wiegen R. 2014. Schatting van de primaire productie in de Waddenzee in de laatste drie decennia. IMARES Rapport C186/13
- Wintermans G.J.M. 2015. Kennisdocument Houting. Wintermans Ecologenbureau.
- Wolff W.J., P.J. Reinders & C.J. Smit 1982. The effects of recreation on the Wadden Sea Ecosystems: many questions, but few answers. In: Ecological effects of tourism in the Wadden Sea. *Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten* 275: 85-107.
- Ysebaert T. 2000. Macrozoobenthos and waterbirds in the estuarine environment: spatio-temporal patterns at different scales. PhD thesis, University of Antwerp. Communications of the Institute of Nature Conservation 16. Brussel, Belgium.

Bijlage 1 Kader Wet natuurbescherming

1.1 Inleiding

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (kortweg: Wnb) in werking. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Met de inwerkingtreding van de Wnb zijn de provincies het bevoegde gezag voor de ontheffing- en vergunningverlening voor plannen en projecten en voor het vaststellen van vrijstellingsregelingen.

Deze bijlage vat het wettelijk kader samen voor toetsing van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen. Gebiedsbescherming is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden', de bescherming van soorten in 'Hoofdstuk 3 Soorten' en de bescherming van bomen en bos in Hoofdstuk 4 Houtopstanden, hout en houtproducten. Dit laatste hoofdstuk en andere onderdelen van de Wnb zoals jacht, schadebestrijding, overlastbestrijding, faunabeheer en omgang met exoten maken geen deel uit van deze bijlage.

1.2 Algemene

Art 1.10 De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

Art 1.11 Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat handelingen waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat ze nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten achterwege blijven, dan wel noodzakelijke maatregelen treft om negatieve gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen ze beperkt of ongedaan maakt.

Art 1.12 Gedeputeerde staten van de provincies dragen zorg voor:

- het nemen van de nodige maatregelen voor de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle van nature in het wild levende vogelsoorten, planten en dieren en hun habitats van bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn;

- habitattypen van bijlage I van deze richtlijn;
- het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in het wild voorkomende dier- en plantensoorten;
- de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als 'bijzondere provinciale natuurgebieden' en 'bijzondere provinciale landschappen'.

1.3 Natura 2000-gebieden

De Wnb heeft tot doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden.

Relevante wettelijke bepalingen

De beoordeling van projecten en andere handelingen wordt geregeld in artikel 2.7 tot en met artikel 2.9. Aanwijzingsbesluiten geven de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden voor vogels van de Vogelrichtlijn, de natuurlijke habitats en de habitats van soorten van de Habitatrichtlijn. De instandhoudingsmaatregelen zijn voor elk gebied beschreven in het beheerplan. Tevens beschrijft het beheerplan welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen. Voor het uitvoeren van plannen of projecten kan GS de verplichting opleggen tot preventieve of herstelmaatregelen. Dit is niet van toepassing indien voor het plan of project een (omgevings)vergunning is verleend.

Beoordeling van plannen en projecten

Art. 2.7 Voor een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie (in cumulatie) met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een **passende beoordeling** noodzakelijk.

Er is een **vergunning** nodig van GS voor projecten of andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De bevoegdheid ten aanzien van de vergunningverlening ligt bij GS van de provincie waarin het project wordt uitgevoerd.

Er geldt een **uitzonderingen op de vergunningprocedure** op grond van de Wet natuurbescherming: als 1) via een andere wettelijke bepaling een passende

beoordeling verplicht is (bijvoorbeeld op grond van de Tracéwet of de Speedwet wegverbreding) voor de besluitvorming. 2) als de vergunningverlening via de Wabo loopt, dus via een omgevingsvergunning

Art. 2.8 Géén vergunning is nodig:

- Als het project of de handeling is opgenomen in een Natura 2000-beheerplan of in een vastgesteld programma voor Natura 2000-gebieden (zoals de PAS). Voorwaarde is dat 1) dat het bestuursorgaan dat het plan of programma heeft vastgesteld heeft, tevens bevoegd gezag is voor vergunningverlening of dat dit bestuursorgaan heeft ingestemd heeft met het plan of programma.
- Als het project of de handeling al bestond of bekend was op de referentiedatum 31 maart 2010 of later als het gebied later is aangewezen (ook wel bekend als bestaand gebruik).
- Bij door PS bij verordening aangewezen categorieën van gevallen.
- Als het project of andere handeling deel uitmaakt van een vastgesteld programma voor Natura 2000-gebieden (zoals de PAS), mits opgenomen in een algemene maatregel van bestuur en mits voldaan wordt aan een aantal voorwaarden.

