

RAPPORT

Natuurtoets Zuidwal Tophole abandonment

Klant: Vermilion Energy Netherlands B.V.

Referentie: BH2117-WM-RP-240701-1346

Status: Definitief/1

Datum: 6 maart 2025

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB Eindhoven
Netherlands
Water & Maritime

Telefoon: +31 88 348 42 50
Email: info@rhdhv.com
Website: royalhaskoningdhv.com

Titel document: Natuurtoets Zuidwal Tophole abandonment

Sub titel:
Referentie: BH2117-WM-RP-240701-1346
Uw kenmerk
Status: Definitief/1
Datum: 6 maart 2025
Projectnaam: Tophole abandonment
Projectnummer: BH2117-146-100
Auteur(s): RHDHV

Opgesteld door: RHDHV

Gecontroleerd door: RHDHV

Datum: 28 november 2024

Goedgekeurd door: RHDHV

Datum: 06 maart 2025

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Scope	1
1.2	Leeswijzer	1
2	Plangebied en voorgenomen ingreep	2
2.1	Beschrijving plangebied	2
2.2	Beschrijving voorgenomen ingreep	4
2.3	Planning voorgenomen ingreep	7
2.4	Uitgangspunten effectbeoordeling	7
3	Afbakening beschermde gebieden en soorten	8
3.1	Beschermde gebieden	8
3.1.1	Waddenzee	8
3.1.2	Duinen en Lage Land Texel	8
3.1.3	Duinen Vlieland	9
3.1.4	Duinen Terschelling	9
3.2	Beschermde soorten	9
4	Beschrijving van de effecten – Voortoets	13
4.1	Verstoring door trillingen en geluid	14
4.1.1	Bovenwatergeluid	14
4.1.2	Onderwatergeluid	15
4.2	Verstoring door aanwezigheid en licht	18
4.2.1	Verstoring door beweging (optische verstoring)	18
4.2.2	Verstoring door licht	19
4.3	Oppervlakteverlies	20
4.4	Verstoring van de bodem en verandering sedimentdynamiek	21
4.5	Vertroebeling	22
4.6	Verontreiniging	23
4.7	Emissies	23
4.8	Samenvatting	25
5	Effectbeoordeling Natura 2000 (Passende Beoordeling)	26
5.1	Waddenzee	26
5.1.1	Verstoring door onderwatergeluid	26
5.1.2	Verstoring door licht en beweging	27
5.2	Effectenbeoordeling Duinen van Vlieland	28
5.2.1	Verstoring door onderwatergeluid	28
5.2.2	Verstoring door licht en beweging	28

5.3	Effectenbeoordeling Terschelling	29
5.3.1	Verstoring door onderwatergeluid	29
5.3.1	Verstoring door licht en beweging	29
5.4	Effectenbeoordeling Duinen en lage land Texel	29
5.4.1	Verstoring door onderwatergeluid	29
5.4.2	Verstoring door licht en beweging	30
6	Effectbeoordeling Flora en Fauna (Soortentoets)	31
6.1	Methode	31
6.2	Zeezoogdieren	31
6.3	Vissen	32
6.4	Vogels	32
6.5	Vleermuizen	33
6.6	Conclusie Soortentoets	33
7	Cumulatie	34
7.1	Olie- en gaswinning	34
7.2	Wind op zee	35
7.3	Scheepvaart	35
8	Conclusies	37
9	Literatuur	38

Bijlagen

A1	Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Waddenzee
A2	Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel
A3	Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen Vlieland
A4	Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling
A5	Wettelijk kader
A6	Relevante natuurwaarden
A7	(Onderwater-)geluid abandonment Zuidwal 9 putten - Waddenzee
A8	Resultaten van AERIUS-berekening
A9	Addendum

1 Inleiding

Aanleiding en doel

Voor u ligt de effectbeoordeling natuur van Vermilion Energy Netherlands BV (hierna Vermilion) voor het abandonneren van de gasproductieputten op het Zuidwal platform in de Waddenzee. Het afsluiten van de putten is opgedeeld in twee fasen. Fase 1 betreft de zogenaamde suspensie (*zonal abandonment*). Voor die fase is een voorgaande effectbeoordeling natuur gemaakt. Het voorliggende document is de effectbeoordeling natuur voor fase 2; de *tophole abandonment*.

Mijnbouwondernemingen zijn verplicht om na beëindiging van de gaswinning productieputten lekdicht af te sluiten (Staatstoezicht op de Mijnen, 2021).

Via de Omgevingswet (Ow) is de bescherming van (Natura 2000-) gebieden, soorten en houtopstanden in Nederland geregeld. In de Ow zijn alle wetten met betrekking tot de fysieke leefomgeving opgenomen. Het onderdeel houtopstanden is bij dit project in de Waddenzee niet van toepassing.

De Waddenzee maakt onderdeel uit van de planologische Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ook wel het Natuurnetwerk Nederland genoemd (NNN). Dit is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en natuurgebieden hun waarde verliezen. Grotere natuurgebieden zijn gunstig voor de biodiversiteit en de kwaliteit van de leefomgeving. De Waddenzee is opgenomen als EHS op de kaart Natuur van de provincie Fryslân (Verordening Romte Fryslân 2014) om de samenhang van de EHS te handhaven. Daar waar echter sprake is van overlap van regelgeving, geldt voor natuurgebieden in de provincie Fryslân de hogere regelgeving, in dit geval de Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat er geen aparte EHS-doelen voor dit gebied zijn geformuleerd en dat hier niet aan hoeft te worden getoetst.

1.1 Scope

Deze effectbeoordeling Natuur bevat de effectenbeoordeling van zowel de bescherming van Natura 2000-gebieden als van soorten. Het doel van deze effectbeoordeling is om inzichtelijk te maken of er (significant) negatieve effecten op de beschermde gebieden en soorten in het plangebied (Zuidwal) en in de directe omgeving ontstaan als gevolg van de activiteit (tophole abandonment). Wanneer significante negatieve effecten op de beschermde natuurwaarden niet kunnen worden uitgesloten is een zogenoemde Passende Beoordeling nodig, waarin de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van gebieden en soorten nader worden beoordeeld. Mogelijk is er in dat geval een omgevingsvergunning nodig.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de voorgenomen activiteit van de ontmanteling. In hoofdstuk 3 worden de huidige natuurwaarden beschreven (beschermde gebieden en soorten). In hoofdstuk 4 zijn de mogelijke effecten op natuur beschreven (Voortoets). In hoofdstuk 5 is de effectbeoordeling Natura 2000 (Passende Beoordeling) opgenomen. Hoofdstuk 6 behandelt de effectbeoordeling Flora en Fauna (Soortentoets). Hoofdstuk 7 gaat in op de cumulatie van effecten wanneer de effecten van projecten van derden worden opgeteld. Hoofdstuk 8 bevat de conclusies van de ecologische effectbeoordeling. Een overzicht van gebruikte literatuur en bronnen is in hoofdstuk 9 opgenomen. Bijlagen met de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende Natura 2000-gebieden, wettelijke kaders, relevante natuurwaarden, notitie onderwatergeluid en een AERIUS-berekening zijn aan het eind van het rapport te vinden.

Vanwege scopewijziging en aanvullingsverzoeken is ter aanvulling op de effectbeoordeling een addendum opgenomen. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage 9.

2 Plangebied en voorgenomen activiteit

In dit hoofdstuk zijn verschillende onderdelen die tot de voorgenomen activiteit behoren verder uitgewerkt. Deze betreffen onder andere de beschrijving van het plangebied, uitvoeringsmethodiek, locatie van het plangebied, ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden en uitgangspunten voor de effectbeoordeling.

2.1 Beschrijving plangebied

Het gasproductieplatform Zuidwal is gelegen aan het Inschot in de Waddenzee (gemeente Harlingen), op de geografische coördinaten N 53° 11' 14,05" en O 5° 10' 01,02", circa 16 kilometer ten westen van Harlingen en circa 19 kilometer ten zuiden van de westpunt van Terschelling. Texel ligt op 18 km afstand van het Zuidwal platform en Vlieland ligt op 13 km afstand van het Zuidwal platform. Op vijf kilometer ten oosten van het platform ligt de vaarroute Harlingen-Terschelling (Figuur 2-1).

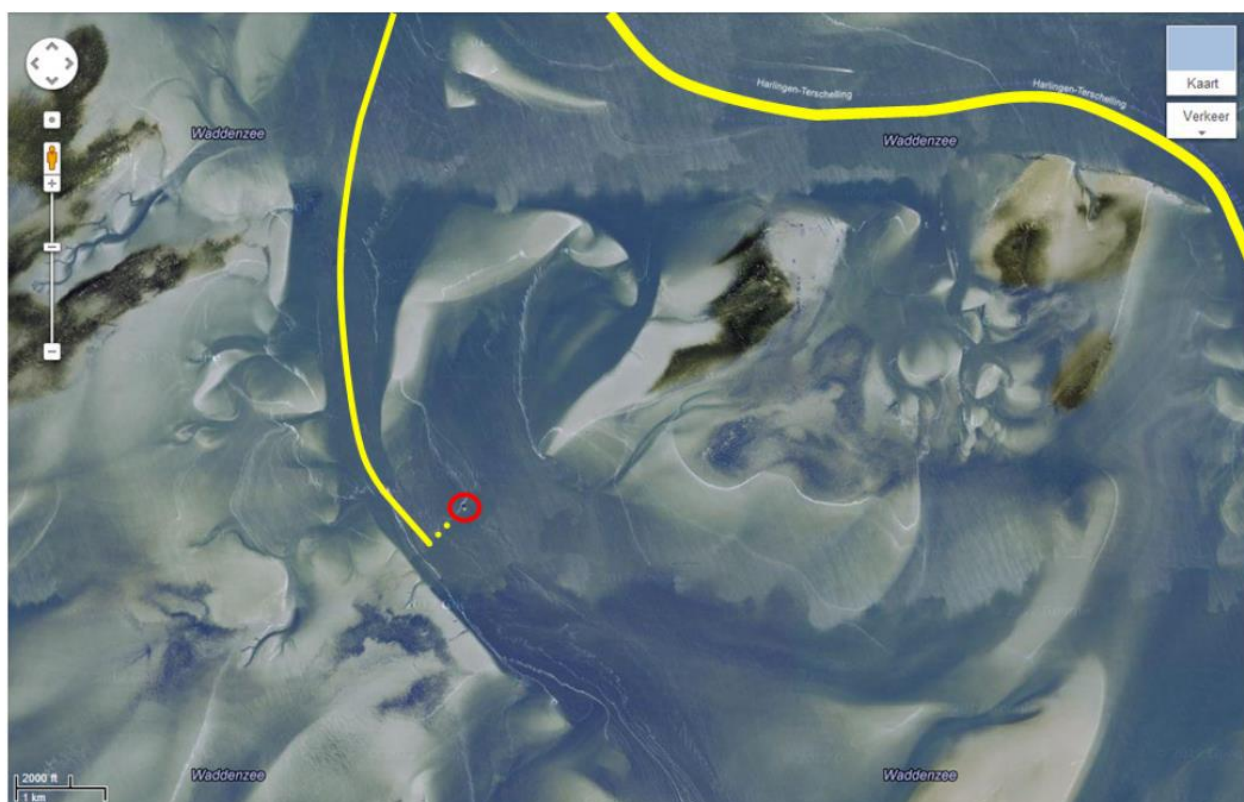


Figuur 2-1 Ligging productieplatform Zuidwal (gele stip) en globale aan-/afvoerroute naar Harlingen (witte stippellijn). Bron: Google Maps.

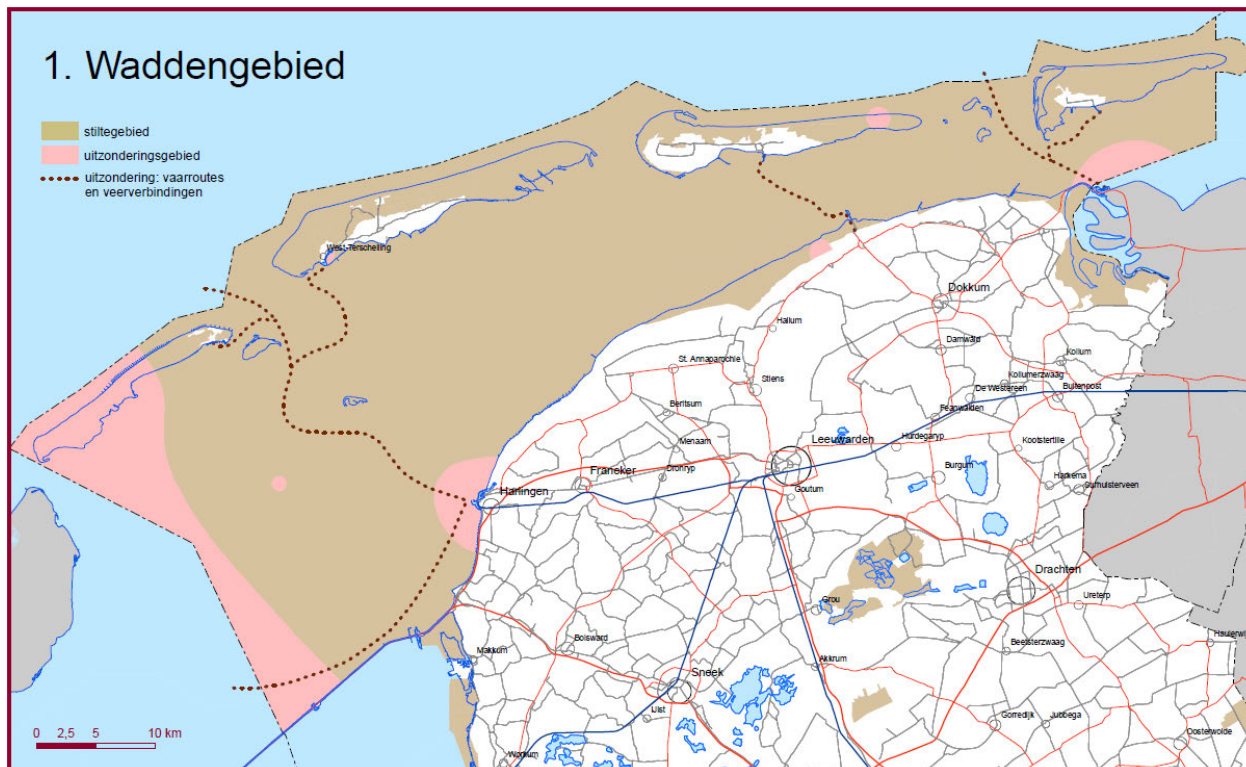
De huidige situatie karakteriseert zich als volgt:

- Het Zuidwal-platform is een gasproductieplatform dat van 1988 tot 2021 natuurlijk gas produceerde uit 10 putten uit het Zuidwal voorkomen. Het gas werd via een pijpleiding getransporteerd naar Harlingen.
- Alle putten op het platform zijn in 2024 ingesloten; de *tophole abandonment* op put A-05 is ook al uitgevoerd. Volgens de huidige plannen wordt de tophole abandonment van de resterende 9 putten uitgevoerd in de periode augustus 2025 tot mei 2026.
- Het Zuidwal-platform staat op een plaat die bij eb niet droogvalt (permanent overstroomd). Het dek van het productieplatform bevindt zich op ongeveer 15,90 meter boven NAP. Ter hoogte van het platform is de Wadbodemhoogte circa 3,5 meter beneden NAP. Dat betekent dat de waterdiepte bij eb circa 2,5 meter is.
- Het Zuidwal-platform is inmiddels volledig vrij van koolwaterstoffen (lighthouse mode) en wordt slechts viermaal per jaar bezocht voor inspectie en kleine onderhoudswerkzaamheden. Hiervoor beschikt Vermilion over een eigen schip.

- Vermilion gebruikt een vaargeul vanaf de geul Het Oude Inschot naar het platform ten behoeve van het beheer en onderhoud. Deze vaargeul is in Figuur 2-2 aangegeven. Deze geul wordt twee keer per jaar door Vermilion op diepte gebracht. Het baggeren van deze geul is in het Natura 2000-beheerplan Waddenzee onder voorwaarden vrijgesteld van vergunningplicht.
- Een deel van de Waddenzee is in het kader van de Provinciale Milieuverordening Fryslân (PMV) aangewezen als stiltegebied (Figuur 2-3). Het streven is om de geluidbelasting in stiltegebieden lager te houden dan 40 dB(A). Voor de scheepvaartroutes in het gebied, waaronder die tussen Harlingen en Terschelling, geldt een uitzondering. Deze zijn uitgesloten van de werking van de regels die voor stiltegebieden in de PMV zijn opgenomen. Ook voor het productieplatform Zuidwal zijn uitzonderingsregels geformuleerd.
- Het platform is beperkt verlicht ten behoeve van de veiligheid van scheepvaartverkeer (wettelijk vereiste navigatieverlichting en verlichte naamborden).
- Rond het platform is een veiligheidszone van 500 meter ingesteld. Buiten die zone is het gebied toegankelijk voor recreatievaart. De beroepsvaart beperkt zich tot de vaargeul Harlingen – Terschelling/Vlieland.



Figuur 2-2 Ingezoomd: Locatie platform Zuidwal (in rode cirkel), vaargeul Harlingen – Terschelling (dikke gele lijn), vaargeul Het Oude Inschot (dunne gele lijn) en de door Vermilion onderhouden geul naar het platform (gele stippellijn). Bron: Google Maps.



Figuur 2-3 Stiltegebied Waddengebied, zoals vastgelegd in kaart bij provinciale milieuverordening provincie Fryslân (2012).

2.2 Beschrijving voorgenomen activiteit

Abandonement putten

Vermilion is voornemens om te starten met de *abandonment* operatie van de volgende putten:

- ZDW-A-01
- ZDW-A-02
- ZDW-A-03
- ZDW-A-04
- ZDW-A-06
- ZDW-A-07
- ZDW-A-08
- ZDW-A-09
- ZDW-A-10

Het betreft alle nog aanwezige putten van het platform. Van put ZDW-A-05 is de tophole abandonment al verricht in 2022. Abandonment betekent het weghalen van de stalen verbuizing en binnenbuis, herstellen van de caprock aardlagen met als laatste de conductor afsnijden 6 meter onder de zeebodem. De conductor van ZDW-05 is nog wel aanwezig en wordt later samen met de andere conductors afgesneden op 6 meter onder de zeebodem.

Bij de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van een mobiele Hydraulic Workover Unit (HWU), zoals te zien in Figuur 2-1. De mobiele installatie, samen met het benodigde materiaal en personeel, wordt via de vaargeul van Harlingen naar Terschelling en vervolgens via de vaargeul van Vermilion naar het platform vervoerd. Voor deze operatie wordt een groot ponton met een mobiele kraan, accommodatie en werk deck ingezet.

Het ponton is ongeveer 27 meter breed en 111 meter lang. Het ponton zal voor het Zuidwal platform worden gebeached (beachen is het op de zeebodem afzetten van het ponton). Dit ponton zal in de haven worden voorzien met luxe accommodatie voor +/- 30 personen, generatoren, afval beheer, werkdeck voor materiaal opslag en vloeistof beheer. Ook zal er een mobiele kraan op rupsbanden worden ingezet om boten te lossen en materialen op Zuidwal op te bouwen. Naar verwachting zal het scheepsverkeer toenemen met ongeveer één transportboot per twee dagen. De mobiele installaties (HWU) en/of wireline-eenheden worden boven de put op het bovendek van het platform geplaatst.



Figuur 2-1 Voorbeeld van mobiele Hydraulic Workover Unit

De tweede fase van het afsluiten van de put bestaat uit volledig verwijderen van alle verbuizingen in combinatie met het plaatsen van mechanische en cement pluggen voor het herstel van de afsluitende aardlagen (caprock). Alle putten ondergaan een *tophole abandonment*, waarmee de bovenkant van de put wordt afgesloten met de laatste cement plug. De conductor (fundering van de putten) wordt doorgesneden op 6 meter diepte onder de zeebodem. Voor dit alles wordt gebruik gemaakt van de mobiele HWU installatie.

Baggeren

Geplande activiteit

Baggeren is onderdeel van de beoogde werkzaamheden. De duur van de baggerwerkzaamheden is afhankelijk van het volume dat gebaggerd moet worden. Tijdens een vorige sessie werd er tussen de 5.000 en 6.000 m³ per week gebaggerd. Voor de huidige sessie is er volgens de peilingen ongeveer 21.000 m³ aan baggerspecie, wat neerkomt op een geschatte duur van vier weken. Onder het kopje vergunningplicht wordt uitgelegd dat een deel van de baggerwerkzaamheden als bestaande activiteit geldt in het beheerplan Waddenzee.

Ongeveer 30% van de baggerspecie wordt geploegd, terwijl de resterende 70% wordt gebaggerd en afgevoerd naar het verspreidingsvlak Vliestroom. De ploegboot verplaatst de baggerspecie uit het te baggeren gebied naar het Inschot, waar de stroming bij locatie Inschot-Zuidwal zorgt voor verdere verspreiding. Het overige materiaal wordt gebaggerd met kraanschepen die beschikken over een eigen beun. Daarnaast wordt een kraan op een ponton ingezet om de baggerspecie in een beunbak te storten, waarna het wordt afgevoerd en gelost bij Vliestroom.

Het baggeren betreft onderhoud aan een bestaande scheepsvaartroute.

Vergunningplicht

Baggeren is ondergebracht in het beheerplan Waddenzee¹ als een categorie-2 activiteit. In de ecologische evaluatie² van het beheerplan wordt dit als volgt omschreven: *“activiteiten die via het beheerplan worden vrijgesteld van de vergunningplicht, maar die wel een significant effect kunnen hebben op de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. De vrijstelling is daarom aan specifieke voorwaarden verbonden, die veelal zijn gebaseerd op de tijdens het opstellen van het beheerplan geldende vergunningvoorschriften”*.

Over de vergunningplicht van baggeren wordt in het beheerplan Waddenzee het volgende vermeld:

“Baggeren is nodig om vaarwegen en havens bevaarbaar en bereikbaar te houden. Het gebaggerde slib (en/of zand) wordt verspreid op aangewezen verspreidingsvakken, en door het getij en stroming kan het slib ook uit de Waddenzee verdwijnen, en in de Noordzeekustzone terecht komen. Bestaande onderhoudsbaggerwerken vallen in de Waddenzee onder cat. 2, nieuwe ontwikkelingen blijven vergunningplichtig. Dit geldt bijvoorbeeld voor verschillende werkzaamheden in de Eems-Dollard, rond de Eemshaven, bij de Afsluitdijk, Harlingen en de aanleg van de COBRA-kabel. “

Het is belangrijk dat bij baggeren de voorwaarden worden nageleefd. Voorbeelden van voorwaarden die een effect hebben op de ecologie zijn dat activiteiten bij voorkeur in de winter plaatsvinden (voor de maand maart). Op deze manier wordt een belangrijke periode voor de primaire productie (algenbloei) en de broed van de vogels vermeden. De baggerspecie niet mag worden verspreid binnen 500 meter van vogelbroedgebieden en rustplaatsen.

De gaswinning via het Zuidwal platform vond plaats sinds 1988. Het onderhouden van de vaargeul richting het platform wordt met deze reden niet gezien als een nieuwe activiteit. De hoeveelheid baggerspecie is waarschijnlijk meer dan de vrijgestelde hoeveelheid. Met deze reden wordt een deel van de baggerwerkzaamheden beoordeeld in deze natuurtoets. Hiervoor is uitgegaan van een worst-case scenario, hierin valt de helft van de baggerwerkzaamheden buiten de vrijstelling. Met deze reden worden de baggerwerkzaamheden met een duur van twee weken aan en 10.500 m³ baggerspecie beoordeeld.

¹ Beheerplan Waddenzee 2016-2022 [Documenten](#) | [Natura 2000 Rijkswaterstaat](#)

² Ecologische evaluatie beheerplan Waddenzee 2016-2022 [Documenten](#) | [Natura 2000 Rijkswaterstaat](#)

Planning voorgenomen activiteit

Deze zogenoemde ‘*tophole abandonment*’ van de putten is fase 2 van de totale *abandonment*. De eerste fase betrof het suspenderen van de putten. Deze werkzaamheden zijn reeds beschreven en getoetst in een voorafgaande effectbeoordeling natuur en inmiddels ook al uitgevoerd in 2024. Tijdens het schrijven van de voorliggende effectbeoordeling natuur staat de *tophole abandonment* van de resterende 9 putten uitgevoerd in de periode augustus 2025 tot mei 2026.

2.3 Uitgangspunten effectbeoordeling

In deze effectbeoordeling zijn de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op natuur beoordeeld. Voor de effectbeschrijving is een aantal uitgangspunten gehanteerd waaraan tijdens de uitvoering wordt voldaan. Indien niet voldaan wordt aan deze uitgangspunten, kunnen de effecten anders en/of groter zijn dan in deze effectbeoordeling is beschreven. Een nieuwe toetsing of actualisatie van de huidige toetsing dient dan plaats te vinden. Uitgangspunten voor deze effectbeoordeling zijn:

- Bij de *abandonment* van de putten is:
 - Geen sprake van heiwerkzaamheden, *vertical seismic profile* (VSP), of andere zware vormen van impulsgekluid;
 - Geen sprake van affakkelen.
- Voor het transport van mensen en materialen wordt alleen gebruik gemaakt van schepen. Van vervoer met helikopters is geen sprake.
- Er wordt gebruik gemaakt van bestaande vaargeulen. Voorafgaand aan de werkzaamheden vinden onderhoudsbaggerwerkzaamheden plaats. Aangezien de *tophole abandonment* één lange campagne is, vindt ook het baggeren twee keer plaats. Dit betreft standaard baggerwerkzaamheden. De omvang van de baggerwerkzaamheden is waarschijnlijk meer dan is vrijgesteld in het Natura 2000 beheerplan Waddenzee. Daarom wordt bij deze effectbeoordeling uitgegaan van een worst-case scenario, hierin valt de helft van de baggerwerkzaamheden buiten de vrijstelling. Met deze reden worden de baggerwerkzaamheden met een duur van twee weken aan en 10.500 m³ baggerspecie beoordeeld.
- Verlichting wordt tijdens de werkzaamheden zoveel mogelijk afgeschermd. Een goede verlichting van het werk is noodzakelijk om het werk veilig uit te kunnen voeren. Omdat veel olie- en gasondernemingen en Noordzeestaten afscherming vereisen zijn tegenwoordig op de meeste boorplatformen maatregelen getroffen aan de verlichtingsarmaturen om onnodige lichtuitstraling te voorkomen. Vermilion vergewist zich vooraf dat op de in te zetten schepen en mobiele installaties maatregelen zijn getroffen tegen onnodige lichtuitstraling.

De ten behoeve van de operatie te verrichten werkzaamheden worden verricht volgens het ‘Zero Discharge System’. Er vinden dus geen lozingen plaats op de Waddenzee. Ook regenwater afkomstig van werkdekken en gangpaden worden tijdens de werkzaamheden niet geloosd op de Waddenzee, maar opgevangen en afgevoerd.

3 Afbakening beschermde gebieden en soorten

In dit hoofdstuk is de nabijheid van beschermde gebieden, aanwezigheid van beschermde soorten en (indien van toepassing) bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen van soorten in de omgeving van het plangebied beschreven. In dit hoofdstuk worden alleen de beschermde soorten behandeld die een verspreiding hebben die rijkt tot in het plangebied. De laatste paragraaf geeft een overzicht van de voor dit project relevante natuurwaarden in het plangebied.

3.1 Beschermde gebieden

Het Zuidwal platform is gelegen in het Natura 2000-gebied Waddenzee. Dit gebied is op 26 februari 2009 door de minister van LNV (nu Economische Zaken) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droogvallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Er is een nagenoeg ongestoorde hydrodynamiek en geomorfologie aanwezig, waarin natuurlijke processen zorgen voor instandhouding en ontwikkeling van karakteristieke ecotopen en habitats en de grenzen van land en water voortdurend wijzigen.

Voor het Natura 2000-gebied zijn doelen geformuleerd voor een aantal habitattypen. Daarnaast is het gebied van belang voor een aantal trekvissoorten, zeehonden en vogelsoorten die er rusten, foerageren of broeden. Een overzicht van de habitattypen en soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd is weergegeven in bijlage 2. Een groot deel van de habitattypen en soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd, is niet aanwezig binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden op en rondom het platform. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de rond het platform aanwezige natuurwaarden.

3.1.1 Waddenzee

Het Natura 2000-gebied Waddenzee grenst aan meerdere Natura 2000-gebieden; de Noordzeekustzone en indirect aan het Lauwersmeergebied en IJsselmeer gebied. De gehele oppervlakte is aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Het aangewezen gebied voor de Habitatrichtlijn is 249.171 ha, dit is de Waddenzee zonder het estuarium van de Eems-Dollard. Er is een sterke onderlinge samenhang tussen de Noordzeekustzone, de Waddeneilanden en de Waddenzee. Er is een grote wisselwerking van abiotische en biotische processen tussen de gebieden.

De Waddenzee is aangewezen voor 15 habitattypen, 13 broedvogelsoorten en 39 niet-broedvogelsoorten (zie bijlage 3). Bij de broedvogels gaat het om duikeenden, roofvogels en uilen, steltlopers, sterns en overige soorten. De niet-broedvogels kunnen worden ingedeeld in de volgende groepen: duikende viseters, ganzen, grondeenden, duikeenden, roofvogels, steltlopers, sterns en overige soorten (Iepelaar, kleine zwaan en bergeend).

3.1.2 Duinen en Lage Land Texel

Het Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel wordt gekenmerkt door een uitgestrekt duingebied met daar binnen een kwelder gebied (slufter). Het is een gebied van ca. 4083 ha. Het duingebied kan duidelijk worden opgedeeld in een noordelijk en zuidelijk gedeelte. Het deel ten noorden van de slufter (Eierlandsche duinen) omvat oude duinen met graslanden en heiden; het zuidelijke deel is meer gevarieerd met zowel oude als jonge duingebieden. Duinen en Lage Land Texel is aangewezen voor 28 habitattypen, 3 habitatrichtlijnsoorten en 12 broedvogelsoorten.

