

# RAPPORT

## Natuurtoets Aramis CCS soortenbescherming


Natuurtoets in het kader van de Omgevingswet

Klant: Aramis

Referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2005

Status: Definitief/1

Datum: 9 februari 2024

 <b>ARAMIS</b>	<b>CCS-ARAMIS Project</b>	
	<b>Environment Impact Assessment – Baseline report</b>	
	Document No.	ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2005
	Document title	Nature report species
	Revision	Final 4.0

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Water & Maritime  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Natuurtoets Aramis CCS soortenbescherming

Sub titel: Natuurtoets in het kader van de Omgevingswet  
Referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2005  
Status: 1/Definitief  
Datum: 9 februari 2024  
Projectnaam: Aramis CCS  
Projectnummer: BH8744

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd 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

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Korte introductie van het Aramis initiatief	1
1.2	Fasering en uitbreidingsmogelijkheden	3
1.3	Opbouw van het MER en dit detailrapport	4
<b>2</b>	<b>Wettelijk &amp; ruimtelijk natuurbeschermingskader</b>	<b>5</b>
2.1	Wettelijke bescherming natuur	5
2.2	Toetsingskader Flora en fauna	6
<b>3</b>	<b>Beschrijving onderzoeks- en beoordelingsmethodiek</b>	<b>11</b>
3.1	Inventarisatie van beschermde soorten	11
3.2	Effectbeoordeling soorten	11
3.3	Vervolgstappen	12
<b>4</b>	<b>Plangebied en afbakening Aramis initiatief</b>	<b>14</b>
4.1	Locatie	14
4.2	Overzicht activiteiten	18
<b>5</b>	<b>Aanwezigheid en beoordeling van beschermde natuurwaarden</b>	<b>25</b>
<b>5.1</b>	<b>Voorkomende soorten en effectbeoordeling (land)</b>	<b>25</b>
5.1.1	Vaatplanten	25
5.1.2	Grondgebonden (land)zoogdieren	25
5.1.3	Vleermuizen	26
5.1.4	Vogels	27
5.1.5	Vissen	28
5.1.6	Amfibieën	28
5.1.7	Reptielen	28
5.1.8	Ongewervelde soorten	29
5.1.9	Samenvatting voorkomende beschermde soortgroepen (land-deel)	29
<b>5.2</b>	<b>Voorkomende soorten en effectbeoordeling (zee)</b>	<b>31</b>
5.2.1	Vissen	31
5.2.2	Zeezoogdieren	33
5.2.3	Vogels	43
5.2.4	Vleermuizen	49
5.2.5.	Samenvatting voorkomende beschermde soortgroepen (zee-deel)	50
<b>6</b>	<b>Voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen</b>	<b>52</b>
6.1	Land-deel	52
6.2	Zee-deel	55
6.3	Overige maatregelen uitvoering - zorgplicht	57

<b>7</b>	<b>Samenvatting bevindingen en toetsing wet- en regelgeving voor soortenbescherming</b>	<b>58</b>
7.1	Landdeel	58
7.2	Zeedeel	58
	<b>Bijlage 1. Verslagen veldbezoeken</b>	<b>66</b>
	<b>Bijlage 2. Scheepvaart- en helikopterbewegingen</b>	<b>74</b>

## Afkortingenlijst

<b>ADD</b>	Acoustic Deterrent Device
<b>Bal</b>	Besluit Activiteiten Leefomgeving
<b>CCS</b>	Carbon Capture and Storage
<b>EEZ</b>	Exclusieve Economische Zone
<b>HbR</b>	Havenbedrijf Rotterdam
<b>HSD</b>	Hydro Sound Damper
<b>MER</b>	Milieueffectrapportage
<b>MMO</b>	Marine Mammal Observer
<b>MOT</b>	Maasvlakte Olie Terminal
<b>NCP</b>	Nederlands Continentaal Plat
<b>NDFD</b>	Nationale Databank Flora en Fauna
<b>Ow</b>	Omgevingswet
<b>PAM</b>	Passive Acoustic Monitoring
<b>PTS</b>	Permanent Threshold Shift
<b>TTS</b>	Temporary Threshold Shift
<b>Wnb</b>	Wet natuurbescherming

## 1. Inleiding

Voor u ligt het detailrapport soortenbescherming, onderdeel van het MER voor het Aramis initiatief.

Dit detailrapport heeft betrekking op soortenbescherming. Hierbij zijn de mogelijke effecten op onder de Omgevingswet beschermde soorten beschreven. Het rapport dient tevens als onderlegger voor de vergunningaanvraag.

De effecten op onder de Omgevingswet beschermde Natura 2000-gebieden zijn in een andere rapportage beschreven, te lezen in detailrapport gebiedsbescherming.

Dit detailrapport bevat een gedetailleerde beschrijving en beoordeling van de effecten in de aanleg- en gebruiksfase van alle onderdelen van het Aramis initiatief, en een globale beschrijving en beoordeling van de effecten van onderdelen die niet tot het Aramis initiatief behoren, maar wel tot de CCS-keten.

### 1.1 Korte introductie van het Aramis initiatief

#### Integrale Aramis CCS-keten

Om de klimaatdoelstellingen te behalen, is er behoefte aan additionele transportinfrastructuur voor CO<sub>2</sub>, waarmee meerdere opslaglocaties op zee worden ontsloten voor verschillende industriële emissiebronnen. Het Aramis initiatief speelt in op die behoefte door een nieuwe integrale en open CCS-keten mogelijk te maken. Het Aramis initiatief vormt een onderdeel van deze CCS-keten en bestaat uit de aanleg en exploitatie van een open CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur. Het Aramis initiatief wordt in de rapportage dan ook wel aangeduid als Aramis CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur. Samen met de afvanginfrastructuur en opslaginfrastructuur vormt dit de integrale CCS keten met onderstaande samenhangende onderdelen (zie Figuur 1-1).

#### CO<sub>2</sub>-afvanginfrastructuur

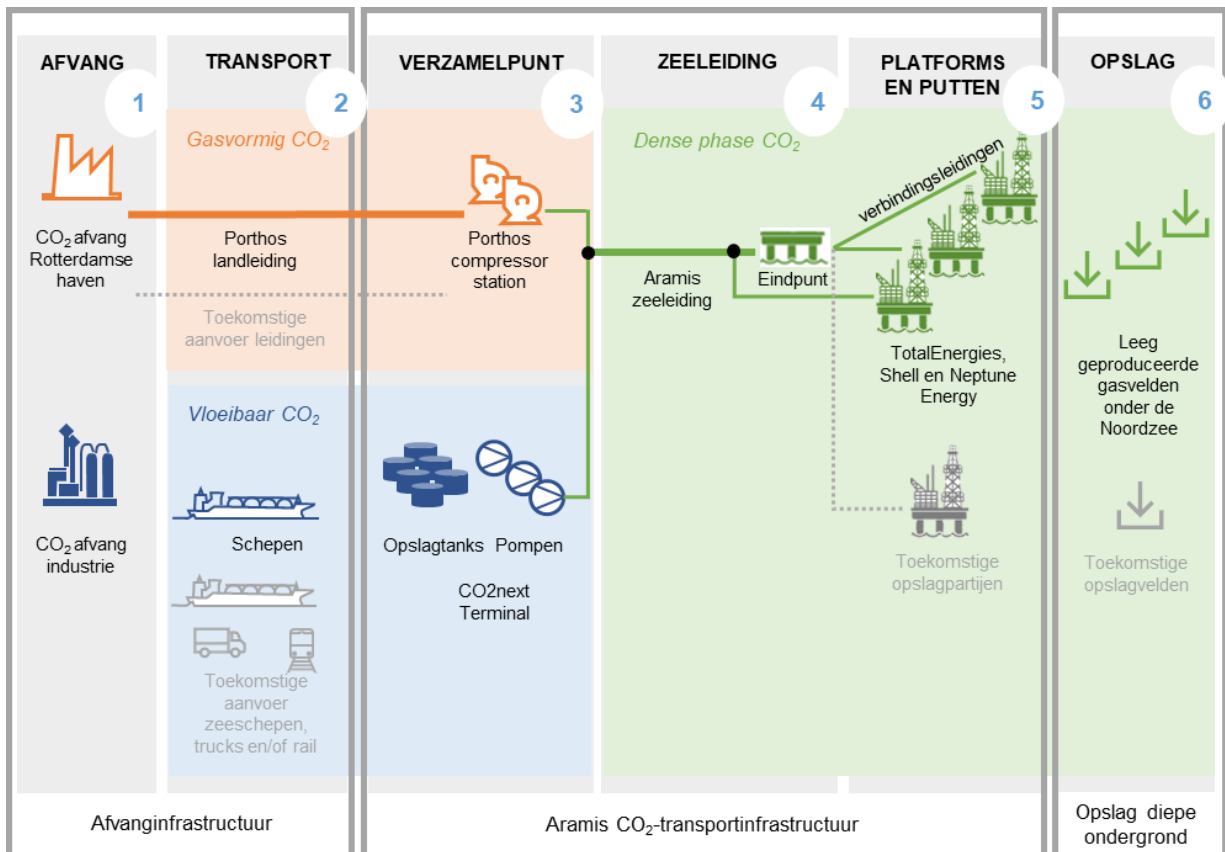
- 1 CO<sub>2</sub>-afvang bij industrie, en geschikt maken voor transport.
- 2 CO<sub>2</sub>-transport naar het verzamelpunt op de Maasvlakte, middels de Porthos landleiding of per schip.

#### CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur (Aramis initiatief)

- 3 CO<sub>2</sub>-verzamelpunt op de Maasvlakte met een compressorstation en een terminal.
  - o Het compressorstation ontvangt gasvormig CO<sub>2</sub> dat aangevoerd wordt per landleiding (via de Porthos-landleiding) en brengt het op druk voor het transport per zeeleiding.
  - o De terminal ontvangt vloeibaar CO<sub>2</sub> aangevoerd per schip. De terminal locatie bevat steigers, opslagtanks voor tijdelijke opslag van CO<sub>2</sub> en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding. CO<sub>2</sub> uit het compressorstation en vanaf de terminal komen samen in de CO<sub>2</sub>-zeeleiding.
- 4 CO<sub>2</sub>-transport door de centrale CO<sub>2</sub>-zeeleiding naar het distributieplatform op de Noordzee. Dit platform is uitgerust met een verdeelstation voor toevoer van CO<sub>2</sub> naar de verschillende platforms. Er zijn tevens connectiepunten in de zeeleiding waar vandaan CO<sub>2</sub> aan platforms geleverd kan worden.
- 5 CO<sub>2</sub>-injectie: via verbindingsleidingen komt de CO<sub>2</sub> vanaf de zeeleiding bij injectieplatform. Middels putten bij deze platforms wordt CO<sub>2</sub> geïnjecteerd in leeg geproduceerde gasvelden in de diepe ondergrond van de Noordzee.

## CO<sub>2</sub>-opslag diepe ondergrond

6 CO<sub>2</sub>-opslag: permanente CO<sub>2</sub> opslag in de diepe ondergrond.



Figuur 1-1. Overzicht van de integrale CCS-keten met daarin de componenten die onderdeel zijn van de voorgenomen activiteit, namelijk: transport per schip, terminal CO<sub>2</sub>next, uitbreiding compressorstation Porthos, zeeleiding met eindpunt en connectiepunten, aansluitleidingen en platforms.

### Het Aramis initiatief

Het Aramis initiatief heeft als doel het verzamelpunt (onderdeel 3), de zeeleiding (onderdeel 4) en de injectie (onderdeel 5) te realiseren. Hiervoor wordt door het Aramis consortium (bestaande uit Shell, TotalEnergies, Gasunie en EBN) samengewerkt met CO<sub>2</sub>next (voor de terminal) en Porthos (voor het compressorstation). De opslag vindt plaats vanaf de platforms van Shell, TotalEnergies en Neptune Energy.

De afvang (onderdeel 1) en transport van CO<sub>2</sub> naar het verzamelpunt (onderdeel 2) vallen buiten het Aramis initiatief<sup>1</sup>. In het MER worden deze aspecten wel benoemd en op hoofdlijnen beschreven, omdat ze integraal onderdeel uitmaken van de integrale Aramis CCS keten.

De opslag in de diepe ondergrond (onderdeel 6) valt eveneens buiten het initiatief. Voor de diepe ondergrond gelden geen milieuregels. De mogelijke gevolgen van opslag in de diepe ondergrond wordt echter wel apart beschreven in het MER middels de deelrapporten opslag diepe ondergrond.

Bij de aanleg van Aramis wordt rekening gehouden met toekomstige uitbreiding met meer leveranciers van CO<sub>2</sub> en meer opslagpartijen. In eerste instantie wordt vergunning aangevraagd voor een startsituatie

<sup>1</sup> Een deel van de schepen die CO<sub>2</sub> leveren aan de terminal is afkomstig van Aramis-initiatiefnemers.

en de eerste uitbreidings situatie. Dit wordt in het MER getoetst. Toekomstige initiatieven *na* de eerste uitbreidings situatie behoren niet tot de vergunningaanvraag maar worden in het MER wel (globaal) beschreven.

De ingebruikname verwachten de Aramis initiatiefnemers in 2028, waarbij tegelijk al de eerste activiteiten zoals beschreven in de eerste uitbreidings situatie kunnen starten. Voor het bereiken van de maximale doorvoercapaciteit is enkele jaren later als uitgangspunt in het MER aangehouden.

Het voorkeursalternatief (VKA) voor de onderdelen van het Aramis initiatief staat weergegeven in Tabel 1-1. Op basis van het VKA zijn effecten op beschermde flora en fauna beoordeeld. Het VKA is dan ook leidend voor de effectbeoordeling.

Tabel 1-1. Alternatieven voor ketenonderdelen van het Aramis initiatief.

Ketenonderdeel	Voorgenomen activiteit (voorkeursalternatief)	Alternatieven
Locatie van de terminal	Op het MOT-terrein, ten zuidoosten van de meest oostelijke opslag tanks voor aardolie.	Op het GATE Tank 5 terrein ten noordoosten van de Yukonhaven.
Kruising Maasgeul	Tunnel vanaf Haaievin bij Edisonbaai.	Direct pipe-techniek nabij de kruising met de Porthos-zeeleiding.
Tracé van de zeeleiding	Westelijke route 2 langs K14-platform.	Westelijke route 1. Centrale route.
Type eindpunt op zee	Platform installatie als eindpunt.	Eindpunt op de zeebodem.

Een uitgebreide beschrijving van het Aramis initiatief is opgenomen in het deelrapport technische beschrijving en het hoofdrapport MER.

Voor de realisatie van de Aramis CO<sub>2</sub>-infrastructuur zijn meerdere vergunningen nodig. Bij een deel van de vergunningen geldt een m.e.r.-plicht, wat inhoudt dat een milieueffectrapportage opgesteld moet worden ter onderbouwing van de vergunningsaanvragen. Voor het verkrijgen van deze vergunningen is een project-MER nodig. Tevens zal voor de aanleg van de Aramis CO<sub>2</sub>-infrastructuur het huidige bestemmingsplan gewijzigd moeten worden. Hiervoor is een besluit over de planologische inpassing nodig. Dit besluit is tevens m.e.r.-plichtig, middels een Plan-MER. Het Plan-MER is in deze gecombineerd met het Project-MER. Het plan kan alleen worden vastgesteld, als gedeputeerde staten voor het project een vergunning kan verlenen. Dit is alleen mogelijk indien uit de Soortentoets de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project, de gunstige staat van instandhouding van beschermde flora en fauna niet zal aantasten. Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden is onderhavige Soortentoets opgesteld.

## 1.2 Fasering en uitbreidingsmogelijkheden

De CCS-keten wordt stapsgewijs uitgebreid. In het MER zijn drie fases onderscheiden: start situatie, eerste uitbreidings situatie en eindsituatie. De capaciteit per fase is gegeven in Tabel 1-2.



Tabel 1-2. Capaciteit per fase.

Fase	Capaciteit (Mton CO <sub>2</sub> per jaar)	Toelichting
Startsituatie	5	Deze capaciteit is gebaseerd op de huidige vraag van CO <sub>2</sub> -leveranciers naar opslagcapaciteit.
Eerste uitbreidings situatie	14	Deze waarde is gebaseerd op een verwachte groei van de vraag naar CO <sub>2</sub> -transportcapaciteit binnen enkele jaren na de startsituatie.
Eindsituatie	22	Deze waarde is gebaseerd op een verwachte maximale vraag naar CO <sub>2</sub> -transportcapaciteit voor opslag van CO <sub>2</sub> in leeggeproduceerde gasvelden op zee.

### 1.3 Opbouw van het MER en dit detailrapport

Voor het Aramis initiatief is een MER opgesteld. Figuur 1-2 geeft de rapportagestructuur van het MER Aramis. Het MER bestaat uit een Samenvattend Hoofdrapport, voorzien van een Publiekssamenvatting. Ter onderbouwing van het Samenvattend Hoofdrapport zijn deelrapporten opgesteld. Dit betreft het deelrapport Technische beschrijving van Aramis, het deelrapport Milieueffecten met daarbij de onderliggende technische detailstudies en de deelrapporten Opslag diepe ondergrond. Doordat CO<sub>2</sub> in meerdere geologische voorkomens wordt opgeslagen, zijn er voor de opslag diepe ondergrond meerdere deelrapporten opgesteld. Het voorliggende rapport is het detailrapport Soortenbescherming. De bevindingen uit dit detailrapport zijn opgenomen in het Deelrapport Milieueffecten, en op hoofdlijnen in het Samenvattend Hoofdrapport.



Figuur 1-2. Overzicht rapportagestructuur MER Aramis.

#### Opbouw van dit detailrapport

In hoofdstuk 2 is het wettelijke kader opgenomen. Vervolgens is in hoofdstuk 3 de onderzoeks- en beoordelingsmethodiek beschreven. In hoofdstuk 4 is de fasering van het project kort toegelicht, ook is het plangebied beschreven. In hoofdstuk 5 is per soortgroep beschreven welke beschermde of bedreigde soorten in of nabij het plangebied voorkomen of verwacht kunnen worden. In hoofdstuk 6 zijn de voorzorgs- en mitigerende maatregelen voor de voorkomende soorten uitgewerkt. In hoofdstuk 7 wordt een samenvatting van de bevindingen gegeven en wordt er getoetst aan wet- en regelgeving voor soortenbescherming.

## 2. Wettelijk & ruimtelijk natuurbeschermingskader

In Nederland wordt voor behoud en herstel van biodiversiteit de natuur via twee sporen beschermd, namelijk het wettelijk spoor en het planologisch spoor geregeld in de Wet op de Ruimtelijke Ordening. In de wetgeving zijn de Europese habitat- en vogelrichtlijnen geïmplementeerd. Dit omvat de soortenbescherming van inheemse flora en fauna en specifiek gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden. Daarnaast is bescherming van overige nationaal beschermde soorten en houtopstanden in het buitengebied wettelijk geregeld.

Bescherming van natuurgebieden en andere specifieke gebieden met bijzondere natuurwaarden zoals weidevogelleefgebieden in agrarisch gebied is planologisch vastgelegd in nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau in omgevingsverordeningen en/of omgevingsplan. De planologische bescherming van gebieden heeft ruimtelijk gezien overlap met de wettelijk beschermde natuurwaarden.

Natuurwaarden en biologische diversiteit zijn per 1 januari 2024 beschermd via de Omgevingswet. In deze wet worden alle wetten voor de leefomgeving opgenomen, waaronder de Wet natuurbescherming (Wnb) en Wet op de Ruimtelijke Ordening (RO) waarin de planologische bescherming van natuur is geregeld.

Dit rapport geeft een algemene indruk van het plangebied en de daar mogelijk voorkomende onder de Omgevingswet beschermde soorten. Het doel van het rapport is een QuickScan Soortenbescherming. Uit de QuickScan volgt of er in het kader van soortenbescherming vervolgstappen zoals het uitvoeren van een aanvullend onderzoek en een aanvraag van een omgevingsvergunning noodzakelijk zijn.

### 2.1 Wettelijke bescherming natuur

De Wnb (vigerend 2017-2023) en bijbehorende wetsartikelen zijn als algemene rijksregels opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van de omgevingswet (vigerend per 1 januari 2024). De werking van de Wnb ten aanzien van natuur wijzigt hierdoor niet.

De omgevingswet omvat rijksregels die de volgende algemene doelen hebben:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur;
- het behouden en herstellen van biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur en het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen.

Deze algemene doelenbepaling beoogt actieve soortenbescherming anders dan de vorm van passieve soortenbescherming via de verbodsbepalingen gericht op een nalaten. De opdracht aan bestuursorganen is om actief beleid te voeren teneinde een gunstige staat van instandhouding van de soorten te bereiken. Deze verplichting om aan actieve soortenbescherming te doen, vloeit voort uit de Vogel- en Habitatrichtlijn.

De zorgplicht van het Wnb is in het Bal nader geconcretiseerd in een specifieke zorgplicht voor Natura 2000 (art. 11.6) en inheemse soorten (art. 11.27).

#### Specifieke zorgplicht

(art. 11.6 Natura 2000-activiteit; art 11.27 Flora en fauna activiteit)

1) Degene die een *Natura 2000 of flora en fauna activiteit* verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor het belang, is verplicht:

- a) alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
- b) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en
- c) als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

De Omgevingswet en bijbehorende Bal regelt activiteiten die met natuur te maken hebben. Deze natuuractiviteiten gaan over dieren en planten in het wild en gebieden waarin ze leven. In het Bal zijn drie beschermingstypen met een eigen toetsingskader te onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden;
- Flora en fauna (inheems);
- Houtopstanden (buiten de bebouwde kom).

In deze rapportage wordt getoetst aan het toetsingskader voor flora en fauna.

Het bevoegd gezag, voor het al dan niet verlenen van vergunningen en/of vrijstellingen, is de provincie of de rijksoverheid. Bij wie de bevoegdheid ligt is vastgelegd in het Besluit natuurbescherming artikel 1.3. De rijksoverheid blijft het bevoegd gezag voor onder andere de rijks- en spoorwegen, grote wateren en defensieterreinen. Voor dit project is de minister van LNV het bevoegd gezag.

## 2.2 Toetsingskader Flora en fauna

De kern van de bescherming van inheemse soorten is dat de gunstige 'staat van instandhouding' van in het wild levende planten- en diersoorten wordt beschermd en behouden. Deze bescherming volgt ook direct uit de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn die verder met soorten is aangevuld met voor Nederland bijzondere en bedreigde soorten. Een activiteit mag geen blijvende negatieve invloed hebben op de staat van instandhouding van soorten (Svl). Dat houdt in dat de soort ook op langere termijn kan blijven bestaan. Het effect is afhankelijk van de omvang van het project en moet beoordeeld worden op lokaal, regionaal en/of landelijk niveau.

Anders dan bij de gebiedsbescherming is bij inheemse flora en fauna het leefgebied beschermd. Dat kan overal zijn en is niet strikt verbonden aan een natuurgebied.

### Rijksregels

De bescherming van inheemse soorten was tot 1 januari 2024 in de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 3) geregeld en is nu geregeld in Bal § 11.2. Het beschermingsregime van soorten en verbodsbepalingen is hierdoor niet gewijzigd (Tabel 2-1).

Voor de inheemse soorten gelden verschillende beschermingsregimes. Deze zijn:

- Vogelrichtlijnsoorten                      Ow Bal § 11.2.2 (voorheen Wnb § 3.1 Wnb)
- Habitatrichtlijnsoorten                    Ow Bal § 11.2.3 (voorheen Wnb § 3.2 Wnb)
- Andere soorten                                Ow Bal § 11.2.4 (voorheen Wnb § 3.3 Wnb)

De bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten kent een zwaardere bescherming dan de andere soorten die van nationaal belang zijn. De andere soorten betreffen soorten die van nationaal belang zijn en onder druk staan (o.a. Rode lijst). Voor de inheemse soorten die niet in de bijlagen van de Omgevingswet zijn opgenomen geldt de specifieke zorgplicht (Ow Bal § 11.27).

Tabel 2-1. Soortenbescherming: overzicht verbodsartikelen Wet natuurbescherming (Wnb), wordt vervangen door Omgevingswet met Besluit activiteiten leefomgeving (Ow Bal). HR: Habitatrichtlijn. VR: Vogelrichtlijn. N.v.t.: Niet van toepassing.

Verbodsbepalingen Vogelrichtlijn Ow Bal art.11.37	Verbodsbepalingen Habitatrichtlijn Ow Bal art.11.46	Verbodsbepalingen Andere soorten Ow Bal art. 11.54
<b>Bal art. 11.37 1a.</b> 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.	<b>Bal art 11.46 1a</b> 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.	<b>Bal art. 11.54 1a</b> Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden in het wild levende dieren, genoemd in Wnb bijlage A/Bal bijlage IX onder A, opzettelijk te doden of te vangen.
<b>Bal art. 11.37 1b</b> Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	<b>Bal art 11.46 1d</b> Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.	<b>Bal art. 11.54 1b</b> Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Verbodsbepalingen Vogelrichtlijn Ow Bal art.11.37	Verbodsbepalingen Habitatrichtlijn Ow Bal art.11.46	Verbodsbepalingen Andere soorten Ow Bal art. 11.54
<b>Bal art. 11.37 1c</b> Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.	<b>Bal art. 11.46 1c</b> Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	N.v.t.
<b>Bal art. 11.37 1d</b> Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.  <b>Bal art. 11.37 3</b> Het verbod geldt niet als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	<b>Bal art 11.46 1b</b> Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.	N.v.t.
N.v.t.	<b>Bal art. 11.46 1e.</b> Het is verboden planten HR (en Verdrag van Bern) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.	<b>Bal art. 11.54 1c</b> Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden vaatplanten genoemd in Wnb bijlage B/ Bal bijlage IX onder B, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

#### **Toelichting bescherming broedvogels en jaarrond beschermde vogels (11.37 lid 1b Bal)**

Via de Europese vogelrichtlijn zijn alle Europese wilde vogels door de wet zelfs uitdrukkelijk als beschermde diersoort aangewezen. Strenge bescherming geldt voor:

- Broedvogels;
- Jaarrond beschermde vogels.

Het verstoren van broedende vogels en hun nesten tijdens de broedtijd is verboden, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.

Nesten of holten die ieder jaar opnieuw gebruikt worden of ook buiten het seizoen van belang zijn voor de instandhouding van de soort, vallen ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen'. Deze nesten zijn jaarrond beschermd tenzij ze permanent verlaten zijn. In 2009 heeft Dienst Regelingen een aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten gepubliceerd met onderverdeling in vijf categorieën. Deze categorieën zijn in onderstaand kader toegelicht.

#### **Vogelnesten die het gehele jaar door zijn beschermd**

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11.37 lid 1b Bal het *gehele* jaar:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
5. Nesten die niet jaarrond beschermd vanwege voldoende flexibiliteit, tenzij er sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden, die jaarronde bescherming van de nesten eisen.

Bron: DLG 2009. Landelijke lijst. Provincies kunnen deze lijst aangepast hebben gebaseerd op provinciale omstandigheden.

### **Vrijstellingsmogelijkheden ‘andere soorten’**

Voor de ‘andere soorten’ van artikel art. 11.54 Bal kunnen provincies en het ministerie van LNV een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht vaststellen middels een verordening. De provincie is doorgaans het bevoegd gezag voor het al dan niet verlenen van vergunningen. Wanneer het ruimtelijke ingrepen betreft waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het rijk in de vorm van de minister voor Natuur en Stikstof bevoegd gezag en gelden de nationale regels. Het bevoegd gezag voor dit project is de minister voor Natuur en Stikstof. In Tabel 2-2 zijn de door LNV vrijgestelde soorten weergegeven.