Toelichting op begrippen

Habitattoets

De habitattoets is de verzamelnaam van toetsingen van effecten van plannen en projecten op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In beginsel worden de effecten van plannen en projecten op Natura 2000-gebied 'passende beoordeeld'. Als er kans is op significant negatieve effecten en mitigerende maatregelen bij de beoordeling zijn betrokken wordt gesproken over een '**passende beoordeling**'. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een **oriëntatiefase** – soms ook wel '**voortoets**' genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in grote lijnen identiek met een passen de beoordeling, echter mitigerende maatregelen zijn bij de oriëntatiefase niet bij de beoordeling betrokken. Als de conclusie is dat significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en maatregelen nodig zijn om significant negatieve effecten met zekerheid te voorkomen, zal alsnog een passende beoordeling nodig zijn.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen ter voorkoming of beperking van het (mogelijke) effect van het project of andere handeling en deze maatregelen zijn onlosmakelijk verbonden zijn met een project / andere handelingen

Cumulatieve effecten

Voor de habitattoets geldt uitdrukkelijk dat voor elke activiteit onderzocht moet worden of er mogelijke significante effecten zijn als gevolg van de activiteit afzonderlijk *en* in combinatie met andere plannen en projecten. In het laatste

geval moeten de gezamenlijke ofwel cumulatieve effecten beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het gaat daarbij om alle plannen en projecten die op bestuurlijk niveau zijn goedgekeurd.

Significantie

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van het plan of project realisatie van de instandhoudingsdoelen wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. In de Leidraad bepaling Significantie is het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.³

Externe werking

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

Programma Aanpak Stikstof

Op 1 juli 2015 is de Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Dit programma geeft met een gericht pakket van herstelmaatregelen enerzijds waarborgen voor behoud en herstel van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten en biedt anderzijds ruimte voor nieuwe economische activiteiten. Voor projecten die vermeld zijn op een lijst met prioritaire projecten is op voorhand ruimte gereserveerd. Voor nieuwe projecten (niet-prioritair) geldt bij een toename van stikstofdepositie op een stikstof gevoelig habitat met thans al een overschrijding het volgende:

- Activiteiten met een stikstofdepositie vanaf 1 mol/ha/jaar zijn vergunningsplichtig.
- Activiteiten met een stikstofdepositie onder 0,05 mol/ha/jaar zijn niet vergunningsplichtig.
- Voor activiteiten met een stikstofdepositie tussen 0,05 mol/ha/jaar – 1 mol/ha/jaar moet voor het Natura 2000-gebied worden nagegaan wat de actuele geldende grenswaarde is. Bij 95% uitgegeven depositieruimte wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar; dan is dus een vergunning nodig bij een stikstofdepositie hoger dan 0,05 mol/jaar (anders bij 1 mol/ha/jaar)

De omvang van de stikstofdepositie als gevolg van een project moet worden vastgesteld aan de hand van het rekenmodel AERIUS Calculator.

1.3 Soorten

Verbodsbepalingen

³ Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.

De Wnb onderscheid bij de bescherming van soorten drie beschermingsregimes:

Art. 3.1 *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn*

1. Het is verboden opzettelijk in het wild levende vogels (VR artikel 1) te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels opzettelijk te storen.
5. Het verbod, opzettelijk storen, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het ministerie heeft een lijst gemaakt van soorten vogels die hun nest doorgaans het hele jaar door of telkens opnieuw gebruiken. Deze nesten zijn jaarrond beschermd⁴.

Art. 3.5 *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*

1. Het is verboden in het wild levende **dieren** (HR bijlage IV, VvBern Bijlage II, VvBonn Bijlage I) opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden **planten** (HR bijlage IV, VvBern Bijlage I) te plukken, verzamelen, af te snijden, onwortelen of te vernielen.