3.1.3 Duinen Vlieland

Het Natura 2000-gebied Duinen Vlieland wordt landschappelijk gekenmerkt door een uitgestrekt duingebied en bedijkte kwelders (Kroon's Polders). Het gebied is ca. 1484 ha groot en bevindt zich op het noordoostelijk deel van het eiland. Duinen Vlieland omvat diverse duinvalleien, boscomplexen en duingraslanden en is in het kader van Natura 2000 aangewezen voor 18 habitattypen, 2 habitatrichtlijnsoorten, 8 broedvogelsoorten en 6 niet-broedvogelsoorten.

3.1.4 Duinen Terschelling

Het Natura 2000-gebied Duinen Terschelling behoort tot de meest kalkarme duingebieden van de Waddeneilanden. Deze duingebieden bestaan voornamelijk uit uitgestrekte duingraslanden en duinvalleien. Kenmerkend voor dit gebied is de grote diversiteit aan vegetatie zoals heidebegroeiing, berkenbossen en aangeplante naald- en loofbossen. Het gebied is ca. 4040 ha groot en is aangewezen voor 22 habitattypen, 3 habitatrichtlijnsoorten en 10 broedvogelsoorten.

3.2 Beschermde soorten

De relevante soorten die voor dit project van belang zijn, zijn alle zeezoogdieren, vissen en vislarven, trekvogels, broedvogels, niet-broedvogels en vleermuizen. In Tabel 3-1 is een overzicht opgenomen van de relevante soorten welke relevant zijn voor het onderhavig project. Per soort is aangegeven of/in welke deze aanwezig kan zijn in het plangebied. Daarnaast is aangegeven welk beschermingsregime betrekking heeft op de voor dit project relevante soorten. Deze zijn tevens ook toegespitst op de Natura 2000-gebieden waar het onderhavig project betrekking op heeft (Waddenzee, Duinen en Lage Land Texel, Duinen Vlieland en Duinen Terschelling). In bijlage A6 is een gedetailleerd overzicht te vinden van aanwezige natuurwaarden en beschermde soorten.

Tabel 3-1 Samenvatting van de relevante natuurwaarden voor de ecologische effectbeoordeling.

Soortgroep	Beschermd e soorten	Mogelijk aanwezig?	Kans van voorkomen	Beschermingsregime		Bijlage
				Natura 2000	Flora en fauna	
Vissen	Zeeprik	Ja	Klein	Waddenzee	n.v.t.	A6.2
	Rivierprik	Ja	Klein	Waddenzee	n.v.t.	
	Fint	Ja	Klein	Waddenzee	n.v.t.	
	Steur	Nee	-	-	Art. 11.46 Bal	
	Houting	Ja	Klein	-	Art. 11.46 Bal	
Zeezoogdier en	Bruinvis	Ja	Groot/Frequent	Waddenzee	Art. 11.46 Bal	A6.3
	Grijze zeehond	Ja	Groot/Frequent	Waddenzee, Noordzeekustzone, Duinen Terschelling, Duinen Vlieland, Duinen en Lage Land Texel	Art. 11.54 Bal	
	Gewone zeehond	Ja	Klein/Sporadisch	Waddenzee	Art. 11.54 Bal	
Broedvogels	Kleine mantelmeeuw	Ja	Groot/frequent	Waddenzee, Duinen Vlieland, Duinen en Lage Land Texel	Art. 11.37 Bal	A6.4
	Grote stern	Ja	Groot/frequent	Waddenzee	Art. 11.37 Bal & Art. 11.46 Bal	
	Visdief	Ja	Groot/frequent	Waddenzee	Art. 11.37 Bal & Art. 11.46 Bal	
	Noordse stern	Ja	Klein/sporadisch	Waddenzee	Art. 11.37 Bal & Art. 11.46 Bal	
	Lepelaar	Ja	Groot/frequent	Waddenzee, Duinen Vlieland, Duinen en Lage Land Texel	Art. 11.37 Bal & Art. 11.46 Bal	
	Tureluur	Nee	-	Duinen Vlieland	Art. 11.37 Bal	
	Dwergstern	Ja	Klein/sporadisch	Waddenzee, Duinen Terschelling	Art. 11.37 Bal & Art. 11.46 Bal	
Niet- broedvogels	Eider	Ja	Groot/frequent	Waddenzee, Duinen Vlieland, Duinen en Lage Land Texel	Art. 11.37 Bal	A6.4
	Topper	Ja	Groot/frequent	Waddenzee	Art. 11.37 Bal	
	Fuut	Ja	Klein	Waddenzee	Art. 11.37 Bal	

Soortgroep	Beschermd e soorten	Mogelijk aanwezig?	Kans van voorkomen	Beschermingsregime		Bijlage
				Natura 2000	Flora en fauna	
	Aalscholver	Ja	Groot/frequent	Waddenzee, Duinen Vlieland	Art. 11.37 Bal	
	Steltlopers	Ja	Groot/frequent	Verschillende soorten Waddenzee, Duinen Vlieland, Duinen Terschelling, Duinen en Lage Land Texel	Art. 11.37 Bal & Art. 11.46 Bal	
Vleermuizen	Ruige dwergvleer muis	Ja	Klein/Sporadisch	n.v.t.	Art. 11.46 Bal	A6.5
	Rosse vleermuis	Ja	Klein/Sporadisch	n.v.t.	Art. 11.46 Bal	

Tabel 3-2 Vogelsoorten die mogelijk aanwezig zijn in het plangebied, maar waarbij nadelige effecten bij voorbaat worden uitgesloten.

Soort	Aanwezigheid	Seizoensvoorkomen
Bergeend	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). Kan in vrij grote aantallen aanwezig rondom de vaarroute richting het platform (honderden individuen).	Hele jaar door, aanzienlijk meer bergeenden in Nederland tussen mei en december.
Brilduiker en Smient	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). In de winter mogelijk aantal individuen aanwezig rondom vaarroute.	Van september tot april.
Grote mantelmeeuw	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). Kan in de wintermaanden aanwezig zijn rondom de vaarroute richting het platform (tientallen individuen).	Hele jaar door, met een duidelijke piek in januari.
Krakeend	Mogelijk zijn er een aantal individuen rondom de vaarroute.	Hele jaar door. In juni nemen de aantallen toe tot aan de piek in september.
Pijlstaart	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). Kan in de wintermaanden in vrij grote aantallen aanwezig rondom de vaarroute richting het platform (honderden individuen).	Tussen augustus en mei.
Slobeend	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). In de winter mogelijk aantal individuen aanwezig rondom vaarroute.	Hele jaar door, maar aanzienlijk meer brilduikers in Nederland vanaf augustus tot en met april.
Stormmeeuw	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). Kan in de wintermaanden aanwezig zijn rondom de vaarroute richting het platform (tientallen tot honderden individuen).	In kleine aantallen aanwezig in april, mei en juni. Aanzienlijk meer in augustus en september en in januari.
Wilde eend	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). Kunnen rondom de vaarroute voorkomen.	Hele jaar door, met de piek in januari.
Wintertaling	Rustplaats op griend (als niet-broedvogel). Kan in de wintermaanden aanwezig zijn rondom de vaarroute richting het platform (tientallen individuen).	Een klein aantal individuen zijn aanwezig in mei, juni en juli. In augustus loopt het aantal individuen op. De piek ligt rond november, vanaf januari neemt het weer af.
Zeekoet	Mogelijk zijn er een aantal individuen rondom de vaarroute.	Tussen augustus en april.

4 Beschrijving van de effecten – Voortoets

De effectenindicator³ geeft een overzicht van mogelijke effecten op beschermde habitats en/of soorten. Op basis van de effectindicator voor olie- en gaswinning en de natuurgebieden op de Noordzee en Tamis et al. (2011) zijn de volgende storingsfactoren van toepassing op de voorgenomen activiteit:

- Verstoringsfactor door geluid en trillingen. Onderscheid wordt gemaakt tussen boven- en onderwatergeluid. Het effect van onderwatergeluid hangt af van het type (impuls of continue) geluid en de gevoeligheid van de soorten;
- Verstoring door aanwezigheid en licht. Dit kan leiden tot verstoring van gedrag van bepaalde soorten. De werkzaamheden zijn een continu proces waardoor er na de astronomische schemering nog licht aanwezig is;
- Oppervlakteverlies. Beschermde habitattypen kunnen worden aangetast door oppervlakteverlies. Daarnaast kunnen bepaalde soorten een verkleining van hun leefgebied ondervinden;
- Verstoring van de bodem en verandering sedimentdynamiek. Door werkzaamheden kan de bodem verstoord worden en sediment opgewerveld worden. Het opgewervelde sediment kan de aanwezige bodemfauna bedekken, waardoor organismen kunnen afsterven. Ook kunnen er door de geplande werkzaamheden veranderingen in de stroming ontstaan met als gevolg invloeden op lokale sedimentatieprocessen;
- Vertroebeling. Door vertroebeling van de waterkolom kunnen bodemdieren en zichtjagers (zoals bepaalde vissen en zeevogels) hinder ondervinden;
- Verontreiniging. Bij verontreiniging ontstaat er een verhoogde concentratie schadelijke stoffen. Dit kan effect hebben op individuele soorten, populatieniveau en habitats;
- Emissies. Emissies naar de lucht betreffen verbrandingsgassen van o.a. dieselmotoren. Emissies kunnen een verzurende werking hebben op habitats.

Per verstoringfactor worden de mogelijke effecten per soortgroep beschreven en wordt aangegeven of significante effecten wel of niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Hierbij is uitgegaan van een worst-case scenario waarbij maximale effecten zijn beschouwd. Als significante ecologische effecten op voorhand niet kunnen worden uitgesloten, worden de effecten nader beoordeeld in een Passende Beoordeling en Soortentoets. Onderstaand worden eerst de verstoringfactoren beschreven, waarna een conclusie per verstoringfactor volgt.

³ Beschermde natuur in Nederland (alterra.nl)

4.1 Verstoring door trillingen en geluid

Geluidsbelasting en trillingen kunnen leiden tot stress of verstoring van natuurlijk gedrag van verschillende diersoorten. Verder kan deze verstoring ertoe leiden dat individuen tijdelijk vluchten of permanent het leefgebied verlaten. Verstoring door trillingen en geluid zal in dit project voornamelijk optreden als gevolg van scheepvaartbewegingen, (hijs-)werk en 'projectbaggeren' aangezien dit de voornaamste geluidbronnen zijn. Tevens beschouwen we kort het aan de werkzaamheden gerelateerde bovenwatergeluid. Met projectbaggeren in de omgeving van Zuidwal wordt uitsluitend bedoeld de baggerwerkzaamheden die samenhangen met *abandonment*. Zoals eerder toegelicht valt een deel van de baggerwerkzaamheden onder bestaand gebruik. Met deze reden worden de baggerwerkzaamheden met een duur van twee weken en 10.500 m³ baggerspecie beoordeeld.

Het verwijderen van het platform en (indien van toepassing) de gas- en condensaattransportleiding vindt na de tweede tophole *abandonment* campagne plaats.

Onderscheid wordt gemaakt tussen bovenwatergeluid en onderwatergeluid. Bovenwatergeluid is met name relevant voor sommige vogelsoorten. Vogels mijden een gebied met een te hoge geluidsverstoring. De ecologische effecten van onderwatergeluid hangen af van het type geluid en van de gevoeligheid van specifieke soorten. Het geluid van schepen zal zowel boven- als onderwater te horen zijn.

4.1.1 Bovenwatergeluid

In een aparte notitie, die is opgenomen als bijlage A7 van deze natuurtoets, wordt ingegaan op het te verwachten bovenwatergeluid door de werkzaamheden samenhangend met de *abandonment* operatie.

De belangrijkste conclusies uit de notitie zijn dat de 60 dB(A) LAeq,24u geluidcontour ten gevolge van scheepvaartbewegingen zich op een afstand van minder dan 100 meter uit de vaarroute bevindt. Ten aanzien van de activiteiten op het platform is de veronderstelling dat *abandonment* van de gasputten minder geluiduitstraling veroorzaakt dan het boorplatform te Zuidwal gedurende de in het verleden uitgevoerde boringen. De geluidcontour van 60 dB(A) LAeq,24u vanwege het boren was gelegen op een afstand van circa 135 meter van het platform. *Abandonment* van de put zal met een enigszins geringere geluiduitstraling en contourafstand gepaard gaan. De geluidscontour van 60 dB(A) (LAeq,24u) vanwege het projectbaggeren is op ca. 59 meter van de werkzaamheden gelegen. Hierbij is uitgegaan van 2 kranen met ieder een geluidsvermogen van 106 dB(A).

Effecten op bodemdieren en vissen

Bodemdieren en vissen ondervinden geen verstoring door een toename van bovenwatergeluid.

Effecten op vogels

Het niveau van het bovenwatergeluid zal met name door de toename van het aantal scheepsbewegingen groter zijn dan in de huidige situatie. Dit leidt mogelijk tijdelijk tot extra verstoring van een klein deel van het leefgebied van vogels. Interactie met vogels kan op drie manieren in het plangebied plaatsvinden: rondom de vaargeul en het platform rusten of foerageren niet-broedvogels en broedvogels. Op drooggevalen platen kunnen steltlopers foerageren. De vaargeul, waarin het scheepsverkeer tijdelijk zal toenemen, ligt op het dichtst bijgelegen punt op 2 kilometer afstand van het eiland Griend.

Volgens Tamis et al. (2011) lijken veel op zee voorkomende vogelsoorten soorten nauwelijks gevoelig te zijn voor bovenwatergeluid. Onder deze vogelsoorten vallen onder andere diverse (roof)meeuwen zoals de grote jager, dwergmeeuw, kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw en pelagische soorten zoals de alk en zeekoet. Verstoringen door marien verkeer wordt in tegenstelling tot andere verstoringen zoals verontreiniging, verstoring door licht, dan ook vaak als laag risico voor zeevogels beschreven (Furness & Wade, 2012; Lieske et al., 2019). Echter, is vaak moeilijk onderscheid te maken tussen verstoring door bovenwatergeluid en verstoring door aanwezigheid en licht. Het is gezien de verstoringafstanden

aannemelijker dat verstoring door aanwezigheid en licht vaak eerder optreedt dan het geluid dat wordt geproduceerd (Krijgsveld et al., 2022).

De toename van geluid door de werkzaamheden en de toename van scheepsverkeer zijn niet zodanig dat wordt verwacht dat er significante verstoring van vogels optreedt. Er is wel een kans dat er foeragerende vogels opvliegen door de toename van scheepsverkeer, dit wordt gezien als een effect van beweging en aanwezigheid en niet zozeer als effect van bovenwatergeluid. Deze effecten worden dus behandeld onder beweging en aanwezigheid.

Effecten op zeezoogdieren

Bovenwatergeluid kan een effect hebben op zeezoogdieren wanneer zeehonden liggen te rusten op het droge. De dichtstbijzijnde rustplaatsen van zeehonden liggen op ongeveer 3 kilometer van het plangebied. Uit de berekeningen volgde dat de geluiduitstraling bij het afsluiten van de putten niet groter is dan bij de in het verleden uitgevoerde boringen. Er is geen sprake van een dusdanig grote uitbreiding van het huidige scheepsverkeer, waardoor het aannemelijk is aanwezige zeezoogdieren additionele effecten ondervinden met betrekking tot bovenwatergeluid. Significante effecten kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Conclusie

Van de bovenstaande soortgroepen zijn vogels en zeezoogdieren gevoelig voor verstoring door bovenwatergeluid. De toename van bovenwatergeluid zal voornamelijk plaatvinden door de toename van scheepsbewegingen.

- Vogels zijn over het algemeen nauwelijks gevoelig voor bovenwatergeluid. Het is aannemelijker dat het licht of de aanwezigheid van scheepsvaart verstoord dan het geluid dat hierbij geproduceerd wordt
- Zeezoogdieren ervaren bovenwatergeluid voornamelijk wanneer ze rusten op drooggevalen platen.

Deze bevinden zich op dusdanige afstand (3 km) dat de mate van verstoring beperkt is. De toename van geluid valt binnen de contouren van het bestaande platform, er zullen geen ingrijpende veranderingen in geluidsniveau plaatsvinden.

Significant negatieve effecten van luchtgeluid (bovenwatergeluid) op bodemdieren, vissen, vogels en zeezoogdieren zijn op voorhand uitgesloten.

4.1.2 Onderwatergeluid

Onder water verplaatst geluid zich 4,5 keer sneller dan in lucht: circa 1.500 m/s in water tegen circa 340 m/s in lucht (DoI & Ainslie, 2012). Ook verschilt de geluidsintensiteit in water en lucht; geluidsmetingen in lucht en water moeten daarom worden gecorrigeerd. Een meting van geluid uit een geluidsbron zal onder water ongeveer 62 dB hoger zijn dan een meting in lucht (Cumming & Brandon, 2004). De voortplanting van geluid onderwater is onder andere afhankelijk van de waterdiepte en zeebodemsamenstelling, de watertemperatuur en het zoutgehalte.

De ecologische effecten van onderwatergeluid hangen af van het type geluid en van de gevoeligheid van specifieke soorten. Twee typen onderwatergeluid kunnen organismen beïnvloeden:

- Continu geluid zoals afkomstig van baggeren, scheepvaart en energie-installaties. Vissen zijn in het algemeen gevoeliger voor laagfrequent continu geluid. Bronnen van continu onderwatergeluid binnen het onderhavig project zijn afkomstig van scheepsbewegingen en werkzaamheden die betrekking hebben tot het ontmantelen van de putten.
- Impulsief geluid (korte duur) is met name afkomstig van seismisch onderzoek en heiwerkzaamheden. Voor impulsgeluiden zijn zeezoogdieren en sommige duikende vogels met name gevoelig. In het onderhavige project is er geen sprake van werkzaamheden die impulsgeluiden produceren.

Samenvatting notitie

In een aparte notitie, die is opgenomen als bijlage A7 van deze natuurtoets, is nader ingegaan op het te verwachten onderwatergeluid door werkzaamheden samenhangend met de *abandonment* van de negen putten.

Tabel 4-1 Geluidsvermogen van verschillende voor onderwatergeluid relevante activiteiten

Algemene akoestische situatie	Voor onderwatergeluid relevante activiteiten	Mechanisch vermogen	Acoustic Watt ⁴
Situatie met meeste mechanische vermogen	De activiteiten bestaan uit het varen en plaatsen van (transport-/werk) een ponton. Hiertoe worden sleepboten gebruikt.	Het bijbehorende totaal geïnstalleerde mechanische vermogen is ca. 2000 kW. Dit op basis van gegevens van schepen met een trekkracht van 33 á 50 tbp en een 85 m lang kraanponton (inclusief 2 generatoren van 147 KVA) van Van Loon Maritime Service B.V.	1W
Situatie nestgeluid ⁵ en kleinere boten	De activiteiten bestaan uit het draaien van generatoren, hijswerk, vaarmotoren en thrusters van kleinere schepen en een ponton. Er wordt rekening gehouden met aanwezige pompen, compressoren en hydraulische systemen op de werkplek die mogelijk gelijktijdig in bedrijf zijn.	Onder de voor het werk kenmerkende omstandigheden is 1000 kW reëel. Als alle aanwezige pompen, compressoren en hydraulische systemen op de werkplek gelijktijdig in bedrijf zouden zijn dan zou dat leiden tot een hoger gezamenlijk vermogen van nagenoeg 2000 kW ⁶ . Deze worst case situatie is dan qua totaal vermogen vergelijkbaar met het varen van een (transport-)schip. Het uitgaan van in totaal 1000 kW voor de gezamenlijke minder luide activiteiten representatief.	0,5W
Projectbaggeren	Bij projectbaggeren worden er kranen benut, een duwboot en een multifunctionele boot.	De beide kranen samenhangend met het projectbaggeren hebben motorvermogens van elk ca. 230 kW. De duwboot Brutus met onderlosser Tuur heeft een motor Bolnes type 5 KNL met een motorvermogen van 331 kW. De multifunctionele boot Sperwer heeft een Bolnes motor met eveneens 331 kW. Het gezamenlijk aanwezige mechanische vermogen tijdens projectbaggeren is daarmee ca. 1.122 kW. De baggerdiepte is NAP -3,5m.	0,6W

Tabel 4-2 Normstelling onderwatergeluid.

Soortgroep	Normstelling geluiddrukkniveau bij mijding van gebied	Voorwaarden
Vissen	150 dB re 1 µPa	- De meest relevante effecten voor zeezoogdieren zijn verstoring en TTS van 'enige' omvang. Een TTS gedurende minder dan 1 uur wordt hierbij als niet relevant aangemerkt. - De snelheid waarmee vissen en zeezoogdieren verplaatsen is minimaal 5 km/u is. Hogere snelheden zijn mogelijk, de genoemde snelheid zien we als een veilige aanname voor alle soorten.
Bruinvissen en zeehonden	130 dB re 1 µPa	

⁴ Acoustic watt of akoestisch vermogen is de hoeveelheid akoestische energie die per tijdseenheid door een geluidbron wordt uitgestraald. Het akoestisch vermogen wordt uitgedrukt in Watt [W].

⁵ Nestgeluid verwijst naar het geluid afkomstig van aangemeerde schepen.

⁶ Een optelling van 560 kW voor hydrauliek, 560 kW voor mobiele pompen, 560 kW voor een pompinstallatie, een 56 kW luchtcompressor en 220 kW aan dieselgeneratoren is in totaal 1956 kW.

De globaal berekende afstanden zijn in de situatie met het meest mechanische vermogen 500 meter en in de situatie van nestgeluid en kleinere boten 250 meter. Tijdens projectbaggeren is de afstand tot de drempelwaarde van 130 dB re 1 μ Pa (maximaal) 1025 meter. Een geluiddrukkniveau van 150 dB re 1 μ Pa wordt op een afstand van maximaal enkele tientallen meters uit de bron bereikt.

Op grond van de geformuleerde uitgangspunten en de berekeningen stellen we dat de mijdingsafstand voor bruinvissen en zeehonden afhankelijk van de bedrijfssituatie minimaal 250 meter en maximaal 1025 meter is. Voor vissen is deze afstand met enkele tientallen meters aanzienlijk korter.

De afstanden waarop TTS (en PTS) optreden zijn korter dan de bovengenoemde afstanden. Verder is onder 'Uitgangspunten' vermeld dat een minimale zwemsnelheid voor zeezoogdieren en vissen 5 km/u bedraagt. De benodigde tijd voor zeezoogdieren en vissen om zich te verwijderen uit een zone met (te) hoge geluidsniveaus nabij de geluidbron is kort, hooguit enkele minuten. Hiermee is geen sprake van TTS van enige omvang, zijnde de voorwaarde om van relevantie van TTS (en PTS) te kunnen spreken.

Effecten op vogels

De beschreven toename van onderwatergeluid heeft naar verwachting geen effect op vogels.

Effecten op bodemdieren

Drukbezochte plekken zoals havens zijn in de praktijk voor vele soorten een geschikt habitat, terwijl de geluidsniveaus daar hoog zijn door de aanwezigheid van schepen. Vaak kan op enkele meters afstand van vrachtschepen een geluidsniveau tot wel 180 dB re 1 μ Pa_{2s} worden waargenomen door bodemdieren. Er zijn studies die hebben aangetoond dat er bij sommige soorten gewenning op kan treden (Carroll et al., 2017; Day et al., 2020). Desalniettemin is er nog weinig bekend over de effecten van continu onderwatergeluid op bodemdieren (Dannheim et al., 2020; Wang et al., 2022). De beschreven toename van onderwatergeluid is dusdanig klein dat er geen significante effecten worden verwacht op de bodemdieren.

Effecten op zeezoogdieren

Zeezoogdieren zijn gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid en trillingen. Zeezoogdieren foerageren en communiceren voor een belangrijk deel door middel van geluid. Een toename in onderwatergeluid kan leiden tot verstoring in foerageren en communicatie. Daarnaast is er kans op mogelijke fysieke of fysiologische effecten, bestaande uit tijdelijke- of permanente gehoordrempelverschuiving en in het ergste geval verwondingen. Hoe dichter zeezoogdieren zich bevinden bij de geluidsbron, hoe groter de verstoring zal zijn, waarbij permanente gehoorschade (PTS = Permanent Threshold Shift) het meest ingrijpende effect is, daarna tijdelijke gehoordrempelverschuiving (TTS = Temporary Threshold Shift) en tot slot vermijding en gedragsverandering.

Zoals beschreven in detail in de notitie is de aanname dat zeehonden zich binnen enkele minuten kunnen verplaatsen om harde geluidsniveaus te vermijden. Hiermee is er geen sprake van gehoorschade. De mijdingsafstand van bruinvissen en zeehonden is bij de berekening vastgesteld minimaal 250 meter en maximaal 1025 meter. In hoofdstuk 5, de Effectbeoordeling Natura 2000 (Passende Beoordeling), wordt nader onderzocht of dit vermijdingsgedrag nadelige gevolgen heeft.

Effecten op vissen

In tegenstelling tot zeezoogdieren hebben vissen geen extern gehoororgaan. Geluid, in de vorm van drukverschillen onder water, kan door vissen op verschillende manieren worden waargenomen (Thomsen et al., 2006). Er wordt onderscheid gemaakt in gehoorspecialisten, waartoe soorten behoren met een relatief lage gehoordrempel en hoge gevoeligheid voor geluid, en gehoorgeneralisten: soorten die geen zwemblaas hebben of waarbij speciale structuren voor een efficiënte geluidsoverdracht ontbreken. De meeste bodemvissen, zoals platvissen en grondels, zijn gehoorgeneralisten terwijl de meeste vissen die hoger in de waterkolom leven gehoorspecialisten zijn.

Zoals in detail beschreven in de notitie is de aanname dat vissen zich binnen enkele minuten kunnen verplaatsen om harde geluidsniveaus te vermijden. De berekende toename van geluidsniveaus zijn gering en zeer lokaal. Hiermee is er geen sprake van gehoorschade en worden significante effecten niet verwacht.

In een aparte notitie, die is opgenomen als bijlage A7 van deze natuurtoets, is nader ingegaan op het te verwachten onderwatergeluid door werkzaamheden samenhangend met de afsluiting van de putten. Scheepvaartbewegingen en (hijz-)werk op locatie zijn hierbij de voornaamste geluidbronnen. Van overige potentieel geluidrelevante werkzaamheden, zoals van baggeren van de vaargeul, helikoptertransport, heiwerk of affakkelen is geen sprake.

Onderwatergeluid kan een effect hebben op bodemdieren, zeezoogdieren en vissen:

- Bodemdieren komen veel voor op drukbezochte plekken, echter zijn de effecten van continu onderwatergeluid nog onbekend. De beschreven toename van onderwatergeluid is dusdanig klein dat er geen significante effecten worden verwacht op de bodemdieren.
- Zeezoogdieren kunnen zich snel verplaatsen om harde geluidsniveaus te vermijden. Hiermee is er geen sprake van gehoorschade. Eventuele effecten van de geplande werkzaamheden op met name de aanwezige zeezoogdieren ten gevolge van de mijdingsafstand van minimaal 250 meter en maximaal 1025 meter zijn niet op voorhand uit te sluiten.
- Vissen kunnen zich binnen enkele minuten verplaatsen om harde geluidsniveaus te vermijden. De toename van geluidsniveaus zijn gering en zeer lokaal.

Conclusie

Significant negatieve effecten op de bodemdieren en vissen worden niet verwacht en kunnen op voorhand worden uitgesloten. Eventuele effecten van onderwatergeluid op de instandhoudingsdoelstellingen van zeezoogdieren zijn niet op voorhand uit te sluiten en worden nader onderzocht in de effectbeoordeling hoofdstuk 5.

4.2 Verstoring door aanwezigheid en licht

De aanwezigheid van schepen, machines en mensen kunnen tot verstoring leiden. De effecten hiervan zijn over het algemeen onder te verdelen in verstoring door beweging (ook wel optische verstoring genoemd) en verstoring door licht.

4.2.1 Verstoring door aanwezigheid (optische verstoring)

Bewegingen van schepen, machines en mensen kunnen tot verstoring leiden langs de aan-/afvoerroute en rondom het platform zelf. Rond het platform is een veiligheidszone van 500 meter ingesteld, waarbinnen geen recreatievaart plaats mag vinden. Buiten de veiligheidszone is het gebied toegankelijk voor recreatievaart.

Voor het vervoer van en naar het platform zal gebruik worden gemaakt van bestaande vaargeulen. Dit betreft de drukbevaren vaargeul tussen Harlingen – Terschelling/Vlieland, de eveneens drukbevaren geul het Oude Inschot en de geul tussen het Oude Inschot en het Zuidwal-platform. De beroepsvaart beperkt zich tot de vaargeul Harlingen – Terschelling/Vlieland. De geul tussen het Oude Inschot en het Zuidwalplatform wordt onderhouden door Vermilion en is tevens toegankelijk voor recreatievaart. Van extra verstoring op de drukbevaren vaargeulen tussen Harlingen – Terschelling/Vlieland en het Oude Inschot is geen sprake. Wel zullen er rondom het platform meer scheepsbewegingen plaatsvinden.

De extra scheepsvaartbewegingen bestaan uit de inzet van één transport/werk ponton, sleepboten om deze te verplaatsen, personeelstransport met een kleine boot tijdens wisseling van ploegen/personeel. Er is geen sprake van helikoptertransport. Het van en naar de haven varen van de transportboot vindt gemiddeld één keer per twee dagen plaats. Gedurende het project wordt de transportboot maximaal 130 keer ingezet. Er zal ongeveer vier weken lang worden gebaggerd waarvan twee weken onder bestaand gebruik vallen.