Tabel 2-2. Overzicht van de soorten met een algemene vrijstelling

Vrijgestelde soorten Minister van LNV	
Aardmuis	Hermelijn
Bastaardkikker	Huisspitsmuis
Bosmuis	Kleine watersalamander
Bruine kikker	Konijn
Bunzing	Meerkikker
Dwergmuis	Ree
Dwergspitsmuis	Rosse woelmuis
Egel	Veldmuis
Gewone bosspitsmuis	Vos
Gewone pad	Hazelworm
Haas	

### **Toetsing van een activiteit aan flora en fauna**

Om te kunnen beoordelen of een activiteit leidt tot overtreding van een verbodsbepaling, moet enerzijds de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten worden bepaald en moet anderzijds worden bepaald of de activiteit leidt tot overtreding van verbodsbepalingen en/of hierdoor de SvI van de soort in gevaar wordt gebracht (zie kader). Dit is eerst in de vorm van een Quickscan. In beginsel moet met voorzorgsmaatregelen ervoor worden gezorgd dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast en soorten niet worden verwond of gedood. Lukt dat niet, dan moeten mitigerende en/of compenserende maatregelen genomen worden en is een omgevingsvergunning nodig.

De Staat van Instandhouding van een soort wordt niet in gevaar gebracht wanneer:

- uit onderzoek blijkt dat de soort op de locatie kan blijven bestaan, ook op de lange termijn;
- het natuurlijk verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of snel kleiner gaat worden;
- het leefgebied groot genoeg is en zal blijven bestaan. Of als het op een alternatieve plek wordt ingericht. Zo blijven de populaties van de soort op lange termijn bestaan.

De beoordeling van de SvI van Europees beschermde soorten (VR en HR) vindt op plaatselijk en regionaal populatieniveau plaats. Voor de andere soorten gebeurt dit op landelijk niveau.

Uit de quickscan flora en fauna kan naar voren komen dat de activiteit leidt tot overtreding van verbodsbepalingen en/of dat er onvoldoende gegevens zijn en dat nader gericht veldonderzoek op basis van onderzoeksprotocollen nodig is. Vervolgens vindt opnieuw een effectbeoordeling plaats van de activiteit op basis van deze onderzoeksgegevens.

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning worden de benodigde gegevens veelal vastgelegd in een projectplan (voorheen activiteitenplan). Het projectplan omvat onder meer de beschrijving en het belang van de activiteit, de soorten waarvoor een vergunning wordt aangevraagd, de onderzochte alternatieven, de mitigerende en/of compenserende maatregelen.

### **Omgevingsvergunning, gebiedsontheffing gedragscodes en belang**

Voor soorten van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen een omgevingsvergunning worden verleend op basis van de in deze richtlijnen genoemde belangen (bijvoorbeeld openbare veiligheid of dwingende reden van groot openbaar belang) en dat de staat van instandhouding van de soort niet in gevaar wordt gebracht.

In specifieke gevallen geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht als ruimtelijke ontwikkelingen, beheer en onderhoudswerkzaamheden en bestendig beheer uitgevoerd worden volgens een goedgekeurde gedragscode. De specifieke zorgplicht (Ow Bal art. 11.27) blijft wel te allen tijde van toepassing.

Voor grotere gebieden en terugkerende activiteiten over een langere periode kan een gebiedsontheffing aangevraagd worden. Dit gebeurt onder meer op basis van een Soorten Management Plan (SMP) op basis waarvan de staat van instandhouding van soorten door het treffen van maatregelen minimaal behouden blijft alsook verbeterd.

#### Omgevingsvergunning Havenbedrijf Rotterdam

Het havenbedrijf Rotterdam heeft het Managementplan beschermde soorten voor de omgang met beschermde flora en fauna in het havengebied, in het kader van ruimtelijke ontwikkeling, inrichting, bestendig gebruik, beheer en onderhoud<sup>2</sup>. Dit betreft een gebiedsgerichte ontheffing gebaseerd op de volgende goedkeuringsbesluiten:

- Goedkeuringsbesluit gedragscode (RVO/2020/61, geldig t/m 31 augustus 2025);
- Ontheffing (FF/75C/2013/0027, inclusief toegekende wijziging in mei 2017 met kenmerk FF/75c/2013/0027A, geldig t/m december 2023) op basis van het Managementplan beschermde soorten Havengebied Rotterdam 2015' en inclusief de toegekende wijziging april 2021 met kenmerk ODH-2021-00052289.

Dit managementplan heeft betrekking op beschermde soorten die voorkomen in het beheergebied van het havenbedrijf en bundelt alle voorwaarden van zowel de gedragscode voor bestendig gebruik, beheer en onderhoud, als die in de gebiedsontheffing waarin de bescherming van soorten bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting is geregeld.

Het managementplan van het havenbedrijf Rotterdam is eind vorig jaar verlopen, en is hierna weer met één jaar verlenging vergund tot en met 23 december 2024 (Omgevingsdienst Haaglanden, 2023). Het havenbedrijf Rotterdam heeft inmiddels een nieuwe gebiedsontheffing aangevraagd gebaseerd op een nieuw managementplan. Deze is gebaseerd op (vrijwel) dezelfde werkprotocollen als in het huidige managementplan. De aanvraag ligt momenteel ter goedkeuring bij het bevoegd gezag. De verwachting is dat de nieuwe gebiedsontheffing dit jaar wordt verleend met een geldigheid van tien jaar (Persoonlijke communicatie, Robbert Wolf, Adviseur Natuur & Milieu Havenbedrijf Rotterdam N.Z., 29-01-2024). Het uitgangspunt in deze beoordeling is dat er bij Aramis gewerkt kan worden onder de aanstaande gebiedsontheffing.

De type ruimtelijke ingrepen zoals beoogd voor het project Aramis, vallen onder "Activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting verbonden aan de gebiedsontheffing:

- Aanleggen van infrastructuur (kabels en leidingen, wegen, spoorlijnen);
- Realiseren van gebouwen, bouwwerken en installaties (waaronder ook kademuren).

Als eis vanuit de vrijstelling en ontheffing, is het nodig dat er ecologische werkprotocollen (werkbeschrijvingen) uit het managementplan worden gehanteerd voor de praktische uitvoering. In het geval van ruimtelijke ontwikkeling is het nodig om deze werkprotocollen per project apart in een beschrijving op te nemen, waarbij de locatiespecifieke omstandigheden en een kaart extra worden toegevoegd. Er moet altijd nog een kaart worden geraadpleegd wáár de beschermde soorten zich bevinden. Dit kan via de Havenscan, de Natuurwijzer van HbR via de online ArcGis kaart, of volgt uit een (aanvullend) veldbezoek of actuele onderzoeksrapportage.

<sup>2</sup> Bureau Stadsnatuur, juli 2021. Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam 2021. In opdracht van Port of Rotterdam.

In geval van strikt beschermde soorten waarvoor de gebiedsontheffing van kracht is, dienen werkzaamheden altijd te worden uitgevoerd na goedkeuring van HbR en onder begeleiding van een erkende ecooloog. Hiervan dient verslag uitgebracht te worden in woord en beeld aan HbR, in verband met de periodieke evaluatie van het gebruik van de ontheffing.

***Soorten van de Rode lijst & Provinciale aandachtsoorten (bedreigd -gevoelig- kwetsbaar)***

In Nederland zijn nog diverse soorten en soortgroepen die bedreigd worden, en op de zogenaamde Rode lijst<sup>3</sup> staan, die niet actief beschermd worden door de natuurwet- en regelgeving. Een voorbeeld zijn de verschillende insectengroepen zoals bijen, sprinkhanen en krekels, haften en steenvliegen waarvan een groot deel bedreigd worden. Deze groepen zijn voor bestuiving van planten en als voedselvoorziening voor soorten hoger in de voedselpiramide van essentieel belang. De egel is een voorbeeld van een nog vrij algemene soort die qua verspreiding in de afgelopen tien jaar met 50% is gedaald door verstedelijking, versnippering en wijziging in landbouwkundig gebruik.

Om de negatieve trend in biodiversiteit te keren volgt uit de Omgevingswet dat er voor alle inheemse soorten waaronder soorten van de Rode Lijst of lokale aandachtsoorten een nadrukkelijke zorgplicht voor geldt. Provincies besteden extra aandacht voor regionale soorten (zoals aandachtsoorten) en gebieden en stellen subsidies beschikbaar. Vanuit de Europese Unie wordt gewerkt aan een Europese strategie voor biodiversiteit met een wetsvoorstel met bindende hersteldoelen.

De opgave voor biodiversiteitsherstel gaat verder dan de huidige wet- en regelgeving en is een actieve oproep om gezamenlijk het tij van daling in biodiversiteit te keren. Dit is in het onderstaande kader toegelicht.

***Biodiversiteitsherstel***

Op nationaal en provinciaal niveau wordt in de Nationale omgevingsvisie (2020) ingestoken op bescherming en versterking van biodiversiteit en duurzaam benutten van het natuurlijk kapitaal. Biodiversiteit en natuurlijk kapitaal moeten een integraal onderdeel zijn van visies op stedelijke en infrastructurele ontwikkelingen, klimaatadaptatie, waterbeheerplannen, omgevingsvisies (Natuurambitie NL/Natuurpositief 2019). Natuur moet niet alleen binnen natuurgebieden versterkt worden, maar overal. Dit betreft in steden, op het platteland en in de grote wateren (Nationale agenda natuurbeleid).

Diverse partijen onderschrijven de urgentie voor biodiversiteitsherstel en zijn partner van het Deltaplan [Biodiversiteitsherstel](https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/) (<https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/>). Royal HaskoningDHV is partner van het Deltaplan.

<sup>3</sup> Een Rode lijst is een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijst wordt periodiek vastgesteld door de Minister van Economische Zaken: zie <https://minez.nederlandsesoorten.nl/soorten>. De indeling is verdwenen, ernstig bedreigd, bedreigd, kwetsbaar, gevoelig.

### 3. Beschrijving onderzoeks- en beoordelingsmethodiek

Om na te gaan wat het belang is van het plangebied voor de wettelijk beschermde soorten die in of nabij het plangebied voorkomen, zijn de volgende stappen doorlopen:

#### 3.1 Inventarisatie van beschermde soorten

##### Landdeel

Het landdeel betreft het in hoofdstuk 4 nader beschreven verzamelpunt op de Tweede Maasvlakte, waar aanlegsteigers voor schepen, opslagtanks en andere installaties als hogedrukpompen zullen worden gerealiseerd. Het voorkomen van soorten op dit landdeel is gebaseerd op verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en informatie uit de database van de monitoring van Bureau Stadsnatuur. Op 3 januari 2023 zijn verspreidingsgegevens van beschermde soorten opgevraagd uit de NDFF voor het plangebied en enkele kilometers rondom het plangebied van de afgelopen tien jaar. Bureau Stadsnatuur heeft in het kader van het Managementplan beschermde soorten jaarlijks onderzocht op verschillende terreinen in het havengebied. Daarbij zijn ook de gegevens van het broedvogelmonitoringsprogramma opgenomen. Deze gegevens zijn geraadpleegd middels de Natuurwijzer (2023 update) van het havenbedrijf. Door deze verspreidingsgegevens te raadplegen, is inzicht verkregen in de aanwezige beschermde soorten in of in de directe omgeving van het plangebied. Op 17 januari en 16 februari 2023 is aanvullend op het voorgaande door twee ter zake kundige ecologen van RHDHV (een expert op het gebied van Natuurwetgeving en -beleid, en een marien ecooloog) een oriënterend veldbezoek aan het landdeel gebracht. Het terrein is al lopende onderzocht op het voorkomen van soorten en/of geschikte biotopen. Hierbij zijn het terrein waar de installaties gebouwd worden gecontroleerd, inclusief het dijklichaam en de achterliggende Maasgeul (visueel vanaf de dijk). Aan de hand van de verspreidingsgegevens en de veldbezoeken is beoordeeld voor welke beschermde soorten geschikt leefgebied aanwezig is in het plangebied.

##### Zeedeel

Op basis van literatuuronderzoek is het voorkomen van beschermde soorten in het zeedeel van het plangebied in kaart gebracht en zijn de effecten van de geplande activiteiten van het Aramis project op deze soorten bepaald. Op 16 februari 2023 is door twee ter zake kundige ecologen van RHDHV een aanvullend veldbezoek aan het landdeel gebracht, waarbij met name de focus lag op het waarnemen van zeehonden (zie Bijlage 1 voor de verslagen van de veldbezoeken). Ook is de Natuurwijzer (2023 update) geraadpleegd, waarin waarnemingen van zeehonden zijn geregistreerd voor het havengebied van Rotterdam.

Daarnaast is er in de periode van 11 juli 2022 t/m 24 januari 2023 onderzoek gedaan door Fugro naar vogelsoorten in het plangebied (Fugro, 2023). Resultaten uit dit onderzoek zijn gebruikt als onderbouwing van het wel of niet voorkomen van vogelsoorten in of nabij het plangebied op zee.

#### 3.2 Effectbeoordeling soorten

Aan de hand van de verspreidingsgegevens is beoordeeld voor welke beschermde soorten er geschikt leefgebied aanwezig is in het plangebied. Door middel van een analyse van het project in relatie tot de biotoopeisen van de beschermde soorten uit het plangebied is beoordeeld welke negatieve effecten de voorgenomen werkzaamheden kunnen hebben op de mogelijk in het plangebied voorkomende beschermde soorten. Indien de onderzoeksresultaten voldoende zekerheid geven over het voorkomen van beschermde soorten, zijn de mogelijke (negatieve) effecten van de voorgenomen ingreep op deze soorten bepaald. De resultaten van het onderzoek zijn voor het landdeel en het zeedeel beschreven.

In deze stap is voor het landdeel ook gekeken in hoeverre het voornemen afbreuk doet aan de gestelde randvoorwaarden opgenomen in de bestaande ontheffingen (Wnb) van het Havenbedrijf Rotterdam N.V., samengevat in het document: Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam 2021<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Bureau Stadsnatuur, juli 2021. Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam 2021. In opdracht van Port of Rotterdam.



### 3.3 Vervolgstappen

De conclusies uit het onderzoek zijn beschreven. Ook zijn de te nemen vervolgstappen beschreven, zoals het nemen van voorzorgs- of mitigerende maatregelen. Indien de aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het onderzoek is aangetoond, is bepaald of overtredingen van verbodsbepalingen te verwachten zijn, en of een omgevingsvergunning in het kader van de Ow, noodzakelijk is.

#### 4. Plangebied en afbakening Aramis initiatief

De eerste twee fasen vinden gedeeltelijk gelijktijdig plaats (Tabel 4-1). In de startsituatie worden twee aanlegsteigers aangelegd. De aanlegsteigers zijn ontworpen voor schepen met volumes variërend van 2.200 m<sup>3</sup> tot 12.000 m<sup>3</sup> en een maximale lengte van 165 m. Door de snelle ontwikkeling van vloeibare CO<sub>2</sub>-tankers is het mogelijk dat in de toekomst schepen met een maximale lengte van 200 m worden ontwikkeld voor volumes van 18.000 tot 30.000 m<sup>3</sup>. Afhankelijk van de ontwikkeling van dergelijk grote schepen zal in de eerste uitbreidings situatie ofwel één extra grote aanlegsteiger worden aangelegd of zullen er twee extra aanlegsteigers komen voor schepen tot 150 m.

Voor de beoordeling wordt uitgegaan van twee aanlegsteigers. Hetzelfde geldt voor de pompen. Na de eerste uitbreiding is verdere uitbreiding tot de eindsituatie voorzien. Voor alle fasen worden nu vergunningaanvragen voorbereid. Het MER beschrijft en toetst de effecten van de eerste twee fasen. In het deelrapport Technische Beschrijving zijn de aanleg en het gebruik van deze fasen expliciet beschreven. Voor de eindsituatie zullen te zijner tijd waar nodig vergunningen worden aangevraagd met aanvullend milieuonderzoek.

Tabel 4-1. Fasering uitbreiding CCS-keten.

Fase	Ketenonderdelen Aramis initiatief	Overige onderdelen CCS-keten	Capaciteit (Mton CO <sub>2</sub> per jaar)	Ingebruikname
Startsituatie	Transport per schip, terminal, compressorstation, zeeleiding en platforms TotalEnergies, Shell.	Afvang, transport Porthos-landleiding, opslag in diepe ondergrond.	5	2028
Eerste uitbreidings situatie	Uitbreiding transport per schip, terminal en compressorstation, platforms Neptune Energy en mogelijk andere operators.	Aanvullende afvang en transport, uitbreiding opslaglocaties in diepe ondergrond.	14	2028 - 2032
Eindsituatie	Uitbreiding transport, terminal en compressorstation en platforms op zee tot maximale capaciteit van de zeeleiding.	Uitbreiding afvang en transport en aanvullende opslag in de diepe ondergrond en uitbreiding CO2Next.	22	Na 2028

In de startsituatie wordt de afgevangen CO<sub>2</sub> aangeleverd met binnenvaartschepen en de Porthos landleiding. Voor de opslag wordt gebruik gemaakt van de platforms van Shell en TotalEnergies. In de eerste uitbreidings situatie vindt aanvullend transport naar het verzamelpunt plaats met extra schepen en met de Porthos landleiding en wordt het verzamelpunt uitgebreid met steigers, compressoren, pompen en opslagcapaciteit. Neptune Energy is als extra opslagpartij onderdeel van de eerste uitbreidings situatie, waarbij de verwachting is dat ze gelijktijdig starten met de partijen in de startsituatie.

Toekomstige initiatieven, na de eerste uitbreiding, behoren niet tot het Aramis initiatief. Maar de opzet van de CO<sub>2</sub>-transportinfrastructuur is wel zodanig flexibel en ruim, dat er voldoende ruimte is voor toekomstige uitbreiding, tot een maximale capaciteit van 22 Mton CO<sub>2</sub> per jaar. Voorbeelden van mogelijke toekomstige ontwikkelingen zijn:

- Aanvullend transport naar het verzamelpunt met extra landleidingen, schepen of via spoor- en weg;
- Verdere uitbreiding van de terminal en het compressorstation;
- Nieuwe platforms en/of opslagvelden;

- Uitvoeren van seismisch onderzoek (e.g. nullijnonderzoek)<sup>5</sup>;
- Het Aramis initiatief biedt op termijn ook de mogelijkheid om CO<sub>2</sub> uit het buitenland te verwerken;
- Het verzamelpunt biedt na uitbreiding mogelijkheden voor hergebruik van CO<sub>2</sub>, aangeduid als CCUS (Carbon Capture, Utilisation and Storage)<sup>6</sup>.

Om toekomstige uitbreidingen mogelijk te maken is de zeeleiding gedimensioneerd op de maximale uiteindelijke capaciteit. Overige onderdelen zijn of uit te breiden (terminal en compressorstation) of aan te koppelen (toevoerleidingen op land en verbindingsleidingen naar nieuwe platforms/opslagvelden). Om de terminal en het compressorstation in de toekomst uit te kunnen bereiden, is nu extra ruimte gereserveerd. Voor het aankoppelen van leidingen op land en op zee zijn verbindingspunten voorzien.

Voor een gedetailleerde en volledige omschrijving van alle onderdelen wordt verwezen naar het apart bijgeleverde technische beschrijvingsdocument (Deelrapport Technische Beschrijving, 2023).

## 4.1 Locatie

Het plangebied, welke beschouwd wordt ten behoeve van de onderhavige Soortentoets, bestaat uit twee deelgebieden:

- Het **landdeel**, bestaande uit het Rotterdamse havengebied, en Maasvlakte (Figuur 4-1).
- Het **zeedeel**, bestaande uit de Noordzee, het passeren van de Voordelta en de Maasgeul, Noordzeekustzone, Klaverbank, Bruine Bank en Friese Front (Figuur 4-2).

### Landdeel

De Aramis transportleiding op de Maasvlakte is gepland in de leidingstrook van Leidingenbureau Rotterdam en wordt beheerd door het Havenbedrijf Rotterdam (HbR). De Maasvlakte is onderdeel van het Rotterdamse havengebied. Het gebied is ontwikkeld door zand vanuit zee aan te brengen tot een hoogte van ongeveer vijf meter +NAP. Aan de noordwestzijde van de Maasvlakte bevindt zich ook een harde zeewering ter bescherming tegen golfslag.

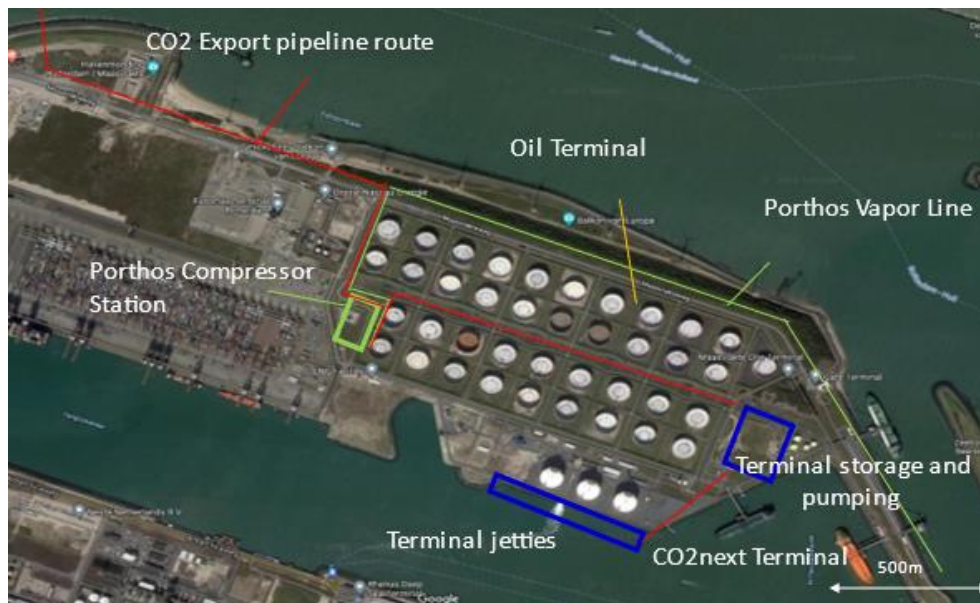
Het uitgangspunt in deze Soortentoets is dat het compressorstation van Porthos (groen omlijnd) vergund is en dat de fundering er al staat. Voor de aanlegfase van Aramis wordt er enkel mechaniek bijgeplaatst en er is geen sprake van extra ruimtebeslag. Voor de gebruiksfase geldt dat het compressorstation is uitgevoerd als onbemand station dat op afstand bestuurd wordt door de centrale commandopost van Porthos. Indien noodzakelijk kan het station ook lokaal bediend worden. Voor onderhouds- en controlewerkzaamheden zullen er technici aanwezig zijn.

Het leidingwerk van de terminal naar het Porthos compressorstation is bovengronds voorzien over het MOT terrein. De CO<sub>2</sub>next terminal is gepland aan de oostzijde van de MOT. Hier vindt permanent ruimtebeslag plaats in verband met installatie van ofwel bolvormige (*spheres*) ofwel langwerpige (*bullets*) opslagtanks.

Het overige leidingwerk is ondergronds voorzien, het in Figuur 4-1 in groen weergegeven deel komt in de aanwezige leidingstrook. Het in rood weergegeven deel is een nieuwe leiding ingegraven voor het al vergunde Porthos project. De bodem wordt in de aanlegfase open gegraven en nadien weer gedicht. Er is geen sprake van permanent ruimtebeslag. De in Figuur 4-1 weergegeven jetties vragen niet om ruimtebeslag op land. Wel zullen er in de gebruiksfase meer schepen aanleggen dan in de huidige situatie.

<sup>5</sup> Seismische surveys als noodzakelijke baseline en monitoringsverplichting vanuit de CO<sub>2</sub> opslagvergunningen worden qua impact behandeld in het MER en specifiek in het achtergrondrapport onderwatergeluid.

<sup>6</sup> De terminal biedt de mogelijkheid CO<sub>2</sub> door te voeren naar derde partijen, naast Aramis. Daarmee kan CO<sub>2</sub> aan andere opslagpartijen worden geleverd of ingezet worden voor hergebruik (CCUS, Carbon Capture, Utilisation and Storage).



Figuur 4-1. Locaties van het compressor station, de terminal en de pijplegroute.

Voor de gebruiksfase geldt dat er calamiteiten kunnen optreden. Er is rekening gehouden met gemiddeld ééns in de vijftien jaar een calamiteit waarbij een relif van CO<sub>2</sub> plaats vindt bij de nieuw te installeren aanlegsteigers. Er ontstaat dan een luchtstroom die onder hoge druk naar buiten spuit. Dit geeft een verstrend geluid en een grote concentratie CO<sub>2</sub>. Een hoge concentratie CO<sub>2</sub> kan verstikkend werken zowel voor mens als dier. Omdat het gaat om een calamiteit is deze relif niet beoordeeld en behandeld als uitgangspunt in deze soorttoets. Hetzelfde geldt voor de relif valve die wordt geplaatst op het centrale eindpunt (zee-deel).

### **Zeedeel**

Het gemeentelijke bestemmingsplan van de gemeente Rotterdam eindigt na één kilometer vanaf de kust, zodat het leidingtracé onder de Maasgeul in het bestemmingsplan moet worden opgenomen. De twaalf mijls-zone (zeemijlen<sup>7</sup>) geeft de territoriale grens van Nederland aan. Voorbij deze zone bevindt zich de exclusieve economische zone (EEZ), een gebied dat zich tot 200 zeemijl (370,4 km) buiten de kust uitstrekt.

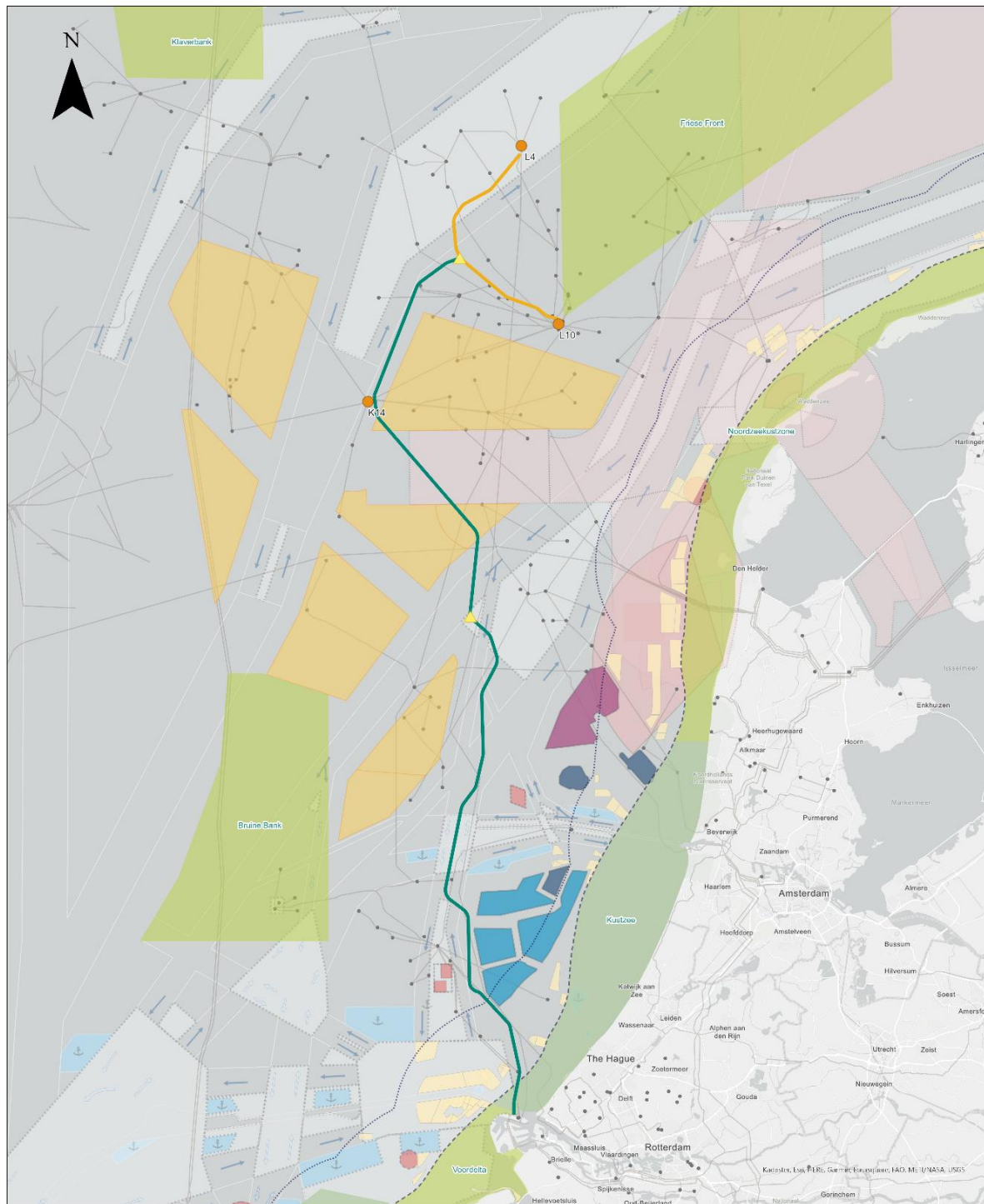
De transportroute van CO<sub>2</sub> schepen gaat via binnenlands waterbinnenwater en/of kustwateren. De zeeleiding bevindt zich deels binnen de territoriale wateren en het grootste gedeelte in de EEZ. De platforms bevinden zich binnen de EEZ. De EEZ wordt ook aangeduid als het Nederlands Continentaal Plat (NCP).