Art. 3.10 *Beschermingsregime andere soorten*

1. Het is verboden in het wild levende **zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers** van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, van deze wet opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of te vernielen.
3. Het is verboden **vaatplanten** genoemd in de bijlage, onderdeel B, van deze wet te plukken, verzamelen, af te snijden, onwortelen of te vernielen.

In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd. Sommige vogelsoorten vallen daarmee zowel onder het 'Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn' als ook onder het 'Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn'. Het 'Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn' is ten aanzien van 'verstoren' strikter dan het 'Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn' (zie tabel). Aan de andere kant zijn de ontheffingsgronden voor het 'Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn' weer beperkter dan voor 'Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn'. We gaan in het toetsingskader zekerheidshalve uit van het juridisch strengste beschermingsregime.

Ontheffingen en vrijstellingen

Gedeputeerde staten kunnen een ontheffing verlenen van verboden die gelden

⁴ Zie de Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingrepen, ministerie van LNV, augustus 2009.

voor Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Art 3.3) en Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Art 3.8). Provinciale staten en de Minister kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden (Art 3.3, Art 3.8).

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat,
- er is voldaan aan een in Art 3.3 dan wel Art 3.8 genoemd belang,
- er geen sprake is van een verslechtering van de (gunstige) staat van instandhouding van de betreffende soort.

Aan een ontheffing kunnen voorwaarden worden gesteld om schade te beperken of te compenseren zodat er geen afbreuk wordt gedaan aan de Svl.

Art 3.3, Art 3.8 De verboden voor zijn niet van toepassing op handelingen ten behoeve van instandhoudingsmaatregelen en handelingen in het kader van een Natura 2000-beheerplan.

Art. 3.10 Voor soorten vallend onder '*Beschermingsregime andere soorten*' kan de provincie aanvullend (op Art 3.8) een vrijstelling verlenen voor handelingen in het kader van de **ruimtelijke inrichting of ontwikkeling** van gebieden en **bestendig beheer of onderhoud**.

Art. 3.31 De hierboven genoemde verboden zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde **gedragscode** en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer of onderhoud en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Bijlage 2 Effectenindicator

Storingsfactor	Bewuste verandering soortenamenstelling																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Permanent overstroomde zandbanken	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estuaria	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slik- en zandplaten	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zilte pionierbegroeiingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slijkgrasvelden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Schorren en zilte graslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Embryonale duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Witte duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Grijze duinen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Duindoornstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kruipwilgstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vochtige duinvalleien	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Noordse woelmuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bruinvis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fint	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gewone zeehond	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grijze zeehond	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Groenknolorchis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nauwe korfslak	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zeeprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bergeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwe Kiekendief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bontbekplevier (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

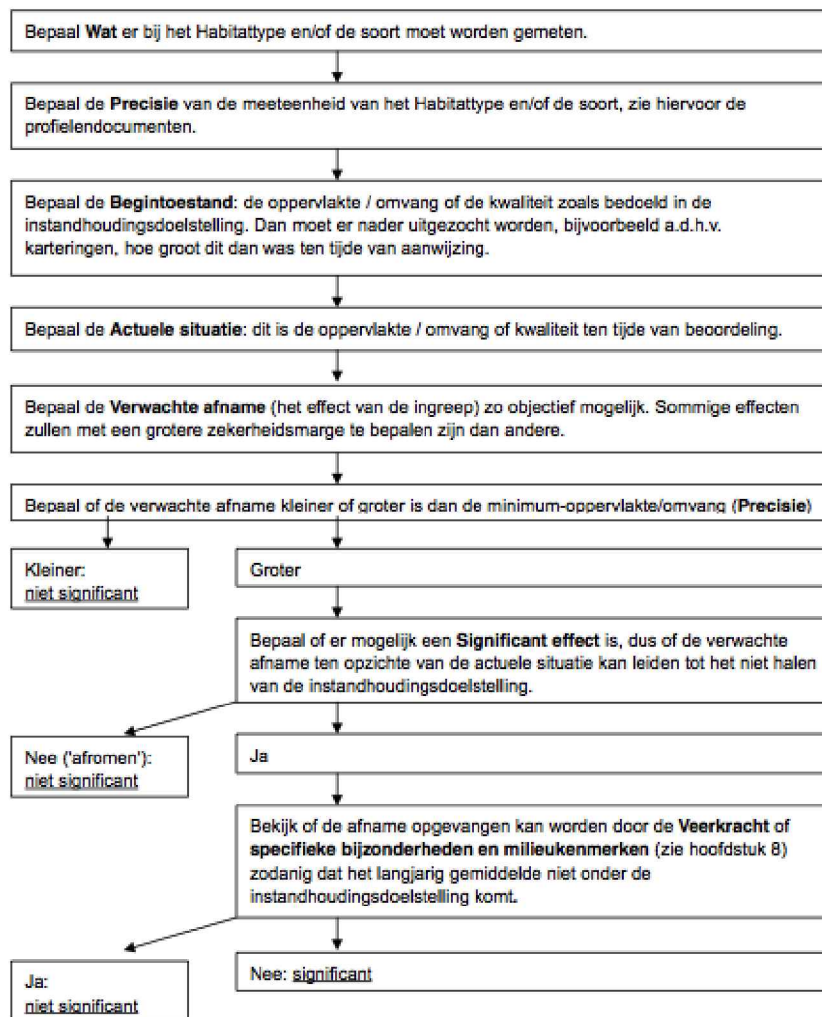
■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 □ n.v.t.
 ... onbekend