Er zal rondom het platform zichtbaar worden gewerkt. Dit zal mogelijk lokaal leiden tot meer verstoring door beweging. Hoe dieren op verstoring door beweging reageren is afhankelijk van de soort en de specifieke omstandigheden.

Effect op bodemdieren

Bodemdieren zullen niet verstoord worden door de optische verstoring van scheepsbewegingen. Significante effecten kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

Effect op vissen

De toename van scheepsverkeer ten opzichte van het heersende verkeersbeeld is dusdanig klein, waardoor significante effecten op vissen op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Effect op zeezoogdieren

Als zeezoogdieren verstoord worden door beweging, dan is de oorzaak zeer waarschijnlijk het onderwatergeluid dat een schip produceert en niet de beweging of aanwezigheid zelf. Met deze reden worden de mogelijke effecten van de toename van scheepsverkeer besproken bij het onderdeel onderwatergeluid. Significante effecten van beweging en aanwezigheid op zeezoogdieren kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Effect op vogels

Het is mogelijk dat de toename van scheepsverkeer een effect heeft op de aanwezige vogels in het gebied. De vaarroute bevindt zich naast het eiland Griend waar verschillende vogels broeden. Ook is het gebied rondom het platform mogelijk belangrijk foerageergebied voor steltlopers. De potentiële effecten dienen nader uitgezocht te worden in de Passende Beoordeling.

Conclusie

Er vindt een relatief kleine toename van scheepsverkeer plaats. Grotendeels vinden deze plaats op de bestaande vaargeulen. Van de bovengenoemde soortgroepen hebben zeezoogdieren en vogels mogelijk last van de toename aan beweging (optische verstoring) rondom het platform.

- Zeezoogdieren zijn gevoelig voor onderwatergeluid. Mochten de zeezoogdieren verstoring ondervinden door de toename van scheepsverkeer, dan wordt aangenomen dat de oorzaak hiervan de extra geluidproductie is. Daarom worden de mogelijke effecten besproken in het onderdeel onderwatergeluid.
- De vaarroute gaat langs het eiland Griend, dit is een belangrijk broedgebied voor verschillende vogelsoorten.

Significante negatieve effecten als gevolg van verstoring door beweging op vogels is niet op voorhand uitgesloten en wordt nader onderzocht in hoofdstuk 5.

4.2.2 Verstoring door licht

Verstoring door licht kan effect hebben op bepaalde soorten, zoals zeezoogdieren, vogels en vleermuizen, en leiden tot verstoring van gedrag. Sommige soorten worden door verlichting aangetrokken, terwijl andere soorten nauwelijks reactie lijken te vertonen. Gevoelige diersoorten kunnen sterk verlichte gebieden mijden als foerageer- of rustgebied.

In de huidige situatie is het platform beperkt verlicht (wettelijk vereiste navigatieverlichting en verlichte naamborden). Tijdens de afsluitingswerkzaamheden zal naast het platform ook de mobiele installatie licht uitstralen. Omdat de werkzaamheden een continu proces betreffen, is de mobiele installatie ook 's nachts verlicht om het werk goed uit te voeren en de veiligheid van de bemanning te waarborgen. De verlichting wordt zodanig uitgevoerd dat onnodige lichtuitstraling wordt vermeden. Doordat het platform normaliter

onbemand is, zal tijdens de uitvoering van de afsluitingswerkzaamheden tijdelijk meer uitstraling van licht plaatsvinden dan in de huidige situatie het geval is.

Effecten op bodemdieren, vissen en zeezoogdieren

De werkzaamheden zijn tijdelijk en hebben een zeer lokaal effect. Significante effecten van licht op bodemdieren, vissen en zeezoogdieren kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Effecten op vleermuizen

Soms wordt benoemd dat vleermuizen mogelijk worden aangetrokken tot lichtbronnen op zee. Er worden in het plangebied geen vleermuizen verwacht. Met deze reden kunnen significante effecten op voorhand worden uitgesloten.

Effecten op vogels

Visueel-georiënteerde predatoren, zoals verschillende duikers, zijn afhankelijk van licht voor het vangen van hun prooi. Verstoring door licht kan dus een negatief effect hebben op de foerageeractiviteit van duikers. Bij het beschrijven van de natuurwaarden bleek dat de soorten die rondom het platform aanwezig zijn voldoende uitwijkmogelijkheden hebben naar andere plekken, aangezien de lichtuitstraling beperkt is. Soorten waarvan is beschreven dat ze veel verstoring ondervinden aan licht, zoals de roodkeelduiker, worden niet in het plangebied verwacht. Met deze redenen kunnen significante effecten van licht op vogels op voorhand worden uitgesloten.

Conclusie

Door de werkzaamheden is er een toename van de hoeveelheid licht. Deze toename is tijdelijk en het effect is zeer lokaal. Van de bovengenoemde soortgroepen hebben vogels mogelijk last van de toename van licht.

- Sommige vogelsoorten duiken naar hun prooi en zijn hierbij afhankelijk van de lichtomstandigheden. Soorten waarop dit een groot effect heeft worden niet in het plangebied verwacht, andere soorten hebben voldoende uitwijkmogelijkheden.

Significant negatieve effecten van verstoring door licht kunnen op voorhand worden uitgesloten.

4.3 Oppervlakteverlies

Bij oppervlakteverlies kan onderscheid gemaakt worden tussen tijdelijk en permanent oppervlakteverlies door de voorgenomen activiteit. Voor het onderhavige project is er hoogstens tijdelijk en in zeer beperkte mate sprake van (tijdelijk) oppervlakteverlies binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee. Dit is met name te wijten aan het plaatsen van het ponton en mobiele installatie (Hydraulic Workover Unit). Het betreft één ponton van ongeveer 27 meter breed en 111 meter lang (circa 0,3 ha). Het gebied rondom het platform is gekarakteriseerd als habitatype H1110A. Het ponton wordt gebeached in de vaargeul voor het Zuidwal platform. De effecten van het droogvallen van het ponton zijn gering en van beperkte duur. Op de plaats waar de put wordt afgesloten kan de bodem zich weer (natuurlijk) ontwikkelen.

Conclusie

Het plaatsen van het ponton zorgt voor een kleine mate van oppervlakteverlies in de Waddenzee. De effecten hiervan zijn gering en van beperkte duur. Omdat het ponton wordt gebeached in de vaargeul voor het platform wordt er niet verwacht dat speciale natuurwaarden in grote dichtheden voorkomen. Significante negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies kunnen op voorhand worden uitgesloten.

4.4 Verstoring van de bodem en verandering sedimentdynamiek

Verstoring van de bodem en verandering van de sedimentdynamiek kan in het onderhavig project optreden door het plaatsen van het ponton en het herstel van de caprock aardlagen. Er zullen ook baggerwerkzaamheden plaatsvinden.

De tweede fase van het afsluiten van de put bestaat uit volledig verwijderen van alle verbuizingen in combinatie met mechanische en cement pluggen voor herstel van de caprock aardlagen. Voor dit proces wordt de mobiele installatie gebruikt. De laatste stap van het proces is een *tophole abandonment*, waarmee de bovenkant van de put wordt afgesloten met de laatste cement plug. De conductor (fundering van de putten) wordt doorsneden op iets meer dan 6 meter diepte van de zeebodem.

Baggerwerkzaamheden zorgen ook voor een verstoring van de bodem. Het opgebaggerde slib en zand dat vrijkomt wordt naar een zorgvuldig gekozen plek gebracht. Deze plek moet aan de volgende voorwaarden voldoen⁷:

- De baggerspecie mag geen nadelige gevolgen hebben voor scheepvaart, zandwinning, kabels en leidingen of de natuur.
- De plek moet zo liggen dat de baggerspecie niet meteen weer terugstroomt naar de plek waar het gebaggerd is.
- De locatie moet niet te ver weg zijn, om de uitstoot van baggerschepen te beperken.

De duur van de baggerwerkzaamheden is afhankelijk van het volume dat gebaggerd moet worden. Tijdens een vorige sessie werd er tussen de 5.000 en 6.000 m³ per week gebaggerd. Voor de huidige sessie is er volgens de peilingen ongeveer 21.000 m³ aan baggerspecie, wat neerkomt op een geschatte duur van vier weken. Een deel (circa twee weken) hiervan valt binnen de vrijstelling volgens het beheerplan. Als een worst-case benadering wordt er hiervan uitgegaan dat de helft van de werkzaamheden beoordeeld moet worden. Dat betreft twee weken aan baggerwerkzaamheden en 10.500 m³ aan baggerspecie.

Ongeveer 30% van de baggerspecie wordt geploegd, terwijl de resterende 70% wordt gebaggerd en afgevoerd naar het verspreidingsvlak Vliestroom. De ploegboot verplaatst de baggerspecie uit het te baggeren gebied naar het inschot, waar de stroming bij locatie Inschot-Zuidwal zorgt voor verdere verspreiding.

Het overige materiaal wordt gebaggerd met kraanschepen die beschikken over een eigen beun. Daarnaast wordt een kraan op een ponton ingezet om de baggerspecie in een beunbak te storten, waarna het wordt afgevoerd en gelost bij Vliestroom.

Het baggeren betreft onderhoud aan een bestaande scheepsvaartroute. Bij de baggerwerkzaamheden kan er vertroebeling ontstaan, dit wordt nader beoordeeld.

Conclusie

Het plaatsen van het ponton kan mogelijk leiden tot enige verstoring van de bodem en veranderingen in de sedimentdynamiek. Deze effecten zijn echter zeer lokaal en tijdelijk. Ook bij de *abandonment*, waarbij alle verbuizingen worden verwijderd en de caprock lagen worden hersteld, zorgen de werkzaamheden voor een tijdelijke verstoring van de bodem.

Baggerwerkzaamheden vinden plaats in een bestaande vaargeul en het opgebaggerde slib wordt naar een zorgvuldig gekozen plek gebracht. Het is niet aannemelijk dat hierbij soorten worden verstoord omdat hier geen soorten- of bodemdynamiek is dat gevoelig is voor de gevolgen het baggeren. Significante effecten

⁷ Rijkswaterstaat: 'Baggeren voor geulonderhoud' <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/beheer-en-ontwikkeling-rijkswateren/baggeren>

als gevolg van verstoring van de bodem en verandering van de sedimentdynamiek kunnen op voorhand worden uitgesloten.

4.5 Vertroebeling

Vertroebeling kan ontstaan door het opwervelen van sediment als gevolg van mechanische ingrepen zoals graven, baggeren, lozingen of draaiende scheepsschroeven in ondiep water.

In de laatste stap van de *tophole abandonment* wordt bij iedere put de conductor afgesneden op iets meer dan zes meter diepte beneden de zeebodem. Er wordt vervolgens een jointed pipe en een thru tubing/casing pipe cutter ingezet. Er zal zeewater rond worden gepompt, dit activeert de cutter en motor zodat deze rond gaat draaien en de pipe gesneden wordt. Dit zeewater wordt schoon (gefilterd) in de installatie gepompt en zal er ook weer schoon uitkomen, op een kleine hoeveelheid metaal snijafval na. Er wordt hierbij geen vertroebeling verwacht.

Zoals beschreven in het onderdeel sedimentdynamiek, is baggeren een onderdeel van de geplande activiteiten. Bij baggerwerkzaamheden kan vertroebeling optreden als gevolg van het opwervelen van sediment. Door de vertroebeling in de waterkolom ontstaat hierbij tijdelijk een lokale troebele pluim. Het baggeren zal overdags plaatsvinden, tussen 19:00 en 7:00 zijn er geen baggerwerkzaamheden. Baggerwerkzaamheden vinden plaats in een bestaande vaargeul. De baggerwerkzaamheden vinden daarmee plaats in de hogere dynamische delen van de Waddenzee, waardoor aanwezige bodemdieren gewend zijn aan hoogdynamische omstandigheden (Beheerplan Waddenzee). De baggerspecie wordt opgevangen en afgevoerd naar het verspreidingsvlak Vliestroom dat op ca. 15 km is gelegen van het plangebied. Het lozen van baggermateriaal elders kan helpen om de directe impact op de baggerlocatie te verminderen. Doorgaans kan gesteld worden dat hoe verder van de verspreidingslocatie verwijderd, des te lager zal de slibconcentratie in het water worden, en daarmee het effect op het ecosysteem (Arcadis, 2016). Daarnaast hebben golven en getij een zeer grote impact op de slibconcentraties in het water (Jongbloed & Rozemeijer, 2013).

Voor het bepalen van de omvang en duur van vertroebeling in de Waddenzee is ter vergelijking gekeken naar eenzelfde type activiteit op een soortgelijke locatie in de Waddenzee ter (*i.e.*, Arcadis, 2022). In de ecologische vergelijking van baggerwerkzaamheden voor de vaargeul Boontjes bij Harlingen (Arcadis, 2022) zijn verschillende baggerscenario's onderzocht, waaronder het huidige baggerregime voor de vaargeul Boontjes 76.073 m³ per maand. De resultaten van de modelstudie laten zien dat de grootte en concentratie van de ontstane slibpluim aanmerkelijk vermindert ca. 1 week en reikt tot net buiten de bestaande vaargeul. De restanten van de slibpluim (verhoging van 2-5 mg/l) blijven nog enkele weken rondzweven, waarna deze hersteld naar de referentiesituatie.

De baggerwerkzaamheden die zijn voorzien voor Zuidwal zijn in volume een factor 7 kleiner (10.500 m³). Daarnaast wordt de baggerspecie elders, op afstand van de baggerlocatie, verspreid. Als wordt uitgegaan van dezelfde uitkomsten van een vergelijkbare locatie (Arcadis, 2022) zou de achtergrondconcentratie toenemen met ca. 2-5 mg/l voor enkele weken, waarbij de omvang van de slibpluim beperkt is tot de locatie van de baggerwerkzaamheden in de vaargeul.

Effecten op vissen en zeezoogdieren

Grotere vissen en zeezoogdieren kunnen doorgaans een troebele wolk mijden. De beperkte toename van vertroebeling en tijdelijke duur zullen naar verwachting geen grote vermijdingsrespons van vissen en zeezoogdieren veroorzaken. Mocht dit wel het geval zijn, dan zijn er door de lokale aard en omvang van het effect voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Significante negatieve effecten kunnen daarmee op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Effecten op vogels

Mogelijk zullen alléén duikende vogels hinder ondervinden van een verhoogde mate van vertroebeling. Naar verwachting is de dichtheid van vogels in het plangebied laag tijdens de werkzaamheden. Eventuele

aanwezige vogels zullen geen noemenswaardige negatieve effecten van de vertroebeling ondervinden vanwege de tijdelijke duur en beperkte toename. Daarnaast blijven er voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar.

Effecten op bodemdieren

Sessiele bodemdieren die het water filteren kunnen door een hoge mate van vertroebeling inactief worden en in conditie achteruitgaan. Dit zal vanwege de relatief geringe omvang van het beïnvloede gebied, beperkte verhoging van de concentratie en tijdsduur geen significante invloed hebben op de rest van de voedselketen.

Conclusie

Bij de geplande werkzaamheden kan vertroebeling van de waterkolom ontstaan door de baggerwerkzaamheden. De meeste soortgroepen zijn in staat het vertroebelde gebied te vermijden. Sessiele bodemdieren zijn niet in staat een troebele pluim te vermijden en kunnen hierdoor mogelijk in conditie achteruitgaan. De toename in vertroebeling door de voorgenomen activiteit is naar verwachting lokaal en tijdelijk ten opzichte van de achtergrondconcentraties en al aanwezige vertroebeling. Het is daarmee niet aannemelijk dat er grootschalige effecten door vertroebeling optreden in het onderhavig project. Significante effecten op beschermde soorten door vertroebeling kunnen op voorhand worden uitgesloten.

4.6 Verontreiniging

Verontreiniging kan ontstaan wanneer verhoogde concentraties schadelijke stoffen in zee terechtkomen. Verontreiniging kan effecten hebben op individuele soorten, populatieniveau en habitats. De effecten zijn afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging en de ene soort is meer gevoelig dan de andere. De verontreiniging kan ook door accumulatie doorwerken in de voedselketen. Uitgangspunt voor deze effectbeoordeling is dat de ten behoeve van de operatie te verrichten werkzaamheden worden verricht volgens het 'Zero Discharge System'. Ook regenwater afkomstig van werkdekken en gangpaden wordt tijdens de werkzaamheden niet geloosd op de Waddenzee, maar opgevangen en afgevoerd. Indien putvloeistoffen vanuit de putten naar het oppervlak komen worden deze opgevangen en afgevoerd. In de putten wordt voorbehandeld en gefilterd zeewater ingebracht. Daarmee zijn effecten van verontreiniging in dit project uitgesloten.

Conclusie

Het project wordt uitgevoerd op zodanige wijze dat er een verwaarloosbare kans op verontreiniging met gebiedsvreemde stoffen ontstaat. Werkzaamheden met putvloeistoffen vinden plaats met behulp van een vooraf getest, gesloten systeem. Door deze werkwijze treedt de storingsfactor dan ook niet op. Significante negatieve effecten door verontreiniging kunnen bij reguliere werkzaamheden op voorhand worden uitgesloten.

4.7 Emissies

Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)

Verzuring en vermesting worden veroorzaakt door stikstofdepositie uit de lucht. Tijdens de afsluitingswerkzaamheden wordt stikstof uitgestoten door onder meer dieselmotoren, die worden ingezet voor energieopwekking voor de mobiele installaties. Daarnaast zijn er emissies van scheepsmotoren van extra in te zetten schepen voor onder andere het transport van de mobiele installaties, materiaal en vervoer van personen. Het betreffen voornamelijk emissies van CO₂, VOS, NO_x en SO₂. Van deze stoffen heeft NO_x mogelijk een negatief effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Wanneer deze stikstofverbindingen via de atmosfeer op gevoelige vegetaties terechtkomen, kan dat leiden tot vermesting

en verzuring. Of deze stikstofdepositie ook ecologische gevolgen heeft, is afhankelijk van de huidige depositie (achtergrondwaarde) en de ligging en gevoeligheid van vegetaties (kritische depositiewaarde).

Om de stikstofdepositie ten gevolge van het project in kaart te brengen is een AERIUS-berekening uitgevoerd conform versie AERIUS Calculator 2024.0.1. Het resultaat van de berekening is toegevoegd in bijlage A8. Uit het resultaat blijkt dat er op het gebied van stikstofdepositie geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol per hectare per jaar zijn. Er wordt dus geen toename van stikstofdepositie berekend op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Er is wat betreft stikstof geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Conclusie

Tijdens de afsluitingswerkzaamheden wordt stikstof uitgestoten door onder meer dieselmotoren, deze worden ingezet voor energieopwekking voor de mobiele installaties. Daarnaast zijn er emissies van scheepsmotoren van extra in te zetten schepen voor onder andere het transport van de mobiele installaties, materiaal en vervoer van personen. Er is een AERIUS-berekening uitgevoerd, uit het resultaat blijkt dat er op het gebied van stikstofdepositie geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol per hectare per jaar zijn.

Significant negatieve effecten van stikstofdepositie op gevoelige habitattypen zijn op voorhand uitgesloten.

4.8 Samenvatting

In Tabel 4-3 is een overzicht gegeven van de verstoringfactoren en of significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten (0) of niet (x). Tabel 4-3 overzicht van relevante storingsfactoren per soortgroep. Hierbij is onderscheid gemaakt in het optreden van mogelijke verstoring (X) of het niet voorkomen van een verstoring (0) op de soortgroep. In de laatste twee kolommen is aangegeven (●) dat significante effecten niet kunnen worden uitgesloten en dat de effecten nader worden onderzocht in de Passende Beoordeling of Soortentoets (hoofdstuk 5 en 6).

Tabel 4-3 Overzicht van verstoringfactoren per soortgroep en of significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Soortgroep	Mogelijk voorkomende soorten	Effecten								
		door Verstoring geluid	Verstoring door licht en aanwezigheid	Oppervlakte- verlies	Verstoring van de bodem en verandering sedimentdynamiek	Vertroebeling	Verontreiniging	Emissies	Passende Beoordeling	Soortentoets
Zeezoogdieren	Bruinvis	x	0	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
	Grijze zeehond	x	0	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
	Gewone zeehond	x	0	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
Vissen	Zeeprik, Rivierprik, Elft, Fint	0	0	0	0	0	0	n.v.t.		
Broedvogels	Kleine mantelmeeuw	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
	Grote stern	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
	Visdief	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
	Noordse stern	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
	Lepelaar	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
	Tureluur	0	0	0	0	0	0	n.v.t.		●
	Dwergstern	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	●
Niet-broedvogels	Eider	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	
	Topper	0	x	0	0	0		n.v.t.	●	
	Fuut	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	
	Aalscholver	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	
	Steltlopers	0	x	0	0	0	0	n.v.t.	●	
Vleermuizen	Diverse soorten	0	0	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.		●
Stikstofgevoelige habitattypen	Diverse	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

5 Effectbeoordeling Natura 2000 (Passende Beoordeling)

Deze Passende Beoordeling is opgesteld om te beoordelen of en in welke mate er sprake is van significant negatieve gevolgen van de ontmantelingswerkzaamheden en de daarbij behorende activiteiten. De mogelijke effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn zoveel mogelijk kwantitatief voorspeld. Op basis van de mogelijke effecten en aanwezigheid van beschermde natuurwaarden in en nabij het plangebied zijn in het kader van de gebiedsbescherming de bruinvis, grijze zeehond, gewone zeehond, zeekoet, roodkeelduiker, parelduiker en dwergmeeuw relevant.

De Passende Beoordeling wordt uitgevoerd voor het Natura 2000-gebied Waddenzee, omdat het plangebied zich binnen dit Natura 2000-gebied bevindt. Daarnaast wordt de Passende Beoordeling ook uitgevoerd voor Natura 2000-gebieden Duinen en Lage Land Texel, Duinen Vlieland en Duinen Terschelling omdat deze gebieden in de buurt liggen van het plangebied en daarbij mogelijk effecten kunnen optreden. Van een aantal verstoringsfactoren (oppervlakteverlies, verandering in de sedimentdynamiek, vertroebeling, verontreiniging en emissies naar lucht) is in hoofdstuk 6 geconcludeerd dat er geen of zeer marginale effecten optreden. Effecten zijn voor deze verstoringsfactoren op voorhand uitgesloten.

De paragrafen met de Nederlandse Natura 2000-gebieden beginnen met een overzicht van de relevante soorten en de doelstellingen die hiervoor zijn geformuleerd. Ook is de landelijke Staat van Instandhouding (Svl) opgenomen, wat aangeeft hoe het in Nederland met deze soort is gesteld.

Wanneer in de beoordeling wordt geconcludeerd dat het optreden van een significant effect niet kan worden uitgesloten worden er mitigerende maatregelen beschreven en wordt bepaald of een significant effect met uitvoering van de maatregelen kunnen worden voorkomen.

5.1 Waddenzee

5.1.1 Verstoring door onderwatergeluid

Zeezoogdieren

De landelijke staat van instandhouding is zowel voor de bruinvis, gewone als grijze zeehond gunstig. Het Natura 2000-gebied Waddenzee is aangewezen voor het voorkomen van de bruinvis, gewone en grijze zeehond. Voor de bruinvis, gewone en grijze zeehond zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee behoud populatie, behoud omvang en kwaliteit van oppervlakte. Zeezoogdieren zijn mogelijk gevoelig voor toename van geluid.

Uit de notitie onderwatergeluid (bijlage A7) bleek dat het geluid als gevolg van de abandonment van de putten minder geluiduitstraling veroorzaakt dan het boorplatform te Zuidwal gedurende de in het verleden uitgevoerde boringen. Uit de geluidsberekeningen volgde de conclusie dat de zeehonden de mogelijkheid hebben om het geluid te mijden. De toename van geluid als ten gevolge van het extra scheepsverkeer beperkt zich tot korte afstand van de bestaande vaargeul. De geluiden van de baggerwerkzaamheden zijn eveneens niet dusdanig groot. De effecten zijn dus lokaal en van relatief korte duur.

Bij de werkzaamheden van dit project hoort ook een toename van scheepsverkeer. Op basis van een van de meest recente onderzoeken naar verstoringafstanden van vogels en zeehonden op de Waddenzee (Ens et al., 2019), waarin gekeken is naar de verstoring door vaarrecreatie, kan worden gezegd dat verstoring van vogels en zeehonden door scheepvaart niet optreedt op een afstand van meer dan 1000 meter. Van de verstoringswaarnemingen in dit onderzoek waarbij zeehonden zich verplaatsten en het water in gingen, werd dit in de meeste gevallen veroorzaakt door schepen die onverwachtse bewegingen/geluiden maakten en door schepen die langs voeren op een korte afstand (< 60 meter). Daarnaast werd een klein

deel van de verstoringswaarnemingen veroorzaakt door mensen die op het wad liepen. Onder normale omstandigheden en bij zorgvuldig handelen, treden deze verstoringen in dit project niet op.

Conclusie

De toename van onderwatergeluid ten gevolge van de werkzaamheden is van korte duur. Uit de berekening volgde dat het onderwatergeluid geen niveaus bereikt die leiden tot permanente gehoorschade. De zeezoogdieren vermijden mogelijk tijdelijk het gebied, maar ze hebben voldoende uitwijkmogelijkheden.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de zeezoogdieren door de werkzaamheden en het scheepsverkeer kunnen worden uitgesloten.

5.1.2 Verstoring door aanwezigheid en licht

Vogels

Het Natura 2000-gebied de Waddenzee heeft instandhoudingsdoelstellingen voor de broedvogels visdief, grote stern, dwergstern, kleine mantelmeeuw, noordse stern, eider en lepelaar. De visdief, grote stern, kleine mantelmeeuw, aalscholver, noordse stern, fuut en lepelaar hebben voor omvang en kwaliteit leefgebied een behoudsdoelstelling. De eidereend heeft voor omvang leefgebied een behoudsdoelstelling en voor kwaliteit leefgebied een verbeterdoelstelling. De eidereend is ook aangewezen als niet-broedvogel, net zoals de toppereend. De toppereend heeft voor omvang leefgebied een behoudsdoelstelling en voor kwaliteit leefgebied een verbeterdoelstelling. De dwergstern heeft een verbeterdoelstelling voor de omvang van het leefgebied en de kwaliteit van het leefgebied. De huidige staat van instandhouding is gunstig voor de broedvogels dwergstern, lepelaar en kleine mantelmeeuw. Voor de broedvogels visdief, grote stern, noordse stern, eider is de staat van instandhouding zeer ongunstig. De niet-broedvogels aalscholver, fuut en toppe hebben een matig ongunstige staat van instandhouding.

Verschillende steltlopers kunnen voorkomen op de drooggevalen platen rondom het plangebied. Steltlopers kluut, bontbekplevier, bonte strandloper, drieteenstrandloper, rosse grutto, en wulp hebben een instandhoudingsdoel voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied. Kanoet en steenloper hebben een instandhoudingsdoel voor de omvang van het leefgebied en een verbeterdoel voor de kwaliteit van het leefgebied.

De staat van instandhouding van de kluut en steenloper als niet-broedvogels is matig ongunstig. De staat van instandhouding van de bontbekplevier, drieteenstrandloper, rosse grutto, wulp, kanoet, en bonte strandloper als niet-broedvogels in Nederland is gunstig.

Op basis van een onderzoek naar verstoringafstanden van vogels en zeehonden op de Waddenzee (Ens et al., 2019), waarin gekeken is naar de verstoring door vaarrecreatie, kan worden gezegd dat verstoring van vogels en zeehonden door scheepvaart niet optreedt op een afstand van meer dan 1000 meter.

De broedlocaties van de broedvogels liggen op minimaal 9 km verwijderd van de werkzaamheden. Effecten van de werkzaamheden op de broedlocaties kunnen dus uitgesloten worden. Effecten op de vogelsoorten kunnen wel plaatsvinden, deze kunnen verstoring ondervinden van aanwezigheid van de schepen. Er is al scheepvaart in de vaargeul aanwezig. De toename van scheepsverkeer is niet aanzienlijk groot. Hiermee is de tijdelijke en lokale toename aan activiteiten als gevolg van de werkzaamheden en de schepen nauwelijks merkbaar.

Conclusie

Het plangebied heeft een geringe omvang en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden. De toename aan beweging in de vorm van scheepsverkeer leidt niet tot een dusdanige verstoring dat dit negatieve gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van betreffende soorten en hun broedsucces in het gebied.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van vogels door de werkzaamheden en het scheepsverkeer kunnen worden uitgesloten.

5.2 Effectenbeoordeling Duinen van Vlieland**5.2.1 Verstoring door onderwatergeluid***Zeezoogdieren*

De instandhoudingsdoelstelling voor de grijze zeehond zijn behoud populatie, behoud omvang en kwaliteit van oppervlakte. De landelijke staat van instandhouding voor de grijze zeehond is gunstig. Het effect van de toename van onderwatergeluid op de grijze zeehond is uitgebreid beschreven en beoordeeld in onderdeel 5.1 Waddenzee. Hier geldt dezelfde conclusie dat de effecten van de geplande werkzaamheden lokaal zijn en van relatief korte duur.

Conclusie

Significant negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten kunnen worden uitgesloten voor de grijze zeehond.

5.2.2 Verstoring door aanwezigheid en licht*Vogels*

Het Natura 2000-gebied Duinen van Vlieland heeft instandhoudingsdoelstellingen voor de broedvogels kleine mantelmeeuw, lepelaar, aalscholver, eider en niet-broedvogel kluut. Deze soorten hebben alle een stabiele of gunstige landelijke staat van instandhouding, met uitzondering van de eider waarvan de staat van instandhouding zeer ongunstig is. Dit betreft een behoudsdoelstelling voor omvang en kwaliteit van leefgebied. Het plangebied heeft een geringe omvang en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden. De werkzaamheden en de toename van scheepsverkeer bevinden zich op voldoende afstand van nesten dat er geen significante effecten zullen optreden voor de broedvogels. De werkzaamheden leiden niet tot een dusdanige verstoring dat dit negatieve gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van betreffende soorten en hun broedsucces in het gebied.