Direct ten noorden van de Maasvlakte bevindt zich de vaargeul naar de Rotterdamse haven. Deze wordt aangeduid als de Maasgeul (gelegen in de Maasmond) en is circa 30 meter diep. De diepte van het geplande traject van de zeeleiding is maximaal 31 m. De zeeleiding bevindt zich op de Noordzee en zodoende dient Aramis rekening te houden met de andere functies op de Noordzee. Relevante andere functies bestaan uit scheepvaart, visserij en militaire oefenruimte. Daarnaast worden in toenemende mate windturbines op de Noordzee ontwikkeld. Ook zijn delen van de Noordzee aangewezen als Natura2000-gebied. De afstanden van de pijpleiding en platforms ten opzichte van de Natura 2000-gebieden is weergegeven in Tabel 4-2.

<sup>7</sup> Een zeemijl komt overeen met 1,852 kilometer.

Tabel 4-2. Overzicht minimale afstanden van de platforms en zeeleiding tot de Natura 2000-gebieden.

Type infrastructuur	Afstand tot Natura 2000-gebieden in km				
	Voordelta	Bruine Bank	Noordzeekust- zone	Friese Front	Klaverbank
Platform L4-A	192	116	69	7,8	53
Platform L10-zuid	156	87	41	1,6	77
Platform K14-FA	143	58	70	43	68
Eindpunt	170	91	65	20	53
Zeeleiding Alternatief 1A West	0	23	37	2,1	40



<p><b>Legend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CO2 platforms (indicatief)</li> <li><b>Geselecteerd optie</b></li> <li>▲ DHU-B-N</li> <li>▲ Knooppunten (indicatief)</li> <li><b>CCS Aramis route - Alternatief 2A</b></li> <li>— Zoekleiding</li> <li>— Verbindingsleiding</li> <li><b>12-nautische mijlsgrens</b></li> <li>--- 12-nautische mijlsgrens</li> </ul>	<p><b>RWS - NAP-20 dieptelij</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- Doorgaande NAP-20m lijn</li> </ul> <p><b>RWS - Zandwingebieden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zandwingebieden vergund</li> </ul> <p><b>Natura 2000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Natura 2000</li> <li>■ Gebieden met bijzondere ecologische waarde</li> </ul> <p><b>Windenergie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ RWS - Nieuwe windenergiegebieden 2030</li> </ul>	<p><b>EMODNET - Windenergie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ in gebruik</li> <li>■ in ontwikkeling</li> <li>■ vergund</li> </ul> <p><b>Olle &amp; Gas Noordzee</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Productieplatforms</li> <li>— Pipelijden v12022</li> </ul> <p><b>RWS - Militaire gebieden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ vlieggelieden</li> <li>■ oefengebieden</li> <li>■ manteregebieden</li> <li>■ schietterrein</li> </ul>	<p><b>RWS - Verkeersscheidingsstelsel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Diepvaterroute</li> <li>— Verkeersscheidingsstelsel</li> <li>— Clearway</li> <li>□ Separatiezoones</li> </ul> <p><b>Symbolen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ anker</li> <li>■ onderbroken</li> <li>■ vaert</li> <li>■ Ankergebieden</li> </ul>	<p>0 5 10 20 Kilometers</p> <p><b>Spatial Reference</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Name: ETRS 1989 UTM Zone 31N</li> <li>PCS: ETRS 1989 UTM Zone 31N</li> <li>GCS: GCS ETRS 1989</li> <li>Datum: ETRS 1989</li> <li>Projection: Transverse Mercator</li> </ul>
---	--	--	--	--

Figur 4-2. Overzicht van Aramis initiatief met aanwezige Natura 2000-gebieden.

## 4.2 Overzicht activiteiten

In Tabel 4-3 zijn de werkzaamheden samengevat uit de technische beschrijving die worden meegenomen in de Soortentoets (Deelrapport Technische Beschrijving, 2023).

Tabel 4-3. Overzicht van de te beoordelen activiteiten van het Aramis initiatief.

Activiteit	Verstoringsfactoren	Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
Pijpleiding leggen	Baggeren zeeleiding inclusief twee alternatieven: Microtunnel en Direct Piping [1].	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diameter leiding is circa 80 cm.</li> <li>▪ Het volume grondverzet als gevolg van de baggerwerkzaamheden wordt grotendeels gebruikt om de gebaggerde sleuf weer dicht te maken (voor microtunneling: 1.967 m<sup>3</sup>, voor direct piping: 706.756 m<sup>3</sup>) een deel wordt afgevoerd naar een stortplaats op zee (voor microtunneling: 53 m<sup>3</sup>, voor direct piping: 996 m<sup>3</sup>).</li> </ul>
	Aftoppen zandgolven met sleehopperzuiger.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zes weken vóór de installatie van de zeeleiding worden de zandgolven afgetopt.</li> <li>▪ Opties zijn ter plaatse storten, elders storten of nuttig gebruiken als suppletie- of ophoogzand.</li> </ul>
	Leggen zee- en verbindingsleidingen.	<p><b>Verbindingsleidingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ieder platform wordt met een verbindingsleiding (spurline) verbonden aan de zeeleiding, via het noordelijke distributieplatform of één van de connectiepunten van de zeeleiding.</li> <li>▪ K14-FA; Er komt een 800 m lange 16" (circa 40 cm diameter) verbindingsleiding naar het connectiepunt.</li> <li>▪ L4-A: Er komt een 24 km lange 20" (circa 50 cm diameter) verbindingsleiding naar het noordelijke distributieplatform van de zeeleiding.</li> <li>▪ L10-zuid: Er komt een 24 km lange 20" (circa 50 cm diameter) verbindingsleiding naar het noordelijke distributieplatform van de zeeleiding.</li> <li>▪ Verbindingsleiding wordt (gedeeltelijk) ingegraven en, bij kruisingen met andere leidingen, gedeeltelijk afgedekt met stortsteen.</li> </ul>



Activiteit	Verstoringsfactoren	Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
		<p><b>Zeeleiding</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het tracé van de zeeleiding loopt vanuit de doorkruising met de Maasgeul in noordelijke richting naar het eindpunt dat zich ongeveer op 230 kilometer afstand in noordelijke richting op de Noordzee bevindt.</li> <li>▪ Gemiddelde aanleg één km per dag.</li> <li>▪ De leiding wordt opgebouwd uit leidingsegmenten met een lengte van ongeveer twaalf meter. De leidingsegmenten worden met bevoorradingsschepen vanuit het depot aan wal naar het pijpenlegschip aangevoerd en op zee op het pijpenlegschip overgeladen. Op het pijpenlegschip wordt steeds een nieuw segment aan de opgebouwde leiding gelast.</li> </ul>
Ingraven of begraven zee- en/of verbindingsledingen.	Vertroebeling, oppervlakteverlies, beweging/optiek, verandering dynamiek substraat, onderwatergeluid/trillingen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 70 kilometer vanaf de kruising met de Maasgeul wordt de zeeleiding ingegraven in de zeebodem, met dekking van circa 1 meter. De kruising van de Maasgeul vindt plaats door middel van microtunneling/direct piping (zie Activiteit Baggeren zeeleiding inclusief twee alternatieven: Microtunnel en Direct Piping).</li> <li>▪ Voor kruisingen van shipping lanes en zandgolven wordt mogelijk eerst een sleuf gebaggerd voor een verdiepte aanleg, als de benodigde ingraafdiepte te groot is voor een ingraafmachine (trencher).</li> </ul>
Rock dump kruisingen.	Vertroebeling, oppervlakteverlies, beweging/optiek, verandering dynamiek substraat, onderwatergeluid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naar verwachting gaat dit om circa 45 kruisingen van gemiddeld 500 meter lengte waar stenen worden gestort bij bestaande leidingen/ kabels. De verwachting is dat na het storten van het steen geen verdere stortingen nodig zijn gedurende de levensduur van het Aramis initiatief.</li> </ul>

Activiteit		Verstoringsfactoren	Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
Scheepvaart en helikoptervluchten	Schepen, langer op één locatie, baggerschip, pijplegschip, bevoorradingsschepen, trenchschip, begeleidingsschepen, helikopters.	Onderwatergeluid/trillingen, verstoring door licht, verstoring door beweging/optiek.	Bijlage 2: Scheepvaart- en helikopterbewegingen.
Platform en putten L4-A	Nieuwe putten boren bij de sloten van L4-A3 en L4-A4.	Onderwatergeluid/trillingen, verstoring door licht, verstoring door beweging/optiek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 dagen per put.</li> </ul>
	Aanpassen platform L4-A.	Onderwatergeluid/trillingen, verstoring door licht, verstoring door beweging/optiek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verwijderen van compressie- en accommodatiemodules met een heavy lift vaartuig</li> <li>Aanbrengen van de riser (beschermd met staalconstructie) langs een van de standers van het platform</li> <li>Plaatsen productiemani-fold, injectie- en meteringskid</li> <li>Plaatsen van voorzieningen voor de duurzame energievoorziening (e.g. zonnepanelen, windturbines)</li> <li>Aanbrengen van entree punten waar personeel vanaf onderhouds- en inspectieschepen (Walk-to-Work (W2W) vessels) op het platform kan komen</li> <li>Aanpassen en waar nodig vervangen van de leidingen op het platform.</li> </ul>
Platforms en putten nabij K14-FA en bij L10-zuid	Plaatsen platforms K14-FA en L10-zuid (inclusief heien verankeringspalen).	Oppervlakteverlies, versnippering leefgebied, onderwatergeluid/trillingen, verstoring door licht, verstoring door beweging/optiek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaatsen nieuw platform duurt totaal 7 dagen.</li> <li>4 verankeringspalen; diameter 1 - 1.7 m; diepte 35 - 60 m.</li> <li>Heien verankeringspalen duurt circa twee-drie dagen per locatie.</li> </ul>
	Heien conductors voor putten.	Onderwatergeluid/trillingen, verstoring door licht, verstoring door beweging/optiek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>K14-FA; 40-80 m diepte, vier of zes conductors, drie dagen per 4-6 conductors, diameter is 0,76 m.</li> </ul>

Activiteit		Verstoringsfactoren	Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
	Boren putten.	Onderwatergeluid/trillingen, verstoring door licht, verstoring door beweging/optiek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>L10-zuid; 40-80 m diepte, vier of zes conductors, drie dagen per vier-zes conductors, diameter is 0,76 m.</li> <li>L4-A; 2 conductors.</li> <li>Het heien van een conductor duurt circa zes uur (hei energie bedraagt circa 90 kJ).</li> </ul>
Centrale eindpunt	Heiwerkzaamheden centrale eindpunt.	Onderwatergeluid/trillingen, verstoring door licht, verstoring door beweging/optiek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diameter twee m, lengte 45 m.</li> <li>Vier of zes verankeringspalen.</li> <li>Drie dagen per vier-zes verankeringspalen.</li> </ul>
Lozingen	Lozing van boorvloeistof en boorgruis.	Verontreiniging, vertroebeling, verandering dynamiek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>K14-FA: De restanten van de boorvloeistof en het boorgruis worden volgens de gangbare praktijk op zee geloosd bij de desbetreffende put. Het gaat om circa 10.371 ton waterbasisboorgruis, en 7.909 ton waterbasis boorvloeistof (in totaal voor alle putten). Er wordt ongeveer 6.500 ton schoon regen- en spoelwater van de dekken en 250 ton sanitair afval (septic tank) op zee geloosd (in totaal).</li> <li>L10-zuid: De lozing van schoon regen- en spoelwater bedraagt 6.500 ton en voor het sanitaire afval 250 ton (in totaal). Water wordt tot beneden de wettelijk vastgestelde concentraties ontdaan van koolwaterstoffen en vervolgens geloosd. Geloosd water voldoet aan de emissie eisen van H9 van de mijnbouwregeling (30 ppm olie in water). Bij de werkzaamheden aan platform L10-zuid worden nieuwe putten geboord, waarbij Water Based Mud (WBM)-houdende boorvloeistof</li> </ul>

Activiteit	Verstoringsfactoren	Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
		<p>wordt gebruikt. Het gaat om circa 1.700 tot 2.000 ton waterbasisboorgruis en 1.700 tot 3.500 ton waterbasis boorvloeistof per put (vier-zes putten). De boorvloeistof en het boorgruis worden volgens de gangbare praktijk op zee geloosd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L4-A: het gaat in totaal om 2.000 ton waterbasisboorgruis en 1.900 ton waterbasis boorvloeistof.</li> <li>▪ Het onderste deel van de putten wordt geboord met boorvloeistof op lage toxiciteit oliebasis (LTOBM, Low toxicity oil based mud). Deze boorvloeistof en boorgruis worden afgevoerd naar land.</li> </ul>
Terminal	Aanleg aanlegsteigers (jetties) en vaarbewegingen in de aanlegfase.	<p>Onderwatergeluid/trillingen, oppervlakteverlies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In de startsituatie worden twee aanlegsteigers aangelegd. De aanlegsteigers zijn ontworpen voor schepen met volumes variërend van 2.200 m<sup>3</sup> tot 12.000 m<sup>3</sup> en een maximale lengte van 165 m.</li> <li>▪ Het heien van fundering bij de aanlegsteigers geeft onderwatergeluid. Dit vindt plaats binnen het Yangtzekanaal en staat niet in direct contact met de Noordzee. Vaarbewegingen in de aanlegfase, onderdeel van verkeer in de Maasgeul en in het Yangtzekanaal.</li> </ul>
Leidingtracé	Aanleg onshore leiding.	<p>Oppervlakteverlies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het leidingwerk van de terminal naar het Porthos compressor station is bovengronds voorzien over het MOT terrein. De CO2next terminal is gepland aan de oostzijde van de MOT.</li> <li>▪ Vanaf het compressorstation wordt de leiding in de bestaande leidingstrook ondergronds geplaatst naast andere leidingen, waaronder de Porthos-zeeleiding. Hiervoor moet de leidingstrook bij de expansieloopten en over de hele lengte langs de Aziëweg worden verbreed.</li> </ul>

Activiteit		Verstoringsfactoren	Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
Compressorstation	Aanpassingen aan het compressorstation.	Oppervlakteverlies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gasvormig CO2 wordt aangeleverd via de Porthos landleiding aan het compressorstation.</li> <li>Tijdens de bouwfase van het Porthos compressorstation zal er een verbrede fundering worden aangelegd voor de toekomstige plaatsing van de compressoren voor Aramis. Het compressorstation wordt uitgebreid met drie extra compressoren voor Aramis.</li> </ul>

*[1] In dit rapport wordt gesproken over de microtunnel. Maar mogelijk wordt in plaats van de microtunnel boortechneik (over delen van de tunnel) gebruik gemaakt van een iets ander boortechneik, de segmented tunnel boortechneik of een hybride vorm. Daar waar dat tot verschillen in milieueffecten leidt, is dat aangegeven in de MER en Soortentoets.*

## 5. Aanwezigheid en beoordeling van beschermde natuurwaarden

Hieronder is per soortgroep beschreven welke beschermde of bedreigde soorten in of nabij het plangebied voorkomen of verwacht kunnen worden. De voorkomende soorten en effectbeoordeling in of nabij het plangebied voor het land-deel zijn beschreven in paragraaf 5.1 en voor het zee-deel in paragraaf 5.2. In hoofdstuk 6 is voor de optredende negatieve effecten beschreven hoe deze te voorkomen dan wel te verzachten zijn, en of het aanvragen van een omgevingsvergunning noodzakelijk is of dat gewerkt kan worden conform een vigerende gedragscode.

### 5.1 Voorkomende soorten en effectbeoordeling (land)

#### 5.1.1 Vaatplanten

##### *Voorkomen*

Er zijn binnen het plangebied in de NDFF en de Natuurwijzer waarnemingen bekend van glad biggenkruid (*Hypochaeris glabra*). Glad biggenkruid wordt zeer algemeen aangetroffen in de leidingstrook, langs het MOT terrein en op verschillende plaatsen in de berm in het plangebied. Het voorkomen van beschermde vaatplanten in en nabij het plangebied is daarmee aangetoond. Het is bekend dat glad biggenkruid wijdverspreid en plaatselijk massaal voor komt in halfopen vegetaties in bermen en leidingstroken op het terrein van het havenbedrijf<sup>8</sup>.

Glad biggenkruid is een éénjarige soort die zich telkens opnieuw vanuit zaad moet ontwikkelen en die zowel in het voor- als najaar kiemt. Daardoor is behoud en bescherming van glad biggenkruid veel meer een zaak van het beschermen van de zaadbank in de bodem en een geschikt leef- en vestigingsmilieu dan van de bescherming van individuele exemplaren.

##### *Effectbeoordeling*

**Als gevolg van de werkzaamheden kunnen tijdelijk standplaatsen van glad biggenkruid worden geschaad. Mogelijk gaan als gevolg van de nieuwe ruimtelijke inrichting ook permanent groeilocaties verloren. Hetgeen leidt tot overtreding van artikel 11.54 1a en 1b van het Bal. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.**

##### *Vervolgstappen*

Om aan te sluiten op de gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd volgens de werkprotocollen zoals vastgelegd in het Managementplan van het havenbedrijf. De noodzakelijke maatregelen zijn toegelicht in paragraaf 6.1. Als aan alle eisen van het managementplan kan worden voldaan is het aanvragen van een omgevingsvergunning niet noodzakelijk.

#### 5.1.2 Grondgebonden (land)zoogdieren

##### *Voorkomen*

Er zijn binnen het plangebied in de NDFF en de Natuurwijzer waarnemingen van de volgende landzoogdieren bekend: bever (*Castor fiber*), bunzing (*Mustela putorius*), haas (*Lepus europaeus*), konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en veldmuis (*Microtus arvalis*). Het voorkomen van andere nationaal beschermde soorten als vos (*Vulpes vulpes*) of ree (*Capreolus capreolus*) is tevens niet uitgesloten. Het voorkomen van zeezoogdieren wordt in paragraaf 5.2.2 behandeld.

Van de in de literatuur vermelde soorten, valt de bever onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn. Bevers hebben hun leefgebied in het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De aanwezigheid van bossen of bosschages op de oevers is een vereiste. De soort is voor zover bekend alleen zwemmend waargenomen. De waarneming van de bever betreft vrijwel zeker een zwervend exemplaar op zoek naar een geschikt leefgebied. Voor de bever is in of nabij het plangebied geen geschikt leefgebied aanwezig. Dit komt voornamelijk door de verharde oevers en het

<sup>8</sup> Bureau Stadsnatuur, juli 2021. Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam 2021. In opdracht van Port of Rotterdam.

ontbreken van houtopstanden. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het leefgebied van de bever. Overtreding van de verbodsbepalingen van de Ow is voor deze soort uitgesloten.

De overige soorten betreffen nationaal beschermde soorten. Het aanwezige biotoop in het plangebied betreft lage begroeiing die hoofdzakelijk uit gras bestaat. In de directe omgeving van het plangebied is ook weinig beschutting aanwezig waardoor het plangebied en de directe omgeving hiervan voor veel grondgebonden zoogdieren als bunzing, haas, ree en veldmuis hooguit marginaal leefgebied betreft. Negatieve effecten en daarmee een overtreding van de Ow ten aanzien van deze soorten kunnen op voorhand uitgesloten worden.

Konijnen komen echter veel voor in en rondom het plangebied en hebben op verschillende plaatsen een hol. Hetzelfde geldt voor de vos. De soort wordt ook veel waargenomen door personeel dat aanwezig is op het terrein. Mogelijk heeft ook de vos een hol in of nabij het plangebied.

#### *Effectbeoordeling*

**Als gevolg van de beoogde aanlegwerkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van meer algemeen voorkomende beschermde zoogdieren als konijnen en vossen beschadigd of vernietigd worden, daarbij kunnen ook mogelijk dieren worden gedood. Hetgeen leidt tot overtreding van artikel 11.54 1a en 1b van het Bal. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.**

**Het plangebied vormt echter geen essentieel leefgebied voor konijn of vos, in de directe omgeving is voldoende uitwijkmogelijkheid. Ruimtebeslag in de gebruiksfase is beperkt en na inrichting kan het plangebied vrijwel dezelfde ecologische functie vervullen als voorheen. Permanent negatieve effecten worden op voorhand uitgesloten.**

#### *Vervolgstappen*

Omdat konijn en vos zijn opgenomen in de lijst van vrijgestelde soorten (AMvB RN art 3.31), hoeft voor de optredende negatieve effecten en daarmee overtreding van verbodsbepalingen, geen omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Negatieve effecten op konijn en vos en hun leefomgeving moeten wel zoveel als mogelijk voorkomen dan wel beperkt worden. De noodzakelijke maatregelen zijn toegelicht in paragraaf 6.1.

### **5.1.3 Vleermuizen**

#### *Voorkomen*

Er zijn binnen het plangebied waarnemingen in de NDFF en in de Natuurwijzer bekend van vleermuizen. Dit betreffen de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Daarnaast worden ook soorten als laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), en myotis-soorten als meervleermuis (*Myotis dasycneme*) en watervleermuis (*Myotis daubentonii*) vermeld.

Vleermuizen maken op verschillende manieren gebruik van het landschap. Vleermuizen hebben vaste rust- en verblijfplaatsen in gebouwen of bomen. Ze maken gebruik van lijnvormige structuren in het landschap om zich te oriënteren en zich daarlangs te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden.

Omdat er voor de werkzaamheden op land geen gebouwen gesloopt of bomen gekapt worden, zijn effecten op rust- en/of verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het plangebied op voorhand uitgesloten. In het plangebied ontbreekt het aan lange aaneengeschaalde, lijnvormige elementen als bomenrijen. Een functie als vliegroute voor vleermuizen over land is daarom tevens uitgesloten. Mogelijk komen er wel passerende individuen voor langs de zuidelijke oever (het Yangtzekanaal). De noordelijke oever is door de aanwezigheid van windmolens niet geschikt om veilig langs te vliegen. De zuidelijke oever is echter niet essentieel, gezien de aanwezige uitwijkmogelijkheden in de directe omgeving, zoals bijvoorbeeld de overkant van het Yangtzekanaal. Aanwezigheid van essentiële vliegroutes is daarom uitgesloten. De begroeiing in het plangebied is schraal en bestaat geheel uit grassen en kruiden. Deze vegetatie heeft een lage aantrekkende werking op insecten. Daarbij wordt het plangebied door de aanwezige lantaarnpalen grotendeels verlicht. Het plangebied biedt dan ook hooguit marginaal geschikt foerageergebied voor vleermuizen.

#### *Effectbeoordeling*

Het plangebied en de directe omgeving daarvan voorziet op grond van de geraadpleegde verspreidingsgegevens en de aanwezige habitats niet in essentieel leefgebied of verblijfsmogelijkheden van krachtens de Ow beschermde vleermuizen. Negatieve tijdelijke en/of permanente effecten en een overtreding van de Ow ten aanzien van vleermuizen kunnen uitgesloten worden.

### 5.1.4 Vogels

#### *Voorkomen*

Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat in het plangebied of in de omgeving daarvan waarnemingen bekend zijn van verschillende soorten broedvogels welke jaarrond of niet-jaarrond beschermde nesten kunnen hebben. Deze soorten zijn vaak overvliegend, maar ook rustend of foeragerend waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vogelsoorten waargenomen: ekster (*Pica pica*), houtduif (*Columba palumbus*) en kauw (*Corvus monedula*) en verschillende meeuwensoorten. Op basis van de NDFF-data is het aannemelijk dat soorten zoals de drieteenmeeuw (*Rissa tridactyla*), dwergmeeuw (*Hydrocoloeus minutus*), kokmeeuw (*Chroicocephalus ridibundus*), stormmeeuw (*Larus canus*), kleine mantelmeeuw (*Larus fuscus*) en zilvermeeuw (*Larus argentatus*) voorkomen.

Vogels kunnen op verschillende manieren gebruik maken van het plangebied: als broedlocatie, plek om te foerageren of om te rusten. In het plangebied zijn geen bomen, waardoor jaarrond beschermde nesten van boombroedende soorten als roek, buizerd en boomvalk op voorhand uitgesloten zijn. Door het ontbreken van gebouwen is tevens het voorkomen van jaarrond beschermde nesten van gebouwbroedende soorten als huismus of gierzwaluw uitgesloten.

Vanwege het grotendeels ontbreken van opgaande beplanting zijn de vrijwel kale terreinen alleen geschikt voor grondbroeders. Deze hebben geen van allen een jaarrond beschermd nest. Zo is bijvoorbeeld de kleine mantelmeeuw op vergelijkbare locaties in de Maasvlakte een talrijke broedvogelsoort, net als de zilvermeeuw en visdief. De toenemende aanwezigheid van de vos maakt het plangebied en omgeving steeds minder geschikt voor grondbroedende vogels. Verder zouden opportunistische en voor verstoring relatief ongevoelige soorten (zonder jaarrond beschermd nest) als kauw, houtduif en ekster wel in de nabijheid van het plangebied kunnen broeden, bijvoorbeeld op het terrein ten noorden van het plangebied waar nog enige opgaande begroeiing aanwezig is.

#### *Effectbeoordeling*

**Het plangebied vormt een, als gevolg van aanwezigheid van de vos inmiddels suboptimaal, geschikt leef- en broedgebied voor enkele grondbroedende vogels zonder jaarrond beschermd nest. Wanneer de aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd in het broedseizoen worden bij het vergraven van grond mogelijk nesten vernietigd of beschadigd. Daarnaast kunnen broedende vogels in het plangebied en de directe omgeving daarvan worden verstoord. Wanneer broedende vogels daardoor voortijdig het nest verlaten, geldt dit eveneens als het opzettelijk vernietigen of beschadigen van nesten en eieren van vogels. Dit is een overtreding van artikel 11.37 1a, 1b en 1d van het Bal. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.**

**Het plangebied vormt geen essentieel biotoop voor broedvogels, in de directe omgeving is voldoende uitwijkmogelijkheid. Ruimtebeslag in de gebruiksfase is beperkt en na inrichting kan het plangebied vrijwel dezelfde ecologische functie vervullen als voorheen. Permanent negatieve effecten worden uitgesloten.**

#### *Vervolgstappen*

Negatieve effecten op broedvogels moeten voorkomen worden. Dat kan door bepaalde werkzaamheden en activiteiten in tijd en ruimte daarop afgestemd te plannen of specifieke mitigerende maatregelen te treffen. De noodzakelijke maatregelen zijn toegelicht in paragraaf 6.1.