Bijlage 3 Stroonschema significantiebepaling

Nadere toelichting significante gevolgen eindversie 7 juli 2009

Bijlage 1: Doorloopschema bepaling significantie

In dit doorloopschema staan de benodigde stappen vermeld. Na het doorloopschema zijn een paar voorbeelden opgenomen met verschillende uitkomsten



Stroonschema significantiebepaling volgens Regiebureau Natura 2000 (Leidraad d.d. 7 juli 2009).

Bijlage 4 Berekening effect ingreep op vogels

In tabel 3.11 van de hoofdtekst is aangegeven welke steltlopersoorten verondersteld worden gebruik te maken van de droogvallende delen in de directe omgeving van de vloed- en ebgeul. De dichtheden zijn gebaseerd op tellingen uit de periode half-augustus-eind september (Van de Hout & Piersma 2013). Voor de andere maanden van het jaar ontbreken tellingen van het gebied. De dichtheden in de andere maanden kunnen afgeleid worden van de aantallen van de verschillende vogelsoorten in deze maanden. Aanname bij de berekeningen is dat dezelfde vogelsoorten van het gebied gebruik maken buiten deze telperiode, maar dan in andere dichtheden.

Tabel B4.1 geeft het aantalsverloop in het jaar van de vijf vogelsoorten, die volgens tabel 3.11 in of bij het plangebied voorkomen.

Tabel B4.1 Aantalsverloop van vijf geselecteerde vogelsoorten in het jaar in de Waddenzee. Bron: www.sovon.nl (NEM (Sovon, CBS, provincies)).

maand	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
1	175.736	66.393	59.195	101.180	16.713
2	272.303	72.226	53.323	114.146	16.115
3	257.890	49.351	59.805	100.271	18.593
4	350.545	57.614	59.928	60.065	23.572
5	232.729	30.190	132.619	9.228	57.475
6	6.805	22.014	7.148	16.578	3.826
7	98.848	44.325	38.545	102.896	3.338
8	256.918	138.815	97.493	129.968	29.056
9	346.486	156.555	84.486	115.292	34.289
10	381.352	122.756	36.298	109.198	31.241
11	287.215	82.313	41.701	87.225	23.086
12	182.132	77.942	40.336	80.212	14.334

Vervolgens is aangenomen dat de vogels, die in september in het gebied aanwezig zijn, in een andere maand in verhouding een vergelijkbare voorkeur voor het gebied hebben. Dit betekent dat wanneer de vogelaantallen in de gehele Waddenzee halveren, de dichtheid bij het plangebied ook wordt gehalveerd. De verhouding van de aantallen in de andere maanden ten opzichte van de septemberaantallen staat weergegeven in tabel B4.2. In deze tabel hebben alle soorten in de maand september de waarde 1. Hogere aantallen in andere maanden geven aan dat een soort talrijker is en lagere getallen dat de soort minder talrijk is.