Conclusie

Het plangebied heeft een geringe omvang en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden. De toename aan beweging in de vorm van scheepsverkeer leidt niet tot een dusdanige verstoring dat dit negatieve gevolgen heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van betreffende vogelsoorten en hun broedsucces in het gebied.

Significant negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten kunnen worden uitgesloten voor vogels.

5.3 Effectenbeoordeling Terschelling

5.3.1 Verstoring door onderwatergeluid

Zeezoogdieren

Het Natura 2000-gebied duinen Terschelling is aangewezen voor het voorkomen van de grijze zeehond. Voor de grijze zeehond is de instandhoudingsdoelstelling behoud populatie, behoud omvang en kwaliteit van oppervlakte. De grijze zeehond is uitgebreid beschreven en beoordeeld in onderdeel 5.1 Waddenzee. De effecten van de geplande werkzaamheden zijn dus lokaal en van relatief korte duur. Significante negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten zijn uitgesloten voor de grijze zeehond.

Conclusie

Significante negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten kunnen worden uitgesloten voor de grijze zeehond.

5.3.1 Verstoring door aanwezigheid en licht

Vogels

Het Natura 2000-gebied Duinen van Terschelling heeft instandhoudingsdoelstellingen voor de broedvogels dwergstern en steltloper bontbekplevier. De staat van instandhouding van de bontbekplevier als broedvogel in Nederland is zeer ongunstig. Er is een verbeterdoel voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied. De werkzaamheden en de toename van scheepsverkeer bevinden zich op voldoende afstand van nesten dat er geen significante effecten zullen optreden voor de broedvogels. Steltlopers foerageren op drooggevalle platen in de omgeving van het plangebied. De effecten van de geplande werkzaamheden zijn dus lokaal en van relatief korte duur. Er zijn in dit gebied voldoende uitwijkmogelijkheden, er wordt geacht dat de vogels voldoende mogelijkheid hebben elders te foerageren. De werkzaamheden leiden niet tot een dusdanige verstoring dat dit negatieve gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van betreffende soorten en hun broedsucces in het gebied.

Conclusie

Het plangebied heeft een geringe omvang en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden. De toename aan beweging in de vorm van scheepsverkeer leidt niet tot een dusdanige verstoring dat dit negatieve gevolgen heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van betreffende vogelsoorten en hun broedsucces in het gebied.

Significante negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten zijn uitgesloten voor vogels.

5.4 Effectenbeoordeling Duinen en lage land Texel

5.4.1 Verstoring door onderwatergeluid

Zeezoogdieren

Het Natura-2000 gebied Duinen en lage land Texel is aangewezen voor de grijze zeehond. Voor de grijze zeehond is de instandhoudingsdoelstelling behoud populatie, behoud omvang en kwaliteit van oppervlakte. De grijze zeehond is uitgebreid beschreven en beoordeeld in onderdeel 5.1 Waddenzee. De effecten van de geplande werkzaamheden zijn dus lokaal en van relatief korte duur. Significante negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten kunnen worden uitgesloten voor de grijze zeehond.

Conclusie

Significant negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten kunnen worden uitgesloten voor de grijze zeehond.

5.4.2 Verstoring door aanwezigheid en licht

Vogels

Het Natura 2000-gebied Duinen en lage land Texel heeft instandhoudingsdoelstellingen voor de broedvogels lepelaar, eider en dwergstern. Voor de lepelaar en eider betreft dit instandhoudingsdoelen van omvang en kwaliteit van het leefgebied. Er is een verbeterdoel voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de dwergstern. De effecten van de geplande werkzaamheden zijn dus lokaal en van relatief korte duur. De werkzaamheden leiden niet tot een dusdanige verstoring dat dit negatieve gevolgen heeft voor de staat van instandhouding van betreffende soorten en hun broedsucces in het gebied.

Conclusie

Het plangebied heeft een geringe omvang en er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden. De toename aan beweging in de vorm van scheepsverkeer leidt niet tot een dusdanige verstoring dat dit negatieve gevolgen heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van betreffende vogelsoorten en hun broedsucces in het gebied.

Significant negatieve effecten als gevolg van de beschreven activiteiten kunnen worden uitgesloten voor vogels.

6 Effectbeoordeling Flora en Fauna (Soortentoets)

6.1 Methode

In de effectbeoordeling van beschermde soorten in het kader van de Ow wordt beoordeeld of de werkzaamheden leiden tot een mogelijke overtreding van een verbodsbepaling van de Ow en of de gunstige staat van instandhouding van een soort in het geding is (schadelijke handelingen). De regels over vergunningvoorschriften staan in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

In het plangebied komen het gehele jaar door zeezoogdieren voor zoals de bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond. Daarnaast kunnen er beschermde trekvisser in het gebied aanwezig zijn. Ook de aanwezigheid van grote groepen broedende en rustende vogels en (migrerende) vleermuizen kan niet worden uitgesloten.

Wanneer in de beoordeling wordt geconcludeerd dat er verbodsbepalingen worden overtreden en/of de staat van instandhouding van soorten in het geding is wordt nagegaan of effecten door middel van mitigerende maatregelen kunnen worden voorkomen.

6.2 Zeezoogdieren

Alle walvisachtigen vallen onder **artikel 11.46** van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), deze behandelt vergunningplichtige gevallen met betrekking tot soorten volgens de habitatrichtlijn. Dit artikel legt beperkingen op aan flora- en fauna-activiteiten die zonder omgevingsvergunning worden uitgevoerd. De volgende verbodsbepalingen zijn relevant voor zeezoogdieren:

- **Opzettelijk doden of vangen van wilde dieren:** Het is verboden om in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk wilde dieren van bepaalde soorten te doden of te vangen. Deze soorten zijn genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn.
- **Verstoren van dieren:** Het opzettelijk verstoren van dieren is eveneens niet toegestaan.
- **Vernielen van eieren en voortplantingsplaatsen:** Het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van deze dieren, evenals het beschadigen of vernielen van hun voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, is verboden.

Er zijn enkele uitzonderingen op dit verbod, zoals wanneer de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan of wanneer deze uitvoering geeft aan instandhoudings- of passende maatregelen volgens de Vogelrichtlijn of de habitatrichtlijn.

Zeehonden vallen onder **artikel 11.54 Bal**, bepaalde activiteiten met betrekking tot natuurbehoud en – bescherming zijn niet toegestaan.

- **Verstoring van rustplaatsen:** Het verstoren van de rustplaatsen van in het wild voorkomende soorten dieren of planten is niet toegestaan. Dit geldt met name voor zeezoogdieren, zoals bruinvisser, gewone zeehonden en grijze zeehonden. Het is belangrijk om hun broed- en rustgebieden te beschermen.
- **Overmatig geluid:** Activiteiten die leiden tot overmatig geluid in de natuurlijke omgeving zijn niet toegestaan. Dit kan onder andere betrekking hebben op scheepvaart, seismisch onderzoek, bouwwerkzaamheden en andere menselijke activiteiten die het geluidsniveau verstoren en daarmee de leefomgeving van dieren en planten aantasten.

De rustplaatsen van zeehonden zijn ook beschermd onder **artikel 11.54 Bal**, deze behandelt vergunning plichtige gevallen met betrekking tot andere soorten. In dit artikel wordt o.a. het verstoren van rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van zeezoogdieren verboden.

Voor het onderhavige project zijn er geen activiteiten die leiden tot impulsgeluiden die kunnen leiden tot een overtreding van de verbodsbepaling.

Conclusie

Er is geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen voor zeezoogdieren. De staat van instandhouding voor de bovenstaande soorten is niet in het geding.

6.3 Vissen

Er is onder de Ow nog slechts een klein aantal vissen beschermd. Voor dit project zijn de steur en houting van belang, beschermd onder **artikel 11.46 Bal**. Kernpunten zijn: het is verboden om opzettelijk wilde dieren te doden, vangen of verstoren. Het vernielen van eieren en voortplantingsplaatsen is niet toegestaan.

De steur is al langere tijd niet gevangen in de Waddenzee, de verwachting is niet dat de soort in significante aantallen in het plangebied voorkomt. Het IJsselmeer is een belangrijk gebied voor de houting, mogelijk komt houting voor in het plangebied.

Het onderwatergeluid dat voortkomt door de werkzaamheden is niet zodanig dat een sterk effect wordt verwacht op de vissen. De werkzaamheden zijn van relatief korte duur en heel lokaal, daarmee wordt niet verwacht dat er een groot effect is door het extra scheepsverkeer.

Conclusie

Omdat de werkzaamheden tijdelijk zijn, een zeer lokaal effect hebben en niet in essentieel leefgebied van de beschermde vissoorten plaatsvinden, zijn er geen effecten op de staat van instandhouding verwacht. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. De staat van instandhouding voor vissoorten is niet in het geding.

6.4 Vogels

Voor het soortendeel van de Ow (**artikel 11.37**) zijn alleen broedplaatsen en vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels beschermd. Er zijn geen voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig rondom het platform.

Er wordt op het eiland Griend gebroed. Griend ligt op negen kilometer afstand van het plangebied. De enige manier waarop deze broedvogels mogelijk door dit project verstoord worden is door de toename van scheepsverkeer in de al bestaande vaargeul. Dit betreft broedvogels kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, noordse stern, lepelaar, tureluur en dwergstern. De toename is relatief klein. Aangezien er succesvol wordt gebroed op Griend en vogels steeds weer besluiten zich hier te vestigen is de aanname dat de broedvogels weinig verstoring ervaren van het standaard scheepsverkeer in de vaargeul, mogelijk door gewinning.

Conclusie

De voortplantingsplaatsen of vaste rust- en verblijfplaatsen liggen op negen kilometer afstand van het platform. Dit is relevant vanwege de toename van het scheepsverkeer in de vaargeul langs dit eiland (Griend). Deze toename is klein en er worden geen verbodsbepalingen overtreden. De staat van instandhouding voor de bovenstaande soorten is niet in het geding.

6.5 Vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermd onder **art. 11.46 Bal**. De trek van vleermuizen kan plaatsvinden boven de Waddenzee.

De vleermuis die het meeste voorkomt boven de Noordzee is de ruige dwergvleermuis (Lagerveld et al., 2023). Vleermuizen hebben de voorkeur om bij de migratie zoveel mogelijk boven land te blijven, en grote ecologische barrières zoals grote watersystemen worden waar mogelijk vermeden (Ahlén et al., 2009). Daarom is er geen grote concentratie vleermuizen te verwachten boven de Waddenzee. Er worden geen vleermuizen verwacht in het plangebied.

Conclusie

Er is geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen voor de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. De staat van instandhouding voor deze soorten is niet in het geding.

6.6 Conclusie Soortentoets

Uit bovenstaande beoordeling blijkt dat er geen verbodsbepalingen worden overtreden. De staat van instandhouding op het populatieniveau van zeezoogdieren, vissen, vogels en vleermuizen wordt niet negatief beïnvloedt door de voorgenomen activiteit. Een ontheffing in het kader van de Ow is niet nodig.

7 Cumulatie

In de Ow wordt op twee manieren rekening gehouden met cumulatie. Enerzijds op grond van de mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden en anderzijds door te toetsen aan een gunstige staat van instandhouding van een soort.

In de tekst van de Ow, onderdeel soorten en de toelichting daarop, wordt echter niet gesproken over het onderwerp cumulatie. Er worden ook geen eisen gesteld aan wat wel of niet dient te worden meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling. Echter, omdat getoetst moet worden aan de gunstige staat van instandhouding, zal elke activiteit die een negatief effect hierop kan hebben, in de beoordeling meegenomen moeten worden, tenzij die al geacht mag worden verwerkt te zijn in de gehanteerde inschatting van de staat van instandhouding (Rijkswaterstaat, 2015). Bij mobiele soorten die zich over landgrenzen heen-bewegen en niet gebonden zijn aan beschermde gebieden zoals zeezoogdieren, grote vissoorten en zeevogels, moet de borging van de instandhouding feitelijk op biogeografisch populatieniveau plaatsvinden.

Om de effecten op de staat van instandhouding goed te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om te kijken naar de cumulatieve effecten van andere projecten die gelijktijdig worden uitgevoerd.

De volgende projecten worden meegenomen in de cumulatietoets:

- Projecten waar een vergunning in het kader van de Ow voor is verleend, maar die nog niet zijn uitgevoerd of die ten dele zijn uitgevoerd (bron: Vergunningenbank ministerie van LNV);
- Projecten die in 2025, 2026 en het begin van 2027 worden uitgevoerd;
- Projecten die effecten hebben op beschermde soorten waarvan in het huidige project negatieve effecten op beschermde soorten niet uit zijn te sluiten.

De volgende projecten/activiteiten worden niet meegenomen in de cumulatietoets:

- Onzekere toekomstige gebeurtenissen;
- Projecten die na 2025 starten;
- Projecten die reeds zijn uitgevoerd, dan wel bestaande activiteiten, waar geen omgevingsvergunning of ontheffing voor benodigd was. Deze projecten maken deel uit van de bestaande situatie en zijn al verwerkt in de staat van instandhouding, of hebben geen of nauwelijks effecten.

Op basis van deze criteria worden de volgende projecten meegenomen:

- Offshore gas- en olieactiviteiten op andere locaties.
- Wind op Zee.

7.1 Olie- en gaswinning

In de directe omgeving van het projectgebied (in de Waddenzee) vinden geen overige olie- en gasprojecten plaats. Er worden geen andere vergunde activiteiten met betrekking tot olie- en gaswinning uitgevoerd vanuit de Waddenzee. In het kader van cumulatie is het van belang dat werkzaamheden die leiden tot impulsgeluiden van in de buurt gelegen platforms niet tegelijkertijd of achtereenvolgens plaatsvinden. Hiervan is zodoende geen sprake.

Conclusie

Wegens het ontbreken van overige olie- en gasprojecten in en om de Waddenzee is er geen sprake van cumulatie.

7.2 Wind op zee

In het Nationaal Water Programma 2022-2027 zijn windenergiegebieden aangewezen waar de komende jaren windparken ontwikkeld worden. In 2021 is verkend of de aangewezen gebieden voldoende zijn om van de klimaatdoelen in 2030 te halen. Op basis van deze verkenning heeft het kabinet drie nieuwe gebieden voor windparken op zee aangewezen en heeft twee al eerder aangewezen gebieden bevestigd, samen goed voor 10,7 gigawatt (GW) windenergie. Met deze 5 gebieden wordt de totale geplande capaciteit voor energie van wind op zee verdubbeld tot ongeveer 21 gigawatt rond 2030.

Voor het aangewezen windenergiegebied ten noorden van de Waddeneilanden is de tender gestart in 2022. Het windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden ligt op geruime afstand van het plangebied (> 116 km). Hierdoor zijn eventuele cumulatieve effecten bij voorbaat al uit te sluiten.

De windenergiegebieden die dicht bij het plangebied liggen, zijn IJmuiden Ver (79 km) en Hollandse Kust West (HKW, 85 km). De verdere planning van windenergiegebied IJmuiden Ver is nog onzeker. Naar verwachting zal de constructie hiervan in 2027 plaatsvinden, met het oog op ingebruikname in 2028/2029. Voor het windenergiegebied HKW staat op de planning dat deze tussen 2024 en 2025 in gebruik kan worden genomen. Hierdoor is er wel overlap in tijd met de voorgenomen activiteit. Echter, is er gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van HKW VI en geringe duur van de voorgenomen activiteit geen sprake van een noemenswaardig cumulatief effect heeft.

Conclusie

Voor het windenergiegebied HKW is gepland dat deze tussen 2024 en 2025 in gebruik kan worden genomen. Er is een overlap in tijd met de voorgenomen activiteit. Echter, is er gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van HKW VI en geringe duur van de voorgenomen activiteit geen sprake van een noemenswaardig cumulatief effect heeft.

7.3 Scheepvaart

Bij de voorgenomen activiteiten hoort een geringe toename van scheepvaart. De extra scheepsvaartbewegingen bestaan uit de inzet van één transport/werk ponton, sleepboten om deze te verplaatsen, personeelstransport met een kleine boot tijdens wisseling van ploegen/personeel. Er is geen sprake van helikoptervervoer. Het van en naar de haven varen van de transportboot vindt gemiddeld één keer per twee dagen plaats. Gedurende het project wordt de transportboot maximaal 130 keer ingezet. Er zal ongeveer vier weken lang worden gebaggerd.

De extra scheepvaart beperkt zich grotendeels tot bestaande vaargeulen. Dit betreft de drukbevaren vaargeul tussen Harlingen – Terschelling/Vlieland, de eveneens drukbevaren geul het Oude Inschot en de geul tussen het Oude Inschot en het Zuidwal-platform. De beroepsvaart beperkt zich tot de vaargeul Harlingen – Terschelling/Vlieland.

Het geluidvermogen van deze schepen is berekend in verschillende situaties. Situaties met het meeste mechanische vermogen (1 acoustic Watt) de situaties m.b.t. nestgeluid en kleinere boten (0,5 acoustic Watt) en projectbaggeren (0,6 acoustic Watt). Als schepen elkaar passeren of bij Zuidwal arriveren is cumulatie van onderwatergeluid te verwachten. Deze cumulatie speelt dan zeer plaatselijk en is kortdurend van aard. In de worst case zal een mijdingsafstand van 1025 meter plaatsvinden. Cumulatie van onderwatergeluid wordt met deze redenen bij het abandonnement van de putten niet gezien als een belangrijke factor.

Conclusie

Dit effect wordt als gering beschouwd ten opzichte van het huidige scheepsverkeer in de omgeving van het plangebied. De effecten zijn minimaal, ook wanneer deze bij elkaar worden opgeteld. Cumulatie van effecten door scheepvaartverkeer is daarmee uitgesloten.

8 Conclusies

Uit de Voortoets blijkt dat enkele effecten van mogelijke verstoringsfactoren op bodemdieren, vissen, zeezoogdieren, vogels en vleermuizen nader uitgezocht moesten worden. Dit betrof de toename van onderwatergeluid en het effect hiervan op zeezoogdieren. Ook de effecten van de toename van het scheepsverkeer in de vaargeul langs eiland Griend moest in detail bekeken worden

Passende Beoordeling

Uit de Passende Beoordeling blijkt dat er geen significant negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van soorten behorende tot de relevante Natura 2000-gebieden. Er dient hiervoor geen omgevingsvergunning in het kader van de Ow aangevraagd te worden.

Soortentoets

Uit de Soortentoets blijkt dat de werkzaamheden van dit project geen verbodsbepalingen overtreden. Er dient hiervoor geen omgevingsvergunning in het kader van de Ow aangevraagd te worden.

Cumulatie

Het project heeft, ook in cumulatie met andere activiteiten die plaatsvinden op de Noordzee en Waddenzee, geen significant negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen.

9 Literatuur

- Adams, A., Bijlsma, R. J., Bos, G., Clercx, S., Janssen, van Kleunen, A., Remmelts, W., van Rooijen, N., Schaminée, J., Schmidt, A., van Swaay, C., & Wijnhoven, S. (2019). *Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019* [WOT-technical reports].
- Ahlén, I., Baagøe, H. J., & Bach, L. (2009). Behavior of Scandinavian bats during migration and foraging at sea. *Journal of Mammalogy*, 90(6), 1318–1323.
- Arcadis. (2022). *Ecologische scenariovergelijking Vaargeul de Boontjes* (YTF7QRNSQWEA-1723496104-1890:1).
- Brasseur, S. M. J. M., Czeck, R., Diederichs, A., Galatius, A., Jensen, L., & Klöpper, S. (2015). *Grey Seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2013-2014. Grey seal population recovered after decrease*.
- Carroll, A. G., Przeslawski, R., Duncan, A., Gunning, M., & Bruce, B. (2017). A critical review of the potential impacts of marine seismic surveys on fish & invertebrates. *Marine Pollution Bulletin*, 114(1), 9–24.
<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.11.038>
- Cumming, J., & Brandon, N. (2004). Sonic impact: A precautionary assessment of noise pollution from ocean seismic surveys. *Accessed Online April, 24, 2009*.
- Dannheim, J., Bergström, L., Birchenough, S. N. R., Brzana, R., Boon, A. R., Coolen, J. W. P., Dauvin, J.-C., De Mesel, I., Derweduwen, J., Gill, A. B., Hutchison, Z. L., Jackson, A. C., Janas, U., Martin, G., Raoux, A., Reubens, J., Rostin, L., Vanaverbeke, J., Wilding, T. A., ... Degraer, S. (2020). Benthic effects of offshore renewables: Identification of knowledge gaps and urgently needed research. *ICES Journal of Marine Science*, 77(3), 1092–1108.
<https://doi.org/10.1093/icesjms/fsz018>
- Day, R. D., Fitzgibbon, Q. P., McCauley, R. D., Hartmann, K., & Semmens, J. M. (2020). Lobsters with pre-existing damage to their mechanosensory statocyst organs do not incur further damage from exposure to seismic air gun signals. *Environmental Pollution*, 267, 115478.
- de Vlas, J., Nicolai, A., Platteeuw, M., & Borrius, K. (2014). *Natura 2000-doelen in de Waddenzee. Van instandhoudingsdoelstellingen naar opgaven voor natuurbescherming* (p. 215). Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving; Rijkswaterstaat Noord Nederland.
- Dol, H., & Ainslie, M. A. (2012). Noise in Dutch inland waters. *TNO-Report. 20 February 2012*.
- Ens, B. J., van Winden, E., Kleefstra, R., Vroom, M., & van der Zee, E. (2019). *Monitoring van verstoring en potentiële verstoringsbronnen van vogels en zeehonden in de Waddenzee – seizoen 2016, 2017 & 2018* (Sovon-rapport 2019/31 / A&W rapport 2556 / Karekiet rapport; Programma Naar Een Rijke Waddenzee - Mooi Werk, Mooi Wad).
- Fijn, R., van Bemmelen, R., de Jong, J., Arts, F., Beuker, D., Rebolledo, E. B., Engels, B., Hoekstein, M., van der Horst, Y., & Leemans, J. (2022). *Verspreiding, abundantie en trends van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2020-2021*.
- Furness, R., & Wade, H. (2012). Vulnerability of Scottish seabirds to offshore wind turbines. *MacArthur Green, Glasgow*.
- Galatius, A., Brackmann, J., Brasseur, S. M. J. M., Diederichs, B., JeB, A., Klöpper, S., Körber, P., Schop, J., Siebert, U., Teilmann, J., Thostesen, B., & Schmid, B. (2020). Trilateral surveys of Harbour Seals in the Wadden Sea and Helgoland in 2020.

- Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. *Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.*
- Geelhoed, S. C. V., & van Polanen Petel, T. (2011). Zeezoogdieren op de Noordzee: Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011. (WOt-Werkdocument; No. 258). Wageningen: Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.
- Gilles, A., Ramirez-Martinez, N., Nachtsheim, D., & Siebert, U. (2020). *Update of distribution maps of harbour porpoises in the North Sea*. Institute for Terrestrial and Aquatic Wildlife (ITAW).
- Jongbloed, R. H., & Rozemeijer, M. J. C. (2013). *PB baggeren in de Nieuwe Haven en de Mokbaai, en baggersoort in het Marsdiep*. IMARES.
- Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022). Verstoring van vogels door recreatie. *Literatuurstudie van Verstoring gevoeligheid En Overzicht van Maatregelen. Deel, 1.*
- Lagerveld, S., Geelhoed, S. C. V., Bittner, O., Wilkes, T., Noort, B., Van Puijenbroek, M., Van Der Wal, J. T., Verdaat, H., Keur, M., & Steenbergen, J. (2023). *Spatiotemporal occurrence of bats at the southern North Sea 2017-2020*. Wageningen Marine Research. <https://doi.org/10.18174/571525>
- Leopold, M. (2015). Leopold M. (2015). Eat and be eaten: Porpoise diet studies. *PhD Thesis Wageningen University*.
- Lieske, D. J., Tranquilla, L. M., Ronconi, R., & Abbott, S. (2019). Synthesizing expert opinion to assess the at-sea risks to seabirds in the western North Atlantic. *Biological Conservation*, 233, 41–50.
- Ministerie van LNV. (2008a). *Profiel document Grote stern (A191)*.
https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A191.pdf
- Ministerie van LNV. (2008b). *Profiel document Kleine mantelmeeuw (A183)*.
https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A183.pdf
- Ministerie van LNV. (2008c). *Visdief (Sterna hirundo) (A193)*.
https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A193.pdf
- Rijkswaterstaat. (2015). *Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. Uitrol windenergie op zee (2015). Deelrapport B: Bijlage Imares onderzoek: Cumulatieve effecten op vogels en vleermuizen*. Ministerie van Economische Zaken en ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Rippen, A., Van der Zee, E., Fieten, N., Latour, J., & Wymenga, E. (2020). *Review effecten natuurlijke bodemdynamiek en menselijke bodemberoering in de sublitorale Waddenzee (A&W-rapport 19-304)*. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Sovon. (n.d.). *Kleine Mantelmeeuw—Larus fuscus—Lesser Black-backed Gull*. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/5910>
- Tamis, J., Karman, C., de Vries, P., Jak, R., & Klok, T. (2011). *Offshore olie- en gasactiviteiten en Natura 2000: Inventarisatie van mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de Noordzee*. IMARES.
- Thomsen, F., Lüdemann, K., Kafemann, R., & Piper, W. (2006). *Effects of Offshore Wind Farm Noise on Marine Mammals and Fish*.
- Vogelbescherming. (n.d.-a). *Common Tern, Sterna hirundo—Sterns (Sternidae)*. <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/visdief>
- Vogelbescherming. (n.d.-b). *Lesser Black-backed Gull, Larus fuscus—Meeuwen (Laridae)*. <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/kleine-mantelmeeuw>

Vogelbescherming. (n.d.-c). *Sandwich Tern, Sterna sandvicensis—Sterns (Sternidae)*. <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/grote-stern>

Wang, S. V., Wrede, A., Tremblay, N., & Beermann, J. (2022). Low-frequency noise pollution impairs burrowing activities of marine benthic invertebrates. *Environmental Pollution*, 310, 119899. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.119899>

Winter, H. V., Griffioen, A., & van Keeken, O. A. (2014). Vismigratierivier: Bronnenonderzoek naar gedrag van vis rond zoet-zout overgangen. IMARES. In *Opdracht van Dienst Landelijk Gebied/ Programma Naar Een Rijke Waddenzee/ De Nieuwe Afsluitdijk. Rapport C035/14*.

A1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Waddenzee

Tabel A1-1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Waddenzee.

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
Habitattypen					
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	–	=	>	
H1130	Estuaria	–	=	>	
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	-	=	>	
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=	
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	-	=	=	
H1320	Slijkgrasvelden	-	=	=	
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	>	
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=	
H2110	Embryonale duinen	+	=	=	
H2120	Witte duinen	+	=	=	
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	-	=	=	
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	-	=	>	
H2160	Duindoorn struwelen	+	=	=	
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	=	=	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=	
Habitatrichtlijnsoorten					
H1014	Nauwe korfslak	–	=	=	=
H1095	Zeeprik	–	=	=	>
H1099	Rivierprik	-	=	=	>
H1103	Fint	–	=	=	>
H1364	Grijze zeehond	+	=	=	=
H1365	Gewone zeehond	+	=	=	>
H1903	Groenknolorchis	+	=	=	=
Broedvogels					
A034	Lepelaar	+	=	=	430
A063	Eider	–	=	>	5000
A081	Bruine kiekendief	–	=	=	30
A082	Blauwe kiekendief	–	=	=	3
A132	Kluut	–	=	>	3800
A137	Bontbekplevier	+	=	=	60
A138	Strandplevier	–	>	>	50

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
A183	Kleine mantelmeeuw	+	=	=	19000
A191	Grote stern	+	=	=	16000
A193	Visdief	+	=	=	5300
A194	Noordse stern	–	=	=	1500
A195	Dwergstern	+	>	>	200
A222	Velduil		=	=	5
Niet-broedvogels					
À005	Fuut	+	=	=	310
A017	Aalscholver	+	=	=	4200
A034	Lepelaar	+	=	=	520
A037	Kleine zwaan	+	=	=	1600
A043	Grauwe gans		=	=	7000
A045	Brandgans	+	=	=	36800
A046	Rotgans	+	=	=	26400
A048	Bergeend	+	=	=	38400
A050	Smient	+	=	=	33100
A051	Krakeend	+	=	=	320
A052	Wintertaling	o	=	=	5000
A053	Wilde eend	–	=	=	25400
A054	Pijlstaart	o	=	=	5900
A056	Slobeend	+	=	=	750
A062	Toppereend	o	=	>	3100
A063	Eider	–	=	>	90000- 115000
A067	Brilduiker	–	=	=	100
A069	Middelste zaagbek	o	=	=	150
A070	Grote zaagbek	–	=	=	70
A103	Slechtvalk	+	=	=	40
A130	Scholekster	–	=	>	140000- 160000
A132	Kluut	+	=	=	6700
A137	Bontbekplevier	+	=	=	1800
A140	Goudplevier	o	=	=	19200

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
A141	Zilverplevier	+	=	=	22300
A142	Kievit	+	=	=	10800
A143	Kanoetstrandloper	+	=	>	44400
A144	Drieteenstrandloper	+	=	=	3700
A147	Krombekstrandloper	o	=	=	2000
A156	Grutto	o	=	=	20600
A160	Wulp	+	=	=	1100
A161	Zwarte ruiter	–	=	=	1200
A162	Tureluur	o	=	=	16500
A164	Groenpootruiter	o	=	=	1900
A169	Steenloper	o	=	>	2300-3000
A197	Zwarte stern	–	=	=	23000
A702	Toendrarietgans	+	=	=	behoud

A2 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel

Tabel A2-1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen en Lage Land Texel.