### 5.1.5 Vissen

#### *Voorkomen*

De werkzaamheden worden op land uitgevoerd. Permanent watervoerende elementen ontbreken binnen het plangebied. Op basis van het ontbreken van oppervlaktewateren (zoals plassen, vijvers, etc.) kan het voorkomen van beschermde vissen worden uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling*

**In het plangebied (land-deel) komen geen wettelijk beschermde vissen voor. Negatieve effecten en een overtreding van de Ow worden op voorhand uitgesloten.**

### 5.1.6 Amfibieën

#### *Voorkomen*

Er zijn in het noordoostelijk deel van het plangebied in de NDFF en in de Natuurwijzer waarnemingen bekend van de rugstreeppad (*Epidalea calamita*). De soort is waargenomen bij een daar aanwezig waterbassin en komt verspreid over het terrein van het havenbedrijf op meerdere locaties voor<sup>9</sup>. Het voorkomen van de rugstreeppad in het plangebied is daarmee aannemelijk. Voor de rugstreeppad is in en nabij het plangebied geschikt leefgebied aanwezig. Het waterbassin vormt potentieel geschikt voortplantingsbiotoop. In de directe omgeving zijn geschikte overwinteringsplaatsen zoals open zandige locaties en elementen waar amfibieën onder kunnen schuilen aanwezig. De met dicht gras begroeide delen van het plangebied zijn niet geschikt als leefgebied van de soort. De rugstreeppad is echter in staat, indien er geschikte omstandigheden ontstaan, snel een gebied te koloniseren.

#### *Effectbeoordeling*

**De beoogde aanlegwerkzaamheden kunnen leiden tot het tijdelijk beschadigen en/of vernietigen van verblijfplaatsen en het verwonden en/of doden van individuen van de rugstreeppad. Mogelijk gaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke inrichting ook permanent geschikt leefgebied verloren. Hetgeen leidt tot overtreding van artikel 11.46 1a, 1b en 1d van de Ow het Bal. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.**

#### *Vervolgstappen*

Om aan te sluiten op de gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd volgens de werkprotocollen zoals vastgelegd in het Managementplan van het havenbedrijf. Indien aan alle eisen van het managementplan kan worden voldaan is het aanvragen van een omgevingsvergunning niet noodzakelijk. De noodzakelijke maatregelen zijn toegelicht in paragraaf 6.1.

### 5.1.7 Reptielen

#### *Voorkomen*

In de ruime omgeving van het plangebied zijn in de NDFF-waarnemingen bekend van de beschermde zandhagedis (*Lacerta agilis*). De zandhagedis is sterk gebonden aan duin- en heidegebieden. De waarnemingen van de soort zijn dan ook gedaan in het duingebied van Hoek van Holland en het duingebied bij Oostvoorne. Voor de zandhagedis geschikt biotoop, zoals open zandige locaties is aanwezig binnen het plangebied. Echter, verbinding met bestaande populaties waarvan onder anderen aan de overzijde van de Nieuwe Waterweg ontbreekt, waardoor aanwezigheid van de soort redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

#### *Effectbeoordeling*

**In het plangebied komen geen wettelijk beschermde reptielen voor. Negatieve effecten en een overtreding van de Ow worden op voorhand uitgesloten.**

<sup>9</sup> Bureau Stadsnatuur, juli 2021. Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam 2021. In opdracht van Port of Rotterdam.

### 5.1.8 Ongewervelde soorten

#### Voorkomen

Er zijn in het plangebied in de NDFP en in de Natuurwijzer geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelde diersoorten. Voor de meeste soorten geldt dat het voorkomen op basis van de aanwezige biotopen (voor vrijwel al de zwaarder beschermde soorten ongeschikt) en de algemene verspreidingsgegevens uitgesloten is. Individuen van de grote vos (dagvlinder) (*Nymphalis polychloros*) kunnen incidenteel wel aangetroffen worden. Dit is een zeer mobiele soort. Voor de grote vos geschikte waardplanten als iep, zoete kers, populier en wilgensoorten ontbreken echter in het plangebied. Vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de soort worden daarom op voorhand uitgesloten.

#### Effectbeoordeling

Het plangebied en de directe omgeving daarvan voorziet op grond van de geraadpleegde verspreidingsgegevens en de aanwezige habitats niet in essentieel leefgebied of verblijfsmogelijkheden van krachtens de Ow beschermde ongewervelden. Negatieve tijdelijke en/of permanente effecten en een overtreding van de Ow ten aanzien van ongewervelden kunnen op voorhand uitgesloten worden.

### 5.1.9 Samenvatting voorkomende beschermde soortgroepen (land-deel)

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek, is het voorkomen van de in het onderstaande overzicht opgenomen soorten te verwachten of niet uitgesloten (Tabel 5-1). Het gaat om: glad biggenkruid, algemeen voorkomende beschermde zoogdieren (konijn en vos), vleermuizen, broedvogels en de rugstreeppad. Er is beoordeeld of en zo ja op welke wijze de projectuitvoering kan leiden tot negatieve effecten op deze soorten. Ten aanzien van vleermuizen zijn negatieve effecten op voorhand uitgesloten. Voor de overige soorten/soortgroepen geldt dat niet.

Glad biggenkruid en de rugstreeppad vallen onder het Managementplan beschermde soorten van het havenbedrijf. Om te kunnen voldoen aan gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dient gewerkt te worden conform de bijbehorende werkprotocollen. Onderdeel hiervan is dat voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied nader onderzocht wordt op het voorkomen van leefgebiedsfuncties van glad biggenkruid en de rugstreeppad. Vanuit de bevindingen van dit onderzoek kunnen noodzakelijke vervolgstappen worden genomen, zoals mogelijk het inrichten van compenserend leefgebied. Indien aan alle eisen uit de werkprotocollen van het managementplan kan worden voldaan is het aanvragen van een omgevingsvergunning niet noodzakelijk.

Voor algemeen voorkomende beschermde zoogdieren en broedvogels geldt dat ze niet vallen onder het Managementplan beschermde soorten, maar dat overtreding van de Ow dient te worden voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen. Deze voorzorgsmaatregelen dienen samen met de maatregelen uit het Managementplan ten aanzien van glad biggenkruid en de rugstreeppad op genomen te worden in een project specifiek ecologisch werkprotocol. De werkzaamheden kunnen pas worden uitgevoerd na goedkeuring van het havenbedrijf en dienen plaats te vinden onder begeleiding van een erkend ecoloog.

Tabel 5-1. Overzicht van de te verwachten beschermde soorten (land).

Soortgroep	Aanwezig	Effectbeoordeling – negatieve effecten?	Vervolgstappen
Vaatplanten	Glad biggenkruid.	Ja, wanneer standplaatsen vergraven worden, dit is een overtreding van de verbodsbepalingen.	Er dient gewerkt te worden conform de werkprotocollen uit het "Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam". Het aanvragen van een projectspecifieke omgevingsvergunning is niet noodzakelijk.
Grondgebonden zoogdieren	Algemeen voorkomende beschermde soorten als: konijn en vos.	Ja, verstoring van leefgebied tijdens de uitvoering van de	Negatieve effecten moeten zoveel als mogelijk voorkomen dan wel beperkt worden. De te nemen maatregelen om effecten zo veel als mogelijk te beperken

		werkzaamheden, doden en/of verwonden.	dan wel uit te sluiten dienen uitgewerkt te worden in een ecologisch werkprotocol.
Vleermuizen	Verschillende soorten waaronder gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis.	Nee, er worden geen negatieve effecten op vleermuizen verwacht. Er is geen sprake van een overtreding van de verbodsbepaling en het uitvoeren van nader onderzoek naar het voorkomen is niet aan de orde.	Geen verdere vervolgstappen.
Algemene broedvogels	Soorten als: kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw, visdief, kauw, houtduif en ekster.	Ja, aanwezige broedende vogels kunnen door de werkzaamheden verstoord worden, indien gewerkt wordt tijdens het broedseizoen is ecologische begeleiding vereist.	Negatieve effecten moeten voorkomen worden. De te nemen maatregelen dienen uitgewerkt te worden in een ecologisch werkprotocol.
Amfibieën	Rugstreepad.	Ja, de rugstreepad kan het plangebied koloniseren. Indien de juiste omstandigheden voor het voorkomen van de rugstreepad ontstaan gedurende de werkzaamheden moeten mitigerende maatregelen genomen worden.	Er dient gewerkt te worden conform de werkprotocollen uit het "Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam". Het aanvragen van een projectspecifieke omgevingsvergunning is niet noodzakelijk.

## 5.2 Voorkomende soorten en effectbeoordeling (zee)

### 5.2.1 Vissen

In het plangebied komen volgens verspreidingsgegevens de beschermde vissen houting en steur voor (Sportvisserij Nederland, 2023; Winter et al., 2014). Andere beschermde vissen zoals de grote modderkruiper en kwabaal zijn zoetwatervissen en komen niet voor op zee.

#### *Voorkomen – Houting*

De houting (*Coregonus oxyrinchus*) verdween in de 20<sup>e</sup> 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. Door gebrek aan open verbindingen met de Noordzee groeit in Nederland een groot deel van de houtingen op in het IJsselmeer en blijven daar ook als volwassen dieren (Winter et al., 2014).

Rond november trekt de Noordzeehouting de rivieren op om zich voort te planten. Er wordt gepaaid boven kiezel- of zandbodems met een matige stroming. De eitjes komen aan het begin van het voorjaar uit. De jonge Noordzeehouting laten zich in de loop van de zomer afzakken richting riviermondingen en de kustzone. Juveniele Noordzeehoutingen voeden zich vooral met zoöplankton. Grotere Noordzeehoutingen eten daarnaast ook insectenlarven, scheldieren, kreeftachtigen en kleine vissen (RAVON, n.d.-b).

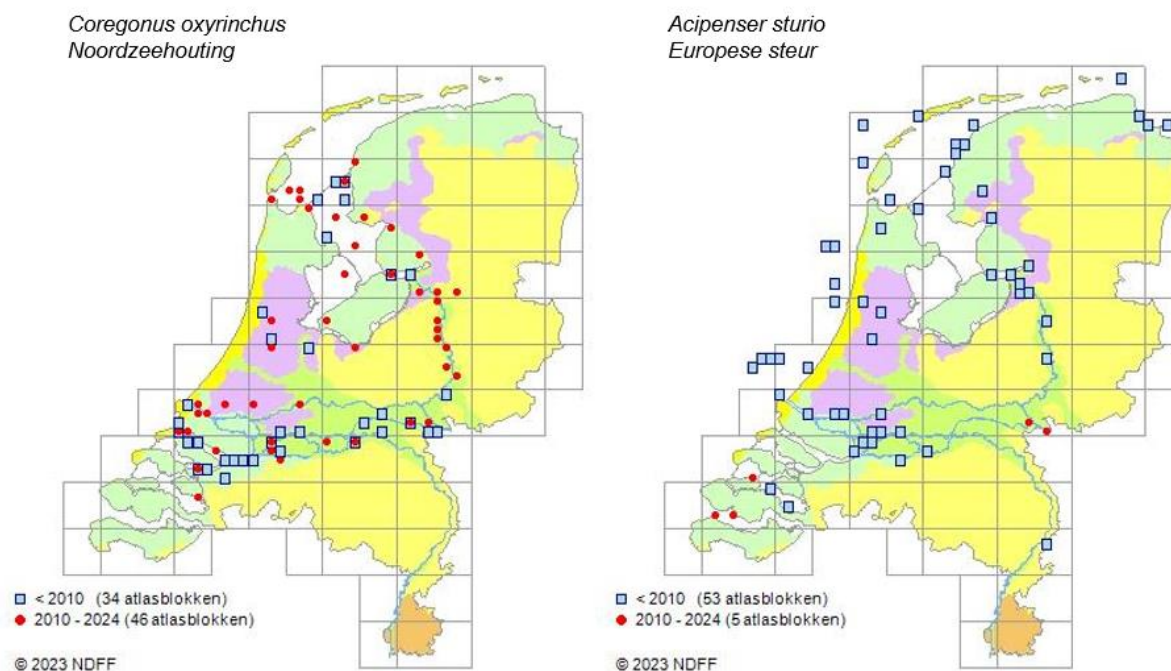
Geschikt voortplantingsbiotoop is verder stroomopwaarts van de rivieren te vinden en ontbreekt binnen het plangebied. Volwassen individuen kunnen incidenteel passerend of foeragerend voorkomen in het plangebied (Figuur 5-1). Ook kunnen oudere juvenielen langskomen onderweg naar de Noordzee.

#### *Voorkomen – Steur*

In onderzoek van Daan (2000) is geconcludeerd dat de Atlantische steur (*Acipenser sturio*) is verdwenen in de Noordzee. Afgelopen jaren 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 Kekerdon en in 2015 nog eens 53 individuen in de Rijn nabij de Duitse grens. In juni 2023 zijn er ook in de Biesbosch 29 jonge steuren uitgezet. Al deze dieren zijn naar zee getrokken. Er zijn daarna enkele meldingen bekend van vangsten van steuren in de Delta (Sportvisserij Nederland, 2023).

Voor de voortplanting trekt de steur in het voorjaar de rivieren op waarbij vele honderden kilometers kunnen worden afgelegd. De paai geschied in diepe snelstromende delen op een bodem bestaande uit grof grind en stenen. Jonge steuren zakken de rivier af als ze een aantal jaar oud zijn om op te groeien in het estuarium waarna ze uitzwerven over de kustwateren. Hier voeden ze zich met kreeftachtigen, wormen, schelpdieren en vissen die ze opsporen met behulp van de bekdraden (RAVON, n.d.-a).

Geschikt voortplantingsbiotoop is verder stroomopwaarts van de rivieren te vinden en ontbreekt binnen het plangebied. De soort is ook pas recent weer geïntroduceerd, waardoor de kans dat de steur passerend of foeragerend voorkomt in het plangebied verwaarloosbaar klein is. Negatieve effecten op de soort worden daarom op voorhand uitgesloten.



Figuur 5-1. Verspreidingskaarten van de noordzeehouting (*Coregonus oxyrinchus*) en Europese steur (*Acipenser sturio*). Blauwe blokken zijn waarnemingen voor 2010. De rode stippen zijn waarnemingen tussen 2010-2023. Bron: [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl).

### Effectbeoordeling

De beoogde activiteiten in de aanlegfase (boren, heien, baggeren, trenchen en pijpen leggen) vinden plaats in een drukbevaren gebied. In totaal worden er in de aanlegfase ruim 2.000 extra scheepvaartbewegingen verwacht ten behoeve van de eerdergenoemde activiteiten. In de gebruiksfase vinden ook scheepvaartbewegingen plaats vanuit de havens van Den Helder, Rotterdam en Amsterdam naar de platforms voor onderhoud. Jaarlijks worden er 325 scheepvaartbewegingen verwacht in de gebruiksfase.

Vissen zijn zeer mobiel en hebben genoeg uitwijkmogelijkheden om het onderwatergeluid te vermijden, mocht dit als te verstorend worden ervaren. Door alle vaardrukke is er al een verhoogd achtergrondgeluid en zodoende al een hoge mate van verstoring aanwezig, waardoor de extra scheepvaartbewegingen van het Aramis initiatief in zowel de aanleg- als de gebruiksfase minimaal zullen bijdragen aan extra verstoring van vissen in het plangebied (zie Passende Beoordeling, RHDHV, 2023b).

Voor impulsgeluiden, zoals afkomstig van het heien in de aanlegfase, is de situatie anders omdat dit niet tot het reguliere achtergrondgeluid behoort en bovendien tot acute schade bij vissen kan leiden. Vissen met een zwemblaas kunnen gevoelig zijn voor dit type geluidsverstoring. De aanwezigheid van een zwemblaas nabij of verbonden met het binnenoor zorgt ervoor dat deze vissen gevoeliger zijn voor geluid, doordat variaties in waterdruk worden omgezet in waterbeweging (trillingen). Op deze manier bereikt in totaal meer waterbeweging het binnenoor, en kan daar schade aanrichten. De Temporary Threshold Shift (TTS)-waarde voor deze vissen zou kunnen liggen rond de 186 dB SELcum (Popper and Hawkins (2019)). Dit toont aan dat de drempel voor vissoorten die gevoelig zijn voor onderwatergeluid hoger ligt dan voor bijvoorbeeld zeezoogdieren. Uit meerdere studies blijkt dan ook dat vissen na blootstelling aan impulsgeluid geen, of weinig schade oplopen (Debuschere et al., 2014; van der Knaap et al., 2021, 2022). Daarnaast zijn vissen zeer mobiel waardoor ze voor de meeste werkzaamheden relatief eenvoudig kunnen uitwijken. Mede door de standaardvoorzieningen die worden getroffen bij aanvang van de heiactiviteiten, zoals soft starts, is doding of verwonding van vissen door impulsgeluiden uitgesloten.

Door het baggeren, trenchen, het storten van steen bij kruisingen van infrastructuur, en de lozing van boorgruis vindt daarnaast beschadiging van bodemhabitats, vertroebeling van de waterkolom en

sedimentatie plaats. Het leefgebied van de houting kan hierdoor tijdelijk aangetast worden door oppervlakteverlies en vertroebeling van de waterkolom. Omdat de meeste werkzaamheden slechts op één plaats tegelijk plaatsvinden, de effecten zich beperken tot naar verwachting hooguit een paar 1000 m<sup>2</sup> betreft de verstoring op ieder moment slechts een zeer klein oppervlak in vergelijking met omringende vergelijkbare habitats. Door de tijdelijke aard van de activiteiten en doordat er voldoende uitwijkmogelijkheden zijn in de directe omgeving, zijn negatieve effecten op de houting uitgesloten. Bovendien zijn de effecten van met name sedimentatie het meest relevant voor juvenielen, eitjes en larven en dat deel van de levenscyclus wordt stroomopwaarts in rivieren doorgebracht. Dit betekent dat de vissen tijdens de meest kwetsbare levensfasen niet aanwezig zullen zijn in of nabij het plangebied.

**Het voornemen leidt niet tot overtreding van de Ow. Het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de houting of de steur is niet aan de orde.**

### 5.2.2 Zeezoogdieren

Het plangebied overlapt met de verspreiding van de beschermde zeezoogdieren bruinvis (*Phocoena phocoena*) en de gewone en grijze zeehond (*Phoca vitulina* en *Halichoerus grypus*).

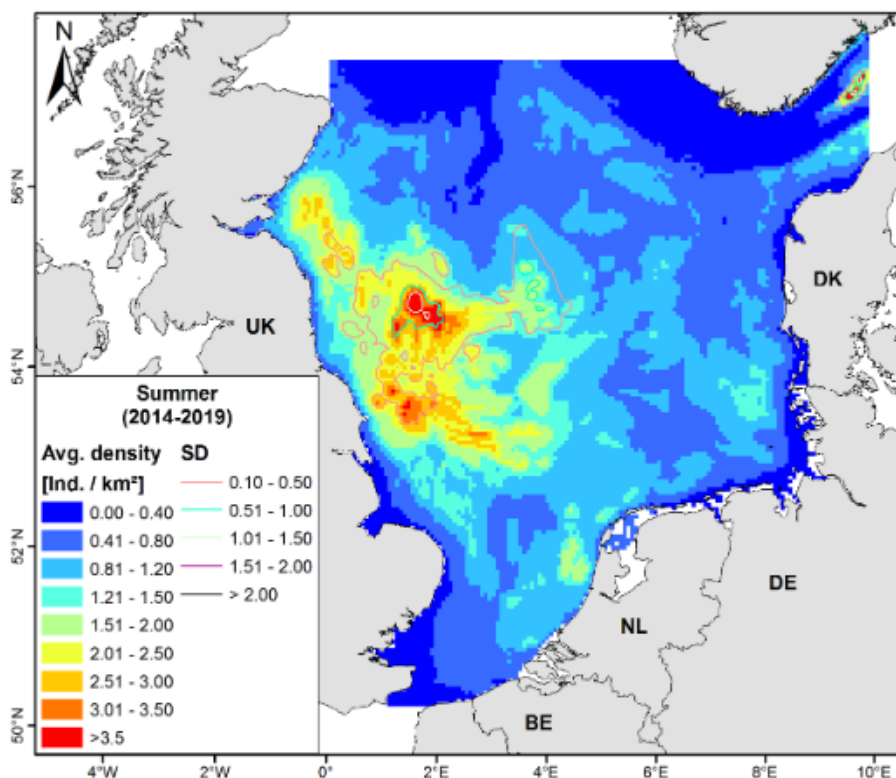
#### **Bruinvis**

##### *Voorkomen*

Bruinvissen komen veel voor langs de kust, maar hebben ook een voorkeur voor relatief ondiepere wateren van het NCP (Figuur 5-2) (Redeker & van Doorn, 2019). Jonge bruinvissen worden tussen mei en juli voornamelijk in beschut, ondiep water geboren, een enkele keer op open zee (Geelhoed & van Polanen Petel, 2011a).

Jonge bruinvissen eten vooral grondels. Volwassen bruinvissen eten bij voorkeur vette vis als haring, zandspiering en makreel en anders kabeljauwachtigen, zoals wijting (Leopold, 2015). Voor zowel het zoeken naar voedsel, als ook voor navigatie en communicatie onderling gebruiken de dieren echolocatie. De soort gebruikt korte klikklanken met een hoge frequentie en een smalle bandbreedte (Møhl & Andersen, 1973).

De bruinvis is doorgaans het gehele jaar aanwezig in de Noordzee, maar migreert in de loop van de zomer voornamelijk naar het noorden (Soldaat & Poot, 2019). De zomerperiode (juni-augustus) is tevens ook de voortplantingsperiode van de bruinvis (Ecomare, 2023). Voor zover bekend zijn voortplantingsplaatsen van bruinvissen gelegen in het centrale en Duitse deel van de Noordzee (BfN, 2017; Ministerie van Economische Zaken, 2014). Hieruit wordt afgeleid dat geschikte voortplantingsplaatsen voor bruinvissen op het NCP ontbreken. Het tijdelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen van de bruinvis is daarmee op voorhand uitgesloten (Bal artikel 11.46 1d van de Ow). Echter, kan wel worden aangenomen dat bruinvissen passerend of foeragerend in het plangebied voorkomen.



Figuur 5-2. Verwachte bruinvis dichtheden in de Noordzee in de zomer (Gillis et al., 2020).

### Effectbeoordeling

**Oppervlakteverlies.** Ter plekke van de heilocaties, de putten en het leidingtracé zal de zeebodem vergraven worden en tijdelijk of permanent ongeschikt zijn als leefgebied voor bodembewonende soorten die als prooi voor bruinvissen kunnen dienen. In de aanlegfase betreft dit voornamelijk het tijdelijke effect voor de aanleg van de leidingen. Voor de aanleg van de nearshore zeeleiding wordt met behulp van een trencher een gleuf gegraven van maximaal twee m diep, zes m breed aan de bovenkant van de gleuf en twee m breed aan de onderkant van de gleuf. Het gaat om de eerste 70 kilometer vanaf de kruising met de Maasgeul waar de zeeleiding wordt ingegraven in de zeebodem, met een dekking van circa één meter. Na de aanlegfase zal de zeebodem ter plekke van de leidingen en overige tijdelijk aangetaste waterbodem zich weer herstellen. Het gaat daardoor om een tijdelijk oppervlakteverlies.

De aanleg van de zeeleiding op de zeebodem betreft een permanent oppervlakteverlies. Het permanente effect betreft ter plekke van de constructies circa tien ha op de zeebodem (Passende Beoordeling, RHDHV, 2023b). Sommige soorten zullen al vrijwel meteen weer gebruik maken van het verstoorde gebied, herstel van met name langzaam groeiende sessiele soorten kan jaren duren. Voor de bruinvis is het vooral van belang dat prooidieren al snel na de aanlegfase weer gebruik kunnen maken van het verstoorde gebied, omdat het mobiele vissoorten betreft. Voor de bruinvis zal het verstoorde gebied dus waarschijnlijk al na enkele dagen of weken weer op een vergelijkbare manier als vóór de ingreep bruikbaar zijn als foerageergebied. Significant negatieve effecten van oppervlakteverlies op de bruinvis zijn uitgesloten.

**Vertroebeling.** Bij het baggeren en trenchen kan vertroebeling optreden. Zeezoogdieren maken over het algemeen vaker gebruik van troebele wateren met name om te foerageren en veel soorten hebben goedontwikkelde sonarsystemen die hun functioneren in een troebele omgeving mogelijk maakt (Au et al., 2000). Troebel water komt onder natuurlijke omstandigheden ook voor op het NCP met name door wind en stromingen. De bruinvis is beperkt gevoelig voor vertroebeling (Tamis et al., 2011) en de troebele wolk zal enkel lokaal aanwezig zijn, waardoor effecten van vertroebeling op de bruinvis zijn uit te sluiten.

Sedimentatie. De werkzaamheden zorgen voor sedimenten in de waterkolom die vervolgens op de bodem neerslaan en daar een sedimentlaagje vormen. Door de aanleg van de nearshore zeeleiding (tot 70 km vanaf de doorkruising van de Maasgeul) treedt sedimentatie op met een maximale toename in sedimentdikte van 0,20 mm aan weerszijden van de leiding (zie Detailrapport zeebodem, RHDHV, 2023a). Ook bij de lozing van boorgruis kan sedimentatie optreden. Op basis van een modelstudie van de lozing van boorgruis van 12 putten bij platform N05-A (Royal HaskoningDHV, 2020) is een inschatting gemaakt van de verspreiding van het boorgruis op de boorlocatie van de nieuwe putten van het Aramis initiatief. Uit de modelstudie van N05-A bleek dat het meeste sediment van het boorgruis direct zou vallen onder het boorplatform op de zeebodem door de grove korrelgrootte, waarbij een laag van maximaal 23 cm per boring zou ontstaan. Het fijnere boorgruis zou door de eb- en vloedbeweging over een groter gebied worden verspreid. Binnen een straal van 90 m rondom de boorlocatie zou de extra sedimentatie per boring groter zijn dan 1,5 cm in een *worst case*-situatie. Dit sediment zou, afhankelijk van het aantal zware stormen, maanden tot jaren na de boorwerkzaamheden nog aanwezig zijn nabij de platformlocatie. Buiten een straal van 105 m rond het platform zou geen tot een verwaarloosbaar kleine hoeveelheid extra sedimentatie zichtbaar zijn.

Er zal geen sprake zijn van bedekking van prooien van de bruinvis (o.a. juvenielen en larven van de zandspiering en haring) door verhoogde sedimentatie. Bij extreme omstandigheden (bijvoorbeeld storm) is de zandspiering bovendien in staat om zich te verplaatsen of in te graven. Het is daarom aannemelijk dat die soort bij een toename van een aantal centimeter sediment in de directe omgeving van de boorlocatie geen direct effect ondervinden vanwege zijn mobiliteit en aanpassingsvermogen (Tulp et al., 2016). Directe en indirecte significant negatieve effecten van sedimentatie op de bruinvis zijn uit te sluiten.

Licht. De activiteiten ten behoeve van de aanleg van de aanlegsteigers, de offshore activiteiten (heien, boren, zeeleiding en verbindingsleidingen leggen) en de inzet van schepen voor het onderhoud aan de platforms leiden tot een toename in lichtuitstraling en scheepvaart- en helikopterbewegingen. Doordat verlichting op schepen beperkt blijft tot de vereiste navigatieverlichting, wordt ervan uitgegaan dat de toename in lichtuitstraling - en dan met name lichtuitstraling onderwater - zeer beperkt tot nauwelijks toeneemt. Significant negatieve effecten van licht op de bruinvis zijn uit te sluiten.

Beweging en optiek. In het geval van verstoring door aanwezigheid (optische verstoring) is vaak moeilijk onderscheid te maken tussen de verstoring die optreedt door het visueel waarnemen van onder andere schepen, of dat eventueel vluchtgedrag te wijden is aan geluid dat met de scheepvaartbewegingen gepaard gaat. Voor diersoorten die zich boven het wateroppervlak bevinden, zoals watervogels, treedt vaak in eerste instantie optische verstoring op. Hierdoor vermijden deze soorten mogelijk het plangebied voordat geluidsverstoring kan optreden. Omdat geluid verder propageert in water dan in lucht en de bruinvis zich voornamelijk in de waterkolom begeeft, is het voor de bruinvis aannemelijker dat deze in eerste instantie het plangebied verlaten door geluidsverstoring dan door optische verstoring van schepen. Er wordt daarmee niet verwacht dat bruinvissen hinder ondervinden van een toename in scheepvaart- en helikopterbewegingen (RHDHV, 2023b). Effecten van geluid worden hieronder beoordeeld.