Tabel B4-2 De verhouding van de vogelaantallen in de Waddenzee in de verschillende maanden ten opzichte van de aantallen in september.

maand	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
1	0,5071951	0,42408738	0,70064863	0,87759775	0,48741579
2	0,785899	0,46134585	0,63114599	0,99006002	0,46997579
3	0,74430136	0,31523107	0,70786876	0,86971342	0,54224387
4	1,01171476	0,36801124	0,70932462	0,52098151	0,68745079
5	0,6716837	0,19283958	1,56971569	0,08004025	1,67619353
6	0,01964004	0,14061512	0,08460573	0,14379142	0,11158097
7	0,28528714	0,28312734	0,45622943	0,8924817	0,097349
8	0,74149605	0,88668519	1,1539545	1,12729417	0,84738546
9	1	1	1	1	1
10	1,10062744	0,78410782	0,42963331	0,94714291	0,91110852
11	0,82893681	0,52577688	0,49358474	0,75655726	0,67327714
12	0,52565472	0,49785698	0,47742821	0,69572911	0,41803494

Vervolgens kan door de berekende verhouding te gebruiken, de dichtheid in september (tabel 3.11) en de oppervlakte die tijdens de aanlegfase extra verstoord wordt (42,94 ha), berekend worden hoeveel vogels tijdens de aanlegfase verstoord worden (tabel B4-3).

Tabel B4-3 Het per maand berekende aantal vogels dat in het plangebied extra verstoord wordt tijdens de aanlegfase door de werkzaamheden in de vloedgeul.

maand	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
1	368,1	240,4	1,8	173,3	3,8
2	570,3	261,5	1,6	195,6	3,6
3	540,1	178,7	1,8	171,8	4,2
4	734,2	208,6	1,8	102,9	5,3
5	487,4	109,3	4,0	15,8	13,0
6	14,3	79,7	0,2	28,4	0,9
7	207,0	160,5	1,2	176,3	0,8
8	538,1	502,6	3,0	222,7	6,5
9	725,7	566,8	2,6	197,5	7,7
10	798,7	444,4	1,1	187,1	7,0
11	601,5	298,0	1,3	149,4	5,2
12	381,5	282,2	1,2	137,4	3,2

Per kwartaal is vervolgens de hoogste waarde genomen. Dit geeft een worse-case schatting van het effect van de aanlegwerkzaamheden (tabel B4-4).

Tabel B4-4 Schatting van de aantallen van de belangrijkste vogelsoorten die verstoord worden in de aanlegfase per kwartaal.

max effect in periode:	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
Q1	570	261	2	196	4
Q2	734	209	4	103	13
Q3	726	567	3	223	8
Q4	799	444	1	187	7

Indien deze vogels niet tijdelijk kunnen uitwijken naar een andere deel van de Waddenzee levert dit een vermindering van het seizoengemiddelde op (tabel B4-5). Hierbij is het aantal vogels in tabel B4-4 gedeeld door 6, omdat de werkzaamheden een periode van 2 maanden in beslag nemen.

Tabel B4-5 Geschatte aantal vogels waarmee het seizoengemiddelde tijdelijk verminderd indien de vogels verstoord tijdens de aanlegfase niet kunnen uitwijken naar een ander deel van de Waddenzee.

max effect in periode:	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
Q1	95	44	0	33	1
Q2	122	35	1	17	2
Q3	121	94	0	37	1
Q4	133	74	0	31	1

Na het afronden van de aanlegwerkzaamheden en na de ingebruikname van de vaargeul in de vloedgeul wordt de oppervlakte die verstoord wordt door de vaaractiviteiten met 4,73 ha verminderd. Op basis van het aantalsverloop en de dichtheid kan hiermee het aantal vogels berekend worden dat, uitgaande van de dezelfde dichtheid, gaat profiteren van de verminderde verstoorde oppervlakte (tabel B4-6).