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
Habitattypen					
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	--	=	=	
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=	
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	-	=	=	
H1320	Slijkgrasvelden	-	=	=	
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=	
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	-	=	=	
H2110	Embryonale duinen	+	=	=	
H2120	Witte duinen	+	=	=	
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	-	>	>	
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	-	>	>	
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	-	>	>	
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	+	= (<)	=	
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	+	=	=	
H2150*	Duinheiden met struikhei	-	=	=	
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=	
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	=	=	
H2180A	Duinbossen (droog)	-	= (<)	>	
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	= (<)	>	
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	-	=	>	
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	>	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	>	
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	=	>	
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	>	
H6230*	Heischrale graslanden	--	=	=	
H6430A	Ruigten en zomen (moeraspirea)	-	=	=	

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=	
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	=	=	
H7210*	Galigaanmoerassen	-	=	=	
Habitatrichtlijnsoorten					
H1340*	Noordse woelmuis	--	=	>	Behoud
H1903	Groenknolorchis	+	=	=	Behoud
Broedvogels					
A021	Roerdomp	+	=	=	5
A034	Lepelaar	+	=	=	120
A063	Eider	--	=	=	110
A081	Bruine kiekendief	--	=	=	30
A082	Blauwe kiekendief	--	=	=	20
A132	Kluut	--	=	=	120
A137	Bontbekplevier	--	>	>	20
A183	Kleine mantelmeeuw	+	=	=	14000
A195	Dwergster	+	>	>	40
A222	Velduil	--	>	>	20
A276	Roodborsttapuit	+	=	=	40
A277	Tapuit	--	>	>	100

A3 Instandhoudingdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen Vlieland

Tabel A3-1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen Vlieland.

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
Habitattypen					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	--	=	=	
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=	
H2110	Embryonale duinen	+	=	=	
H2120	Witte duinen	+	=	=	
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	-	=	=	
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	-	>	>	
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	-	=	=	
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	+	= (<)	=	
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	+	=	=	
H2150*	Duinheiden met struikhei	-	=	=	
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=	
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	=	=	
H2180A	Duinbossen (droog)	-	>	>	
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	>	>	
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	=	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	=	
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	>	>	
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=	
Habitatrichtlijnsoorten					
H1903	Groenknolorchis	+	=	=	behoud
Broedvogels					
A017	Aalscholver	+	=	=	870
A034	Lepelaar	+	=	=	170
A063	Eider	--	=	=	2100
A081	Bruine kiekendief	--	=	=	20

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
A082	Blauwe kiekendief	--	>	>	9
A119	Porseleinhoen	--	=	=	4
A183	Kleine mantelmeeuw	+	=	=	2500
A277	Tapuit	--	>	>	35
Niet-broedvogels					
A017	Aalscholver	+	=	=	610
A034	Lepelaar	+	=	=	90
A054	Pijlstaart	o	=	=	220
A056	Slobeend	+	=	=	260
A132	Kluut	+	=	=	220
A162	Tureluur	o	=	=	2100

A4 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling

Tabel A4-1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Duinen Terschelling.

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
Habitattypen					
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=	
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	-	=	=	
H1320	Slijkgrasvelden	-	=	=	
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=	
H2110	Embryonale duinen	+	=	=	
H2120	Witte duinen	+	=	=	
H2130A*	Grijze duinen (kalkrijk)	-	=	=	
H2130B*	Grijze duinen (kalkarm)	-	>	>	
H2130C*	Grijze duinen (heischraal)	-	>	>	
H2140A	Duinheiden met kraaihei (vochtig)	+	=	>	
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	+	=	>	
H2150*	Duinheiden met struikhei	-	=	=	
H2160	Duindoornstruwelen	+	=	=	
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	= (<)	=	
H2180A	Duinbossen (droog)	-	>	>	
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	>	>	
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	>	>	
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	=	
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	>	>	
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=	
H6230*	Heischrale grasvelden	-	>	>	
H6410	Blauwgraslanden	-	=	=	
Habitatrichtlijnsoorten					
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	behoud
H1903	Groenknolorchis	+	=	=	behoud

Instandhoudingsdoelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Oppervlak	Doelst. Kwaliteit	Doelst. Populatie
Broedvogels					
A004	Dodaars	+	=	=	20
A081	Bruine kiekendief	–	=	=	45
A082	Blauwe kiekendief	–	>	>	40
A137	Bontbekplevier	–	>	>	10
A138	Strandplevier	–	>	>	10
A195	Dwergstern	+	>	>	20
A222	Velduil	–	>	>	10
A275	Paapje	–	>	>	25
A277	Tapuit	–	>	>	100
A295	Rietzanger	+	=	=	120

A5 Wettelijk kader

In de Omgevingswet (hierna: Ow) zijn alle wetten met betrekking tot de fysieke leefomgeving opgenomen. In het Besluit activiteiten leefomgeving (hierna: Bal) hoofdstuk 11 is de bescherming van Natuur in Nederland opgenomen. Deze wet bevat onder andere regels voor de bescherming van natuurgebieden, in het wild levende dier- en plantensoorten en houtopstanden in Nederland. Het uitgangspunt van de wet is de natuur te beschermen, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van biologische diversiteit zonder de lasten te verhogen. Bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid (zoals gaswinning, carbon capture and storage, wind op zee), is het rijk in de vorm van de minister van LNV bevoegd gezag. De Ow kent naast de specifieke zorgplicht (Bal art. 11.27) drie onderdelen welke relevant zijn voor het onderhavig project. De relevante onderdelen van de Ow en Bal worden onderstaand toegelicht.

Beschermde gebieden – Natura 2000

Op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn moeten Natura 2000-gebieden aangewezen worden om habitats en soorten van Europees belang te beschermen. Deze gebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Voor elk van de in het kader van Natura 2000 aangewezen gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd, nader uitgewerkt in een beheerplan, die gelden als toetsingskader. Uitgaande van die instandhoudingsdoelstellingen dient nagegaan te worden of sprake is van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen en zo ja, of de wezenlijke kenmerken en waarden van een Natura 2000-gebied in het geding zijn. Het is verboden om zonder vergunning een project te realiseren dat significante gevolgen kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van (de aangewezen habitattypen en -soorten van) een Natura 2000-gebied.

Het onderdeel Gebiedsbescherming (§ 11.1) van de Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van de Ow regelt deze bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Hoewel het de meest strikte vorm van juridische bescherming betreft, heeft deze wet daardoor vaak een beperkte reikwijdte, die zich beperkt tot de grenzen van een Natura 2000-gebied en uitsluitend die natuurwaarden ten aanzien waarvan daarbinnen instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

Soortenbescherming

Voor alle in het wild levende planten en dieren (dus ook voor soorten die niet zijn opgenomen in de Wnb) geldt de specifieke zorgplicht conform Ow Bal artikel 11.27. Deze plicht houdt in dat iedereen 'voldoende zorg' in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving. Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk worden voorkomen, en dat bij de inrichting aandacht wordt besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als vergunning of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Verder kent de Bal van de Ow drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming nodig hebben.

Het gaat hierbij om de volgende beschermingsregimes:

- Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Ow Bal § 11.2.2). Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).

- Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Ow Bal § 11.2.3)
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn.
- Beschermingsregime andere soorten (Ow Bal § 11.2.4)
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IX onder A en B van de Bal Ow. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten van nature voorkomend in Nederland.

Verbodsbepalingen

Elk van de beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of vergunning van deze verboden. De verbodsbepalingen in de paragrafen 11.2.2 en 11.2.3 zijn een-op-een overgenomen uit de genoemde richtlijnen (zie Tabel A5-1) en verdragen en zijn uitsluitend van toepassing op de in deze richtlijnen en verdragen genoemde soorten.

Bij de toetsing aan het soortbeschermingsdeel van de Bal Ow wordt bepaald of beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen in het onderzoeksgebied en of de functionaliteit van het leefgebied van deze soorten aangetast wordt als gevolg van het project, waardoor de gunstige staat van instandhouding in gevaar komt. In het kader van de Soorten bescherming is de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) bevoegd gezag.

Tabel A5-1 Verbodsbepalingen Besluit activiteit leefgebieden Omgevingswet.

Verbodsbepalingen Vogelrichtlijn Ow Bal art.11.37	Verbodsbepalingen Habitatrichtlijn Ow Bal art.11.46	Verbodsbepalingen Andere soorten Ow Bal art. 11.54
Art. 11.37 1a. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.	Art 11.46 1a Het is verboden in het wild levende dieren HR IV soorten (Verdrag Bern en Bonn) in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art. 11.54 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art. 11.37 1b Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in lid 1a te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 11.46 1b Het is verboden dieren als bedoeld in lid 1a opzettelijk te verstoren.	Art. 11.54 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art. 11.37 1c Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in lid 1a te rapen en deze onder zich te hebben.	Art. 11.46 1c Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in lid 1a in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	
Art. 11.37 1d Het is verboden vogels als bedoeld in lid 1a opzettelijk te storen.	Art 11.46 1d Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in lid 1a te beschadigen of te vernielen.	
Art. 11.37 3 Het verbod geldt niet als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art. 11.46 1e. Het is verboden planten HR (en Verdrag van Bern) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen	Art. 11.54 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen.

A6 Relevante natuurwaarden

A6.1 Bodemdieren

In de Waddenzee komt een grote verscheidenheid aan fauna voor die in (infauna) of op (epifauna) de bodem leven. Het gaat hierbij met name om schelpdieren (kokkels, nonnetjes), wormen (wadpieren, borstelworm), slakken (muiltje, alikruiken) en kreeftachtigen (krabben, pokken). Deze bodemdieren vormen het dieet van duizenden vogels die in de Waddenzee leven, overwinteren of bijtanken tijdens hun trektocht naar hun overwinter- en broedgebieden.

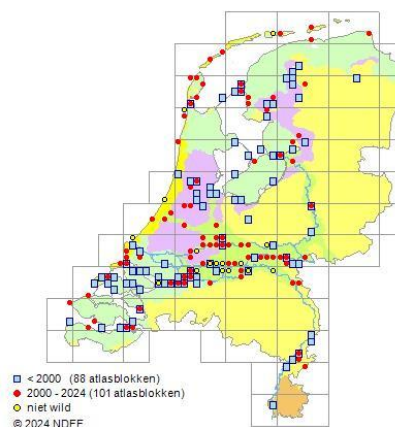
Er is overlap in het voorkomen van soorten die in het sublitoraal (in de geulen) en in het litoraal (op de wadplaten) voorkomen, maar er zijn ook verschillen.

Voor het onderhavige project zijn bodemdieren in het sublitoraal (niet droogvallende delen) van toepassing. Het sublitoraal bestaat uit zowel laag- als hoogdynamische gebieden, waarop bodemdieren zijn aangepast. Bodemdieren in hoogdynamische gebieden zijn aan de omstandigheden aangepast door levenswijze (snel reproducerend, korte levensduur) en verschijningsvorm (meer robuust). Deze soorten zijn weinig gevoelig voor verstoring en hebben een korte hersteltijd (Rippen et al., 2020). Dit in tegenstelling tot laagdynamische, slibbige gebieden, waar met name fragiele, gevoelige soorten met een lange levensduur en een grotere gevoeligheid voor verstoring leven (Rippen et al., 2020). Laagdynamische gebieden zijn over het algemeen soortenrijker dan hoogdynamische gebieden.

A6.2 Vissen

Zeeprík

De zeeprík (*Petromyzon marinus*) is beschermd middels de Habitatrichtlijn (Bijlage II). De zeeprík is als 'gevoelig' opgenomen op de Rode Lijst (Staatscourant 2015 nr. 36471). Voor deze soort zijn in het Natura 2000-gebied Waddenzee behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied en uitbreiding van de populatie als instandhoudingsdoelstelling geformuleerd. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De zeeprík komt voor in nagenoeg alle Europese kustwateren en West-Europese rivieren. De zeeprík is echter een zeldzame soort in Nederland die zich bij ons maar zeer beperkt voortplant. De Afsluitdijk is een belangrijke hindernis voor Zeepríkken die via de Waddenzee de IJssel op willen zwemmen. Sinds het veranderde spuieregime in de sluizen van de Afsluitdijk worden weer meer zeepríkken gevangen in de Waddenzee en op het IJsselmeer⁸.



Figuur A6-1 De verspreidingskaart van zeeprík. (bron: Ravon.nl)

⁸ Bron: Soortprofiel Zeeprík N2000 en ravon.nl

Rivierprik

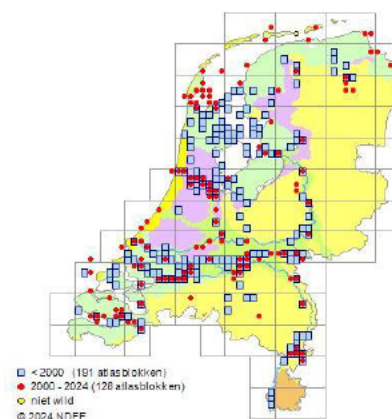
Rivierprik is beschermd middels de Habitatrichtlijn (Bijlage II en V). De soort is als 'gevoelig' opgenomen op de Rode Lijst (Staatscourant 2015 nr. 36471). De instandhoudingsdoelstelling voor de rivierprik is het behoud van de omvang en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de populatie is uitbreiding als doel gesteld. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig (Adams et al., 2019). Momenteel is de soort weer vrij algemeen en wordt deze waargenomen in alle grote stromende wateren in Nederland (de Vlas et al., 2014). De landelijke trendgegevens van de rivierprik laten ook een stijgende lijn zien. De rivierprik komt in kleine aantallen voor in de Waddenzee⁹.

Fint

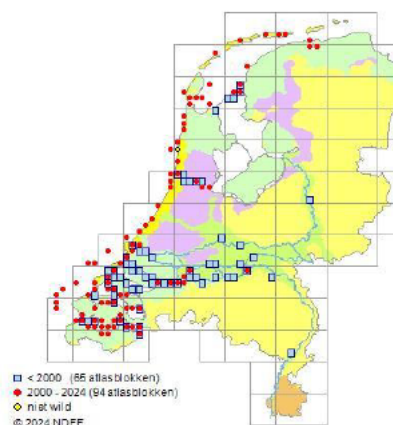
Fint is opgenomen in de Habitatrichtlijn (bijlage II en V) en in de Visserijwet waarbij het hele jaar als gesloten tijd geldt. De soort wordt op de Nederlandse Rode Lijst als verdwenen beschouwd om dat er niet langer sprake is van een voortplantingspopulatie. De instandhoudingsdoelstelling voor de fint (*Alosa fallax*) is behoud van de omvang en behoud van de kwaliteit van het leefgebied. Voor de populatie is uitbreiding als doel geformuleerd. De landelijke staat van instandhouding beoordeeld als zeer ongunstig (Adams et al., 2020). De fint brengt het grootste deel van zijn leven in zee en estuaria door en trekt het zoete water op om te paaien. De fint leeft in scholen en ook de Waddenzee is één van zijn leefgebieden. In mei trekt de fint naar brakke estuaria en riviermondingen om te paaien. In het Nederlandse deel van de Waddenzee lijkt dit zich te beperken tot de brakke delen van het Eems-Dollard estuarium. Na het paaien trekken de volwassen finten weer terug naar de Waddenzee¹⁰.

Steur

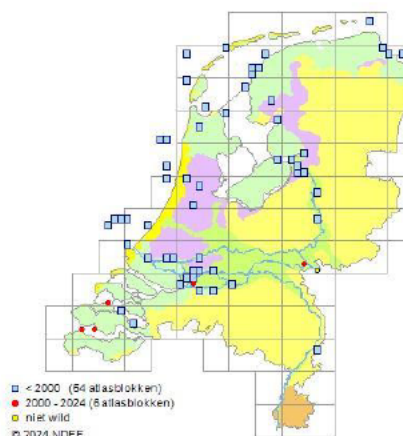
De Europese steur is internationaal beschermd middels de Conventie van Bern (Bijlage 2) en de Europese Habitatrichtlijn (bijlage II en IV). De soort is tevens opgenomen in de Nederlandse Wet natuurbescherming. Oorspronkelijk kwam de Europese steur voor in de meeste Europese kustwateren. In Nederland leefde de soort langs de Noordzeekust, in de Waddenzee, de Zuiderzee en in de grotere rivieren (Rijn, Maas, IJssel, Eems, Schelde) en hun estuaria. De Europese steur is aan het begin van de 20e eeuw uit de Nederlandse rivieren verdwenen door een combinatie van visserijdruk en grootschalige riviernormalisaties waardoor de paai- en opgroeigebieden verdwenen. In 2012 zijn in diverse Europese rivieren steuren uitgezet. Specifiek in Nederland zijn in 2012 47 individuen uitgezet in de Nieuwe Maas en de Rijn ter hoogte van Kekerdom en in 2015 nog eens 53 individuen in de Rijn nabij de Duitse grens. Al deze



Figuur A6-2 De verspreidingskaart van rivierprik. (bron: Ravon.nl)



Figuur A6-3 De verspreidingskaart van fint. (bron: Ravon.nl)



Figuur A6-4 De verspreidingskaart van steur. (bron: Ravon.nl)

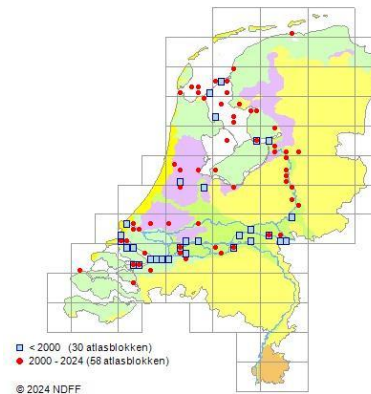
⁹ Bron: Soortprofiel Rivierprik N2000 en ravon.nl

¹⁰ Bron: Soortprofiel Fint N2000 en nederlandsesoorten.nl

dieren zijn naar zee getrokken. Er zijn sindsdien nog geen meldingen bekend van vangsten van steur in de Waddenzee (Figuur A6-4)¹¹.

Houting

Houting is opgenomen in Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en in de Nederlandse Wet natuurbescherming. De status op de Rode Lijst is 'gevoelig' (Staatscourant 2015 nr. 36471). De houting verdween in de 20e eeuw uit onze rivieren en kustwateren. Door herintroductie van de soort tussen 1999 en 2006 worden er inmiddels weer incidenteel houtingen in rivieren en de Waddenzee gevangen (Figuur 3-5). Door gebrek aan open verbindingen met de Waddenzee en Noordzee groeit in Nederland een groot deel van de houtingen op in het IJsselmeer en verblijven hier ook al volwassen exemplaren (Winter et al., 2014). Van deze populatie is vastgesteld dat ze zich door natuurlijke voortplanting in stand houdt¹².



Figuur A6-5 De verspreidingskaart van houting. (bron: Ravon.nl)

A6.3 Zeezoogdieren

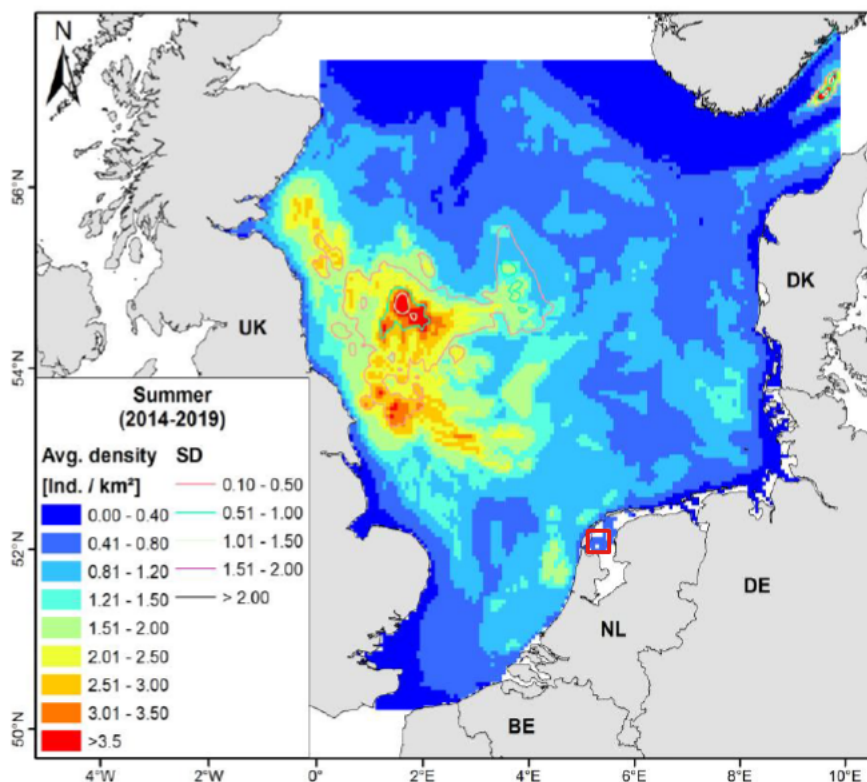
Bruinvis

Bruinvis is opgenomen in Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en in de Nederlandse Wet natuurbescherming. De landelijke staat van instandhouding is gunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en verbetering van kwaliteit leefgebied voor behoud populatie. Bruinvissen zijn kustgebonden zoogdieren met een voorkeur voor relatief ondiep water. Bruinvissen hebben een hoge energiebehoefte. Ze kunnen in hun vetlaag niet veel reserves opslaan, waardoor ze genoodzaakt zijn om vrijwel continu voedsel te zoeken, 24 uur per dag. Per dag eet een bruinvis ongeveer 10% van zijn lichaamsgewicht. Jonge bruinvissen eten vooral grondels, volwassen bruinvissen eten bij voorkeur vette vis als haring, zandspiering en makreel en anders kabeljauwachtigen, zoals wijting (Leopold, 2015). Jonge bruinvissen worden voornamelijk in beschut, ondiep water geboren, een enkele keer op open zee (Geelhoed & van Polanen Petel, 2011).

¹¹ Bron: Soortprofiel Steur N2000 en nederlandsesoorten.nl

¹² Bron: Soortprofiel Houting N2000 en ravon.nl

In de eerste helft van de vorige eeuw kwam de bruinvis algemeen voor langs de Nederlandse kust. Daarna werd deze soort een zeldzame en onregelmatige verschijning. De laatste decennia wordt de bruinvis steeds zuidelijker waargenomen en is inmiddels weer redelijk algemeen langs de Nederlandse kust. Figuur A6-6 laat de gemodelleerde verspreiding van de bruinvis zien. Naar verwachting is de dichtheid van bruinvis in de Waddenzee tussen de 0,00 en 0,40 individuen per vierkante kilometer in de zomer (Gilles et al., 2020).



Figuur A6-6 Verwachte bruinvis dichtheid in de Noordzee in de zomer in periode 2014-2019 (bron: Gilles et al. 2020). Het plangebied is indicatief aangegeven met het rode vierkant.

Grijze zeehond

De grijze zeehond (*Halichoerus grypus*) is in de Wnb beschermd onder artikel 3.10 en een aangewezen soort voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. De landelijke staat van instandhouding is gunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en behoud van kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

De grijze zeehond foerageert op zee, vooral op platvissen. Grijze zeehonden krijgen hun jongen in de periode november tot en met februari op droogblijvende platen of stranden. De pups van de grijze zeehond kunnen in tegenstelling tot de pups van gewone zeehond niet direct zwemmen na hun geboorte. De grijze zeehond verhaart in de periode maart-april, waar ze gebonden zijn aan permanent droogliggende platen, stranden en duinen. Sinds 1990 komt de grijze zeehond weer in onze wateren voor, nadat de soort in de Middeleeuwen door jacht hier was uitgeroeid. Ten opzichte van de gewone zeehond zijn er minder grote aantallen grijze zeehonden op het NCP, maar de populatieomvang neemt vrijwel jaarlijks toe. In 2020 telden onderzoekers ruim 7649 grijze zeehonden in de hele Waddenzee, waarvan bijna driekwart (5687 dieren) in Nederland (Galatius et al., 2020). Uit modelberekeningen blijkt dat de jaarlijkse groei niet alleen aan geboortes kan worden toegeschreven (Brasseur et al., 2015). Import van grijze zeehonden uit Groot-Brittannië blijkt nog steeds een grote rol te spelen in de populatieontwikkeling. Grijze zeehonden worden niet overal op het Nederlandse wad evenveel gezien.

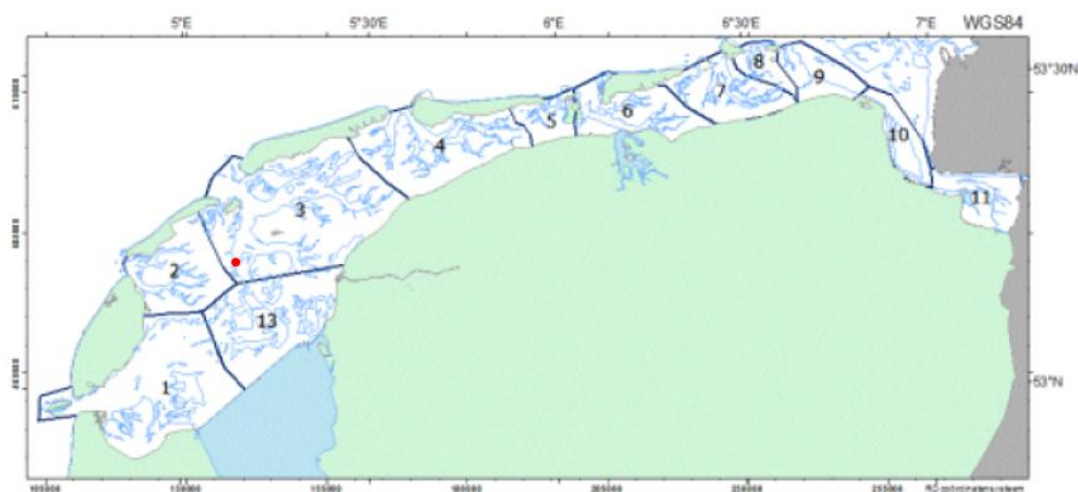
Het aantal grijze zeehonden voor de Nederlandse Waddenzee worden opgesplitst in 12 deelgebieden (Figuur A6-7) die gescheiden worden door wantijen: ondiepe zones die tijdens laagwater moeilijk zijn over

te steken. De meeste grijze zeehonden worden gezien in gebied 3 tussen Vlieland en Terschelling en gebied 1 tussen Den Helder en Texel. Het Zuidwal platform bevindt zich in telgebied 3. In toenemende mate echter, spelen de andere gebieden ook een steeds grotere rol.

Gewone zeehond

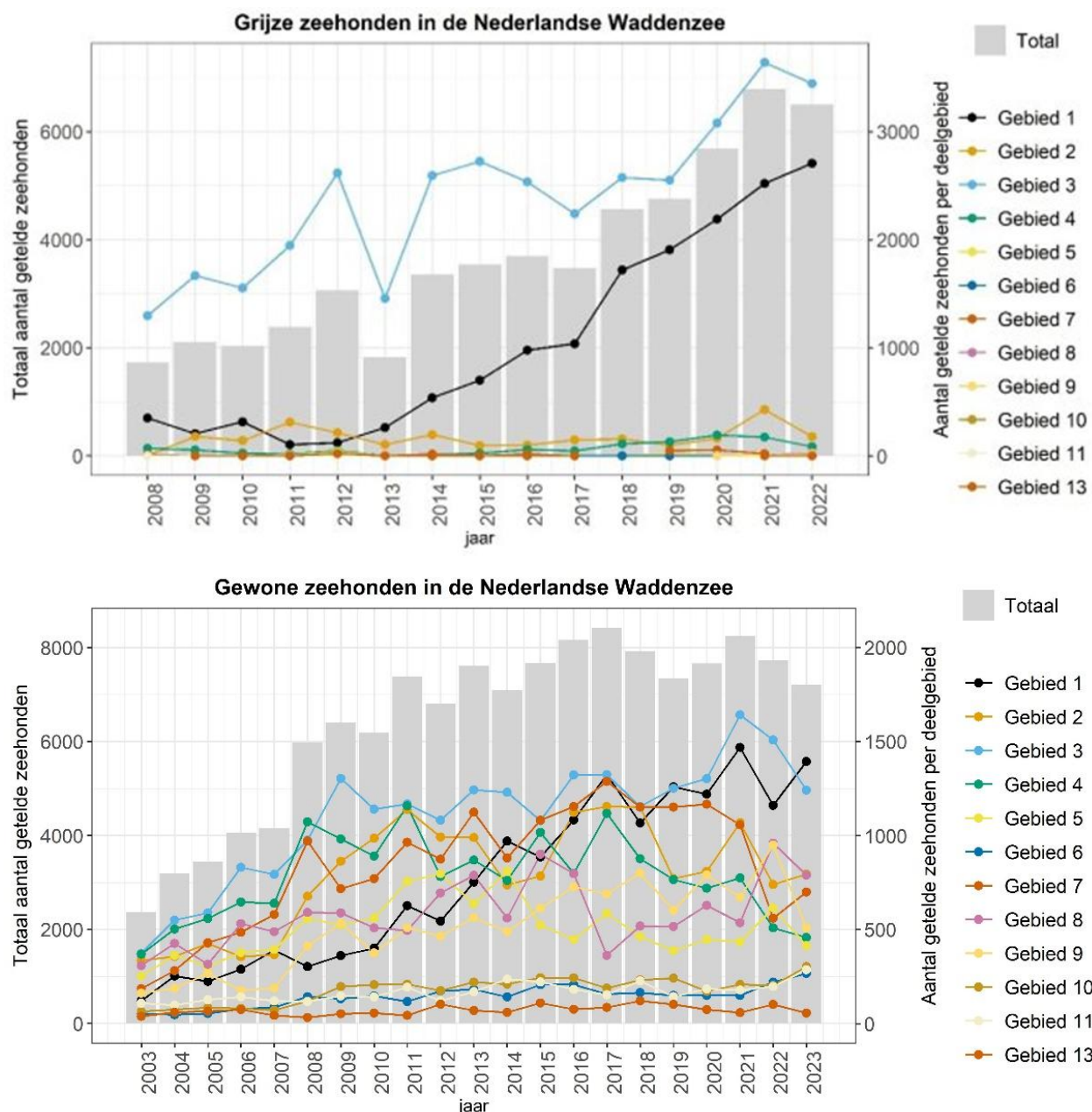
De gewone zeehond is opgenomen in Bijlage II en IV van de Habitatrichtlijn en in de Nederlandse Wet natuurbescherming. De landelijke staat van instandhouding is gunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en behoud van kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding van de populatie. De gewone zeehond foerageert vooral op aan-de-bodem-gebonden vis, zoals platvis. In de periode mei tot en met juni werpt deze zeehond haar jongen op droogvallende platen. De pups kunnen vrijwel direct na hun geboorte zwemmen. De droogvallende platen gebruikt de gewone zeehond ook om tijdens foerageertochten te rusten en om te verharen (in de zomerperiode).