Geluid. De beoogde activiteiten in de aanlegfase (boren, heien, baggeren, trenchen en pijpleidingen leggen) leiden tot een verhoogd geluidsniveau binnen het plangebied. Bruinvissen zijn gevoelig voor geluidsverstoringen vanaf 140 dB (Heinis et al., 2019). Op basis van de geluidsverstoringcontouren is voor werkzaamheden waar impulsgeluid bij vrijkomt, waaronder het heien van de conductorpijpen, het centrale eindpunt en de platformverankeringspalen, vastgesteld dat deze overlapt met het leefgebied van de bruinvis (Passende Beoordeling, RHDHV, 2023b).

Omdat zeezoogdieren zoals bruinvissen mobiel zijn en zich verplaatsen binnen én buiten diverse Natura 2000-gebieden, zijn effecten van onderwatergeluid op de gehele populatie in de Noordzee beoordeeld (zie Passende Beoordeling, RHDHV, 2023b). Voor Nederland wordt in het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC) 4.0 een maximaal ecologisch toelaatbare reductie van 5% van de Nederlandse populatie bruinvissen gehanteerd, die momenteel wordt geschat op 62.771 individuen op het NCP (Heinis et al., 2022). Op basis van de Interim Population Consequences of Disturbance Model (iPCOD) formule is berekend dat voor de verschillende activiteiten van het Aramis initiatief een range van 10.665 – 18.016 bruinvisverstoringdagen oplevert, wat resulteert in een populatiereductie van 4,5 – 8,4 bruinvissen (Tabel 5-2). In de berekening wordt uitgegaan van de worst case situatie dat activiteiten met effecten op onderwatergeluid vlak na elkaar



plaatsvinden, waardoor mogelijk tussentijds herstel van de populatie niet wordt verwacht. De populatiereductie die door alle activiteiten met impulsgeluid van het Aramis initiatief tijdens de aanlegfase in de Noordzee plaatsvinden komt neer op maximaal 0,007 tot 0,013% en valt daarmee binnen de maximaal toelaatbare reductie (5%). Voor een gedetailleerde beschrijving van de berekeningen wordt verwezen naar de Passende Beoordeling (RHDHV, 2023b).

Tabel 5-2. Aantal bruinvisverstoringdagen per activiteit en de totale populatiereductie van alle activiteiten met impulsgeluid opgeteld, berekend uit aantal verstoorde bruinvissen per dag maal het aantal verstoringdagen en de iPCOD formule.

Activiteit		Aantal dagen voor activiteit	Aantal verstoringdagen	Verstoord oppervlak in km <sup>2</sup>	Gemiddelde dichtheid per km <sup>2</sup> o.b.v. locatie activiteit	Verstoorde dieren per dag	Aantal bruinvisverstoringdagen	Populatiereductie (aantal dieren)
Heien aanlegsteigers fase 1	-	50	51	9	0,81	7,29	372	0,1
Heien aanlegsteigers fase 2	-	50	51	9	0,81	7,29	372	0,1
Heien verankeringspal en nieuwe platforms	Per platform	3	4	610	1,20 – 2,0	732 – 1.220	2.926 – 4.880	1,2 – 2,2
	Totaal <sup>[1]</sup>	6	8	610	1,20 – 2,0	732 – 1.220	5.853– 9.760	2,7 – 4,9
Heien conductorpijpen nieuwe putten	Per put	0,5	1,5	94	1,20 – 2,0	114 – 188	171 - 376	0,04 - 0,1
	Totaal <sup>[2]</sup>	7	10	94	1,20 – 2,0	114 – 188	1.140 - 2.632	0,4 - 1,1
Heien centrale eindpunt	-	3	4	610	1,20 – 2,0	732 – 1.220	2.928 – 4.880	1,2 – 2,2
<b>Totaal</b>	-	-	-	-	-	-	10.665 – 18.016	4,5 – 8,4

[1]: In totaal 2 nieuwe platforms; (1) L10-zuid en (2) K14-FA.

[2]: Platform K14-FA; 4-6 nieuwe injectieputten. Platform L10-zuid; 4-6 nieuwe injectieputten. Platform L4-A; 2 nieuwe injectieputten (L4-A3 en L4-A4). Worst-case; 14 nieuwe injectieputten.

Er is geen sprake van permanente gehoorschade (PTS) als gevolg van de werkzaamheden. Verstoring door onderwatergeluid kan echter niet worden uitgesloten, omdat bruinvissen het plangebied voor een langere periode mogelijk zullen mijden door de toename in geluid. Zo is bepaald dat bruinvissen bij het heien van het centrale eindpunt het plangebied kunnen mijden tot op 14 km van de heillocatie (Tabel 5-3). Daarnaast wordt bij het heien van de verankeringspalen voor de platforms en het centrale eindpunt de geluidsnorm (SELss 164 dB re 1µPa2s op 750 m van de heillocatie), zoals gehanteerd in de kavelbesluiten voor het offshore windpark IJmuiden, overschreden met 7 dB (RHDHV, 2023b).

Tabel 5-3. Overzicht berekende effecten PTS en mijding zeezoogdieren en vissen\*.

Geluidbron	Diersoort	Drempel PTS SEL in dB re 1 $\mu$ Pa <sup>2</sup> s	Veilige afstand (m) voor PTS bij verblijf van 3 uur	Drempel mijding SPL in dB re 1 $\mu$ Pa bij verhoogd achtergrondgeluid	Mijding op afstand in m mits verhoogd achtergrondgeluid
Pijpleggen	Bruinvis	173	<10	130	<10
	Zeehond	201	<10	130	2.300
	Vissen	207	<10	150	n.v.t.
Aanleg verbinding sleiding(en) voor de spurlines	Bruinvis	173	<10	130	<10
	Zeehond	201	<10	130	2.300
	Vissen	207	<10	150	n.v.t.
Baggeren	Bruinvis	173	<10	130	<10
	Zeehond	201	<10	130	2.300
Heavy lift schip	Bruinvis	173	<10	130	<10
	Zeehond	201	<10	130	2.300
Injectieputten boren	Bruinvis	173	<100	130	10.000
	Zeehond	201	<100	130	10.000
Machinegeluid (gerelateerd aan werkzaamheden platform)	Bruinvis	173	<100	130	10.000
	Zeehond	201	<100	130	10.000
	Vissen	207	<100	150	n.v.t.
Aanlegsteigers heien	Bruinvis	155	3.000	-	3.300 (Verstoringsoppervlak in haven: 9 km <sup>2</sup> )
	Zeehond	185	1.350	-	3.300 (Verstoringsoppervlak in haven: 9 km <sup>2</sup> )
Verankeringspalen nieuwe platforms	Bruinvis	-	-	-	13.934
	Zeehond	-	-	-	8.574
Conductorpijpen nieuwe putten	Bruinvis	-	-	-	5.500
	Zeehond	-	-	-	4.100
Heien centrale eindpunt	Bruinvis	-	-	-	13.938
	Zeehond	-	-	-	8.577

\*Voor het bepalen en beoordelen van eventuele effecten van heiwerk op zeezoogdieren in de Noordzee sluiten we aan bij het Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). In de tabel betreft dat de drie laatstgenoemde geluidbronnen. De bijbehorende gepresenteerde mijdingsafstand is gebaseerd op een geluidsdosis (SELSS) en niet op een geluiddrukkniveau (SPL), zoals wordt gebruikt voor geluidbronnen die continu van karakter zijn. Verder is PTS in de berekeningen rond KEC niet relevant. Om deze redenen bevat de tabel niet voor alle geluidbronnen gegevens over het aspect PTS en mijding uitgedrukt in SPL.

De effecten zoals hierboven beschreven hebben alleen betrekking op impuls geluid. Het verstoorte oppervlak is in werkelijkheid groter, doordat bij veel werkzaamheden zoals het baggeren en leggen van de pijpleiding, het boren of aanpassen van de putten en de benodigde schepen om de platforms aan te leggen continu onderwatergeluid vrijkomt. Ook in de gebruiksfase worden extra schepen ingezet voor onderhoud aan de platforms (circa 325 extra scheepvaartbewegingen).

Kijkende naar de werkzaamheden die rond de platforms in de Noordzee plaatsvinden in de aanlegfase, worden er circa één tot twee jaar achter elkaar, intensief werkzaamheden uitgevoerd. Het is aannemelijk dat bruinvissen het verstoorte gebied voor langere tijd zullen mijden. Dit kan effect hebben op individuele bruinvissen en kan daarnaast de staat van instandhouding op populatieniveau negatief beïnvloeden, omdat:

- Er sprake is van een langere periode waarin verstoring plaatsvindt (één tot twee jaar in de aanlegfase en aansluitend in de gebruiksfase) waardoor een deel van het leefgebied een verminderde foerageerfunctie heeft.
- Activiteiten waar geluid bij vrijkomt mogelijk opeenvolgend of tegelijkertijd plaatsvinden. Doordat de activiteiten op verschillende locaties vlakbij elkaar plaatsvinden, kan dit negatieve invloed hebben op de uitwijkmogelijkheden van bruinvissen.

**Verstoring van de bruinvis is niet uit te sluiten voor de heiwerkzaamheden (aanlegfase), de inzet van schepen (aanleg- en gebruiksfase) en het gebruik van een Acoustic Deterrent Device (ADD) (aanlegfase). Dit is een overtreding van artikel 11.46 1b van het Bal.**

Door het nemen van standaardvoorzieningen zoals een soft start zullen individuen van bruinvissen in het gebied minimaal tot 500 meter van de geluidsbron worden verjaagd. Hierdoor wordt voorkomen dat bruinvissen (gehoor)schade oplopen (Temporary Threshold Shift (TTS) en Permanent Threshold Shift (PTS)). De soft start is onderdeel van het heien en dient ervoor om veel directere negatieve effecten op de soort te voorkomen. De aanvang van een soft start dient niet geïnterpreteerd te worden als opzettelijk verstoring en is daarmee geen overtreding van Bal artikel 11.46 1b van de Ow.

#### *Vervolgstappen*

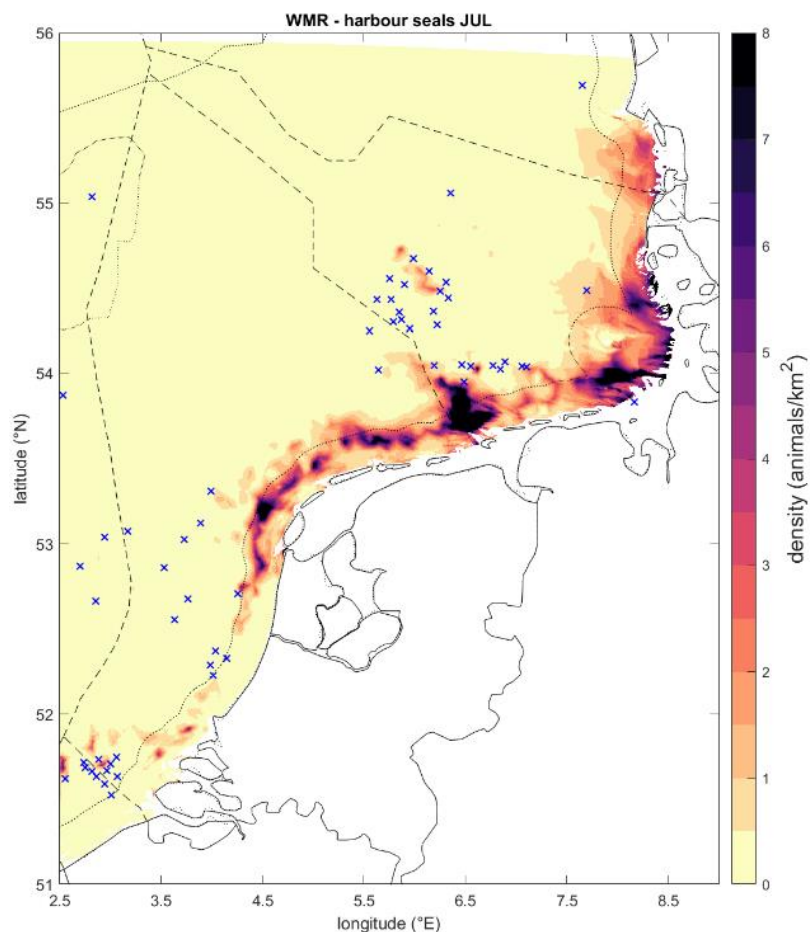
Het feit dat op meerdere locaties in de Noordzee zal worden gewerkt en verspreid over een langere periode met verschillende vormen van verstoring en diverse verstoringsoppervlakten, wijzen uit dat significant negatieve effecten voor de bruinvispopulatie in de Noordzee niet kunnen worden uitgesloten. Voor het verstoren van de bruinvis door de werkzaamheden dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Aanvullende mitigatie is nodig om significant negatieve effecten op populatieniveau te kunnen uitsluiten (zie Hoofdstuk 6).

#### **Gewone en grijze zeehond**

##### *Voorkomen – Gewone zeehond*

De gewone zeehond leeft voornamelijk in getijdengebieden waar plekken aanwezig zijn die bij eb droogvallen (Figuur 5-3). Deze plekken zijn vooral te vinden langs zandige kusten en rotskusten, maar ook op met wier bedekte riffen, kiezelsteenstranden, zandplaten en stenen. Ze hebben een sterke voorkeur voor rustige plekken, zonder menselijke aanwezigheid. Tijdens hoog water zwemmen gewone zeehonden naar andere (diepere) delen om te foerageren. Hierdoor kunnen ze ook in het plangebied op open zee voorkomen, hetzij minder frequent dan in de kustzone. Een enkele keer komt een gewone zeehond (tijdelijk) voor bij riviermondingen of zelfs in (zoete) binnenwateren (Zoogdiervereniging, n.d.). Individuen van de gewone zeehond kunnen het plangebied passeren.

Het is bekend dat gewone zeehonden rusten en mogelijk ook jongen krijgen op de strandjes (bij o.a. Edison Baai) in de buurt van de Maasvlakte (Bijlage 1; Hoekstein et al., 2022). Ook de zandplaat Noorderhaaks die vlakbij de haven van Den Helder is gelegen, wordt veel door zeehonden gebruikt om te rusten, pups te zogen en te verharen.



Figuur 5-3. Gemiddelde populatiedistributie van de gewone zeehond op het Nederlands Continentaal Plat in juli op basis van Aarts (2021). Verkregen uit Heinis et al. (2022).

#### Voorkomen – Grijze zeehond

De grijze zeehond komt voor langs de oostelijke en westelijke kusten van de Atlantische oceaan. 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 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. Ook in deze periode zijn ze gebonden aan permanent droogliggende platen, stranden en duinen.

Een deel van het plangebied op open zee kan door zeehonden worden gebruikt om te foerageren. Grijze zeehonden kunnen tot ver uit de kust zoeken naar voedsel (Ministerie van Economische Zaken, 2014b). Daarnaast kunnen individuen van de gewone zeehond mogelijk passerend voorkomen in het plangebied. Het is bekend dat gewone zeehonden rusten en mogelijk ook jongen krijgen op de strandjes (bij o.a. Edison Baai) rondom de Tweede Maasvlakte (Bijlage 1; Hoekstein et al., 2022). Ook de zandplaat Noorderhaaks die vlakbij de haven van Den Helder is gelegen, wordt veel door zeehonden gebruikt om te rusten, pups te zogen en te verharen.

#### Effectbeoordeling

Oppervlakteverlies. Ter plekke van de heilocaties, de putten en het leidingtracé zal de zeebodem vergraven worden en tijdelijk of permanent ongeschikt zijn als leefgebied voor bodembewonende soorten die als prooi voor zeehonden kunnen dienen. In de aanlegfase betreft dit voornamelijk het tijdelijke effect voor de aanleg van de leidingen. Voor de aanleg van de nearshore zeeleiding wordt met behulp van een trencher een gleuf gegraven van maximaal twee m diep, zes m breed aan de bovenkant van de gleuf en twee m breed aan de onderkant van de gleuf. Het gaat om de eerste 70 kilometer vanaf de kruising met de Maasgeul waar de

zeeleiding wordt ingegraven in de zeebodem, met een dekking van circa één meter. Na de aanlegfase zal de zeebodem ter plekke van de leidingen en overige tijdelijk aangetaste waterbodem zich weer herstellen. Het gaat om een tijdelijk oppervlakteverlies.

De aanleg van de zeeleiding op de zeebodem betreft een permanent oppervlakteverlies. Het permanente effect betreft ter plekke van de constructies circa tien ha op de zeebodem (RHDHV, 2023b). Sommige soorten zullen al vrijwel meteen weer gebruik maken van het verstoorde gebied, herstel van met name langzaam groeiende sessiele soorten kan jaren duren. Voor de zeehond is het vooral van belang dat prooidieren al snel na de aanlegfase weer gebruik kunnen maken van het verstoorde gebied, omdat het mobiele vissoorten betreft. Voor de zeehond zal het verstoorde gebied dus waarschijnlijk al na enkele dagen of weken weer op een vergelijkbare manier als voor de ingreep bruikbaar zijn als foerageergebied. Significant negatieve effecten van oppervlakteverlies zijn uit te sluiten.

Licht. De activiteiten ten behoeve van de aanleg van de aanlegsteigers, de offshore activiteiten (heien, boren, zeeleiding en verbindingsledingen leggen) en de inzet van schepen voor het onderhoud aan de platforms leiden tot een toename in lichtuitstraling en scheepvaart- en helikopterbewegingen. Lichtverstoring is met name relevant voor zeehonden die zich boven het water bevinden op ligplaatsen. In de Voordelta zijn verschillende ligplaatsen van volwassen zeehonden aanwezig. Zeehonden zijn gevoelig voor verstoring op hun ligplaatsen en in hun foerageergebied. Verstoring leidt in eerste instantie tot een verhoogde alertheid. Langdurige verstoring kan leiden tot een verandering van het gebruik van het leefgebied, of tot het verlaten van het gebied (Reijnders et al., 2000). Over specifieke effecten van licht op rustende zeehonden is weinig bekend. Wel is bekend dat zeehonden over het algemeen erg gevoelig zijn voor (kunstmatige) verlichting. Gelet op de aanwezigheid van een aantal zeehonden op de strandjes van het noordelijke deel van de Voordelta en de hoge lichtemissie op de Maasvlakte, kan er vanuit worden gegaan dat bij de in het gebied aanwezige zeehonden gewenning is opgetreden ten aanzien van de aanwezigheid van kunstlicht. De extra lichtuitstraling door de inzet van constructieschepen in de Voordelta is minimaal in vergelijking met de achtergrondverlichting en bovendien tijdelijk, waardoor versturende effecten op rustende zeehonden in de buurt van de Maasvlakte kunnen worden uitgesloten.

Rustende of zogende zeehonden op Noorderhaaks kunnen mogelijk verstoord raken door lichtuitstraling van uitvarende schepen die de haven van Den Helder uitvaren en de Noordzeekustzone doorkruisen. Vanuit het havengebied van Den Helder zullen ten behoeve van het Aramis initiatief maximaal 2.064 extra scheepvaartbewegingen plaatsvinden in de aanlegfase in één-twee jaar (maximale toename van 128% t.o.v. huidige scheepvaart Den Helder). De toename in scheepvaart kan leiden tot verstoring van rustende of zogende zeehonden op Noorderhaaks. In een studie van Bouma et al. (2010) bleek echter dat de 41 onderzochte passages van baggerschepen langs Noorderhaaks niet leidden tot gedragsveranderingen van rustende zeehonden. De afstanden tussen de ligplaatsen van de zeehonden en de schepen die werden onderzocht lagen tussen de 600 en 1.200 m, wat vergelijkbaar is met de afstanden tussen de schepen van het Aramis initiatief en de ligplaatsen van de zeehonden op Noorderhaaks. Het wordt daarom niet verwacht dat de zeehonden op Noorderhaaks hun ligplaatsen zullen verlaten als gevolg van de toename in scheepvaartverkeer. Bovendien vinden er in het gebied tussen Den Helder en Texel veel menselijke activiteiten plaats, waardoor de zeehonden waarschijnlijk door gewenning minder gevoelig zijn voor verstoring dan in andere gebieden waar geen of in beperkte mate menselijke activiteiten plaatsvinden. Zeehonden op Noorderhaaks zullen geen hinder ondervinden van lichtuitstraling als gevolg van dit project.

Beweging en optiek. Zeehonden zijn ook gevoelig voor verstoring door beweging van objecten en personen. De aanwezigheid van de zeehonden in de buurt van de drukbevaren routes zijn een indicatie van gewenning waarbij zeehonden ook bij verstoring de rustplekken bij de Tweede Maasvlakte blijven benutten. Door de spreiding van de extra scheepvaartbewegingen over een lange periode en de minimale toename van scheepvaartbewegingen (maximaal 80 in de aanlegfase) ten opzichte van het huidige drukbevaren verkeersbeeld in de haven van Rotterdam kunnen effecten door bewegingen van voorbijgaande schepen worden uitgesloten. Er zal ook geen sprake van optische verstoring van rustende, zogende en foeragerende zeehonden op of nabij Noorderhaaks in de kustzone. Zeehonden zijn door gewenning hoogstwaarschijnlijk minder gevoelig voor verstoring door schepen (zie *Effecten van licht*). Zeehonden zullen geen hinder ondervinden van een toename in scheepvaart- en helikopterbewegingen als gevolg van dit project.

Vertroebeling. Bij het baggeren en trenchen kan vertroebeling optreden. Zeezoogdieren vestigen zich over het algemeen vaker in troebele wateren en veel soorten gebruiken goedontwikkelde sonarsystemen om de omgeving te verkennen (Au et al., 2000). De studie van McConnell et al. (1999) toonde aan dat er geen verschil in foerageergedrag bestond tussen één blinde en verschillende niet-blinde grijze zeehonden in de Noordzee. Deze resultaten wijzen erop dat zicht niet essentieel is voor overleving van zeehonden of de mogelijkheid tot foerageren. Het is dus niet te verwachten dat vertroebeling van het water de zeehonden beïnvloedt in het vangen van hun prooi; ook blinde dieren kunnen zich doorgaans goed in het wild redden (Brasseur, 2007). Indirecte effecten van vertroebeling op zeezoogdieren zijn complex om te definiëren. In de literatuur wordt benoemd dat baggeren over het algemeen resulteert in verminderde biomassa, soortenrijkdom en soortendiversiteit van prooien, afhankelijk van de omgeving en het tijdsverloop van de activiteit. Zeezoogdieren zijn echter in staat om te compenseren voor kleinschalige veranderingen in de aanwezigheid van prooien. Dit doen ze door (tijdelijk) over te gaan op andere prooi-soorten, zich te verplaatsen naar alternatieve foerageergebieden of de foerageertijd te verlengen (Todd et al., 2015). Significant negatieve effecten van vertroebeling op de zeehond zijn uitgesloten.

Sedimentatie. De werkzaamheden zorgen voor sedimenten in de waterkolom die vervolgens op de bodem neerslaan en daar een sedimentlaagje vormen. Door de aanleg van de nearshore zeeleiding (tot 70 km vanaf de doorkruising van de Maasgeul) treedt sedimentatie op met een maximale sedimentatie waarde van 0,20 mm aan weerszijden van de leiding (zie Detailrapport zeebodem, RHDHV, 2023a). Ook bij de lozing van boorgruis kan sedimentatie optreden. Op basis van een modelstudie van de lozing van boorgruis van twaalf putten bij platform N05-A (Royal HaskoningDHV, 2020) is een inschatting gemaakt van de verspreiding van het boorgruis op de boorlocatie van de nieuwe putten van het Aramis initiatief. Uit de modelstudie van N05-A bleek dat het meeste sediment van het boorgruis direct zou vallen onder het boorplatform op de zeebodem door de grove korrelgrootte, waarbij een laag van maximaal 23 cm per boring zou ontstaan. Bij de twaalf boringen zou de extra sedimentatie binnen een straal van 105 m rond het platform groter dan 1,5 cm zijn. Daarbuiten zou geen tot een verwaarloosbaar kleine hoeveelheid extra sedimentatie zichtbaar.

De grijze en gewone zeehond eten met name vis, zoals zandspiering en haring. Haring is een mobiele pelagische soort die zich eenvoudig kan verplaatsen bij verstoring. De zandspiering is een rondvis die zowel pelagisch als nabij de bodem voorkomt. De soort paait op zandige bodems, maar ook op fijn grind (tussen 0.35-1.3 mm). Het paaien gebeurt bij voorkeur langs de randen van grote zandbanken en op toppen van kleine zandbanken, met een stroomsnelheid van ongeveer één m/s. De eieren worden in de bodem gelegd (Wright et al., 2000). Paai- en opgroeigebieden kunnen schade ondervinden van bodemberoering en/of sedimentatie. Bij extreme omstandigheden (bijvoorbeeld storm) is de zandspiering echter in staat om zich te verplaatsen of in te graven; de soort zal dus bij een toename van een aantal millimeters sediment geen direct effect ondervinden vanwege zijn mobiliteit (Tulp et al., 2016). Zeezoogdieren zijn bovendien in staat om te compenseren voor kleinschalige veranderingen in de aanwezigheid van prooien. Dit doen ze door (tijdelijk) over te gaan op andere prooi-soorten, zich te verplaatsen naar alternatieve foerageergebieden of de foerageertijd te verlengen (Todd et al., 2015). Significant negatieve effecten door sedimentatie zijn uit te sluiten.

Geluid. De beoogde activiteiten (boren, heien, baggeren, trenchen en pijpleidingen leggen) leiden tot een verhoogd geluidsniveau binnen het plangebied. Impulsgeluid kan mogelijk fysieke of fysiologische effecten veroorzaken, bestaande uit tijdelijke- of permanente gehoordrempelverschuiving en in het ergste geval verwondingen. Hoe dichters zeezoogdieren zich bevinden bij de geluidsbron, hoe groter de verstoring zal zijn, waarbij permanente gehoorschade (PTS) het meest ingrijpende effect is, daarna tijdelijke gehoordrempelverschuiving (TTS) en vermijding en gedragsverandering. Fysieke schade zoals PTS en TTS worden niet verwacht door de inzet van een soft start procedure bij het heien die in het standaard werkprotocol wordt opgenomen.

De verstoringsooppervlakten voor zeehonden variëren per activiteit tussen de 54 en 314 km<sup>2</sup> (zie voor meer details de Passende Beoordeling, RHDHV, 2023b). De percentages van verstoorde zeehonden in Tabel 5-4 geven een indicatie weer van de verstoring, maar zijn niet goed bij elkaar op te tellen. In de praktijk zijn de dichtheden op open zee lager en is het aannemelijk dat individuen meermaals worden verstoord door dezelfde of verschillende activiteiten. Ervan uitgaande dat activiteiten kort na elkaar uitgevoerd gaan worden, zullen zeehonden het gebied voor een langere periode mijden. Aangezien de werkzaamheden één

tot twee jaar zullen duren, kan de mijdingsperiode ook oplopen tot een vergelijkbare periode. Dit is het worst-case scenario. Het is namelijk ook mogelijk dat ook hier gewinning optreedt en de effecten veel beperkter zullen uitvallen.

Tabel 5-4. Percentages verstoorde gewone en grijze zeehonden ten gevolge van de voorgenomen activiteiten.