Tabel B4-6 Berekening van het aantal vogels dat per maand extra in het plangebied kan worden opgevangen, wanneer door de ingebruikname van de vloedgeul de verstoorde oppervlakte met 4,73 ha afneemt.

maand	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
1	41	26	0	19	0
2	63	29	0	22	0
3	59	20	0	19	0
4	81	23	0	11	1
5	54	12	0	2	1
6	2	9	0	3	0
7	23	18	0	19	0
8	59	55	0	25	1
9	80	62	0	22	1
10	88	49	0	21	1
11	66	33	0	16	1
12	42	31	0	15	0

De toename van het aantal vogels kan ook weer als maximum per kwartaal worden gegeven en als toename van het jaargemiddelde (tabel B4-7).

Tabel B4-7 Maximum toename van het aantal vogels per kwartaal in het plangebied, wanneer de vloedgeul in gebruik is genomen als vaargeul ten opzichte van de huidige situatie. Tevens is aangegeven met hoeveel vogels het seizoengemiddelde van de Waddenzee hierdoor verhoogd kan worden.

max effect per kwartaal	bonte strandloper	kanoet	rosse grutto	wulp	zilverplevier
Q1	63	29	0	22	0
Q2	81	23	0	11	1
Q3	80	62	0	25	1
Q4	88	49	0	21	1
op jaarbasis	55	31	0	16	1

Bijlage 5 Aeriusberekening

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening variant 2

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rijkswaterstaat Dienst Noord-Nederland	Postbus 2301, 8901 JH Leeuwarden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
RWS aanlegactiviteiten Vaargeul Holwerd-Ameland	RkwhH2MCRrML

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
17 mei 2018, 12:35	2019	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Prioritair project
Prioritair project Hoofdvaarwegennet

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.751,00 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

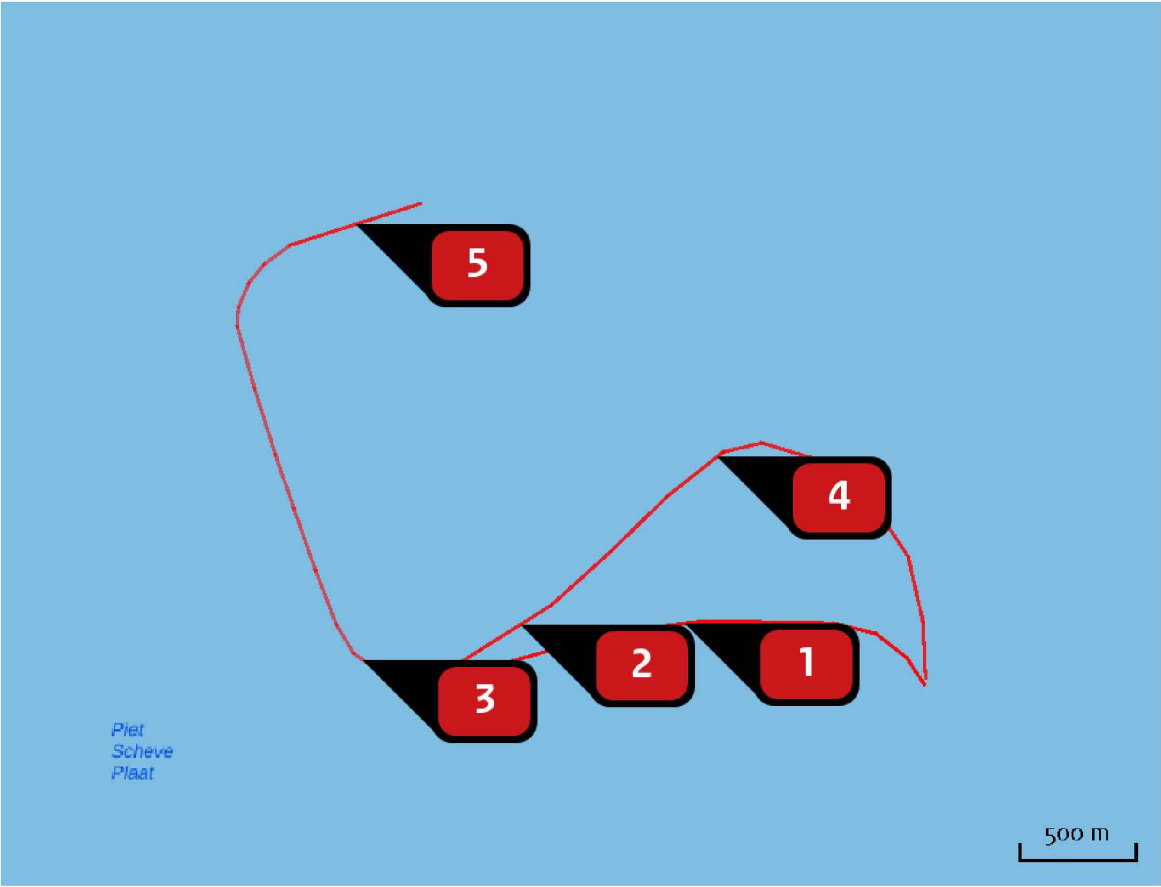
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