In de Nederlandse Waddenzee werden in augustus 2023 tijdens de verharing 7.211 gewone zeehonden geteld, de laagste telling sinds 2014. In 2021 en 2022 werden er respectievelijk 8.245 en 7.721 gewone zeehonden geteld. Om een beeld te schetsen van de verspreiding van de waargenomen aantallen zeehonden in de Nederlandse Waddenzee, is het gebied opgesplitst in 12 deelgebieden (Figuur A6-7). Deze deelgebieden worden gescheiden door wantijen: ondiepe zones die tijdens laagwater moeilijk zijn over te steken. De locatie van het Zuidwal platform bevindt zich in telgebied 3. Hier is sinds een aantal jaar een daling van het aantal gewone zeehonden te zien. Bij de laatste telling werden hier 1241 gewone zeehonden geteld¹³.



Figuur A6-7 Verdeling van de Nederlandse Waddenzee in de telgebieden.

¹³WUR: [Populatie Gewone Zeehonden in de Nederlandse Waddenzee - WUR](#)



Figuur A6-8 Aantallen gewone zeehond en grijze zeehond in de Waddenzee. De Waddenzee is opgesplitst in verschillende telgebieden. De projectlocatie valt binnen telgebied 3⁷.

A6.4 Vogels

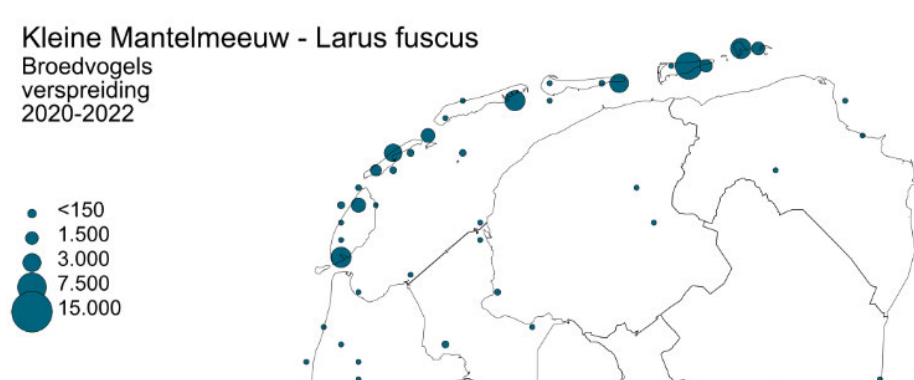
Zoals in paragraaf 3.2 al werd aangegeven is het plangebied, en de omgeving daarvan, van belang voor een aantal vogelsoorten.

Broedvogels

Er zijn geen geschikte broedlocaties aanwezig in en rondom het plangebied, behalve mogelijk incidenteel op het platform zelf. Het dichtstbijzijnde broedgebied is Griend, op circa 9 kilometer afstand van het plangebied. Op Griend broeden onder andere sterns (noordse sterns, visdief, grote stern).

Kleine mantelmeeuw

De kleine mantelmeeuw (*Larus fuscus*) broedt in alle landen rondom de Noordzee. De kleine mantelmeeuw is een koloniebroeder. De grootste kolonies in Nederland bevinden zich in het Deltagebied en de Waddeneilanden. Op ieder Waddeneiland wordt gebroed, en ook op het eiland griend, in de buurt van het plangebied (Sovon, n.d.) (Figuur A6-9). De nesten kunnen zich in verschillende habitats bevinden zoals open duin, schorren/kwelders, industriegebieden, opspuitterreinen en eilandjes in afgesloten zeearmen (Ministerie van LNV, 2008b). De kleine mantelmeeuw foerageert op zee op vis, en richt zich voornamelijk op visafval achter boten. Het is bekend dat ze foerageren tot op vele tientallen kilometers afstand van de broedkolonie, en zelfs afstanden tot 200 km zijn ook bekend (Ministerie van LNV, 2008b). Tussen maart en mei trekken de kleine mantelmeeuwen richting de Nederlandse broedgebieden, de broedtijd start rond eind april. (Vogelbescherming, n.d.-b). De broedvogel kleine mantelmeeuw kan foeragerend voorkomen rondom het plangebied op zee.



Figuur A6-9 Verspreiding van de kleine mantelmeeuw als broedvogel van 2020-2022.

Grote stern

De grote stern (*Thalasseus sandvicensis*) is eveneens een koloniebroeder in alle landen rondom de Noordzee. De omvang van de kolonies is groot, er komen slechts een klein aantal van deze kolonies voor in Nederland. De broedkolonies bevinden zich voornamelijk in het Deltagebied en op de Waddeneilanden. Er is ook een kleine kolonie op het eiland Griend. De broedkolonies bevinden zich voornamelijk op kale of schaars begroeide eilanden. Vaak bevat het broedgebied randbegroeiing, dit gebruiken de kuikens als schuilplaats. De broed start rond eind april en begin mei. Er wordt gefoerageerd in de kustzone van de Noordzee en in geulen in de Waddenzee. De grote stern voedt zich voornamelijk met vis, bij voorkeur op een afstand tussen 15 – 40 km van de nestplaats (Ministerie van LNV, 2008a). Er wordt echter ook op ruime afstand van de broedkolonie vis gevangen; soms ver op zee (Vogelbescherming, n.d.-c). In het rapport van Fijn et al. (2022) wordt gerapporteerd dat bij monitoringsvluchten tot ruim 100 km uit de kust trekkende grote sterns werden waargenomen op het NCP, maar daarbuiten vrijwel niet meer. De broedvogel grote stern kan foeragerend voorkomen in het plangebied.



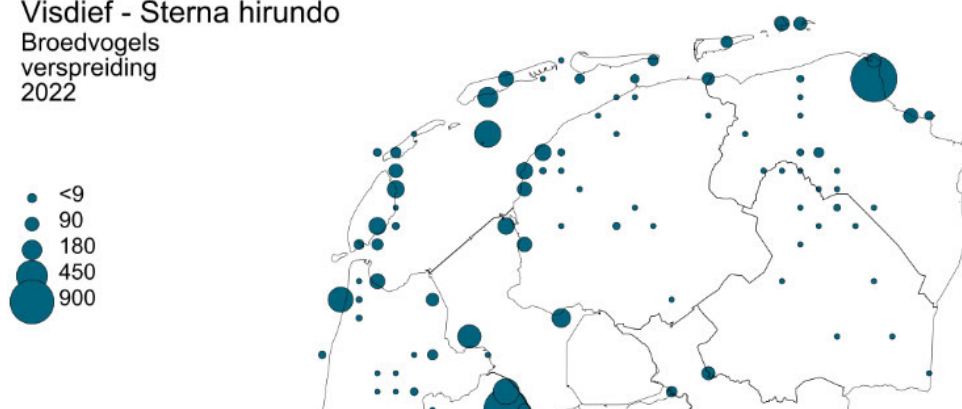
Figuur A6-10 Verspreiding van de broedvogel grote stern in het Waddengebied in 2022 (www.sovon.nl).

Visdief

De visdief (*Sterna hirundo*) is ook een koloniebroeder. Het broedhabitat omvat rustige, schaars begroeide plekken nabij visrijke wateren langs de kust. Ook langs de binnenwateren wordt door de visdief gebroed. Bij voorkeur wordt op plaatsen gebroed die niet toegankelijk zijn voor grondpredatoren (Vogelbescherming, n.d.-a). Er bevinden zich verschillende broedkolonies op de Waddeneilanden. Op het eiland Griend bevindt zich een grote kolonie (Figuur A6-11). De visdief eet kleine vissen, deze worden meestal gevangen op 5-10 km afstand van de kolonie. Soms zoekt de visdief zijn prooi op meer dan 30 km van de broedplaats (Ministerie van LNV, 2008c). De visdief broedt in Nederland meestal vanaf mei tot begin juni. Vanaf begin juli vertrekken groepen visdief richting het zuiden, ze volgen hierbij graag de kustroute (Vogelbescherming, n.d.-a). De broedvogel visdief kan foeragerend voorkomen rondom het plangebied. Ook broedt de visdief in de zone waar in de buurt schepen uitvaren vanuit de haven van Harlingen.

Visdief - *Sterna hirundo*

Broedvogels
verspreiding
2022



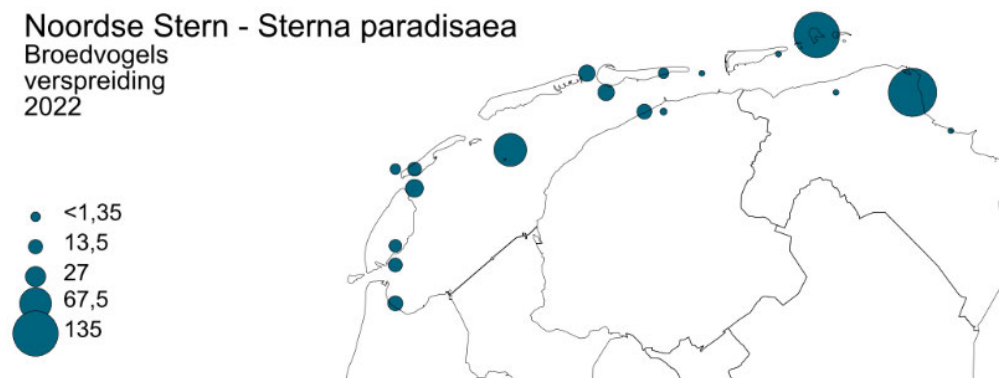
Figuur A6-11 Verspreiding van de broedvogel visdief in het Waddengebied in 2022 (www.sovon.nl).

Noordse stern

Nederland ligt aan de zuidgrens van het Europese broedgebied van de Noordse stern. Het is een koloniebroeder, regelmatig samen met de visdief en kokmeeuw. De broedtijd begint eind april en loopt door tot in juni. De natuurlijke broedbiotoop wordt gevormd door pionier landschappen, in de periode van vestiging is er een sterke voorkeur voor schaars begroeide broedlocaties. De Noordse stern broedt graag op kleine eilanden zoals het eiland Griend. De Noordse stern duikt naar kleine vissen en garnalen dicht bij de kust in geulen en estuaria. Ze worden ook verder van de kust foerageren waargenomen op de Waddenzee en Noordzee. De foerageerafstand van de Noordse stern is kleiner dan die van de visdief en grote stern (7 km), de kans is daarmee kleiner dat hij in het plangebied voorkomt.

Noordse Stern - *Sterna paradisaea*

Broedvogels
verspreiding
2022

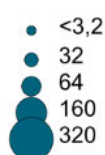


Figuur A6-12 Verspreiding van de broedvogel Noordse stern in het Waddengebied in 2022 (www.sovon.nl).

Lepelaar

De lepelaar heeft een voorkeur voor dynamische natte milieus, regelmatig waar het water van zoet naar zout overgaat. Regelmatig wordt op eilanden gebroed. De lepelaar zoekt zijn voedsel in ondiep water. Hiervoor bewegen ze hun snavel op typische wijze heen en weer om prooidieren op de tast te kunnen vangen. Het voedselgebied strekt zich uit tot 40 km van de broedkolonie. Hiermee kan de lepelaar voorkomen in de ondiepe delen rondom het plangebied. In de nazomer verzamelen groepen lepelaars zich op plekken met een gunstig voedselaanbod en veilige rustplaatsen, dit geldt ook voor het Waddengebied. De trek van de lepelaars start rond september/oktober, dan trekken de lepelaars naar het zuiden. In februari/maart keren de lepelaars weer terug naar Nederland. Het eiland Griend is een belangrijke broedplek voor de lepelaar.

Lepelaar - *Platalea leucorodia* Broedvogels verspreiding 2022

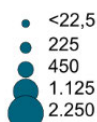


Figuur A6-13 Verspreiding van de broedvogel Lepelaar in het waddengebied in 2022 (www.sovon.nl).

Tureluur

De tureluur broed in vochtige gebieden zoals kwelders, greppels, laat gemaaid graslanden met veel slootjes en venen. De tureluur broedt op het eiland griend¹⁴. De tureluur komt met een lage dichtheid voor in de kwelders in de Waddenzee (respectievelijk 10-15 paar per ha)¹⁵. De tureluur in Nederland is grotendeels trekvogel, maar een deel is nagenoeg standvogel. De voorjaars trek is van maart tot april maar loopt door tot diep in mei. De najaars trek is van juli tot in september. De legtijd is april-juni. De tureluur eet tijdens de broedtijd voornamelijk wormen, insecten, spinnen. Buiten de broedtijd eet de tureluur ook mollusken (wadslakjes), kreeftachtigen (vlokkreeftjes), kleine visjes en kikkervisjes. Met deze voedsel ecologie wordt de tureluur niet in de buurt van het Zuidwal platform verwacht.

Tureluur - *Tringa totanus* niet broedvogels watervogels 16/17-20/21



Figuur A6-14 Verspreiding van de broedvogel Tureluur in het waddengebied in 2022 (www.sovon.nl)

¹⁴ Natuurmonumenten: <https://www.natuurmonumenten.nl/natuurgebieden/griend/nieuws/vogelwachters-op-griend-blog-4>

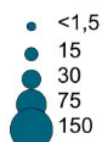
¹⁵ Sovon: [Rap_2022-05_Brv-in-Nederland-in-2020-kl.pdf](#) ([sovon.nl](http://www.sovon.nl))

Dwergstern

De dwergstern is een koloniebroeder. Net als andere sternsoorten heeft de dwergstern een voorkeur voor kale tot schaars begroeide eilandjes en stranden nabij uitgestrekte, ondiepe en visrijke wateren. Soms broedt de dwergstern op het eiland Griend, in 2020 was er zeker een broedkolonie van in ieder geval 15 broedparen. Volgens de Sovon gegevens is dit niet waargenomen in de jaren 2021 en 2022. In 2021 was er wel een broedkolonie op de Richel naast Oost-Vlieland (ongeveer 11 kilometer afstand tot het Zuidwal platform). De dwergstern foerageert binnen 5 km van de broedkolonie en wordt daarmee niet als broedvogel nabij het Zuidwal platform verwacht. Tijdens de broedtijd bestaat het dieet uit kleine vis als jonge sprot en zandspiering. De dwergstern arriveert in Nederland in april en vertrekt in september weer naar de overwinteringsgebieden in het zuiden.

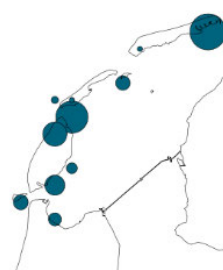
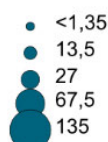
Dwergstern - *Sternula albifrons*

Broedvogels
verspreiding
2020



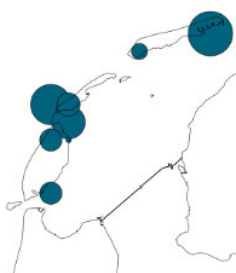
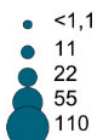
Dwergstern - *Sternula albifrons*

Broedvogels
verspreiding
2021



Dwergstern - *Sternula albifrons*

Broedvogels
verspreiding
2022



Figuur A6-15 Verspreiding van de broedvogel dwergstern in het waddengebied voor de jaren 2020, 2021 en 2022 (www.sovon.nl).

Niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Waddenzee is aangewezen voor een groot aantal niet-broedvogels. Hieronder wordt nader ingegaan op de belangrijkste soorten in het plangebied.

Duikende soorten

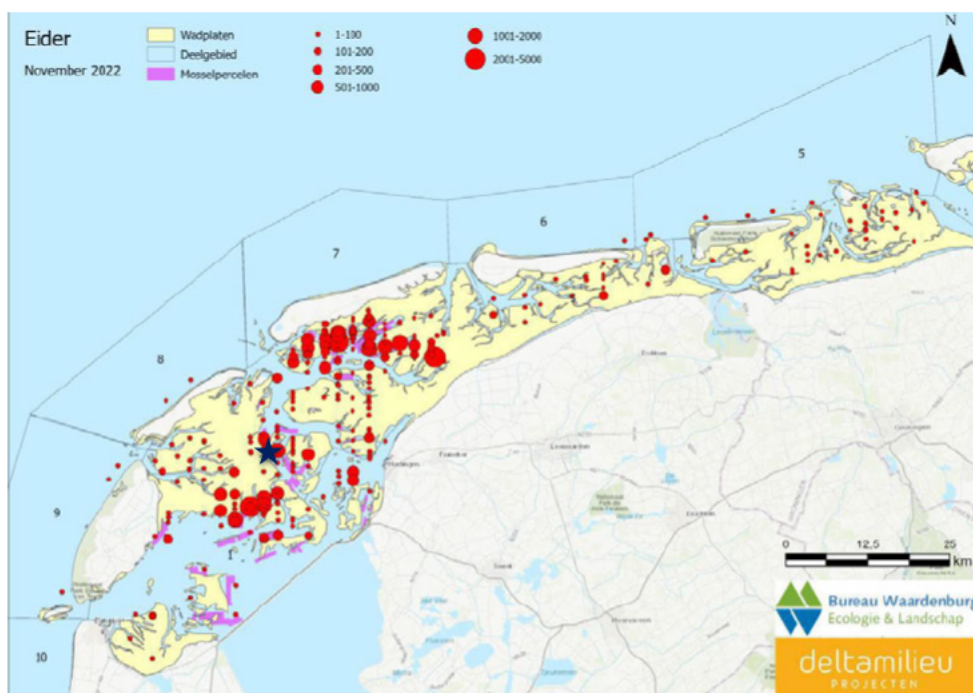
Eider

Van de duikeenden is de eider de meest voorkomende soort in de omgeving van het plangebied. Van de overige duikeenden wordt alleen de brilduiker, af en toe in de winterperiode in lage aantallen, in de omgeving van het plangebied waargenomen (NDFP; Lilipaly et al., 2018; 2019). Ook middelste en grote zaagbek zouden in de winterperiode in lage aantallen in het plangebied voor kunnen komen.

De eider is jaarrond aanwezig in Nederland, vrijwel uitsluitend op zout water. Een deel van onze broedvogels trekt vooral in koude winters zuidwaarts en wordt dan vervangen door Deense en Zweedse broedvogels. De voedselgebieden zijn de (litorale en sublitorale) schelpenbanken (< 5 meter) in ondiepe wateren van de

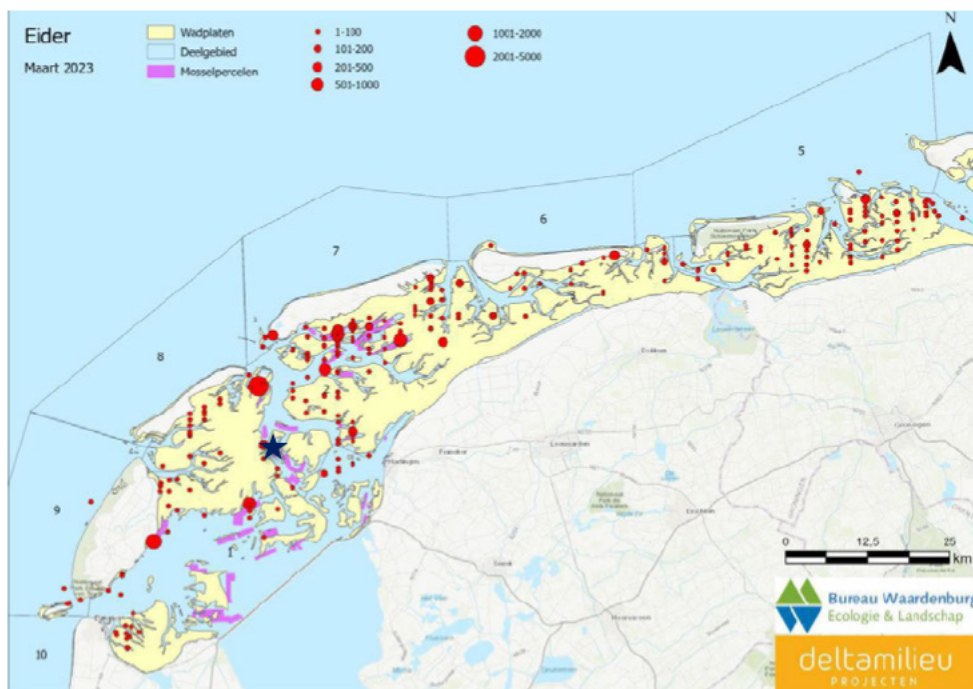
kust. Eind mei arriveren de eerste eiders in de Waddenzee om te ruïen. Vooral in de winter verblijven grote aantallen eiders in ons land en die concentreren zich ook dan vooral in de Waddenzee. De eiders volgen meestal het getijdenritme. Tijdens laag water rusten ze in gebieden met veel wadplaten (vaak op plaatranden). De draagkracht voor de eider in sterke mate bepaald door de aanwezigheid van halfwas en volwassen mosselen en de aanwezigheid van mosselpercelen.

In Figuur A6-16 is de verspreiding van de eider in de westelijke Waddenzee/Waddenkust tijdens de novembertelling in 2022 weergegeven. In de geul het Oude Inschot werden relatief hoge aantallen waargenomen, tussen de 1000 en 5000 exemplaren.



Figuur A6-16 Verspreiding van de eider in de Waddenzee/Waddenkust tijdens de novembertelling 2022. Het Zuidwal platform is aangeduid met een donkerblauwe ster. (bron: deltamilieuprojecten.nl).

De maarttelling van 2023 is weergegeven in Figuur A6-17, tussen de 200 en 500 exemplaren werden in de buurt de het Zuidwal platform waargenomen.

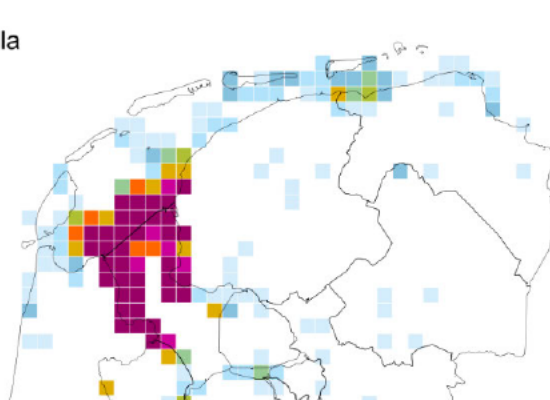
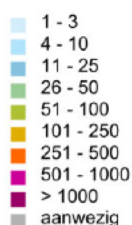


Figuur A6-17 Verspreiding van de eider in de Waddenzee/Waddenkust tijdens de maarttelling 2023. Het Zuidwal platform is aangeduid met een donkerblauwe ster. (bron: deltamilieuprojecten.nl).

Topper

De topper is een duikeendensoort waarvan geen Nederlandse broedgevallen bekend zijn, maar in kleine aantallen brengen ze wel de zomer in Nederland door. De Waddenzee en het IJsselmeer zijn voornamelijk bij strenge vorst van groot internationaal belang voor de toppers. Al in februari begint de trek richting de noordelijkere broedplaatsen. De soort is voornamelijk in Nederland te vinden tussen november en maart. De topper is omnivoor maar heeft een sterke voorkeur voor slakken en schelpdieren. Er worden ook zeegrasen krabben en kleine vissen gegeten.

Topper - *Aythya marila*
niet broedvogels
verspreiding
2013-2015

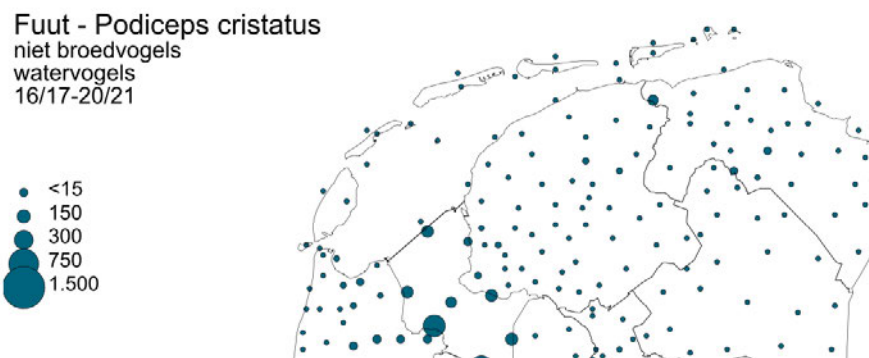


Figuur A6-18 verspreiding van de topper als niet-broedvogel in de Waddenzee in de jaren 2013-2015.

Fuut

Futen worden, in kleine aantallen, waargenomen in de omgeving van het plangebied. De fuut gebruikt de Waddenzee voornamelijk als foerageergebied en is jaarrond aanwezig. Futen foerageren overdag, maken korte duikbewegingen en achtervolgen prooien onder water. Het leefgebied van deze soort in de Waddenzee is vooral van belang buiten de broedtijd en bestaat met name uit de delen met grootschalig

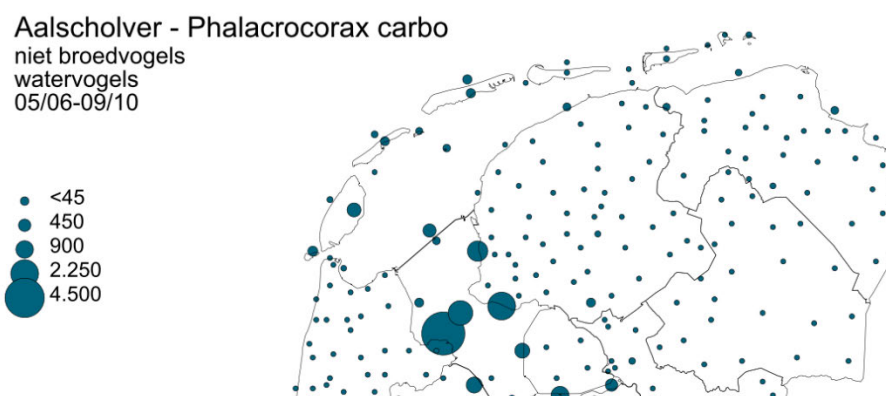
open water waar gevoerageerd wordt en de meer beschutte delen waar de vogels rusten. Overdag en 's nachts rusten futen meestal groepsgewijs bij oevers, terwijl vroeg in de ochtend en in de namiddag op open water wordt gevoerageerd. In de nazomer bevindt de soort zich op speciale ruiplaatsen (vrijwel volledig buiten de Waddenzee). De aantallen reageren snel op afname van de voedselbeschikbaarheid. Het plangebied is niet van groot belang voor de soort.



Figuur A6-19 Seizoensgemiddelde aantal futen. Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. Bron: Sovon.nl.

Aalscholver

De aalscholver is een grote, duikende viseter, waarvan het leefgebied bestaat uit wateren met goede vispopulaties. Het is een uitstekende duiker die echter zijn verenkleed na de duik moet laten drogen omdat zijn veren niet waterafstotend zijn. Vooral wanneer het doorzicht slecht is, passen aalscholvers een sociale vistechiek toe, waarbij gezamenlijk op scholen vis wordt gejaagd. In Nederland is de vogel het gehele jaar aanwezig, als broedvogel, doortrekker of overwinteraar. De soort verblijft in grote groepen in de Waddenzee om te slapen, te rusten of te foerageren. Verreweg de grootste aantallen zijn te vinden in de nazomer; lage aantallen in november tot en met maart. Het zwaartepunt in voorkomen ligt in de westelijke Waddenzee. Aalscholvers ondernemen lange voedselvluchten (soms tientallen kilometers) van broedkolonie, slaap- en/of rustplaats naar voedselgebieden. Boorplatforms, zoals het Zuidwal platform, worden daarbij regelmatig als rustplaats gebruikt.



Figuur A6-20 Seizoensgemiddelde aantal aalscholvers. Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. Bron: Sovon.nl.

Steltlopers

Op circa 850 meter van het plangebied liggen bij eb droogvallende platen. Het betreft voornamelijk fijnzandige laag dynamisch laaglitoraal. Deze platen worden door steltlopers gebruikt om te foerageren.

Relevante soorten zijn de bontbekplevier, bonte strandloper, drieteenstrandloper, kanoet, kluut, kleine strandloper, rosse grutto, strandplevier, steenloper en wulp.

Van de activiteiten van dit project zal voornamelijk de toename van het scheepsverkeer potentieel een versturende werking hebben op deze foeragerende vogels. Het vermoeden is dat er wel al een degelijke mate van gewinning is door de bestaande vaargeul met het standaard scheepsverkeer. Er wordt een relatief kleine afstand van de standaard vaarroute uitgeweken, hierbij wordt er geen gebied verstoord dat voor een soort de enige foerageermogelijkheid is. Dit gegeven samen met de korte duur van de werkzaamheden leidt tot de conclusie dat significante effect bij voorbaat worden uitgesloten.