Activiteit		Gewone zeehonden		Grijze zeehonden	
		Totale Nederlandse populatie	Verstoorde dieren (%)	Totale Nederlandse populatie	Verstoorde dieren (%)
Injectieputten boren	Per put	9.245	1,96	8.038	1,70
	<b>Totaal</b> <sup>[1]</sup>	9.245	27,38	8.038	23,78
Heien verankeringspalen nieuwe platforms	Per verankeringspaal	9.245	1,43	8.038	1,24
	<b>Totaal</b> <sup>[2]</sup>	9.245	11,46	8.038	9,95
Heien conductorpijpen nieuwe putten	Per put	9.245	0,34	8.038	0,29
	<b>Totaal</b> <sup>[1]</sup>	9.245	4,71	8.038	4,09
Heien centrale eindpunt	-	9.245	1,43	8.038	1,24

[1]: Platform K14-FA; 4-6 nieuwe injectieputten. Platform L10-zuid; 4-6 nieuwe injectieputten. Platform L4-A; 2 nieuwe injectieputten (L4-A3 en L4-A4). Worst-case; 12-14 nieuwe injectieputten.

[2]: In totaal 2 nieuwe platforms; (1) L10-zuid en (2) K14-FA.

Het plangebied op open zee kan door zeehonden gebruikt worden om te foerageren. Grijze zeehonden kunnen tot ver uit de kust zoeken naar voedsel (Ministerie van Economische Zaken, 2014a). Het foerageergebied neemt door de verstoring daarom mogelijk af. Er zijn anderzijds voldoende uitwijkmogelijkheden voor gewone en grijze zeehonden om te foerageren. Daarbij zijn de nabijgelegen gebieden Noordzeekustzone en de Waddenzee belangrijkere gebieden voor de gewone zeehond en grijze zeehond dan de open zee (Aarts, 2021; Aarts et al., 2016, Figuur 5-3), anders dan voor bruinvissen. Door de activiteiten wordt er daarom geen essentieel foerageergebied van de grijze of gewone zeehond aangetast op zee.

Op basis van een geluidscontour van de voorgenomen hei-activiteiten is vastgesteld dat er gedurende de uitvoering geen overlap is met de rustplaatsen van zeehonden in de Voordelta of andere gebieden op de Noordzee. Wel kunnen zeehonden die rusten, pups zogen of foerageren in de kustzone mogelijk verstoord raken door het geluid van de schepen die worden ingezet voor het Aramis initiatief. Een deel van de schepen van het Aramis initiatief zal via de scheepvaartroute de Noordzeekustzone doorkruisen (maximaal 2.064 extra schepen, toename van maximaal 128% t.o.v. huidige verkeersbeeld scheepvaart), waardoor een direct effect van geluid kan optreden. De zandplaat Noorderhaaks wordt veel door zeehonden gebruikt om te rusten, pups te zogen en te verhareen. Daarbij is het belangrijk dat ze in de buurt van de plaat kunnen foerageren. De wateren nabij Noorderhaaks zijn essentieel foerageergebied.

Alhoewel het gaat om een drukke scheepvaartroute waar de schepen van het Aramis initiatief doorheen zullen varen, is de mogelijke toename in onderwatergeluid heel groot. Dit betekent dat extra geluidsverstoring kan optreden en de periode dat ze kunnen foerageren nabij Noorderhaaks wordt verkleind. Essentieel foerageergebied gaat hiermee tijdelijk verloren. Daarbij zal de toename in onderwatergeluid door de inzet van schepen in de aanlegfase voor een langere periode van één-twee jaar aanwezig zijn, wat betekent dat de zeehonden voor een langere periode worden verstoord. Ook in de gebruiksfase worden extra schepen ingezet, waardoor de werkelijke periode waarin geluidsverstoring optreedt langer is dan één-twee jaar.

**Verstoring van de rust- en voortplantingsplaats van de gewone en grijze zeehond op en nabij Noorderhaaks is niet uit te sluiten. Dit is een overtreding van artikel 11.54 1b van het Bal.**

#### Vervolgstappen

Voor het verstoren van de rust- en voortplantingsplaats van de gewone en grijze zeehond door de inzet van extra schepen dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Aanvullende mitigatie is nodig om significant negatieve effecten op populatieniveau te kunnen uitsluiten (zie Hoofdstuk 6).

### 5.2.3 Vogels

#### Voorkomen

Vogels kunnen op verschillende manieren gebruikmaken van het plangebied: als broedlocatie, plek om te foerageren of om te rusten.

Voor algemeen voorkomende vogels als de drieteenmeeuw (*Rissa tridactyla*) geldt bijvoorbeeld dat ze op installaties of constructies kunnen broeden (Camphuysen & Leopold, 2007; Christensen-Dalsgaard et al., 2019). Drieteenmeeuwen nestelen al vanaf het jaar 2000 op enkele olieplatforms in de Zuidelijke Noordzee (Camphuysen & De Vreeze, 2005). Het broedseizoen valt voor de drieteenmeeuw doorgaans tussen midden-mei en augustus. Uit de voorbereidende milieusurvey van Fugro blijkt dat in de periode van 11 juli 2022 t/m 24 januari 2023 in totaal 388 drieteenmeeuwen zijn waargenomen op het Aramis traject (doorkruising Maasgeul, tracé zeeleiding, putten, platforms) op 249 verschillende telmomenten (Figuur 5-7). Drieteenmeeuwen zijn voornamelijk waargenomen ter hoogte van het tracé van de nearshore zeeleiding. Meer noordelijk – ter hoogte van de (beoogde) locatie van de bestaande en nieuw-te-realiseren platforms – zijn drieteenmeeuwen in kleinere aantallen waargenomen (maximaal zeven per telmoment). Drieteenmeeuwen kunnen broedend voorkomen op het bestaande platform L4-A.

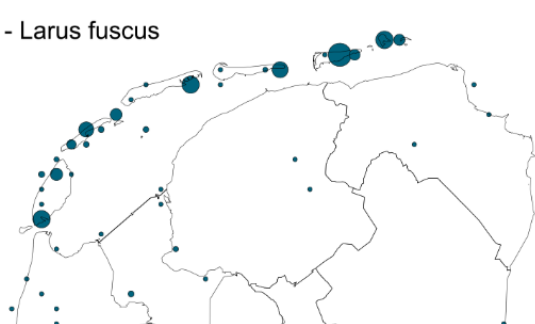
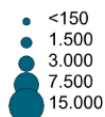
In de periode van 11 juli 2022 t/m 24 januari 2023 is de zeekoet (*Uria aalge*) in totaal 560 keer waargenomen in het plangebied en de daarvan in de buurt gelegen gebieden (Fugro, 2023). In de nabijheid is een vaste rustplaats aanwezig van de zeekoet, waar de vogels rondobberen op het water (Friese Front). Kenmerkend voor de zeekoet is het gebruik van het Friese Front door ruiende mannetjes met hun jongen in de nazomer. De afstand tot de kust, en daarmee de relatieve rust, in combinatie met het hoge voedselaanbod maakt het Friese Front een aantrekkelijk rust- en foerageergebied voor de zeekoet. De zeekoet kan voorkomen in het plangebied en omliggende gebieden op zee.

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, zo ook op de zuidelijke punt van Texel, in de buurt van het plangebied (Sovon, n.d.-a) (Figuur 5-4). De nesten kunnen zich in verschillende habitats bevinden zoals open duin, schorren/kwelders, industriegebieden, opspuiterreinen 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 kleine mantelmeeuw is een zomergast op de Noordzee, tijdens de winter is deze soort minimaal aanwezig. In augustus komt de kleine mantelmeeuw voor op bijna het hele NCP, met uitzondering van het meest noordelijke gebied (Fijn et al., 2022). De broedvogel kleine mantelmeeuw kan foeragerend voorkomen in het plangebied op zee. Ook broedt de kleine mantelmeeuw in de kustzone waar in de buurt schepen uitvaren vanuit de haven van Den Helder.



#### Kleine Mantelmeeuw - *Larus fuscus*

Broedvogels  
verspreiding  
2020-2022

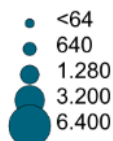


Figuur 5-4. Verspreiding van de kleine mantelmeeuw als broedvogel op de Waddeneilanden in 2020-2020 ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)).

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. In het Waddengebied wordt voornamelijk gebreed op Texel, een grote kolonie bevindt zich op de zuidelijke punt (Figuur 5-5) (Fijn et al., 2021). De broedkolonies bevinden zich voornamelijk op kale of schaarsbegroeide eilanden. Vaak bevat het broedgebied randbegroeiing, dit gebruiken de kuikens als schuilplaats. De broed start rond eind april en begin mei. Er wordt gevoeragerend 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 op zee. Ook broedt de grote stern in de kustzone waar in de buurt schepen uitvaren vanuit de haven van Den Helder.

#### Grote Stern - *Thalasseus sandvicensis*

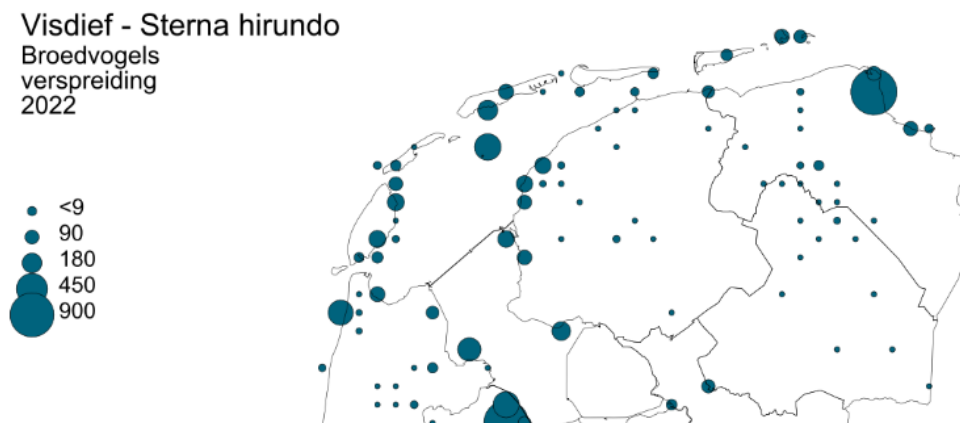
Broedvogels  
verspreiding  
2022



Figuur 5-5. Verspreiding van de broedvogel grote stern in het Waddengebied in 2022 ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)).

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 gebreed. Bij voorkeur wordt op plaatsen gebreed die niet toegankelijk zijn voor grondpredatoren (Vogelbescherming, n.d.-a). Er bevinden zich verschillende broedkolonies op de Waddeneilanden, zo ook op Texel nabij het plangebied (Sovon, n.d.-b) (Figuur 5-6). 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 visdief is het talrijkst in de kustzone, maar is ook aanwezig op andere delen van het NCP. De visdief trekt in augustus weg van de Noordzee. Er werden grote getallen visdief waargenomen ten noordwesten van de Waddeneilanden. De afstand tot de kust was hierbij meer dan 100 km (Fijn et al.,

2022). De broedvogel visdief kan foeragerend voorkomen in het plangebied op zee. Ook broedt de visdief in de kustzone waar in de buurt schepen uitvaren vanuit de haven van Den Helder.



Figuur 5-6. Verspreiding van de broedvogels visdief in het Waddengebied in 2022 ([www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)).

#### Effectbeoordeling

Licht en optische verstoring. De schepen die worden ingezet bij de aanleg van de nearshore zeeleiding en de aanleg van het tunnelwerk (microtunneling of direct piping) stralen licht uit. Ook het uitvaren van schepen vanuit de haven van Den Helder kan effect hebben op de broedvogels kleine mantelmeeuw, grote stern en visdief. Verstoring door licht en beweging kan leiden tot gedragsverandering van vogels. Lichtuitstraling en beweging treden meestal gelijktijdig op en zodoende kunnen deze doorgaans als één verstoringbron worden beschouwd. Om deze reden worden de effecten van licht en beweging door de inzet van schepen als één verstoringbron beoordeeld voor vogels.

Fliessbach et al. (2019) deden onderzoek naar de response van 26 zeevogels in de Duitse Noordzee en Baltische Zee op verstoring door schepen. Op basis van de indicatoren 'soorten schuwheid', 'energiekosten voor vluchten', 'potentieel voor uitwijken' werd als onderdeel van het onderzoek een Disturbance Vulnerability Index (Verstoringsgevoeligheidsindex; DVI) berekend. Een score dichtbij 0 betekent dat de vogel niet gevoelig is voor verstoring door schepen, terwijl een score van 100 een grote gevoeligheid weergeeft. De drieteenmeeuw (DVI-score: 9.3), kleine mantelmeeuw (DVI-score: 6.7), visdief (DVI-score: 3.9), grote stern (DVI-score: 6.7) en zeekoet (DVI-score: 19.5) zijn niet erg gevoelig voor verstoring door scheepvaart. Er is geen sprake van een effect op de overleving of voortplanting van deze vogelsoorten als gevolg van de projectgerelateerde scheepvaart.

De drieteenmeeuw kan daarnaast worden verstoord door beweging en licht als gevolg van de werkzaamheden aan platform L4-A. Er is weinig informatie beschikbaar over de mate waarin een drieteenmeeuw die op een platform broedt verstoring ervaart. Het is wel bekend dat de drieteenmeeuwen op platforms waarschijnlijk nestlocaties kiezen met minder verstoring door mensen (Thompson, 2021). In relatie tot recreatie wordt de verstoringgevoeligheid van de drieteenmeeuw beschreven als klasse 'middelgroot' met een geschatte vluchtafstand van 250 m. Na verstoring is de drieteenmeeuw redelijk snel terug op zijn oorspronkelijke verblijfplaats (Krijgsveld et al., 2022). Omdat de drieteenmeeuw die broedt op een platform gewend is aan lichtuitstraling en beweging op platforms en de soort redelijk snel terugkeert na verstoring, zijn significant negatieve effecten van licht en beweging op de drieteenmeeuw uit te sluiten.

Vertroebeling en sedimentatie. Vertroebeling en sedimentatie kan ontstaan door de lozing van boorgruis en bagger- en trenchactiviteiten.

Uit onderzoek naar Texelse kleine mantelmeeuwen bleek dat het dieet van de kleine mantelmeeuw een sterke binding had met commerciële visserij, natuurlijke prooidieren op afstand van vissersschepen werden vermoedelijk vooral binnen de 20 meter dieptelijn opgepikt van het wateroppervlak (Camphuysen et al., 2008). Omdat de kleine mantelmeeuw voornamelijk vis en zwemkrabben oppikt van het wateroppervlak, zal vertroebeling en sedimentatie in de waterkolom geen grote rol spelen in het foerageersucces. Significant

negatieve indirecte en directe effecten van sedimentatie en vertroebeling op de kleine mantelmeeuw zijn uitgesloten.

Duikende vogels zoals de grote stern, visdief en zeehoop daarentegen kunnen duiken tot dieptes waar vertroebeling voorkomt. Wanneer deze soorten duiken in water waar de troebele pluim aanwezig is, kan dit leiden tot een verminderd vangsucces. Uit een studie van grote sterns die foerageren in de broedtijd nabij de kolonie van De Petten op Texel bleek dat bij de optimale zichtdiepte van ongeveer 1,75 meter de kans op vangen van prooivis ongeveer 60% is. Wanneer het zicht vermindert naar 0,4 meter is deze kans ongeveer 30% (Baptist & Leopold, 2007). In de Westerschelde bleek uit onderzoek dat de visdief een significant hoger vis- en foerageersucces heeft in water met een doorzicht van meer dan 180 cm (Brenninkmeijer et al., 2002). Zicht is hiermee een belangrijk zintuig voor de grote stern en visdief in het vangen van prooien. Door vertroebeling kan het foerageersucces van de broedvogels afnemen.

Zeehoepen eten vooral rondvis, maar ook incidenteel platvis, inktvis, borstelwormen en kleine kreeftachtigen, die ze duikend vangen (Ministerie van LNV, 2008d). Daardoor kan de zeehoop ook een negatief effect ervaren door vertroebeling en sedimentatie. Het verstoringsoppervlak door de lozing van boorgruis bij de putten van platforms L4-A en L10-zuid is echter dermate beperkt in oppervlakte (in een straal van 150 m om de put, 70.685 m<sup>2</sup> verstoringsoppervlak per put) dat er genoeg areaal overblijft voor de duikende vogels om te foerageren. Dit betekent dat minder dan 0,1% van het NCP tijdelijk wordt beïnvloed als gevolg van sedimentatie. De verstoring door vertroebeling is per locatie bovendien van korte duur. Significant negatieve indirecte en directe effecten van sedimentatie en vertroebeling op de broedvogels zijn uitgesloten.

Geluid. Tijdens de verschillende fases van de voorgenomen activiteit wordt geluid geproduceerd door de inzet van schepen en helikopters, het heien van conductors en het boren van putten.

Helikopters zorgen van alle soorten vliegverkeer voor de grootste mate van verstoring van vogels, dit heeft te maken met de grote hoeveelheid lawaai die ze maken, en omdat ze relatief laag vliegen en relatief langzaam vliegen (Krijgsveld et al., 2008). Recentelijk werd de akoestische ecologie van de zeehoop onderzocht, hierbij is gevonden dat de frequenties van het gehoor en de vocalisatie van de zeehoop overlappen met veel antropogene geluidsbronnen, wat aangeeft dat de soort gevoelig is voor verstoring door een scala aan geluidstypen (Smith et al., 2023). Deze overlap omvat, in verschillende mate; geluidsbronnen in de lucht zoals verkeerslawaai, menselijke spraak en vliegtuigen die overvliegen.

Hoe snel de geluid producerende verstoringbron zich verplaatst en de voorspelbaarheid van de route is van invloed op de mate van verstoring. Omdat bijvoorbeeld een vliegtuig het gebied sneller weer verlaten heeft, reageren vogels weliswaar eerder op een vliegtuig dan op een schip, maar is de verstoring in het algemeen van kortere duur (Krijgsveld et al., 2008). Wanneer het geluid een bepaalde mate van voorspelbaarheid heeft en de vogels het niet als een bedreiging ervaren, dan is het te verwachten dat er gewinning optreedt. Zolang helikopters en schepen vooral gebruik maken van vaste vlieg- en vaarroutes, worden er daarom geen significant negatieve effecten van helikopter- en scheepvaartgeluid op vogels verwacht.

Het heien van de conductors van de putten, het boren van de putten en het heien van de verankeringspalen van de platforms leidt tot impulsief onderwatergeluid. De zeehoop is in de ruiperiode (juli-augustus) gevoelig voor dit type verstoring, omdat de soort dan niet kan vliegen en minder mobiel is. Met name de toename in impulsief onderwatergeluid door heiwerkzaamheden kan versturende effecten hebben op deze duikende soort (Anderson Hansen et al., 2020). Het rust- en foerageergebied van de zeehoop is echter groot genoeg voor de zeehoop om te zwemmen naar alternatief gebied (oppervlakte Friese Front; circa 2.880 km<sup>2</sup>). Bovendien is bekend van de zeehoop dat hij platforms vermijdt, wat betekent dat er geen grote groepen zeehoepen in de buurt van de platforms aanwezig zullen zijn. De enkele zeehoepen die wel voorkomen binnen de verstoringcontouren van de heiwerkzaamheden, kunnen tijdig wegzwemmen naar alternatief gebied dankzij de inzet van een soft start bij de heiwerkzaamheden. De jongen van de zeehoop zijn eveneens in staat om weg te zwemmen van de verstoringbron. Ook de broedvogels kleine mantelmeeuw, visdief en grote stern kunnen tijdens foerageertrips op open zee uitwijken naar alternatief foerageergebied bij verstoring door he- en boorwerkzaamheden. De overleving en voortplanting van de zeehoop, kleine

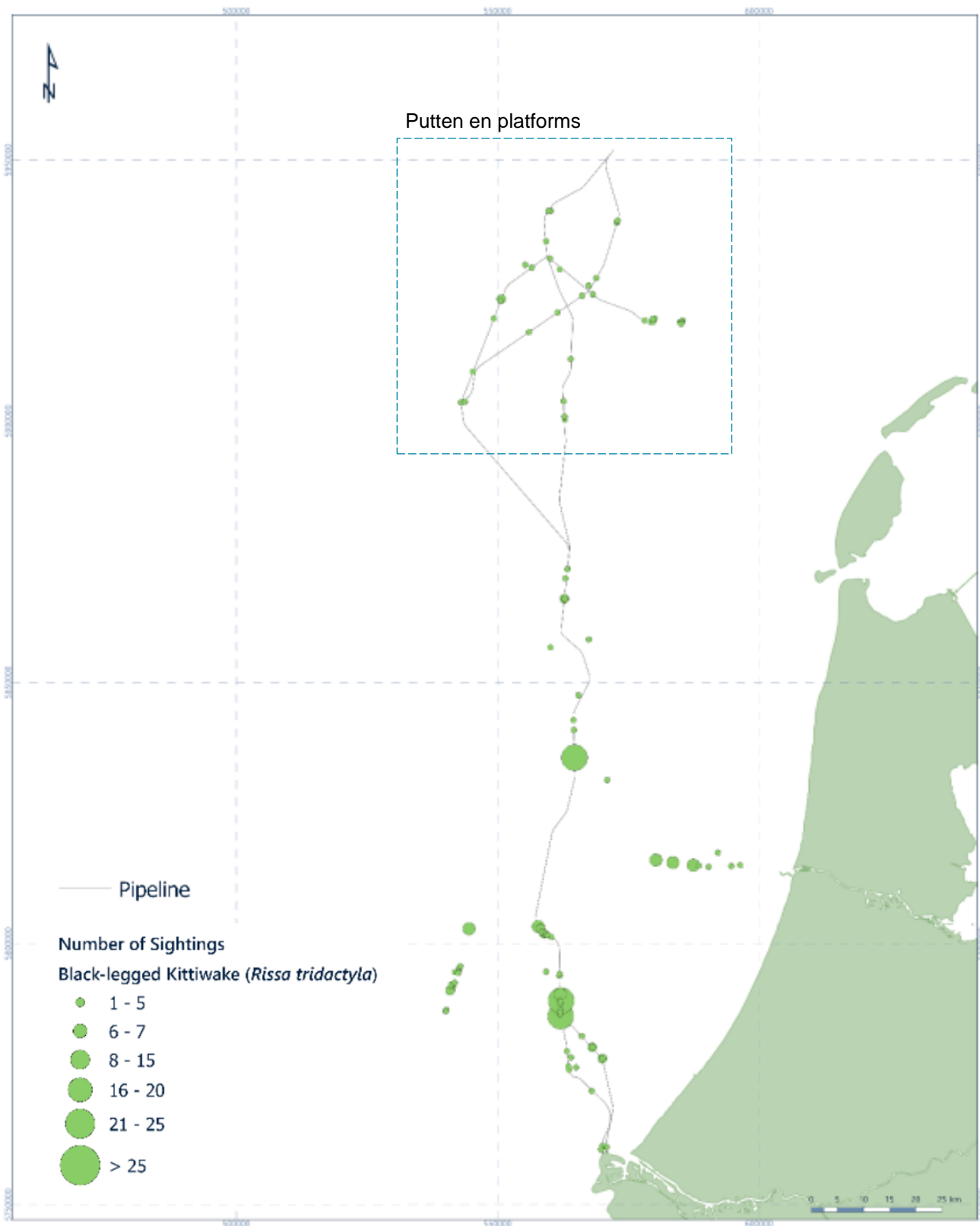
mantelmeeuw, visdief en grote stern komen niet in gevaar door de hei- en boorwerkzaamheden. Er is geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen.

Platform L4-A zal daarnaast worden aangepast zodat het platform en bijbehorende putten geschikt zijn voor CO<sub>2</sub>-opslag. Bij de werkzaamheden aan het platform L4-A komt machinegeluid vrij. Wanneer werkzaamheden bij het bestaande platform L4-A worden uitgevoerd in het broedseizoen worden mogelijk nesten van de drieteenmeeuw vernietigd of beschadigd die op het platform aanwezig zijn. Wanneer broedende vogels daardoor voortijdig het nest verlaten, geldt dit als het opzettelijk vernietigen of beschadigen van nesten en eieren van vogels.

**Dit is een overtreding van Bal artikel 11.37 1a, 1b en 1d van de Ow. Door het nemen van voorzorgsmaatregelen kan voorkomen worden dat negatieve effecten op vogels optreden.**

#### *Vervolgstappen*

Negatieve effecten op de broedvogel drieteenmeeuw moeten voorkomen worden gedurende de broedperiode (tussen midden-mei en augustus). De te nemen maatregelen dienen uitgewerkt te worden in een op het werk toegespitst ecologisch werkprotocol. Een voorzet voor de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen is beschreven in Hoofdstuk 6.



Figuur 5-7. Verspreiding van de drieteenmeeuw in het plangebied (Fugro, 2023).

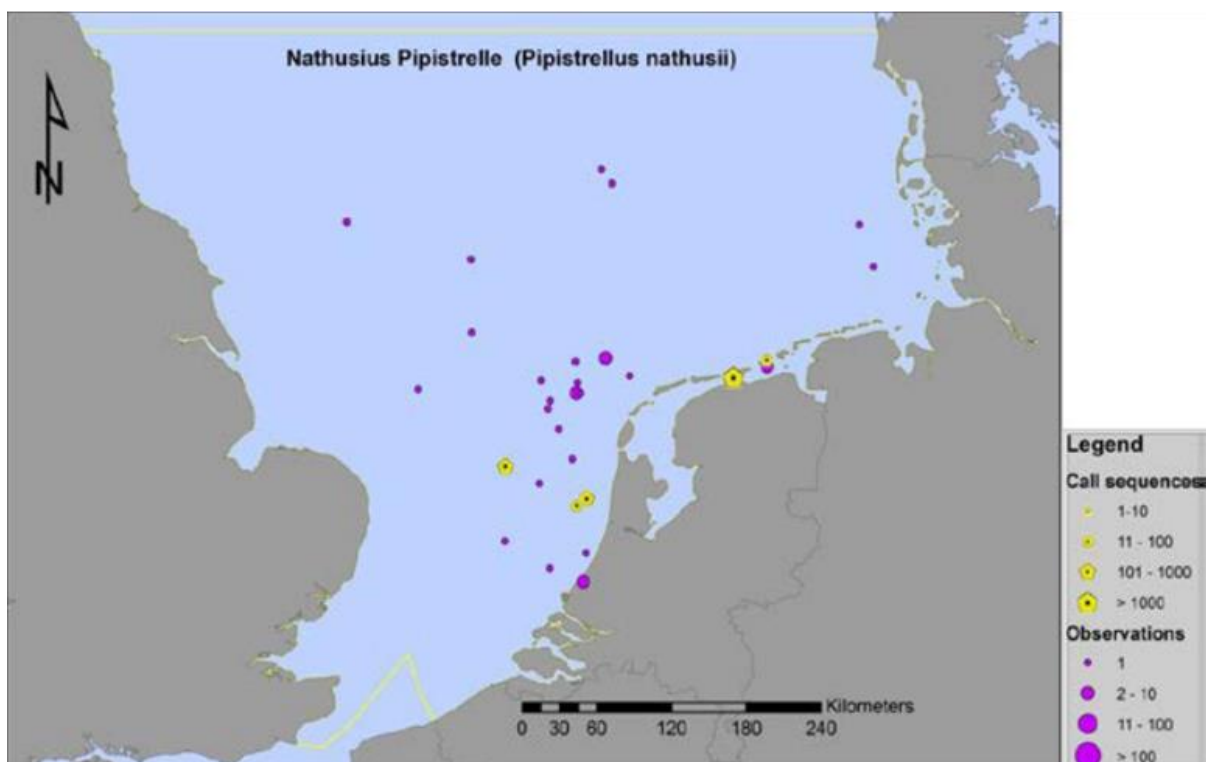
### 5.2.4 Vleermuizen

#### Voorkomen

In de kuststreek komen diverse vleermuissoorten voor, waaronder ruige en gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii* en *Pipistrellus pipistrellus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*) en meervleermuis (*Myotis dasycneme*) (Figuur 5-8). Vleermuizen hebben hun verblijfplaatsen op land en foerageren daar ook (Lagerveld et al., 2022). De voornaamste dagelijkse vliegbewegingen (los van migratie) vinden dan ook plaats boven land. Hierdoor worden verblijfplaatsen in het plangebied (zee-deel) op voorhand uitgesloten.