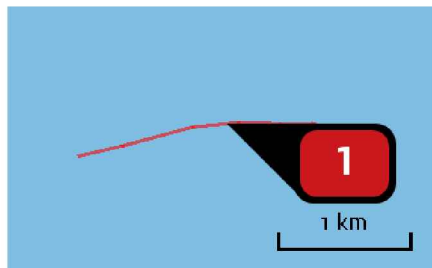
Stikstofdepositie als gevolg van de aanlegactiviteiten vaargeul Holwerd-Ameland

Locatie
variant 2



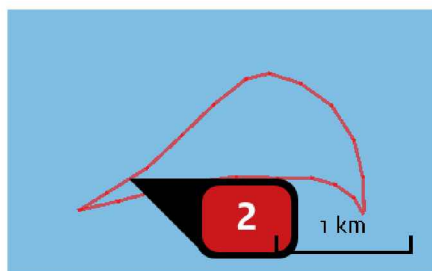
Emissie
variant 2

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 baggerwerkzaamheden Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	497,00 kg/j
2	 transport ebgeul Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	377,00 kg/j
3	 transport vloedstort Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	629,00 kg/j
4	 verspreiding ebgeul Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	149,00 kg/j
5	 verspreiding vloedstort Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	-	99,00 kg/j

Emissie
(per bron)
variant 2

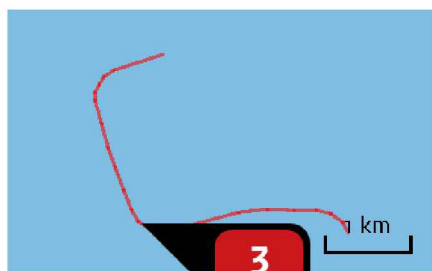
Naam **baggerwerkzaamheden**
Locatie (X,Y) **184307, 601987**
NOx **497,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	baggerschip		3,5	0,0	0,1	NOx	497,00 kg/j



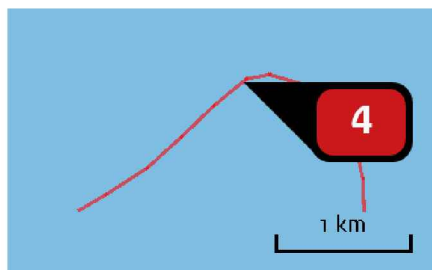
Naam **transport ebgeul**
Locatie (X,Y) **183599, 601981**
NOx **377,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	baggerschip		3,5	0,0	0,1	NOx	377,00 kg/j



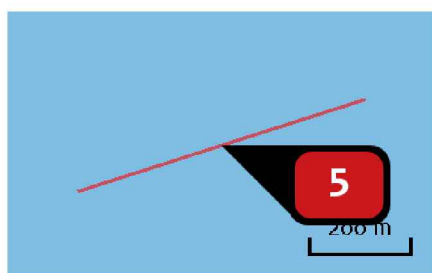
Naam **transport vloedstort**
Locatie (X,Y) **182921, 601828**
NOx **629,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	baggerschip		3,5	0,0	0,1	NOx	629,00 kg/j



Naam verspreiding ebgeul
Locatie (X,Y) 184451, 602708
NOx 149,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	baggerschip		3,5	0,0	0,1	NOx	149,00 kg/j



Naam verspreiding vloedstort
Locatie (X,Y) 182888, 603707
NOx 99,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	baggerschip		3,5	0,0	0,1	NOx	99,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>