Overige soorten die mogelijk aanwezig zijn

Er zijn ook een aantal soorten die mogelijk rondom de vaarroute aanwezig zijn. Deze soorten gebruiken het eiland Griend als rustplaats, zijn veel voorkomend in de Waddenzee, of zijn in het gebied waargenomen in aantallen van een paar individuen.

Voor al deze soorten geldt dat het plangebied niet van bijzondere significante is. Er wordt verondersteld dat deze soorten veel uitwijkmogelijkheden hebben naar andere gebieden en hier niet zodanig verstoord kunnen worden dat het tot ernstige consequenties leidt.

A6.5 Vleermuizen

In de kuststreek komen diverse vleermuissoorten voor, waaronder de ruige en gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en meervleermuis. Vleermuizen hebben hun verblijfplaatsen op het land. Van grofweg maart tot en met november maken vleermuizen vanuit hun verblijfplaatsen foerageertochten. In de winterperiode gaan ze in winterslaap en foerageren ze nagenoeg niet. De maximale foerageerafstand vanaf de kust van de watervleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis ligt onder de 10 kilometer. Foeragerende vleermuizen komen daarom niet voor in het plangebied en worden niet nader onderzocht.

Een aantal vleermuisensoorten migreert over grote afstanden in voor- en najaar. De trekroutes lopen daarbij niet alleen over land maar ook langs kusten, eilanden of over zee. Over de ligging van de routes langs de Nederlandse kust en het waddengebied is nog maar weinig bekend. Een deel van de trekkende vleermuizen volgt een route langs de Nederlandse kust. Elk voor- en najaar trekken volgens een ruwe schatting tienduizenden vleermuizen langs de Waddenkust en over de Waddeneilanden. Het is daarbij niet aannemelijk dat ze midden over de Waddenzee vliegen, maar eerder de vastelandskust of de eilandenboog zullen volgen. In de effectbeoordeling worden effecten op vleermuizen niet nader onderzocht.

**A7 (Onderwater-)geluid abandonment Zuidwal 9 putten -
Waddenzee**

Notitie / Memo**HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime**

Aan: [REDACTED]
Van: RHDHV
Datum: 23 oktober 2024
Kopie:
Ons kenmerk: BH2117-WM-RP-240701-1346
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: (Onderwater-)geluid abandonment Zuidwal 9 putten - Waddenzee

INLEIDING

In de voorliggende notitie gaan we in op het te verwachten onderwatergeluid door werkzaamheden samenhangend met de abandonment van een negental putten te Zuidwal. De buiten gebruik te stellen 9 gaswinningsputten zijn genummerd ZDW-A-01 t/m ZDW-A-10. Put ZDW-A-05 is hiervan uitgezonderd aangezien deze al gesuspenderd¹⁶ is. Deze mijnbouwlocatie wordt aangeduid als PE-ZW-PA. Scheepvaartbewegingen, (hijs-)werk en 'projectbaggeren' op locatie zijn hierbij de voornaamste geluidbronnen. Tevens beschouwen we kort het aan de werkzaamheden gerelateerde luchtgeluid.

Met projectbaggeren in de omgeving van Zuidwal bedoelen we uitsluitend de baggerwerkzaamheden die samenhangen met abandonment. Het verwijderen van het platform en de gastransportleiding zal pas over enkele jaren plaatsvinden. Deze activiteiten vallen daarom buiten de scope van dit onderzoek.

Om het te verwachten onderwatergeluid in verband te brengen met de invloed ervan op vissen en zeezoogdieren hanteren we de parameter 'veilige afstand'. Mede op basis van de veilige afstand doen we een uitspraak over het begrip TTS ofwel tijdelijke gehoorschade en PTS (blijvende gehoorschade).

Onderstaand komen de uitgangspunten en de berekeningen aan bod, ten slotte volgt de beoordeling.

UITGANGSPUNTEN ONDERWATERGELUID**Activiteiten**

Doel is om de abandonment operatie uit te voeren tijdens een seizoen met goed weer en weinig kans op storm en hoge windsnelheden. De maanden april tot en met augustus zijn hiervoor het meest geschikt. De duur van de activiteiten is maximaal 150 dagen. Op hoofdlijnen bestaan de geplande activiteiten uit:

- Het verwijderen van Velocity strings productie verbuizingen (velocity strings) zodat isolatie pluggen geïnstalleerd kunnen worden. Dit geldt alleen voor de 3 putten met een CT velocity string (A06-A08-A10). Door gebruik van een Coiled Tubing unit.
- Installeren van pluggen welke kunnen worden gebruikt als basis voor abandonment pluggen.
- Snijden van de productie verbuizingen conductors zodat deze in de vervolgfase verwijderd kunnen worden; het snijden van 4 productiebuizen, op diepte +/- 1800mtr. Als voorbereiding voor de toekomstige abandonment. (A6-A7-A9-A10). Bij het snijden van buizen bestaat geen direct contact tussen het gereedschap ofwel de verspanende bewerking en het zeewater.
- 5 Putten volledig volpompen met een homogene vloeistof bestaande uit geprepareerd en gefilterd zeewater (A3 dual completion-A6-A7-A8-A9).
- Scheepvaart om mensen en materieel naar Zuidwal te brengen.

¹⁶ Suspenderen is het isoleren van de gasdragende formatie d.m.v. het aanbrengen van pluggen.

- Projectbaggeren met behulp van het volgende materieel in de winterperiode tot en met februari:
 - Kraanschip Redbad (314 m³) voorzien van spudpalen en draadkraan PLM 617;
 - Overslagponton CZ 8 met kraan Sennebogen 835;
 - De multifunctionele (ploeg-)boot 'Sperwer' en;
 - Duwboot Brutus met onderlosser Tuur (300 m³).

Voor onderwatergeluid relevante activiteiten

De activiteiten die relevant onderwatergeluid veroorzaken bestaan uit hijswerk, in werking zijnde aggregaten/generatoren en schepen (afgemeerd ofwel in werking met een dynamisch positioneringssysteem of varend).

De nadere gegevens van de genoemde activiteiten zijn als volgt.

1. De inzet van een (transport/werk-)ponton met een lengte van ca. 27 meter bij 111 meter inclusief rupskraan.
2. Sleepboten om het ponton naar de bestemde plek te slepen en visa versa. Het bijbehorende tonnage GT van de sleepboten is ongeveer 1600;
3. De inzet van een (transport/werk-) ponton met een lengte van ca. 65 meter bij 16 meter. Wordt gebruikt als werk platform voor alle vloeistof gerelateerde pompactiviteiten.
4. Nestgeluid van de operatie onder punt 1 en 2 dan wel (hijs-)werkzaamheden vanaf een schip of ponton. Nestgeluid is het geluid dat afgemeerde schepen produceren als er niet aan de schepen wordt gewerkt en geen laad- en losactiviteiten plaatsvinden;
5. Personeel transport met kleine boot tijdens wisseling van ploegen/personeel;
6. Projectbaggeren. De luidste situatie doet zich voor als 2 kranen (Sennebogen 835 en PLM 617) en ook de duwboot Brutus en de multifunctionele boot Sperwer (beide varend) in elkaars omgeving in bedrijf zijn. Deze maximale situatie zal weinig optreden maar is de uitgangssituatie voor de berekeningen van het onderdeel projectbaggeren.

We merken op dat van overige potentieel geluidrelevante werkzaamheden, zoals helikoptervervoer, werkzaamheden aan het platform en de leidingen geen sprake is.

De punten 1 t/m 6 zijn akoestisch gezien te verdelen in 3 situaties. De situatie met het meeste mechanische vermogen betreft de activiteit (varen en plaatsen van pontons) onder de punten 1 t/m 3. De activiteiten onder de punten 4 en 5 (generatoren, (hijs-)werk en inzet kleinere schepen) vinden met minder mechanisch vermogen plaats. De activiteit (projectbaggeren) onder punt 6 bevindt zich, op basis van het aanwezige mechanische vermogen, tussen de beide voornoemde situaties.

Situatie met meeste mechanische vermogen

Punt 1 t/m 3

De activiteiten bestaan uit het varen en plaatsen van (transport-/werk) pontons met een lengte van 85 meter en 65 meter. Hiertoe worden sleepboten gebruikt. Het bijbehorende totaal geïnstalleerde mechanische vermogen is ca. 2000 kW. Dit op basis van gegevens van schepen met een trekkracht van 33 á 50 tbp (inclusief 2 generatoren van 147 KVA) van Van Loon Maritime Service B.V. Het van en naar de haven varen van de transportboot vindt gemiddeld 1x per 2 dagen plaats. Gedurende het project wordt de transportboot maximaal 130x ingezet.

Situatie nestgeluid en kleinere boten

Punt 4 en 5

Het draaien van generatoren, hijswerk, vaarmotoren en thrusters van kleinere schepen en het ponton kan gemiddeld genomen plaatsvinden met mechanische vermogens van in totaal ten hoogste 1000 kW. Onder de voor het werk kenmerkende omstandigheden is 1000 kW reëel. Als alle aanwezige pompen,

compressoren en hydraulische systemen op de werkplek gelijktijdig in bedrijf zouden zijn dan zou dat leiden tot een hoger gezamenlijk vermogen van nagenoeg 2000 kW¹⁷. Deze worst case situatie is dan qua totaal vermogen vergelijkbaar met het varen van een (transport-)schip. Zoals gesteld is het uitgaan van in totaal 1000 kW voor de gezamenlijke minder luide activiteiten representatief. Voor alle geplande minder luide activiteiten geldt dat ze zich 24 uur per etmaal en 7 dagen per week kunnen voordoen.

Projectbaggeren

Punt 6

De beide kranen samenhangend met het projectbaggeren hebben motorvermogens van elk ca. 230 kW. De duwboot Brutus met onderlosser Tuur heeft een motor Bolnes type 5 KNL met een motorvermogen van 331 kW. De multifunctionele boot Sperwer heeft een Bolnes motor met eveneens 331 kW. Het gezamenlijk aanwezige mechanische vermogen tijdens projectbaggeren is daarmee ca. 1.122 kW. De baggerdiepte is NAP -3,5m.

In de situatie volgens punt 1 t/m 3 hanteren we als bronniveau voor schepen van 55 tot 85 meter volgens Richardson et al. (1995) 171 dB re 1 µPa op 1 m. Uitgedrukt in acoustic Watt is dit 1W. De situaties onder de punten 4 en 5 betreffen 0,5 acoustic Watt. Het projectbaggeren onder punt 6 veroorzaakt 0,6 acoustic Watt.

¹⁷ Een optelling van 560 kW voor hydrauliek, 560 kW voor mobiele pompen, 560 kW voor een pompinstallatie, een 56 kW luchtcompressor en 220 kW aan dieselgeneratoren is in totaal 1956 kW

NORMSTELLING ONDERWATERGELUID

De gehanteerde normen zijn onderstaand vermeld:

- Voor vissen is dit in het kader van gedragsverandering, het mijden van een gebied, een geluiddrukkniveau van 150 dB re 1 μ Pa (effectieve waarde). De bron hiervoor is Stadler en Woodbury 2009;
- Bij de mijdingsafstand voor bruinvissen en zeehonden wordt in eerste instantie een drempelwaarde SPL van 120 dB re 1 μ Pa aangehouden. Door NOAA Fisheries wordt bij de genoemde waarde van 120 dB re 1 μ Pa opgemerkt dat bij achtergrondgeluidniveaus van 120 dB re 1 μ Pa of hoger de drempelwaarde enigszins mag worden verhoogd. Diverse scheepvaartbewegingen in de omgeving van het platform zijn aanleiding om een verhoogde drempelwaarde toe te passen. We achten het daarom reëel om voor de mijdingsafstand van een drempelwaarde van 130 dB re 1 μ Pa uit te gaan.

In lijn met de aanpak van RWS is het aspect onderwatergeluid onder de volgende voorwaarde van belang. De meest relevante effecten voor zeezoogdieren zijn verstoring en TTS van 'enige' omvang. Een TTS gedurende minder dan 1 uur wordt hierbij als niet relevant aangemerkt. In dit kader merken we nog op dat de snelheid waarmee vissen en zeezoogdieren verplaatsen minimaal 5 km/u is. Hogere snelheden zijn mogelijk, de genoemde snelheid zien we als een veilige aanname voor alle soorten.

BEREKENINGEN ONDERWATERGELUID

De afstanden tot het bereiken van het achtergrondgeluidniveau van 130 dB re 1 μ Pa en daarmee mijding van de werklocatie zijn weergegeven in tabel 1 t/m 3 en de bijlagen 1 t/m 3. Hierbij gaan we uit van brongeluid dat zich in de tertsbanden van 250 Hz t/m 1 kHz bevindt.

Tabel 1: Berekening afstand in [m] tot het achtergrondgeluidniveau, situaties punt 1 t/m 3

PREDICTION OF MAXIMUM LIKELY UNDERWATER NOISE LEVELS				
using a dual red/white spectrum source			Estimate maximum transmission limit	
Enter source data		S1	S2	(only spreading and water losses)
Transition Frequency Hz		500	0	Enter range (m)
Broadband acoustic power watts		1	0	Water depth (m)
				Water temp degC
Broadband noise at receptor		Lower	Upper	
130,4 dB/ μ Pa between		250	1000	Hz bands (inclusive)

Tabel 2: Berekening afstand in [m] tot het achtergrondgeluidniveau, situaties punt 4 en 5

PREDICTION OF MAXIMUM LIKELY UNDERWATER NOISE LEVELS				
using a dual red/white spectrum source			Estimate maximum transmission limit	
Enter source data		S1	S2	(only spreading and water losses)
Transition Frequency Hz		500	0	Enter range (m)
Broadband acoustic power watts		0,5	0	Water depth (m)
				Water temp degC
Broadband noise at receptor		Lower	Upper	
130,5 dB/ μ Pa between		250	1000	Hz bands (inclusive)

Tabel 3: Berekening afstand in [m] tot het achtergrondgeluidniveau, situatie punt 6 projectbaggeren

PREDICTION OF MAXIMUM LIKELY UNDERWATER NOISE LEVELS				
using a dual red/white spectrum source			Estimate maximum transmission limit	
Enter source data		S1	S2	(only spreading and water losses)
Transition Frequency Hz		500	0	Enter range (m)
Broadband acoustic power watts		0,6	0	Water depth (m)
				Water temp degC
Broadband noise at receptor		Lower	Upper	
130,5 dB/mPa between		250	1000	Hz bands (inclusive)

De globaal berekende afstanden zijn in de situaties punt 1 t/m 3 500 meter (tabel 1) en in de minder luide situaties 250 meter (tabel 2). Tijdens projectbaggeren is de afstand tot de drempelwaarde van 130 dB re 1 μ Pa volgens tabel 3 (maximaal) 1025 meter. Een geluidrukniveau van 150 dB re 1 μ Pa wordt op een afstand van maximaal enkele tientallen meters uit de bron bereikt.

BEOORDELING ONDERWATERGELUID

Op grond van de geformuleerde uitgangspunten en de berekeningen stellen we dat de mijdingsafstand voor bruinvissen en zeehonden afhankelijk van de bedrijfssituatie minimaal 250 meter en maximaal 1025 meter is. Voor vissen is deze afstand met enkele tientallen meters aanzienlijk korter.

De afstanden waarop TTS (en PTS) optreden zijn korter dan de bovengenoemde afstanden. Verder is onder 'Uitgangspunten' vermeld dat een minimale zwemsnelheid voor zeezoogdieren en vissen 5 km/u bedraagt. De benodigde tijd voor zeezoogdieren en vissen om zich te verwijderen uit een zone met (te) hoge geluidniveaus nabij de geluidbron is kort, hooguit enkele minuten. Hiermee is geen sprake van TTS van enige omvang, zijnde de voorwaarde om van relevantie van TTS (en PTS) te kunnen spreken.

Als schepen elkaar passeren of bij Zuidwal arriveren is cumulatie van onderwatergeluid te verwachten. Deze cumulatie speelt dan zeer plaatselijk en is kortdurend van aard. Worst case gezien zal de mijdingsafstand van 500 meter plaatselijk met mogelijkerwijs enkele honderden meters kunnen toenemen. Kortom cumulatie is bij de abandonment van de putten geen belangrijke factor. Bij het projectbaggeren is het uitgangspunt dat 4 stuks materieel gelijktijdig in bedrijf zijn, cumulatie van onderwatergeluid is bij projectbaggeren dus in de berekeningen betrokken.

Voor eventuele effecten van de geplande werkzaamheden op met name de aanwezige zeezoogdieren ten gevolge van de berekende mijdingsafstanden verwijzen we naar de natuurtoets.

LUCHTGELUID, ervaringen en contourafstanden

Onze ervaringen met scheepvaartbewegingen in het Rijnmondgebied en in de Noordzee in relatie tot offshore activiteiten zijn als volgt. De 60 dB(A) $L_{Aeq,24u}$ geluidcontour ten gevolge van scheepvaartbewegingen bevindt zich op een afstand van minder dan 100 meter uit de vaarroute. Deze indicatie is gebaseerd op het akoestisch rekenmodel bij Milieueffectrapport 9W8475/R00001/900200 'Havenbestemmingsplannen Samenvatting', Royal HaskoningDHV, d.d. mei 2013. Het tonnage (dwt) van deze schepen is hierbij overigens veelal groter dan van de schepen van en naar Zuidwal.

We veronderstellen dat abandonment van de gasputten minder geluiduitstraling veroorzaakt dan het boorplatform te Zuidwal gedurende boren. Hierbij gaan we uit van een geluidonderzoek inclusief

geluidmetingen dat door Royal Haskoning is verricht aan het boorplatform Ensco 72 ten tijde van boringen in de Waddenzee te Zuidwal¹⁸. Tijdens de boorfase is een groot aantal installaties in bedrijf waaronder de top drive, mud treatment en de generatoren. De geluidcontour van 60 dB(A) $L_{Aeq,24u}$ vanwege het boren is gelegen op een afstand van ca. 135 meter van het platform. Zoals aangegeven zal abandonment met een enigszins geringere geluiduitstraling en contourafstand gepaard gaan.

Ten slotte is de geluidcontour van 60 dB(A) ($L_{Aeq,24u}$) van het projectbaggeren gelegen op een afstand van ca. 59 meter uit de werkzaamheden. We gaan hierbij in de berekeningen uit van het gelijktijdig baggeren met 2 kranen met een geluidvermogen van elk 105 dB(A), een bedrijfsduur van 07:00 – 22:00 uur voor de beide kranen en een akoestisch volledig harde bodem (bodemfactor 0). De genoemde afstand behoort bij rekenhoogten van 0,5 tot 1,5 meter, kleine verschillen in de berekende geluidniveaus treden op bij afwijkende rekenhoogten.

BIJLAGEN

- | | |
|------------|--|
| Bijlage 1: | Berekening geluidniveau onderwater in de situatie met varend schip, lengte 80 á 85m |
| Bijlage 2: | Berekening geluidniveau onderwater, situatie generatoren, (hijns-)werk en inzet kleinere schepen |
| Bijlage 3: | Berekening geluidniveau onderwater, projectbaggeren |

¹⁸ Rapport 9P7939.01 R0002 'Ensco 72, Noise survey: status for Zuidwal' final report d.d. 10 mei 2005 door Royal Haskoning

Bijlage 1: Berekening geluidniveau onderwater op 500m van een varend schip (80 á 85 m lengte). Situatie volgens de punten 1 t/m 3

Spherical spread dB		53,9794001		waterconstante	170,76881					
Cylindrical sprd dB		37,7815125								
Min sprd loss TL dB		37,7815125	S1	S2	S1+S2					
Centre	Band low	Bandwidth	Power per	Power per	Power per	SSL dB	Absorptn	Conditional	Frequency	PL /band
freq Hz	margin	Hz	1/3rd octave	1/3rd octave	1/3rd octave	1/3rd octave	dB/km	P² components	Hz	dB/mPa
8										Random noise
10	8,94427191	2,23606798	0,00223607	0	0,00223607	144,26	1,2075E-05	0	10	106,482145
12,5	11,1803399	2,96179574	0,0029618	0	0,0029618	145,48	1,8865E-05	0	12,5	107,702843
16	14,1421356	3,7464082	0,00374641	0	0,00374641	146,50	3,0906E-05	0	16	108,723437
20	17,8885438	4,47213595	0,00447214	0	0,00447214	147,27	4,8282E-05	0	20	109,492427
25	22,3606798	5,70175063	0,00570175	0	0,00570175	148,33	7,5422E-05	0	25	110,547346
31,5	28,0624304	7,4340483	0,00743405	0	0,00743405	149,48	0,00011969	0	31,5	111,699495
40	35,4964787	9,22488085	0,00922488	0	0,00922488	150,42	0,00019287	0	40	112,636813
50	44,7213595	11,4035013	0,0114035	0	0,0114035	151,34	0,00030106	0	50	113,557533
63	56,1248608	14,8680966	0,0148681	0	0,0148681	152,49	0,00047718	0	63	114,709617
80	70,9929574	18,4497617	0,01844976	0	0,01844976	153,43	0,00076739	0	80	115,646825
100	89,4427191	22,3606798	0,02236068	0	0,02236068	154,26	0,00119429	0	100	116,481554
125	111,803399	29,6179574	0,02961796	0	0,02961796	155,48	0,00185459	0	125	117,701925
160	141,421356	37,464082	0,03746408	0	0,03746408	156,50	0,00300579	0	160	118,72195
200	178,885438	44,7213595	0,04472136	0	0,04472136	157,27	0,00462465	0	200	119,490139
250	223,606798	57,0175063	0,05701751	0	0,05701751	158,33	0,00705758	1,13341E+12	250	120,543855
315	280,624304	74,340483	0,07434048	0	0,07434048	159,48	0,0107954	1,47712E+12	315	121,694158
400	354,964787	92,2488085	0,09224881	0	0,09224881	160,42	0,01642102	1,83177E+12	400	122,628699
500	447,213595	114,035013	0,11403501	0	0,11403501	161,34	0,02368817	2,26248E+12	500	123,54584
630	561,248608	148,680966	0,0936514	0	0,0936514	160,48	0,03347334	1,85597E+12	630	122,685708
800	709,929574	184,497617	0,07206938	0	0,07206938	159,35	0,04583246	1,42623E+12	800	121,541893
1000	894,427191	223,606798	0,0559017	0	0,0559017	158,24	0,05891489	1,10461E+12	1000	120,432094
1250	1118,03399	296,179574	0,04738873	0	0,04738873	157,53	0,07290917	0	1250	119,707598
1600	1414,21356	374,64082	0,03658602	0	0,03658602	156,40	0,08927872	0	1600	118,575813
2000	1788,85438	447,213595	0,02795085	0	0,02795085	155,23	0,10564168	0	2000	117,398431
2500	2236,06798	570,175063	0,022807	0	0,022807	154,35	0,12536376	0	2500	116,505302
3150	2806,24304	743,40483	0,01873028	0	0,01873028	153,49	0,15269712	0	3150	115,636396
4000	3549,64787	922,488085	0,01441388	0	0,01441388	152,36	0,19409084	0	4000	114,478064
5000	4472,13595	1140,35013	0,0114035	0	0,0114035	151,34	0,25290378	0	5000	113,431232
6300	5612,48608	1486,80966	0,00936514	0	0,00936514	150,48	0,34702177	0	6300	112,528933
8000	7099,29574	1844,97617	0,00720694	0	0,00720694	149,35	0,50094384	0	8000	111,314337
10000	8944,27191	2236,06798	0,00559017	0	0,00559017	148,24	0,72666574	0	10000	110,098219
12500	11180,3399	2961,79574	0,00473887	0	0,00473887	147,53	1,07530705	0	12500	109,206399
16000	14142,1356	3746,4082	0,0036586	0	0,0036586	146,40	1,68259993	0	16000	107,779153
20000	17888,5438	4472,13595	0,00279508	0	0,00279508	145,23	2,53592019	0	20000	106,183292
25000	22360,6798	5701,75063	0,0022807	0	0,0022807	144,35	3,81713598	0	25000	104,659416
31500	28062,4304	7434,0483	0,00187303	0	0,00187303	143,49	5,78284863	0	31500	102,82132
40000	35496,4787	9224,88085	0,00144139	0	0,00144139	142,36	8,73534278	0	40000	100,207438
50000	44721,3595	11403,5013	0,00114035	0	0,00114035	141,34	12,5386702	0	50000	97,2883485
63000	56124,8608	14868,0966	0,00093651	0	0,00093651	140,48	17,6406701	0	63000	93,8821092
80000	70992,9574	18449,7617	0,00072069	0	0,00072069	139,35	24,0528604	0	80000	89,5383792
100000	89442,7191	22360,6798	0,00055902	0	0,00055902	138,24	30,8006705	0	100000	85,0612163
125000	111803,399									
Chksums		111794,455	0,99551358		0,99551358	170,880472		1,10916E+13	Broadband	130,45

Bijlage 2: Berekening geluidniveau onderwater op 250m, situatie generatoren, (hijs-)werk en inzet kleinere schepen

Spherical spread dB		47,9588002		waterconstante	170,76881					
Cylindrical sprd dB		34,7712125								
Min sprd loss TL dB		34,7712125	S1	S2	S1+S2					
Centre	Band low	Bandwidth	Power per	Power per	Power per	SSL dB	Absorptn	Conditional	Frequency	PL /band
freq Hz	margin	Hz	1/3rd octave	1/3rd octave	1/3rd octave	1/3rd octave	dB/km	P² components	Hz	dB/mPa
8										Random noise
10	8,94427191	2,23606798	0,00111803		0,00111803	141,25	1,2075E-05	0	10	106,482148
12,5	11,1803399	2,96179574	0,0014809		0,0014809	142,47	1,8865E-05	0	12,5	107,702848
16	14,1421356	3,7464082	0,0018732		0,0018732	143,49	3,0906E-05	0	16	108,723445
20	17,8885438	4,47213595	0,00223607		0,00223607	144,26	4,8282E-05	0	20	109,492439
25	22,3606798	5,70175063	0,00285088		0,00285088	145,32	7,5422E-05	0	25	110,547365
31,5	28,0624304	7,4340483	0,00371702		0,00371702	146,47	0,00011969	0	31,5	111,699525
40	35,4964787	9,22488085	0,00461244		0,00461244	147,41	0,00019287	0	40	112,636861
50	44,7213595	11,4035013	0,00570175		0,00570175	148,33	0,00030106	0	50	113,557608
63	56,1248608	14,8680966	0,00743405		0,00743405	149,48	0,00047718	0	63	114,709736
80	70,9929574	18,4497617	0,00922488		0,00922488	150,42	0,00076739	0	80	115,647017
100	89,4427191	22,3606798	0,01118034		0,01118034	151,25	0,00119429	0	100	116,481853
125	111,803399	29,6179574	0,01480898		0,01480898	152,47	0,00185459	0	125	117,702389
160	141,421356	37,464082	0,01873204		0,01873204	153,49	0,00300579	0	160	118,722701
200	178,885438	44,7213595	0,02236068		0,02236068	154,26	0,00462465	0	200	119,491295
250	223,606798	57,0175063	0,02850875		0,02850875	155,32	0,00705758	1,13387E+12	250	120,545619
315	280,624304	74,340483	0,03717024		0,03717024	156,47	0,0107954	1,47804E+12	315	121,696856
400	354,964787	92,2488085	0,0461244		0,0461244	157,41	0,01642102	1,8335E+12	400	122,632804
500	447,213595	114,035013	0,05701751		0,05701751	158,33	0,02368817	2,26556E+12	500	123,551762
630	561,248608	148,680966	0,0468257		0,0468257	157,47	0,03347334	1,85955E+12	630	122,694076
800	709,929574	184,497617	0,03603469		0,03603469	156,34	0,04583246	1,43E+12	800	121,553351
1000	894,427191	223,606798	0,02795085		0,02795085	155,23	0,05891489	1,10836E+12	1000	120,446823
1250	1118,03399	296,179574	0,02369437		0,02369437	154,52	0,07290917	0	1250	119,725825
1600	1414,21356	374,64082	0,01829301		0,01829301	153,39	0,08927872	0	1600	118,598133
2000	1788,85438	447,213595	0,01397542		0,01397542	152,22	0,10564168	0	2000	117,424841
2500	2236,06798	570,175063	0,0114035		0,0114035	151,34	0,12536376	0	2500	116,536643
3150	2806,24304	743,40483	0,00936514		0,00936514	150,48	0,15269712	0	3150	115,67457
4000	3549,64787	922,488085	0,00720694		0,00720694	149,35	0,19409084	0	4000	114,526587
5000	4472,13595	1140,35013	0,00570175		0,00570175	148,33	0,25290378	0	5000	113,494458
6300	5612,48608	1486,80966	0,00468257		0,00468257	147,47	0,34702177	0	6300	112,615689
8000	7099,29574	1844,97617	0,00360347		0,00360347	146,34	0,50094384	0	8000	111,439573
10000	8944,27191	2236,06798	0,00279508		0,00279508	145,23	0,72666574	0	10000	110,279885
12500	11180,3399	2961,79574	0,00236944		0,00236944	144,52	1,07530705	0	12500	109,475226
16000	14142,1356	3746,4082	0,0018293		0,0018293	143,39	1,68259993	0	16000	108,199803
20000	17888,5438	4472,13595	0,00139754		0,00139754	142,22	2,53592019	0	20000	106,817272
25000	22360,6798	5701,75063	0,00114035		0,00114035	141,34	3,81713598	0	25000	105,6137
31500	28062,4304	7434,0483	0,00093651		0,00093651	140,48	5,78284863	0	31500	104,267032
40000	35496,4787	9224,88085	0,00072069		0,00072069	139,35	8,73534278	0	40000	102,391274
50000	44721,3595	11403,5013	0,00057018		0,00057018	138,33	12,5386702	0	50000	100,423016
63000	56124,8608	14868,0966	0,00046826		0,00046826	137,47	17,6406701	0	63000	98,2922767
80000	70992,9574	18449,7617	0,00036035		0,00036035	136,34	24,0528604	0	80000	95,5515943
100000	89442,7191	22360,6798	0,00027951		0,00027951	135,23	30,8006705	0	100000	92,7613839
125000	111803,399									
Chksums		111794,455	0,49775679		0,49775679	167,870172		1,11089E+13	Broadband	130,46