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 foerageer afstand vanaf de kust boven zee van de watervleermuis, rosse vleermuis en meervleermuis ligt doorgaans onder de tien km (RVO, 2014b, 2014a), alhoewel voor rosse vleermuis ook uitschieters tot 18 km zijn waargenomen (Lagerveld & Mostert, 2023). Het voorkomen van vleermuizen binnen het plangebied (op 35 km uit de kust) tijdens foerageertochten vanaf vaste verblijfplekken op land is daarom eveneens uitgesloten.

De migrerende rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis trekken in de herfst naar plaatsen met een zacht zeeklimaat (Rydell et al., 2010). Van met name de ruige dwergvleermuis is bekend dat individuen van deze soort in het voor- en najaar van Noord-Holland over de Noordzee naar Groot-Brittannië trekt (Boshamer & Bekker, 2008; Fleming et al., 2003). De najaarstrek lijkt volgens Lagerveld et al. (2019) iets sterker te zijn dan de voorjaarstrek. Het is onduidelijk of de vleermuizen alleen 's nachts trekken of dat zij ook bij daglicht over de Noordzee migreren. In Lagerveld, Wilkes, et al. (2023) is geobserveerd dat trekkende vleermuizen de overtocht vaak niet in één nacht kunnen maken en de dag spenderen op offshore structuren. Er bestaan momenteel nog veel kennisleemtes over de populatiegrootte, het gedrag en de migratie van vleermuizen over de Noordzee. Deze staan gepland om in het meerjarenprogramma van WOZEP 2024-2030 ingevuld te worden. Op basis van de huidige literatuur is het onduidelijk in hoeverre ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen vaste trekroutes volgen.



Figuur 5-8. De verspreiding van de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) (Rijkswaterstaat, 2015).

### Effectbeoordeling

Het plaatsen van de nieuwe platforms L10-zuid en K14-FA en de inzet van extra schepen zullen leiden tot een toename in lichtuitstraling. Vleermuizen migreren en foerageren meestal in de nacht (Lagerveld, Geelhoed, et al., 2023) en zijn gevoelig voor lichtuitstraling (Voigt et al., 2017, 2018). Van migrerende vleermuizen, zoals van de van de genera *Pipistrellus*, *Nyctalus* and *Eptesicus*, is bekend dat zij worden aangetrokken door offshore structuren (e.g., platforms en windturbines) vanwege het hoge aantal insecten dat wordt aangetrokken tot het licht (Ahlén et al., 2009; Lagerveld, Geelhoed, et al., 2023). Of dit echter al honderden constructies met verlichting ook van toepassing is op migrerende vleermuizen die bij deze structuren verwacht kunnen worden is onbekend. De nieuwe inrichting kan daardoor potentieel leiden tot verstoring van vliegbeweging. Er zijn echter al honderden constructies met verlichting op de Noordzee (platforms, boeien, windturbines, schepen, etc.) en van een effect daarvan op migratie is vooralsnog geen aanwijzing. De extra platforms en schepen kunnen worden beschouwd als een kleine toename in lichtverstoring ten opzichte van de achtergrondverstoring. Het is daarmee onwaarschijnlijk dat de nieuwe structuren tot een relevante aantrekking van vleermuizen zal leiden en daardoor hinder zou kunnen veroorzaken.

**Het voornemen leidt niet tot het opzettelijk verstoren van rosse vleermuizen en ruige dwergvleermuizen. Er is geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen van de Ow.**

### 5.2.5. Samenvatting voorkomende beschermde soortgroepen (zee-deel)

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek, is het voorkomen van de in het onderstaande overzicht opgenomen soorten te verwachten of niet uitgesloten (Tabel 5-5). Uit de beschrijving van het voorkomen van beschermde soorten blijkt dat in het plangebied en in de nabijheid van het plangebied de volgende soortgroepen voorkomen of voor kunnen komen: beschermde zeezoogdieren, vleermuizen, broedvogels en vissen. Er is beoordeeld of en zo ja op welke wijze de projectuitvoering kan leiden tot negatieve effecten.

Tabel 5-5. Overzicht van de te verwachten beschermde soorten (zee).

Soortgroep	Aanwezig	Effectbeoordeling – negatieve effecten?	Vervolgstappen
Zeezoogdieren	Bruinvis.	Heiwerkzaamheden en het daarbij gebruik van ADDs leidt tot een overtreding van de verbodsbepaling (artikel 11.46 1b).	Voor de bruinvis dient een Omgevingsvergunning te worden aangevraagd op basis van artikel 11.46 1b van het Bal.
	Gewone zeehond, grijze zeehond.	De toename in scheepsactiviteit door het Aramis initiatief nabij essentieel foerageergebied Noorderhaaks voor zeehonden leidt tot een overtreding van de verbodsbepaling (artikel 11.54 1b).	Voor de gewone zeehond en grijze zeehond dient een Omgevingsvergunning te worden aangevraagd op basis van artikel 11.54 1b van het Bal.  In de aanvraag van de omgevingsvergunning dient een activiteitenplan te worden opgesteld met daarin aanvullende mitigatie.
Vissen	Houting en steur.	Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Een omgevingsvergunning in het kader van de Ow is niet nodig.	Geen verdere vervolgstappen.

Vogels	Broedvogelsoorten op zee (drieteenmeeuw, grote stern, visdief en kleine mantelmeeuw).	Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Een omgevingsvergunning in het kader van de Ow is niet nodig.	Geen verdere vervolgstappen, mits er tijdens het broedseizoen niet aan een platform wordt gewerkt waar drieteenmeeuwen broeden.
Vleermuizen	Rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis.	Er worden geen verbodsbepalingen overtreden. Een omgevingsvergunning in het kader van de Ow is niet nodig.	Geen verdere vervolgstappen.



## 6. Voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen

Onderstaande zijn de voorzorgs- en mitigerende maatregelen voor de voorkomende soorten uitgewerkt.

### 6.1 Land-deel

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek, is het voorkomen van de volgende beschermde soorten te verwachten: glad biggenkruid, algemeen voorkomende beschermde zoogdieren (konijn en vos), vleermuizen, broedvogels en de rugstreppad. Ten aanzien van vleermuizen zijn negatieve effecten op voorhand uitgesloten. Voor de overige soorten/soortgroepen geldt dat niet.

Glad biggenkruid en de rugstreppad vallen onder het Managementplan beschermde soorten van het havenbedrijf. Om te kunnen voldoen aan gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dient gewerkt te worden conform de bijbehorende werkprotocollen. Indien aan alle eisen uit de werkprotocollen van het managementplan kan worden voldaan is het aanvragen van een omgevingsvergunning niet noodzakelijk.

Voor algemeen voorkomende beschermde zoogdieren en broedvogels geldt dat ze niet vallen onder het Managementplan beschermde soorten, maar dat overtreding van de Ow dient te worden voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen. Onderstaande zijn de noodzakelijke maatregelen toegelicht.

Deze voorzorgsmaatregelen dienen samen met de maatregelen uit het Managementplan ten aanzien van glad biggenkruid en de rugstreppad opgenomen te worden in een project specifiek ecologisch werkprotocol. De werkzaamheden kunnen pas worden uitgevoerd na goedkeuring van het havenbedrijf en dienen plaats te vinden onder begeleiding van een erkend ecooloog.

#### Vaatplanten

De werkzaamheden kunnen mogelijk leiden tot vernietiging van aanwezige standplaatsen van beschermde vaatplanten, specifiek gaat het om glad biggenkruid. Dit is een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ow. Om aan te sluiten op de gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd volgens de werkprotocollen zoals vastgelegd in het Managementplan van het havenbedrijf. De bijbehorende noodzakelijke maatregelen zijn:

- Groeiplaatsen worden buiten de werkzaamheden gehouden en zo min mogelijk betreden.
- Rond de periferie van de groeiplaats moet bij graafwerkzaamheden een beschermingszone met een straal van tenminste 5 meter worden ingesteld waar niet wordt gewerkt. Deze maatregel is voor de duidelijkheid niet van toepassing bij het uitvoeren van het reguliere periodieke maai-beheer buiten de kwetsbare periode.
- Men dient ervoor te zorgen dat de groeiplaats voldoende zonlicht kan blijven ontvangen. Toenemende beschaduwning door het planten van bomen of door andere oorzaken moet worden tegengegaan.
- Onder begeleiding van een deskundige – wanneer werkzaamheden plaatsvinden binnen de groeiplaatsen van de beschermde soort.
- Aanwezige groeiplaatsen worden aangegeven op kaartmateriaal welke te allen tijde op de werklocatie aanwezig dient te zijn.
- Bij gebruik van zwaar materieel moeten rijplaten worden gebruikt om te voorkomen dat de bovenste zode kapot wordt gereden en een voedselrijke en voor veel beschermde (en overige) soorten ongeschikte bodem achterblijft.
- Indien een (deel van een) terrein met glad biggenkruid zal verdwijnen, zal een deskundig ecooloog beoordelen of een toplaag met glad biggenkruid moet worden verplaatst naar een nieuwe plek in de nabije omgeving. Het is afhankelijk van de omgeving, of deze maatregel nodig is, of niet. Een deskundig ecooloog moet dit beoordelen en de details zoals dikte van de af te graven toplaag bepalen.
- In depot zetten van een toplaag met glad biggenkruid mag ten hoogste 3 maanden duren, maar bij voorkeur korter. Een deskundig ecooloog zal hierbij betrokken moeten zijn om randvoorwaarden te bepalen.
- Een ecooloog beoordeelt jaarlijks of de hoeveelheid te verdwijnen leefgebied van glad biggenkruid niet in strijd komt met de lokale gunstige staat van instandhouding. Wanneer via de Havenscan

wordt gesignaleerd dat de lokale gunstige staat van instandhouding van glad biggenkruid in het geding komt, kan niet meer van de gebiedsontheffing gebruik gemaakt worden voor wat betreft ruimtelijke ontwikkeling.

- Na voltooiing van het werk wordt er niet met gras ingezaaid.
- HbR zal de omliggende openbare ruimte waar HbR het beheer over voert, dusdanig inrichten en beheren, dat ruim voldoende areaal een gunstig milieu heeft voor glad biggenkruid<sup>10</sup>.

Om te kunnen voldoen aan gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dient voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied nader onderzocht te worden op het voorkomen van groeiplaatsen van glad biggenkruid. Het is noodzakelijk om dit in het juiste seizoen te doen, wanneer deze bloeien. Glad biggenkruid bloeit van juni tot oktober en is dan goed te onderscheiden van verwante soorten die ook in het gebied voor kunnen komen. Vanuit de bevindingen van dit aanvullende onderzoek kunnen noodzakelijke vervolgstappen worden genomen, zoals mogelijk het inrichten van compenserende groeilocaties om de gunstige staat van instandhouding van de soort te kunnen borgen. Als aan alle eisen van het managementplan kan worden voldaan is het aanvragen van een omgevingsvergunning niet noodzakelijk.

### Grondgebonden (land)zoogdieren

Het voorkomen van de nationaal beschermde soorten konijn en vos is niet uitgesloten. Door de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden, welke leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen. De minister van LNV heeft konijn en vos vrijgesteld van ontheffingsplicht bij ruimtelijke ingrepen (AMvB RN art 3.31), waardoor het aanvragen van een omgevingsvergunning ten aanzien van deze soorten niet noodzakelijk is. Er dient echter wel rekening gehouden te worden met de zorgplicht. Negatieve effecten dienen daarom alsnog (zoveel mogelijk) voorkomen te worden. Dit kan middels het nemen van de algemene maatregelen geadviseerd in het kader van de zorgplicht. In dit geval houdt dit op hoofdlijnen in:

- Het werken in één richting, waardoor aanwezige dieren de kans krijgen de werkzaamheden te ontvluchten. Geef deze dieren daarvoor ook de tijd en ruimte.
- Indien door het werk holen (verblijfplaatsen) worden aangetast en/of vernietigd mag dit alleen plaatsvinden onder ecologische begeleiding en buiten de kwetsbare voortplantingsperiode (globaal van januari tot juli).

### Broedvogels

Indien de werkzaamheden op land worden uitgevoerd in het broedseizoen van vogels, bestaat een kans op verstoring van binnen de invloedssfeer aanwezige in gebruik zijnde nesten. Dit is een overtreding van de verbodsbepalingen. Het is niet mogelijk om hiervoor een omgevingsvergunning te verkrijgen. Het heeft daarom de voorkeur de grondverplaatsing op land zo mogelijk buiten het broedseizoen uit te voeren. Het broedseizoen valt voor de meeste soorten tussen half maart en half augustus. Ook daarbuiten is het mogelijk dat broedende vogels worden aangetroffen. Indien de werkzaamheden wel in het broedseizoen worden uitgevoerd, moeten de volgende maatregelen in acht genomen worden:

- De werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen te beginnen en, voor zover mogelijk, min of meer continue door te laten gaan gedurende het broedseizoen. Hierdoor blijft er steeds sprake van verstoring waardoor verstoringgevoelige soorten zich niet zullen vestigen. Het grote voordeel van deze methode is, dat de verstoringafstand “automatisch” bepaald wordt. Vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringafstand. Nadeel is dat de continue activiteiten (zowel in tijd als in ruimte) lastig te realiseren is en deze maatregel geen 100% garantie geeft dat zich toch geen vogels vestigen.
- De werkzaamheden ecologisch te laten begeleiden zodat gewerkt wordt buiten de verstoringafstand van aanwezige broedgevallen. In dit geval wordt door een ter zake kundige in de gaten gehouden waar vogels broeden en wel of juist niet gewerkt kan worden. Nadeel van deze methode is dat als zich een broedgeval voordoet, de planning en werkzaamheden aangepast moeten worden.

<sup>10</sup> Bureau Stadsnatuur, juli 2021. Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam 2021. In opdracht van Port of Rotterdam. Pagina 32.

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een erkend ecoloog het plangebied te inspecteren op broedgevallen. Bij afwezigheid van broedende vogels, kan het werkgebied worden vrijgegeven. Tijdens het broedseizoen geldt een dergelijke vrijgave maar voor een paar dagen. Indien er geen gebruik van gemaakt wordt dient daarna opnieuw geïnspecteerd te worden.

### Amfibieën

De beoogde aanlegwerkzaamheden kunnen leiden tot het tijdelijk beschadigen en/of vernietigen van verblijfplaatsen en het verwonden en/of doden van individuen van de rugstreeppad. Mogelijk gaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke inrichting ook permanent geschikt leefgebied verloren. Dit is een overtreding van de verbodsbepalingen van de Ow. Om aan te sluiten op de gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd volgens de werkprotocollen zoals vastgelegd in het Managementplan van het havenbedrijf. De bijbehorende noodzakelijke maatregelen zijn:

- Onder begeleiding van een ecologisch deskundige dient voorafgaand aan werkzaamheden het projectgebied ontoegankelijk gemaakt te worden voor rugstreeppadden door het plaatsen van paddenschermen en het dempen van potentiële voortplantingswateren nadat door een ter zake kundige is vastgesteld dat deze op dat moment niet in gebruik zijn.
- Paddenschermen bestaan in principe uit staand worteldoek van 50 centimeter hoog dat vijftien centimeter wordt ingegraven en wordt verankerd aan paaltjes.
- De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig beheerd worden dat ze hun functie te allen tijde kunnen vervullen. Omgewaaide of omvergereden paddenschermen dienen zo spoedig mogelijk te worden hersteld.
- Na hevige regenval ontstane plassen, volgelopen wielsporen of greppels, dienen zo snel mogelijk weer te worden gecontroleerd op activiteit (aanwezigheid van eisnoeren en larven, imago's) van de soort en daarna te worden gedempt.
- Voor de rugstreeppad is vervangend leefgebied gerealiseerd op de Maasvlakte (hierna betiteld als 'mitigatielocaties'), bestaande uit zes in elkaars nabijheid gelegen clusters van drie voortplantingspoelen en landhabitat bestaand uit zandige greppels, zandhopen en stenen.
- Wanneer geen geschikte landhabitat in de buurt (op minder dan twee kilometer afstand) aanwezig is en/of het risico op herkolonisatie van het werkterrein groot is, moeten dieren verplaatst worden naar één van de voor de soort ingerichte mitigatielocaties op de Maasvlakte.
- Wanneer ook voortplantingswater verdwijnt moet voorafgaand aan het grondwerk tijdig nieuw, al dan niet tijdelijk, door te soort te gebruiken water zo dicht mogelijk bij het te verdwijnen water gegraven worden. Pas wanneer (bijvoorbeeld om bodemtechnische redenen) geen geschikt voortplantingswater kan worden gerealiseerd en/of het risico op herkolonisatie van het werkterrein daardoor groot is, mogen dieren verplaatst worden naar één van de voor de soort ingerichte mitigatielocaties op de Maasvlakte.
- Als werkzaamheden niet uitgesteld kunnen worden tot buiten de voortplantingsperiode, dan moet er voordat de werkzaamheden aanvangen gezocht worden naar eisnoeren en larven en imago's. Bij het aantreffen hiervan moeten deze, indien mogelijk, verplaatst worden naar geschikt gebied in de directe omgeving waar geen werkzaamheden voorzien zijn en, wanneer dit ontbreekt of het risico op herkolonisatie van het werkterrein te groot is (in geval van imago's), naar een van de mitigatielocaties op de Maasvlakte.
- De aangelegde alternatieve leefgebieden en verbindingzones voor de rugstreeppad dienen zodanig onderhouden te worden dat de functie van voortplantingswater, dan wel dagrust- of winterrustplaats, behouden blijft. Hiertoe dient het bestaande beheerplan, dat door Dienst Regelingen is goedgekeurd, als geldende richtlijn.
- Gezien het mobiele karakter van rugstreeppadden dient ook zorgvuldig te worden omgesprongen met potentiële voortplantingswateren. Potentiële voortplantingswateren worden bij werkzaamheden mogelijk als gevolg van onwetendheid vernield. Dergelijke potentiële voortplantingswateren dienen door een deskundige op het gebied van amfibieën in kaart te worden gebracht, voor zover die informatie nog niet uit de jaarlijkse monitoring die in opdracht van HbR wordt uitgevoerd kan worden afgeleid<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Bureau Stadsnatuur, juli 2021. Managementplan beschermde soorten Havenbedrijf Rotterdam 2021. In opdracht van Port of Rotterdam. Pagina 48.

Om te kunnen voldoen aan gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dient voorafgaand aan de werkzaamheden het plangebied nader onderzocht te worden op het voorkomen van leefgebiedsfuncties van de rugstreeppad. Het is noodzakelijk om dit in het juiste seizoen te doen wanneer deze dieren actief zijn. Rugstreeppadden kunnen grofweg in de periode april tot en met begin augustus onderzocht worden. Vanuit de bevindingen van dit aanvullende onderzoek kunnen noodzakelijke vervolgstappen worden genomen, zoals mogelijk het inrichten van compenserend leefgebied om de gunstige staat van instandhouding van de soort te kunnen borgen. Indien aan alle eisen van het managementplan kan worden voldaan is het aanvragen van een omgevingsvergunning niet noodzakelijk.

## 6.2 Zee-deel

In de omgeving van het plangebied komen mogelijk beschermde vissen, zeezoogdieren, vogels en vleermuizen voor. Het voornemen kan leiden tot negatieve effecten op zeezoogdieren, vogels en vleermuizen op zee. Het overtreden van verbodsbepalingen uit de Ow ten aanzien van deze soortgroepen moet voorkomen worden door het nemen van maatregelen. Indien dit niet mogelijk is, dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Onderstaande is dit nader toegelicht.

### Vissen

#### *Voorzorgsmaatregelen*

Om de verstoring van vissen uit voorzorg te voorkomen dienen de volgende voorzorgsmaatregelen te worden uitgevoerd:

- Bij alle hei-activiteiten wordt een ADD (Acoustic Deterrent Device) in combinatie met een soft start toegepast. Voor het heien van conductors met de drill en drive methode zal dit ook worden toegepast. Een ADD is een apparaat dat in het water wordt gehangen en specifieke, onschadelijke geluidsignalen produceert met een afschrikkende werking op vissen. Op deze manier wordt eventueel in het directe plangebied aanwezige vissen de gelegenheid gegeven het plangebied te verlaten. Er wordt gebruik gemaakt van één of meer ADD's met een bereik van minimaal 500 m gedurende een half uur voor en tijdens het heien,
- De soft start dient minimaal 30 minuten lang te duren en te beginnen met vijf minuten op circa 20% van de slagenergie, aansluitend kan de slagenergie geleidelijk naar 90% worden opgehoogd. Na 30 minuten zijn eventueel aanwezige vissen ver genoeg weggezwoomen om geen gehoorschade op te lopen.

### Zeezoogdieren

#### *Voorzorgsmaatregelen*

Om directe verstoringseffecten op zeezoogdieren zoveel mogelijk te beperken dienen de volgende voorzorgsmaatregelen te worden uitgevoerd:

- Bij alle hei-activiteiten wordt een ADD (Acoustic Deterrent Device) in combinatie met een soft start toegepast. Voor het heien van conductors met de drill en drive methode zal dit ook worden toegepast. Een ADD is een apparaat dat in het water wordt gehangen en specifieke, onschadelijke geluidsignalen produceert met een afschrikkende werking op zeezoogdieren. Op deze manier wordt eventueel in het directe plangebied aanwezige zeezoogdieren de gelegenheid gegeven het plangebied te verlaten. Er wordt gebruik gemaakt van één of meer ADD's met een bereik van minimaal 500 m gedurende een half uur voor en tijdens het heien;
- De soft start dient minimaal 30 minuten lang te duren en te beginnen met vijf minuten op circa 20% van de slagenergie, aansluitend kan de slagenergie geleidelijk naar 90% worden opgehoogd. Na 30 minuten zijn eventueel aanwezige zeezoogdieren ver genoeg weggezwoomen om geen gehoorschade op te lopen;
- Om effecten van geluid door (hei)werkzaamheden te mitigeren wordt er gebruik gemaakt van een Marine Mammal Observer (MMO) en Passive Acoustic Monitoring (PAM). Wanneer het donker is, of de weersomstandigheden een visuele monitoring ineffectief maken, zal er alleen akoestisch gemonitord worden (PAM), hiermee worden clicks van bruinvissen tot 500 m opgevangen.

### *Mitigerende maatregelen*

Voor het verstoren van het leefgebied van de bruinvis en de gewone en grijze zeehond dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Daarnaast is aanvullende mitigatie nodig om significant negatieve effecten op populatieniveau te kunnen uitsluiten:

- Bij de hei-werkzaamheden dienen geluidsbeperkende maatregelen genomen te worden (bijvoorbeeld door gebruik te maken van een HSD Systeem/bubbelscherm) of een werkwijze waarbij relatief weinig onderwatergeluid zal optreden om effecten op de populatie bruinvissen te voorkomen (het geluidsniveau moet onder de 164 dB liggen op 750 meter afstand);
- Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van stille schepen om continu onderwatergeluid te minimaliseren.

### **Vogels**

Indien de werkzaamheden op zee worden uitgevoerd in het broedseizoen van vogels, bestaat een kans op verstoring van binnen de invloedssfeer aanwezige in gebruik zijnde nesten op het bestaande platform L4-A. Het is een overtreding van de verbodsbepalingen om rustende en broedende vogels te verstoren. Het is niet mogelijk om hiervoor een omgevingsvergunning te verkrijgen, waardoor het voorkomen van negatieve effecten gedurende de aanlegfase noodzakelijk is. Dit kan door:

- De werkzaamheden bij platform L4-A buiten het broedseizoen van de drieteenmeeuw uit te voeren. Het broedseizoen van de drieteenmeeuw duurt van midden-mei t/m augustus.

Indien dit niet mogelijk is, dienen de volgende maatregelen te worden uitgevoerd;

- De werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen te laten beginnen en in een, voor zover mogelijk, constante intensiteit te laten doorgaan gedurende het broedseizoen. Het grote voordeel van deze methode is, dat de verstoringafstand "automatisch" bepaald wordt. Vogels zullen uit eigen beweging een nestplaats kiezen buiten hun specifieke verstoringafstand. Nadeel is dat de constante intensiteit (zowel in tijd als in ruimte) lastig te realiseren is.
- De werkzaamheden uit te voeren in het broedseizoen onder ecologische begeleiding. Er moet in dit geval gecontroleerd worden door een gecertificeerd persoon of er geen broedende drieteenmeeuwen voorkomen op of onder het platform. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een erkend ecoloog het plangebied te inspecteren op broedgevallen. Bij afwezigheid van broedende vogels, kan het werkgebied worden vrijgegeven. Vanuit praktische overwegingen kan deze inspectie ook via een videoverbinding uitgevoerd worden waarbij de ecoloog niet op de locatie aanwezig is, maar wel aanstuurt waar gefilmd moet worden.

### **Vleermuizen**

#### *Voorzorgsmaatregelen*

Om verstoring van vleermuizen uit voorzorg te voorkomen dienen de volgende voorzorgsmaatregelen te worden uitgevoerd:

- Werkzaamheden zoveel als mogelijk bij daglicht uitvoeren<sup>12</sup>. Met name tijdens de voor vleermuizen belangrijk periode (voorjaarstrek, najaarstrek en dicht bij land ook in de zomer).
- De verlichting zoveel mogelijk beperken in aantal, intensiteit en draaiuren door bijvoorbeeld gebruik te maken van bewegingssensors en tijd klokken en afschermen van lichtbundels.
- De verlichting op het platform en de schepen wordt gericht op de activiteit om lichtuitstraling naar de omgeving te voorkomen.
- Voor transportbewegingen van en naar het platform dient waar mogelijk gebruik gemaakt te worden van bestaande scheepvaartroutes en zoveel mogelijk bij daglicht (tenminste in de actieve periode van de vleermuizen).

<sup>12</sup> Offshore werkzaamheden vinden in veel gevallen 24/7 plaatst. De inzet van bepaalde machines (o.a. boormachines) vraagt om continue activiteit. Deze maatregel geldt dan ook voornamelijk voor activiteiten op land.

### 6.3 Overige maatregelen uitvoering - zorgplicht

Voor iedere plant- en diersoort geldt de zorgplicht, los van een vrijstelling of omgevingsvergunning. Schade aan dier- of plantensoorten moet te allen tijde worden voorkomen zover redelijkerwijs mogelijk is. Voor de uitvoeringsfase is aantal algemene voorzorgsmaatregelen beschreven op basis waarvan verstoring en doding van soorten veelal wordt voorkomen:

- De werkzaamheden worden zover mogelijk overdag, tussen zonsopgang en zonsondergang uitgevoerd<sup>13</sup>. Veel algemene en beschermde diersoorten zijn vooral actief gedurende de vroege ochtend, late avond en nacht.
- Indien 's nachts gewerkt wordt, wordt verlichting toegepast die enkel gericht is op de bouwlocatie.
- De werkzaamheden worden bij voorkeur buiten de kwetsbare periode uitgevoerd. De kwetsbare periode betreft hoofdzakelijk de voortplantingsperiode. Voor een aantal diergroepen/soorten betreft dit ook de winter(rust)periode wanneer dieren minder actief zijn met vergrote kans op doding.
- De aannemer maakt enkel gebruik van de ruimte die noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden en ontziet daarbij plaatsen met begroeiing en/of beplanting zoveel mogelijk. Zo wordt onnodige verstoring van dieren en planten voorkomen.

Deze maatregelen worden locatie-specifiek uitgewerkt in een Ecologisch werkprotocol dat voorafgaand aan de werkzaamheden wordt opgesteld en waarvan alle relevante betrokkenen kennisgenomen moeten hebben en dat nagevolgd dient te worden.

---

<sup>13</sup> Offshore werkzaamheden vinden in veel gevallen 24/7 plaatst. De inzet van bepaalde machines (o.a. boormachines) vraagt om continue activiteit. Deze maatregel geldt dan ook voornamelijk voor activiteiten op land.