Bijlage 3: Berekening geluidniveau onderwater op 1025m, projectbaggeren

Spherical spread dB	60,2144773		waterconstante	170,76881						
Cylindrical sprd dB	35,5479191									
Min sprd loss TL dB	35,5479191	S1	S2	S1+S2						
Centre	Band low	Bandwidth	Power per	Power per	Power per	SSL dB	Absorptn	Conditional	Frequency	PL /band
freq Hz	margin	Hz	1/3rd octave	1/3rd octave	1/3rd octave	1/3rd octave	dB/km	P² components	Hz	dB/mPa
8										Random noise
10	8,94427191	2,23606798	0,00134164	0	0,00134164	142,05	1,2075E-05	0	10	106,497245
12,5	11,1803399	2,96179574	0,00177708	0	0,00177708	143,27	1,8866E-05	0	12,5	107,717939
16	14,1421356	3,7464082	0,00224784	0	0,00224784	144,29	3,0907E-05	0	16	108,738527
20	17,8885438	4,47213595	0,00268328	0	0,00268328	145,06	4,8284E-05	0	20	109,507508
25	22,3606798	5,70175063	0,00342105	0	0,00342105	146,11	7,5426E-05	0	25	110,562412
31,5	28,0624304	7,4340483	0,00446043	0	0,00446043	147,26	0,0001197	0	31,5	111,714538
40	35,4964787	9,22488085	0,00553493	0	0,00553493	148,20	0,00019288	0	40	112,651817
50	44,7213595	11,4035013	0,0068421	0	0,0068421	149,12	0,00030107	0	50	113,572481
63	56,1248608	14,8680966	0,00892086	0	0,00892086	150,27	0,00047721	0	63	114,724472
80	70,9929574	18,4497617	0,01106986	0	0,01106986	151,21	0,00076742	0	80	115,661528
100	89,4427191	22,3606798	0,01341641	0	0,01341641	152,05	0,00119434	0	100	116,496033
125	111,803399	29,6179574	0,01777077	0	0,01777077	153,27	0,00185468	0	125	117,716057
160	141,421356	37,464082	0,02247845	0	0,02247845	154,29	0,00300593	0	160	118,735477
200	178,885438	44,7213595	0,02683282	0	0,02683282	155,06	0,00462487	0	200	119,502817
250	223,606798	57,0175063	0,0342105	0	0,0342105	156,11	0,00705792	1,13639E+12	250	120,552555
315	280,624304	74,340483	0,04460429	0	0,04460429	157,26	0,01079594	1,48033E+12	315	121,703595
400	354,964787	92,2488085	0,05534929	0	0,05534929	158,20	0,01642189	1,8345E+12	400	122,635183
500	447,213595	114,035013	0,06842101	0	0,06842101	159,12	0,02368954	2,26387E+12	500	123,548508
630	561,248608	148,680966	0,05619084	0	0,05619084	158,27	0,03347551	1,85491E+12	630	122,683238
800	709,929574	184,497617	0,04324163	0	0,04324163	157,13	0,04583595	1,42329E+12	800	121,532933
1000	894,427191	223,606798	0,03354102	0	0,03354102	156,02	0,05892035	1,10059E+12	1000	120,416264
1250	1118,03399	296,179574	0,02843324	0	0,02843324	155,31	0,0729177	0	1250	119,684418
1600	1414,21356	374,64082	0,02195161	0	0,02195161	154,18	0,0892927	0	1600	118,544034
2000	1788,85438	447,213595	0,01677051	0	0,01677051	153,01	0,10566351	0	2000	117,358052
2500	2236,06798	570,175063	0,0136842	0	0,0136842	152,13	0,12539787	0	2500	116,454557
3150	2806,24304	743,40483	0,01123817	0	0,01123817	151,28	0,15275124	0	3150	115,57128
4000	3549,64787	922,488085	0,00864833	0	0,00864833	150,14	0,19417805	0	4000	114,391183
5000	4472,13595	1140,35013	0,0068421	0	0,0068421	149,12	0,25303991	0	5000	113,313424
6300	5612,48608	1486,80966	0,00561908	0	0,00561908	148,27	0,34723752	0	6300	112,361632
8000	7099,29574	1844,97617	0,00432416	0	0,00432416	147,13	0,50129075	0	8000	111,066092
10000	8944,27191	2236,06798	0,0033541	0	0,0033541	146,02	0,72720551	0	10000	109,731272
12500	11180,3399	2961,79574	0,00284332	0	0,00284332	145,31	1,07614495	0	12500	108,65611
16000	14142,1356	3746,4082	0,00219516	0	0,00219516	144,18	1,6839571	0	16000	106,909503
20000	17888,5438	4472,13595	0,00167705	0	0,00167705	143,01	2,53800648	0	20000	104,864901
25000	22360,6798	5701,75063	0,00136842	0	0,00136842	142,13	3,82031554	0	25000	102,667266
31500	28062,4304	7434,0483	0,00112382	0	0,00112382	141,28	5,78770171	0	31500	99,7954559
40000	35496,4787	9224,88085	0,00086483	0	0,00086483	140,14	8,74269962	0	40000	95,6289482
50000	44721,3595	11403,5013	0,00068421	0	0,00068421	139,12	12,5492317	0	50000	90,709827
63000	56124,8608	14868,0966	0,00056191	0	0,00056191	138,27	17,6554843	0	63000	84,6206787
80000	70992,9574	18449,7617	0,00043242	0	0,00043242	137,13	24,0729163	0	80000	76,9051761
100000	89442,7191	22360,6798	0,00033541	0	0,00033541	136,02	30,8260586	0	100000	68,8799474
125000	111803,399									
Chksums	111794,455	0,59730815			0,59730815	168,661984		1,10939E+13	Broadband	130,45

A8 Resultaten van AERIUS-berekening

Berekening van vaarbewegingen aan- en afvoer, baggeren – Dieselaggregaat CT en slickline – Inzet mobiele werktuigen.



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Vermilion Energy Netherlands B.V.
Waddenzee,
9999AB Waddenzee

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zuidwal tophole abandon-
Zuidwal tophole abandonment putten - Vaarbewegingen aan- en
afvoer, baggeren - Dieselaggregaat CT en slickline - Inzet mobiele
werktuigen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RrdFx1ewjgp8
27 november 2024, 09:42
Own2000-rekengrid

Totale emissie

Zuidwal tophole 2025 baggeren - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,2 kg/j	733,1 kg/j

Resultaten

Zuidwal tophole 2025 baggeren - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

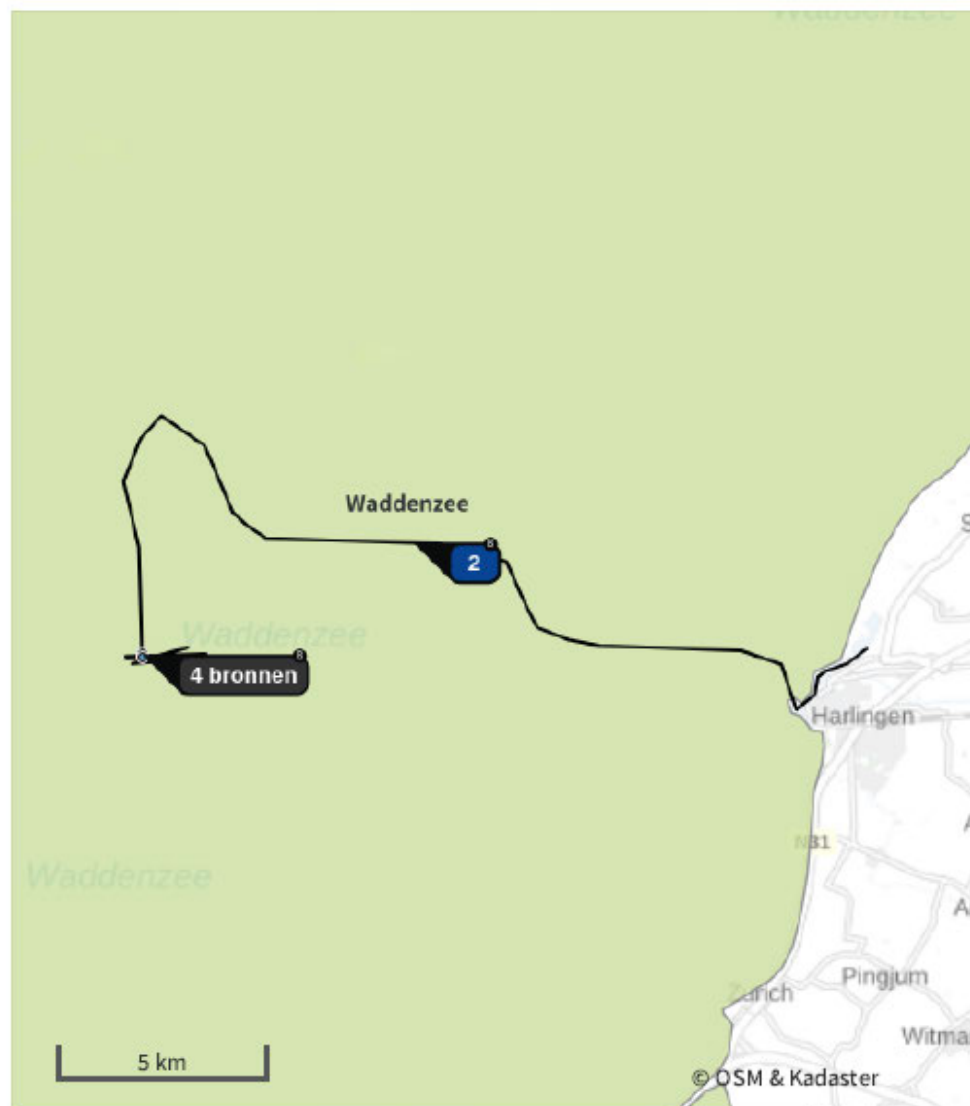


Zuid wal tophole 2025 baggeren (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Inzet mobiele werktuigen	14,3 g/j	66,2 kg/j
2	Scheepvaart Zeescheepvaart: Zeeroute Transport HRL-ZDW	-	269,0 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Dieselgeneratoren slickline en CT	24,0 g/j	103,2 kg/j
4	Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Bron 4, Sperwer en Brutus	-	68,6 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 5 Kraan op beun	0,1 kg/j	226,0 kg/j



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Zuidwal tophole 2025 baggeren, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Inzet mobiele werktuigen		NO _x		66,2 kg/j
Locatie	X:140206 Y:57 7739		NH ₃		14,3 g/j
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Mobile pomp	Stage- IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: n ee	300 l/j	20 u/j		NO _x 4,6 kg/j
					NH ₃ 2,3 g/j
Luchtcompressor	Stage- IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: n ee	1000 l/j	720 u/j		NO _x 33,6 kg/j
					NH ₃ 7,5 g/j
Hydrauliek	Stage- IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: n ee	600 l/j	2000 u/j		NO _x 28,0 kg/j
					NH ₃ 4,5 g/j

2 Scheepvaart | Zeescheepvaart: Zeeroute

Naam	Transport HRL-ZDW	NO _x	269,0 kg/j
Locatie	X:146853,28 Y:580476,7		
Lengte	27.725,85 m		
Beschrijving	Type	Vaarbewegingen	Stof Emissie
boot 1	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100-1599	16 /jaar	NO _x 269,0 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Dieselgeneratoren slickline en CT		NO _x	103,2 kg/j	
Locatie	X:140206 Y:577739		NH ₃	24,0 g/j	
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren AdBlue verbruik	Stof	Emissie
aggregaat	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3200 l/j	1440 u/j	NO _x	103,2 kg/j
				NH ₃	24,0 g/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Bron 4, Sperwer en Brutus	Vaarwater Van A naar B	CEMT_II Irrelevant	NO _x				68,6 kg/j
Locatie	X:140893,07 Y:577581,85							
Lengte	12.648,80 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
sperwer en Brutus	Motorvrachtschip - M0 (Overig)	80 /jaar	80 %	80 /jaar	80 %	NO _x	68,6 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	



5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron5 Kraan op beun	NO _x	226,0 kg/j			
		NH ₃	0,1 kg/j			
Locatie	X:140217,25 Y:577660,22					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
kraan op beun	Stage-III A, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	15000 l/j	200 u/j		NO _x	226,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>



AERIUS kenmerk Projectberekening: RrdFx1ewjgp8

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Bijlage projectberekening
Hulpmiddel beoordeling hexagonen
met een hersteldoel

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Vermilion Energy Netherlands B.V.
Waddenzee,
9999AB Waddenzee

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

Zuidwal tophole abandone-
RrdFx1ewjgp8
27 november 2024, 09:43

Totale emissie

Zuidwal tophole 2025 baggeren - Beoogd

Rekenjaar
2025

Emissie NH₃
0,2 kg/j

Emissie NO_x
733,1 kg/j



Bijlage projectberekening
Hulpmiddel beoordeling hexagonen
met een hersteldoel

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Zuidwal tophole 2025
baggeren" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



Bijlage projectberekening
Hulpmiddel beoordeling hexagonen
met een hersteldoel

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

A9 Addendum

Aanvullingen op: Aanvullingsverzoek Zuidwal Tophole Abandonment

16 januari 2025

Ministerie van LNVN,

Op 18 december 2024 hebben wij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit Zuidwal Tophole Abandonment ingediend. Dit project bevindt zich in het Natura 2000-gebied de Waddenzee. Onderdeel van die aanvraag was het rapport van Royal HaskoningDHV: Natuurtoets Zuidwal Tophole abandonment (nr. BH2117-WM-RP-240701-1346, status definitief/1 28 november 2024). Voorliggende aanvullingen maken expliciet onderdeel uit van deze Natuurtoets.

Per brief van 16 januari 2025 (kenmerk DGNV-NV / 96516573 / ZK-0000089428) heeft u om aanvullende gegevens gevraagd.

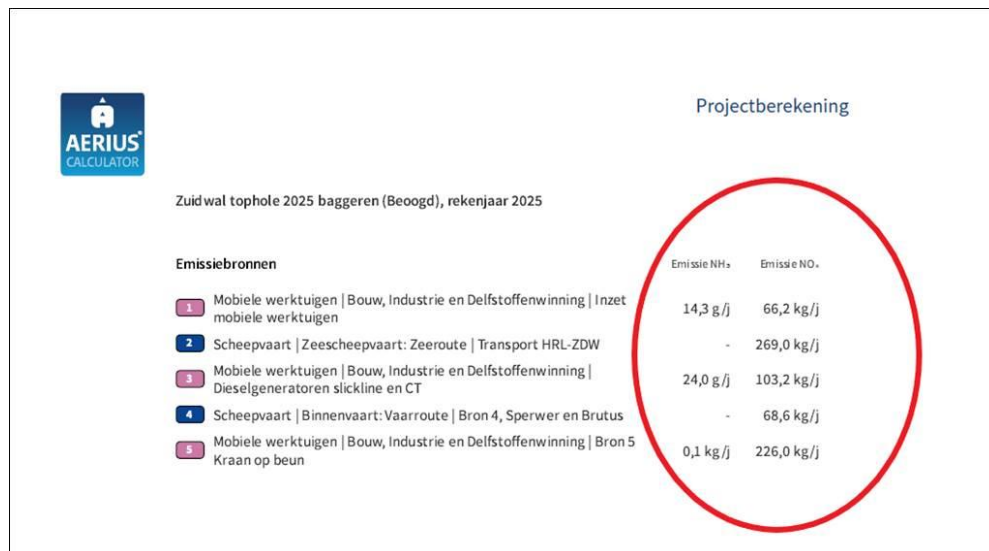
Onderstaand treft u de antwoorden aan op de door u gestelde vragen. Na de beantwoording van deze vragen is een aanvullende effectbeoordeling opgenomen van de werkzaamheden als gevolg van een recentelijke scopewijziging in de uitvoering.

1. In de aanvraag worden de effecten van de baggeractiviteiten als klein beschouwd en heeft de fauna genoeg gelegenheid om het gebied te verlaten of even met de verstoring om te gaan. Dit kunnen wij enkel verifiëren na een aanvulling met een verwijzing naar een geschikt gebied, de omvang van de verstoorde populatie en of deze populatie de dichtheden aldaar niet verstoort. Ik verzoek u deze gebieds- en populatiegegevens toe te voegen.

De gebieds- en populatiegegevens voor alle relevante soortgroepen, zijn behandeld in bijlage 6. Op basis van deze informatie is een eerste schifting gemaakt (wel/niet voorkomen in het plangebied). Voor een aantal soorten is daarna ook op basis van aanwezigheid en seizoensvoorkomen bepaald of significant negatieve effecten bij voorbaat al kunnen worden uitgesloten (paragraaf 3.2). Relevante soorten zijn daarna verder behandeld in de ecologische effectbeoordeling (hoofdstuk 4, 5 en 6).

2. Is de AERIUS-berekening ook 0,00 mol/ha/jr indien het project 100% wordt meegenomen?

Jazeker, zoals voorgeschreven zijn alle bronnen van stikstofemissies in Aerijs calculator meegenomen als jaartotalen. De ingevoerde emissies zijn de maxima die binnen enig jaar door het project veroorzaakt worden, dus 100% zoals u vraagt. Zie hieronder en bijlage van de natuurtoets: *A8 Resultaten van AERIUS-berekening Berekening van vaarbewegingen aan- en afvoer, baggeren – Dieselaggregaat CT en slickline – Inzet mobiele werktuigen*:



3. In tabel 4-1 wordt gesproken over 'acoustic watt'. Ik verzoek u deze term te verklaren.

Acoustic watt of akoestisch vermogen is de hoeveelheid akoestische energie die per tijdseenheid door een geluidbron wordt uitgestraald. Het akoestisch vermogen wordt uitgedrukt in Watt [W].

4. Ik verzoek u een bronvermelding toe te voegen voor de gegevens in tabel 4-2
Normstelling onderwatergeluid?

In bijlage A7 van de Natuurtoets is een alinea: Normstelling onderwatergeluid, opgenomen (zie ook vraag 6).

5. Met betrekking tot verstoring boven water van vogels en zeehonden verzoek ik u meerdere actuele wetenschappelijk bronnen te gebruiken ter bepaling van de verwachte verstoring.

Bij verstoring boven water hanteren we een norm van 60 dB(A) voor het equivalente (gemiddelde) geluidniveau over een periode van 24 uren oftewel het LAeq,24u. De norm, of drempelwaarde van verstoring van vogels, is erg soort specifiek. Voor broeden weidevogels liggen de drempelwaardes bijvoorbeeld lager (ca. 45 dB(A)) voor verstoring (Krijgsveld et al., 2022). De drempelwaardes voor broed- en weidevogels kunnen niet 1-op-1 vertaald worden naar de verstoring voor niet-broedvogels (Tursic et al. 2013). Tevens zijn de effecten van geluidsverstoring van niet-broedende vogels nog altijd minder goed onderzocht. Net als in vergelijkbare toetsingen (Sweco, 2020) wordt daarom voor vogels buiten broedgebieden een drempelwaarde van 60 dB(A) gebruikt (Kleijn, 2008). Hier hebben wij ook gegevens van beschikbaar om een zo goed mogelijke inschatting te maken van de verstoringcontour en zijn opgenomen in de ecologische effectbeoordeling.

De norm voor zeehonden is een effectieve waarde van het ongewogen geluiddrukkniveau van 90 dB volgens NMFS National Marine Fisheries Service, februari 2023. De genoemde 90 dB treedt op zeer korte afstand (van globaal 10 meter) van de onderhavige werkzaamheden op.

Referenties

Kleijn, D. (2008). *Effecten van geluid op wilde soorten-implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000 gebieden (1566–7197)*. Alterra.

Krijgsveld, K. L., Klaassen, B., & van der Winden, J. (2022). Verstoring van vogels door recreatie. *Literatuurstudie van Verstoringsgevoeligheid En Overzicht van Maatregelen. Deel, 1*.

Sweco. (2020). *Passende beoordeling verstoring van vogels in Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever door werkzaamheden voor het verwijderen van TGG in Westdijk. Effecten van optische verstoring en geluidsverstoring (Passende Beoordeling Niet-Broedvogels 368492)*.

Tursic, A., Jeurink, N., & van Mulken, J.-P. (2013). *Nieuwe methode voor effectbepaling van geluid op vogels*. Tauw.

6. Met betrekking tot verstoring onder water van vissen en zoogdieren verwijst u naar de bron Stadler en Woodbury 2009. Ik verzoek u (ook) meer actuele wetenschappelijke bronnen te gebruiken ter bepaling van de te verwachten verstoring.

Het NMFS hanteert in publicatie 'Summary of Endangered Species Act Acoustic Thresholds (Marine mammals, Fishes, and Sea Turtles)' d.d. januari 2023 een norm voor het effectieve geluidniveau van 150 dB voor vissen. Op pagina 7 van deze publicatie is vermeld dat de basis hiervan minder goed is gedefinieerd maar dat een waarde van 150 dB desalniettemin momenteel nog bruikbaar is. Dat is als volgt geformuleerd: 'De afleiding en oorsprong van de informele drempelwaarde van 150 dB is niet zo goed gedefinieerd als andere drempelwaarden. Verschillende recente publicaties weerleggen echter niet dat gedragsstoornissen rond dit niveau kunnen optreden.'

7. Ik verzoek u de ontbrekende gegevens over de omvang van de sedimentpluim en het oppervlak de tijdelijke vertroebeling aan te vullen.

Naar aanleiding van deze vraag is een aanvullende beoordeling uitgevoerd op het aspect vertroebeling. Hierbij is een vergelijking gemaakt tussen baggerwerkzaamheden op een nabijgelegen locatie om de abiotische randvoorwaarden die van invloed kunnen zijn op vertroebeling mee te nemen voor een nauwkeurigere effectbeoordeling. Zie onderstaand de aanvulling op de beoordeling en bijbehorende referenties.

Vertroebeling

Vertroebeling kan ontstaan door het opwervelen van sediment als gevolg van mechanische ingrepen zoals graven, baggeren, lozingen of draaiende schepsschroeven in ondiep water.

In de laatste stap van de *tophole abandonment* wordt bij iedere put de conductor afgesneden op iets meer dan zes meter diepte beneden de zeebodem. Er wordt vervolgens een jointed pipe en een thru tubing/casing pipe cutter ingezet. Er zal zeewater rond worden gepompt, dit activeert de cutter en motor zodat deze rond gaat draaien en de pipe gesneden wordt. Dit zeewater wordt schoon (gefilterd) in de installatie gepompt en zal er ook weer schoon uitkomen, op een kleine hoeveelheid metaal snijafval na. Er wordt hierbij geen vertroebeling verwacht.

Zoals beschreven in het onderdeel (natuurtoets par 4.4) sedimentdynamiek, is baggeren een onderdeel van de geplande activiteiten. Het baggeren zal overdags plaatsvinden; tussen 19:00 en 7:00 zijn er geen baggerwerkzaamheden. Bij baggerwerkzaamheden kan vertroebeling optreden als gevolg van het opwervelen van sediment. Door de vertroebeling in de waterkolom ontstaat hierbij tijdelijk een lokale troebele pluim. Baggerwerkzaamheden vinden plaats in een bestaande vaargeul. De baggerwerkzaamheden vinden daarmee plaats in de hogere dynamische delen van de Waddenzee, waardoor aanwezige bodemdieren gewend zijn aan hoogdynamische omstandigheden (Heidinga *et al.*, 2023). De baggerspecie wordt opgevangen en afgevoerd naar het verspreidingsvlak Vliestroom dat op ca. 15 km is gelegen van het plangebied. Het lozen van baggermateriaal elders kan helpen om de directe impact op de baggerlocatie te verminderen. Doorgaans kan gesteld worden dat hoe verder van de verspreidingslocatie verwijderd, des te lager zal de slibconcentratie in het water worden, en daarmee het effect op het ecosysteem (Arcadis, 2016). Daarnaast hebben golven en getij een zeer grote impact op de slibconcentraties in het water (Jongbloed & Rozemeijer, 2013).

Voor het bepalen van de omvang en duur van vertroebeling in de Waddenzee is ter vergelijking gekeken naar eenzelfde type activiteit op een soortgelijke locatie in de Waddenzee (*i.e.*, Arcadis, 2022). In de ecologische vergelijking van baggerwerkzaamheden voor de vaargeul Boontjes bij Harlingen (Arcadis, 2022) zijn verschillende baggerscenario's onderzocht, waaronder het huidige baggerregime voor de vaargeul Boontjes 76.073 m³ per maand. De resultaten van de modelstudie laten zien dat de grootte en concentratie van de ontstane slibpluim aanmerkelijk vermindert na ca. 1 week en reikt tot net buiten de bestaande vaargeul (4400 x 100 m). De restanten van de slibpluim (verhoging van 2-5 mg/l) blijven nog enkele weken rondzweven, waarna deze hersteld naar de referentiesituatie.

De baggerwerkzaamheden die zijn voorzien voor Zuidwal (buiten de vrijgestelde hoeveelheid in het Beheerplan Waddenzee) zijn in volume een factor 7 kleiner (10.500 m³). Daarnaast wordt de baggerspecie elders, op afstand van de baggerlocatie, verspreid. In het geval van de werkzaamheden die zijn voorzien in de voorgenomen activiteit van Zuidwal, is het aannemelijk dat er een vertroebelingspluim ontstaat die voor enkele weken met een geringe concentratie toeneemt (2-5 mg/l). Daarnaast zal gezien de schaalgrootte deze pluim zeer waarschijnlijk beperkt blijven tot binnen de vaargeul waardoor grootschalige effecten kunnen worden uitgesloten.

Effecten op vissen en zeezoogdieren

Grotere vissen en zeezoogdieren kunnen doorgaans een troebele wolk mijden. De beperkte toename van vertroebeling en tijdelijke duur zullen naar verwachting geen grote vermijdingsrespons van vissen en zeezoogdieren veroorzaken. Mocht dit wel het geval zijn, dan zijn er door de lokale aard en omvang van het effect voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Significante negatieve effecten kunnen daarmee op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Effecten op vogels

Mogelijk zullen alléén duikende vogels hinder ondervinden van een verhoogde mate van vertroebeling. Naar verwachting is de dichtheid van vogels in het plangebied laag tijdens de werkzaamheden. Eventuele aanwezige vogels zullen geen noemenswaardige negatieve effecten van de vertroebeling ondervinden vanwege de tijdelijke duur en beperkte toename. Daarnaast blijven er voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar.

Effecten op bodemdieren

Sessiele bodemdieren die het water filtreren kunnen door een hoge mate van vertroebeling inactief worden en in conditie achteruitgaan. Dit zal vanwege de relatief geringe omvang van het beïnvloede gebied (beperkt tot de vaargeul), beperkte verhoging van de concentratie (2-5 mg/l) en relatief geringe tijdsduur (maximaal enkele weken) geen significante invloed hebben op de rest van de voedselketen.

Conclusie

Bij de geplande werkzaamheden kan vertroebeling van de waterkolom ontstaan door de baggerwerkzaamheden.

Sessiele bodemdieren zijn niet in staat een troebele pluim te vermijden en kunnen hierdoor mogelijk in conditie achteruitgaan. De toename in vertroebeling door de voorgenomen activiteit is naar verwachting lokaal en tijdelijk ten opzichte van de achtergrondconcentraties en al aanwezige vertroebeling. Het is daarmee niet aannemelijk dat er grootschalige effecten door vertroebeling optreden in het onderhavig project.

Significante effecten op beschermde soorten door vertroebeling kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Referenties

Arcadis. (2016). Baggeren en verspreiden in de Waddenzee Passende Beoordeling.
Arcadis. (2022). Ecologische scenariovergelijking Vaargeul de Boontjes (YTF7QRNSQWEA-1723496104-1890:1).
Heidinga, D., Schilt, B., Versloot, F., Gotjé, W., Bijkerk, W., & Latour, L. B. (2023). Ecologische evaluatie Natura 2000 beheerplannen Natura 2000-beheerplan Waddenzee (128201/23-014.110).
Jongbloed, R. H., & Rozemeijer, M. J. C. (2013). PB baggeren in de Nieuwe Haven en de Mokbaai, en baggersoort in het Marsdiep. IMARES.

8. In de Passende beoordeling wordt gesproken over “nestgeluid”. Ik verzoek u deze term te verklaren of anderszins aan te passen

Nestgeluid verwijst naar het geluid afkomstig van aangemeerde schepen.

9. Ik verzoek u de ontbrekende definitie(s) en bronvermeldingen te verwerken in de daartoe relevante passages.

Ontbrekende definities zoals gevraagd in de aanvullingsverzoeken zijn verwerkt in de bovenstaande vragen en aangepaste versie van de beoordeling.

Recentelijke scopewijziging.

In de Natuurtoets was het uitgangspunt dat de tophole abandonment in twee campagnes werd uitgevoerd (zie natuurtoets blz. 3). Begin februari 2025 heeft Vermilion besloten de tophole abandonment van de putten in 1 campagne -dus aansluitend - uit te voeren.

De campagne voor de tophole abandonment start in augustus 2025 en loopt door tot en met april 2025 met een mogelijke uitloop naar mei 2026. Waarbij de 9 putten in 1 keer afgewerkt worden. Het Hebo ponton blijft dan liggen tot het werk klaar is. Dit scheelt 1 keer heen en weer varen met het ponton.

Onderstaand zijn de effecten van deze verandering op de effectbeoordeling in de Natuurtoets beschouwd en wordt afgesloten met een conclusie.