## 7. Samenvatting bevindingen en toetsing wet- en regelgeving voor soortenbescherming

### 7.1 Landdeel

Binnen het plangebied kunnen verschillende beschermde soorten voorkomen. Het gaat om: glad biggenkruid, algemeen voorkomende zoogdieren, broedvogels en de rugstreepad. Voor de meeste van deze soorten geldt dat een overtreding van de Ow voorkomen kan worden door het nemen van voorzorgsmaatregelen zoals beschreven in hoofdstuk 6. Voor glad biggenkruid en de rugstreepad geldt dat niet. Als gevolg van de werkzaamheden kunnen tijdelijk standplaatsen van glad biggenkruid worden geschaad. Mogelijk gaan als gevolg van de nieuwe ruimtelijke inrichting ook permanent groeilocaties verloren. De beoogde aanlegwerkzaamheden kunnen daarnaast leiden tot het tijdelijk beschadigen en/of vernietigen van verblijfplaatsen en het verwonden en/of doden van individuen van de rugstreepad.

Om aan te sluiten op de gebiedsontheffing van het havenbedrijf, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd volgens de werkprotocollen zoals vastgelegd in het Managementplan van het havenbedrijf.

De voorzorgsmaatregelen dienen samen met de maatregelen uit het Managementplan ten aanzien van glad biggenkruid en de rugstreepad opgenomen te worden in een project specifiek ecologisch werkprotocol. De werkzaamheden kunnen pas worden uitgevoerd na goedkeuring van het havenbedrijf en dienen plaats te vinden onder begeleiding van een erkend ecooloog.

### 7.2 Zeedeel

Binnen het plangebied op zee kunnen verschillende beschermde soorten voorkomen. Het gaat om: vissen (houting en steur), zeezoogdieren (bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond), broedvogels en migrerende vleermuizen (rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis).

Voor de vissoorten geldt dat een overtreding van de Ow op voorhand kan worden uitgesloten, omdat het plangebied niet overlapt met essentieel leefgebied van de houting en steur.

Voor zeezoogdieren is geconcludeerd dat de effecten van onderwatergeluid leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen. Voor de bruinvis betreft dit opzettelijke verstoring door de effecten als gevolg van heiwerkzaamheden en het daarbij gebruik van ADDs. Dit is een overtreding van artikel 11.46 1b van het Bal. In het geval van de gewone zeehond en grijze zeehond betreft dit de verstoring die optreedt door de toename in scheepvaartbewegingen nabij het essentieel foerageergebied Noorderhaaks. Dit is een overtreding van artikel 11.54 1b van het Bal.

Voor broedvogels (i.e., drieteenmeeuwen) geldt dat er mogelijk verstoring optreedt bij rustende of broedende vogels tijdens werkzaamheden op het platform L4-A. Dit type overtreding is niet vergunbaar onder de Ow. Door het nemen van maatregelen, zoals voorgesteld in paragraaf 6.2, wordt een dergelijke overtreding van de Ow voorkomen.

Voor migrerende vleermuissoorten (rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis) is geconcludeerd dat nieuwe constructies en daarbij horende lichtverstoring geen relevante effecten teweegbrengen die migratie verhinderen. Het is daarnaast momenteel ook niet bekend of migrerende vleermuizen vaste trekroutes gebruiken. De conclusie luidt dat er voldoende uitwijkmogelijkheden bestaan voor vleermuizen tijdens de overtocht. Het voornemen leidt niet tot het opzettelijk verstoren van de rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Overtreding van de Ow is daarmee uitgesloten.

## 8. Literatuur

- Aarts, G. (2021). *Memo “Estimated distribution of grey and harbour seals” for KEC 4.0*. Wageningen Marine Research.
- Aarts, G., Cremer, J., Kirkwood, R., van der Wal, J. T., Matthiopoulos, J., & Brasseur, S. (2016). *Spatial distribution and habitat preference of harbour seals (Phoca vitulina) in the Dutch North Sea*. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/400306>
- 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.
- Anderson Hansen, K., Hernandez, A., Mooney, T. A., Rasmussen, M. H., Sørensen, K., & Wahlberg, M. (2020). The common murre (*Uria aalge*), an auk seabird, reacts to underwater sound. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 147(6), 4069–4074.
- Au, W. W. L., Popper, A. N., & Fay, R. R. (2000). *Hearing by whales and dolphins*. Springer New York, NY, USA:
- Baptist, M. J., & Leopold, M. (2007). *De relatie tussen zichtdiepte en vangstsucces van de Grote Sterns van De Petten, Texel*. IMARES.
- BfN. (2017). *Die Meeresschutzgebiete in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee: Beschreibung und Zustandsbewertung*.
- Boshamer, J., & Bekker, J. (2008). Nathusius' pipistrelles (*Pipistrellus nathusii*) and other species of bats on offshore platforms in the Dutch sector of the North Sea. *Lutra* 2008 51 (1): 17-36, 2008.
- Bouma, S., Lengkeek, W., van den Boogaard, B., & Waardenburg, H. (2010). Reageren zeehonden op de Razende Bol op langsvarende baggerschepen. *Bureau Waardenburg Report*, 09–291.
- Brasseur, S. M. (2007). *Zeezoogdieren in de Eems, cumulatieve effecten van de activiteiten rond de ontwikkeling van de Eemshaven*. IMARES.
- Brenninkmeijer, A., Doeglas, G., & de Fouw, J. (2002). Foeragegedrag van sterns in de westelijke Westerschelde in 2002. *Rapport Altenburg En Wymenga*.
- Camphuysen, C., & De Vreeze, F. (2005). De Drieteenmeeuw als broedvogel in Nederland. *Limosa*, 78(2), 65.
- Camphuysen, C., & Leopold, M. (2007). Drieteenmeeuw vestigt zich op meerdere platforms in Nederlandse wateren. *Limosa*, 80(4), 153–156.



- Camphuysen, C., van Dijk, J., Witte, H., & Spaans, N. (2008). De voedselkeuze van Kleine Mantelmeeuwen en Zilvermeeuwen en andere indicaties die aanwijzingen geven over het ruimtegebruik van deze vogelsoorten in de Noord-Hollandse kustwateren. *NIOZ Rapport, 12*.
- Christensen-Dalsgaard, S., Dehnhard, N., Moe, B., Systad, G. H. R., & Follestad, A. (2019). *Unmanned installations and birds. A desktop study on how to minimize area of conflict*.
- Daan, N. (2000). De Noordzee-visfauna en criteria voor het vaststellen van doelsoorten voor het natuurbeleid. *Nederlands Instituut Voor Visserijonderzoek RIVO. Rapport C031/00*.
- Debusschere, E., De Coensel, B., Bajek, A., Botteldooren, D., HOstens, K., Vanaverbeke, J., Vandendriessche, S., Van Ginderdeuren, K., Vincx, M., & Degraer, S. (2014). *In Situ Mortality Experiments with Juvenile Sea Bass (Dicentrarchus labrax) in Relation to Impulsive Sound Levels Caused by Pile Driving of Windmill Foundations. PLoS ONE, 9(10), e109280*.
- Ecomare. (2023). Bruinvissen. *Verdiep/Leesvoer/Dieren*.  
<https://www.ecomare.nl/verdiep/leesvoer/dieren/bruinvissen/>
- 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*.
- Fleming, T., Eby, H., Kunz, T., & Fenton, M. (2003). Fleming, T. H., Eby, P., Kunz, T. H., & Fenton, M. B. (2003). Ecology of bat migration. *Bat Ecology, 156, 164-65*.
- Fliessbach, K. L., Borkenhagen, K., Guse, N., Markones, N., Schwemmer, P., & Garthe, S. (2019). A ship traffic disturbance vulnerability index for Northwest European seabirds as a tool for marine spatial planning. *Frontiers in Marine Science, 6, 192*.
- Fugro. (2023). *Aramis Pipeline Route Geophysical, Geotechnical and Environmental Survey*.
- Geelhoed, S. C. V., & van Polanen Petel, T. (2011). *Zeezoogdieren op de Noordzee; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011*.
- Gillis, 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)*.
- Heinis, F., De Jong, C., Von Benda-Beckmann, A., & Water, S. (2022). *Framework for Assessing Ecological and Cumulative Effects 2021 (KEC 4.0)–marine mammals*.

- Heinis, F., De Jong, C., Von Benda-Beckmann, S., & Binnerts, S. (2019). *Kader Ecologie en Cumulatie – 2018 Cumulatieve effecten van aanleg van windparken op zee op bruinvissen.*
- Hoekstein, M. S. J., Sluijter, M., & van Straalen, K. D. (2022). *Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2020/2021* (Rijkswaterstaat, Centrale informatievoorziening Rapport BM 20.03. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2022-01.). Deltamilieu Projecten, Vlissingen.
- 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 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen.* Uitgave Vogelbescherming Nederland.
- Krijgsveld, K., Smits, R., & Van der Winden, J. (2008). Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. *Buro Waardenburg, Culemborg.*
- Lagerveld, S., Geelhoed, S. C., 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.
- Lagerveld, S., Janssen, R., Stienstra, K., Boshamer, J., Van Puijenbroek, M., Noort, B., & Geelhoed, S. C. V. (2022). *Home range and habitat use of common noctules in the Dutch coastal zone (C057/21).* Wageningen Marine Research.
- Lagerveld, S., & Mostert, K. (2023). Are offshore wind farms in the Netherlands a potential threat for coastal populations of noctule? *Lutra*, 66(1), 39–53.
- Lagerveld, S., van der Wal, J. T., Vries, V., Verdaat, H., Sonneveld, C., van der Meer, J., Brabant, R., & Noort, B. (2019). *Bats at the southern North Sea in 2017 & 2018* (p. ). Wageningen Marine Research. <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/557366>
- Lagerveld, S., Wilkes, T., van Puijenbroek, M. E., Noort, B. C., & Geelhoed, S. C. (2023). Acoustic monitoring reveals spatiotemporal occurrence of Nathusius' pipistrelle at the southern North Sea during autumn migration. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(9), 1016.
- Leopold, M. (2015). *Eat and be eaten. Porpoise diet studies.*
- McConnell, B., Fedak, M., Lovell, P., & Hammond, P. (1999). Movements and foraging areas of grey seals in the North Sea. *Journal of Applied Ecology*, 36(4), 573–590.
- Ministerie van Economische Zaken. (2014). *Profieldocument H1351 Bruinvis (Phocoena phocoena).*

Ministerie van Economische Zaken. (2014a). Profieldocument H1364 Grijs zeehond (*Halichoerus grypus*).

[https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen\\_HRSoorten\\_Actueel/Profiel\\_soort\\_H1364\\_2014.Pdf](https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_HRSoorten_Actueel/Profiel_soort_H1364_2014.Pdf).

Ministerie van LNV. (2008a). Profieldocument Grote stern (A191).

[https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen\\_Vogels\\_Actueel/Profiel\\_vogel\\_A191.pdf](https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A191.pdf)

Ministerie van LNV. (2008b). Profieldocument Kleine mantelmeeuw (A183).

[https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen\\_Vogels\\_Actueel/Profiel\\_vogel\\_A183.pdf](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](https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A193.pdf)

Ministerie van LNV. (2008d). Zeekoet (*Uria aalge*) (A199).

[https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen\\_Vogels\\_Actueel/Profiel\\_vogel\\_A199\\_2014.pdf](https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A199_2014.pdf)

Møhl, B., & Andersen, S. (1973). *Echolocation: High-frequency component in the click of the Harbor*.

Omgevingsdienst Haaglanden. (2023). *Beschikking (wijziging) Wet natuurbescherming—Soortenbescherming*.

RAVON. (n.d.-a). *Europese steur Acipenser sturio*.

<https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/europese-steur>

RAVON. (n.d.-b). *Noordzeehouting Coregonus oxyrinchus*.

<https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/noordzeehouting>

Redeker, M., & van Doorn, F. (2019). *Bruinvissen in de Noordzee*. [www.indenoordzee.nl/noordzee-bruinvissen/%0D](http://www.indenoordzee.nl/noordzee-bruinvissen/%0D)

Reijnders, P. J. H., Brasseur, S. M., & Brinkman, A. G. (2000). *Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied*. Alterra.

RHDHV. (2023a). *Detailrapport zeebodem, inclusief morfologie, archeologie en niet gesprongen explosieven (ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2025)*.

- RHDHV. (2023b). *Passende Beoordeling Aramis CCS (BH8744-WM-RP-220614–0926)*. Royal HaskoningDHV.
- Rijkswaterstaat. (2015c). *Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. Uitrol windenergie op zee (2015c). Deelrapport B: Bijlage Imares onderzoek: Cumulatieve effecten op vogels en vleermuizen*.
- Royal HaskoningDHV. (2020). *Vertroebelingsstudie platform N05-A*.
- RVO. (2014a). *Soortenstandaard Rosse vleermuis (Nyctalus noctula) (RVO-S08-401/BF15896)*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.  
<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/01/Soortenstandaard%20Rosse%20vleermuis.pdf>
- RVO. (2014b). *Soortenstandaard Watervleermuis (Myotis daubentonii) (RVO-S09-401/BF15896)*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.  
<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/01/Soortenstandaard%20watervleermuis.pdf>
- Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., & Hedenström, A. (2010). Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, 12(2), 261–274.
- Smith, A. B., Fischer-McMorrow, I., Kolbeinsson, Y., Rasmussen, M., Shero, M. R., McElwaine, J. N., Jones, O. R., & Mooney, T. A. (2023). Sensitive aerial hearing within a noisy nesting soundscape in a deep-diving seabird, the common murre *Uria aalge*. *Marine Ecology Progress Series*, 714, 87–104.
- Soldaat, L., & Poot, M. J. M. (2019). *Analyse bruinvisgegevens en evaluatie monitoring Noordzee—Kwaliteitsborging IHM 2019*.
- Sovon. (n.d.-a). *Kleine Mantelmeeuw—Larus fuscus—Lesser Black-backed Gull*.  
<https://stats.sovon.nl/stats/soort/5910>
- Sovon. (n.d.-b). *Visdief—Sterna hirundo—Common Tern*. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/6150>
- Sportvisserij Nederland. (2023). *Steur na uitzet direct vertrokken uit de Biesbosch*.
- Tamis, J. E., Karman, C. C., de Vries, P., & Klok, C. (2011). *Offshore olie-en gasactiviteit en Natura 2000. Inventarisatie van mogelijke gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van de Noordzee*.
- Thompson, D. (2021). *Advice note—Seabird Survey Methods for Offshore Installations: Black-legged kittiwakes. JNCC*.

- Todd, V. L., Todd, I. B., Gardiner, J. C., Morrin, E. C., MacPherson, N. A., DiMarzio, N. A., & Thomsen, F. (2015). A review of impacts of marine dredging activities on marine mammals. *ICES Journal of Marine Science*, 72(2), 328–340.
- Tulp, I., Tien, N., & van Damme, C. (2016). *PMR Monitoring natuurcompensatie Voordelta: Ontwikkeling vis in de Voordelta na instelling bodembeschermingsgebied ter compensatie van de aanleg Tweede Maasvlakte*. Wageningen Marine Research.
- van der Knaap, I., Reubens, J., Thomas, L., Ainslie, M. A., Winter, H. V., Hubert, J., Martin, B., & Slabbekoorn, H. (2021). Effects of a seismic survey on movement of free-ranging Atlantic cod. *Current Biology*, 31(7), 1555–1562.
- van der Knaap, I., Slabbekoorn, H., Moens, T., Van den Eynde, D., & Reubens, J. (2022). Effects of pile driving sound on local movement of free-ranging Atlantic cod in the Belgian North Sea. *Environmental Pollution*, 300, 118913. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.118913>
- 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/kleinemantelmeeuw>
- Vogelbescherming. (n.d.-c). *Sandwich Tern, Sterna sandvicensis—Sterns (Sternidae)*.  
<https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/grote-stern>
- Voigt, C. C., Rehnig, K., Lindecke, O., & Pētersons, G. (2018). Migratory bats are attracted by red light but not by warm-white light: Implications for the protection of nocturnal migrants. *Ecology and Evolution*, 8(18), 9353–9361.
- Voigt, C. C., Roeleke, M., Marggraf, L., Pētersons, G., & Voigt-Heucke, S. L. (2017). Migratory bats respond to artificial green light with positive phototaxis. *PLoS One*, 12(5), e0177748.
- Winter, H., Griffioen, A., & Van Keeken, O. (2014). *De Vismigratierivier: Bronnenonderzoek naar gedrag van vis rond zoet-zout overgangen*. IMARES.
- Wright, P., Jensen, H., & Tuck, I. (2000). The influence of sediment type on the distribution of the lesser sandeel, *Ammodytes marinus*. *Journal of Sea Research*, 44(3–4), 243–256.

Zoogdiervereniging. (n.d.). *Gewone zeehond*. <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/gewone-zeehond>

## Bijlage 1. Verslagen veldbezoeken

### Veldbezoek 17 januari 2023

#### Uitvoeringsomstandigheden

Locatie	Maasvlakte
Uitgevoerd door:	Royal HaskoningDHV
Datum:	17 januari 2023
Tijd:	14.00-16.00 uur
Temperatuur	4°C
Bewolking	onbewolkt
Wind	0-1 Bft
Luchtvochtigheid	onbekend

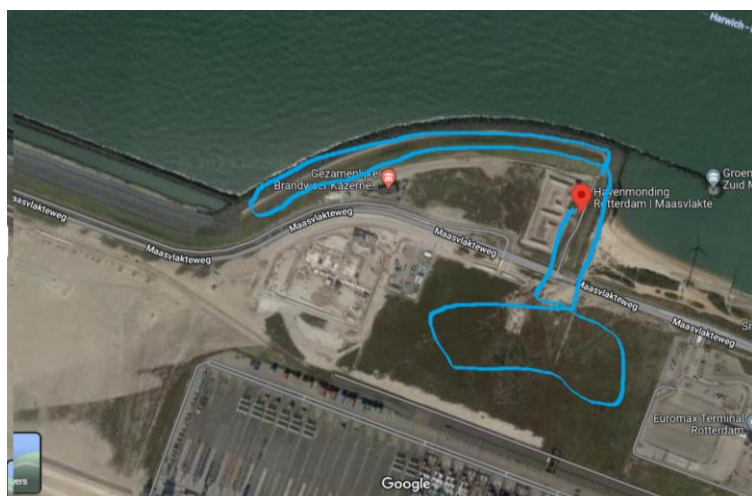
#### Doel van het onderzoek, onderzoeksmethode

Eerste veldonderzoek om te kijken of en welke dieren aanwezig zijn in het gebied. De hieronder beschreven soorten zijn gebaseerd op waarnemingen die ter plekke zijn gedaan en dit veldverslag kan daarmee niet als volledige inventarisatie worden gezien. Mogelijk zijn in andere seizoenen (of op andere momenten van de dag) andere soorten waarneembaar.

Bij Havenmondning Rotterdam Maasvlakte geparkeerd. Via het pad aan de onderkant van de dijk naar de windmolens gelopen. Daar de dijk opgegaan en via de bovenkant van de dijk teruggelopen. Vervolgens via het strand naar het open veld in het midden gelopen. Daar via rechts naar achter met een bocht naar links gelopen (zie blauwe lijn foto).

#### Kenschets van het terrein

Industriegebied met gras stroken. Er loopt een 80-weg, waar veel vrachtwagens op rijden. De waterkant is afgeschermd met grote rotsen waar zeehonden niet op kunnen. Op het strand waren auto/quad sporen. In het veld in het midden was een plek waar een soort struikengroei was. Verder was de vegetatie laag.





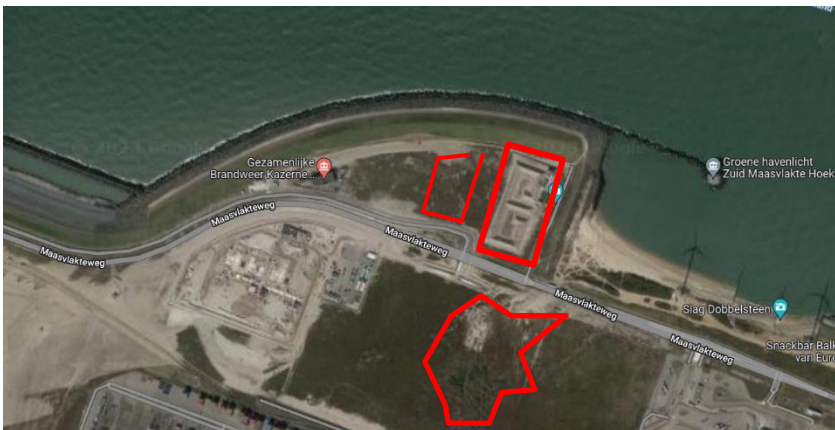
## Waarnemingen

Veel graaf en holsporen van konijnen. Het rode vlak was een grote konijnenburcht, maar zit ook op het veld (ook rood omkaderd, TER INDICATIE).

Daarnaast veel konijnen waargenomen links van het rode vlak en in veld onder het rode vlak. In het veld onder het rode vlak zijn ook predator sporen (botten) en poep van een vos waargenomen. Er is dus ook een vos aanwezig in het gebied.

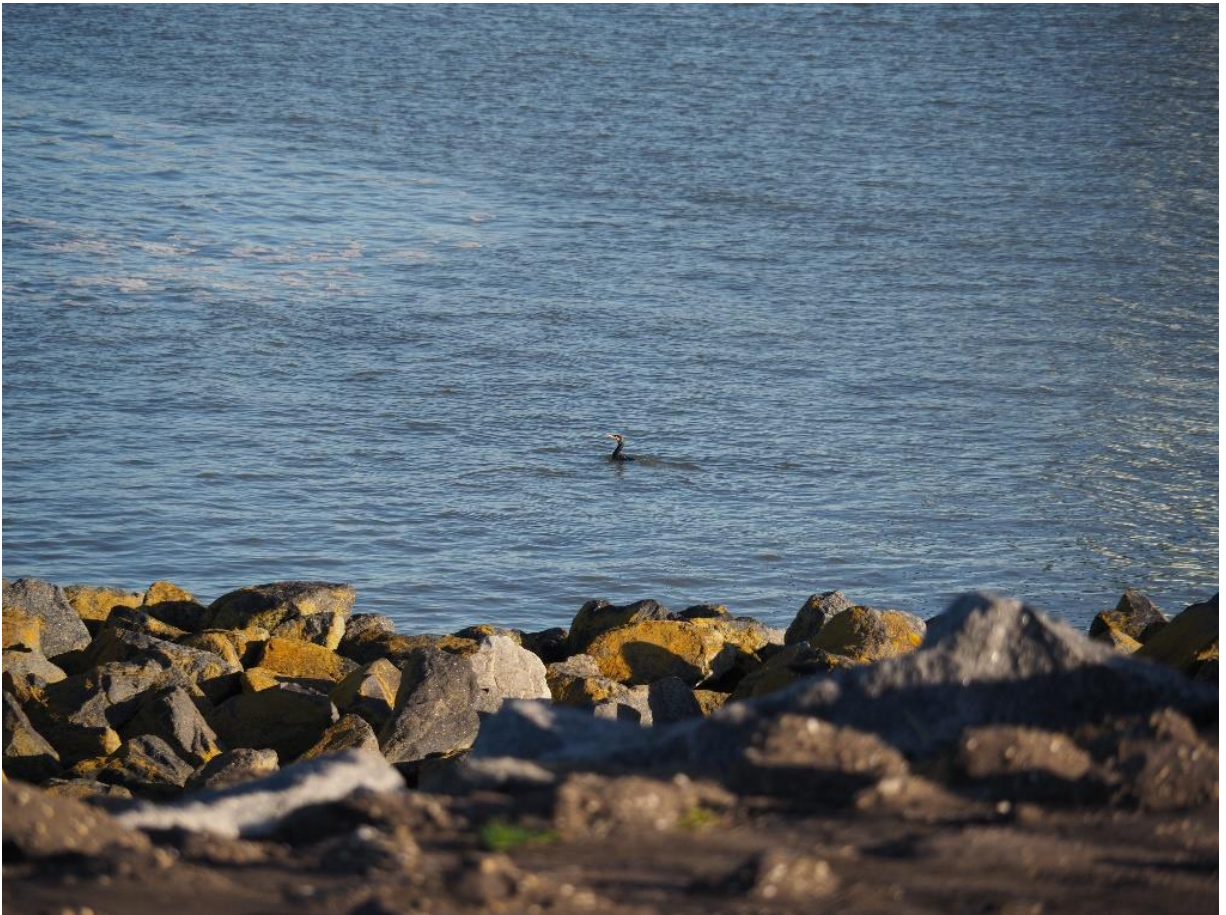
Geen zeehonden waargenomen. De waterkant is afgeschermd met grote rotsen dus het is niet waarschijnlijk dat ze daarop gaan liggen. Op het strand lagen er ook geen zeehonden. Daar waren wel auto/quad sporen, dus er is ook verstoring. Mensen laten hun hond uit op de dijk.

Veel aalscholvers en meeuwen waargenomen. Ook een aantal eksters en een raaf. Geen broedlocaties waargenomen.









## Veldbezoek 16 februari 2023

### Uitvoeringsomstandigheden

Locatie:	Maasvlakte
Uitgevoerd door:	Royal HaskoningDHV
Datum:	16 februari 2023
Tijd:	15.00-16.00 uur
Temperatuur	9°C
Bewolking	bewolk en na een tijdje motregen
Wind	4-5 Bft op de jetty locatie
Luchtvochtigheid	onbekend

### Doel van het onderzoek, onderzoeksmethode

Aanvullend (tweede) veldonderzoek om te kijken/welke dieren kunnen aanwezig zijn in het gebied MOT & GATE terrein en rond Beereiland. De hieronder beschreven soorten zijn gebaseerd op waarnemingen die ter plekke zijn gedaan en dit veldverslag kan daarmee niet als volledige inventarisatie worden gezien. Mogelijk zijn in andere seizoenen (of op andere momenten van de dag) andere soorten waarneembaar.

Vanuit GATE is met een medewerker (Daniel) over het terrein gereden en gewandeld. Hij kon meer vertellen over wat medewerkers dagelijks allemaal zien. We zijn begonnen bij het GATE gebouw. Vervolgens met uitzicht op het Beer eiland naar het zuiden gereden (zie blauwe lijn in een Google Maps screenshot hieronder). Vervolgens is er gekeken bij de uitlaatstroom waar de aanlegsteigers komen (zie blauwe dikke lijn bij drie witte opslag tankers).



### Kenschets van het terrein

De Maasvlakteweg is een 80 km weg met aan de zeekant een begroeide berm met bomen en struiken. Aan de MOT kant is er een klein dijkje waarachter de opslagvaten staan. Bij het GATE terrein is er aan de waterkant een stuk strand. De waterkant gaat erna over in grote stenen, waar zeehonden niet op kunnen. Op het zuidelijkste punt is een afgesloten stuk gras met laag struikengroei. Op het terrein zijn meerdere grasgebieden met veel lage vegetatie. Bij de GATE opslagvaten is de waterkant afgeschermd met rotsen. Daar zijn ook grasgebieden aanwezig.

## Waarnemingen

Bij het opkomen van het terrein stond al een: “pas op overstekende vossen” - bord. Geen vossen gezien, Daniel vertelde dat er wel veel zitten (hier is ook beeldmateriaal van beschikbaar). De hollen van de vossen zouden langs de Maasvlakteweg zitten. Ook een buizerd waargenomen boven het gebied.

Naast het GATE gebouw zijn zowel zeehonden in het water waargenomen als rustend op het strand. Tijdens het veldbezoek waren er tussen de zes en negen zeehonden visueel zichtbaar, waarvan twee of drie grijze zeehonden en zes tot zeven gewone zeehonden. Daniel kon ons vertellen dat er soms 30 tot 40 zeehonden kunnen zitten. Bij de zeehonden op het strand en op het GATE terrein zijn ook scholeksters en meeuwen waargenomen (grote of kleine mantelmeeuw of grijze meeuw).

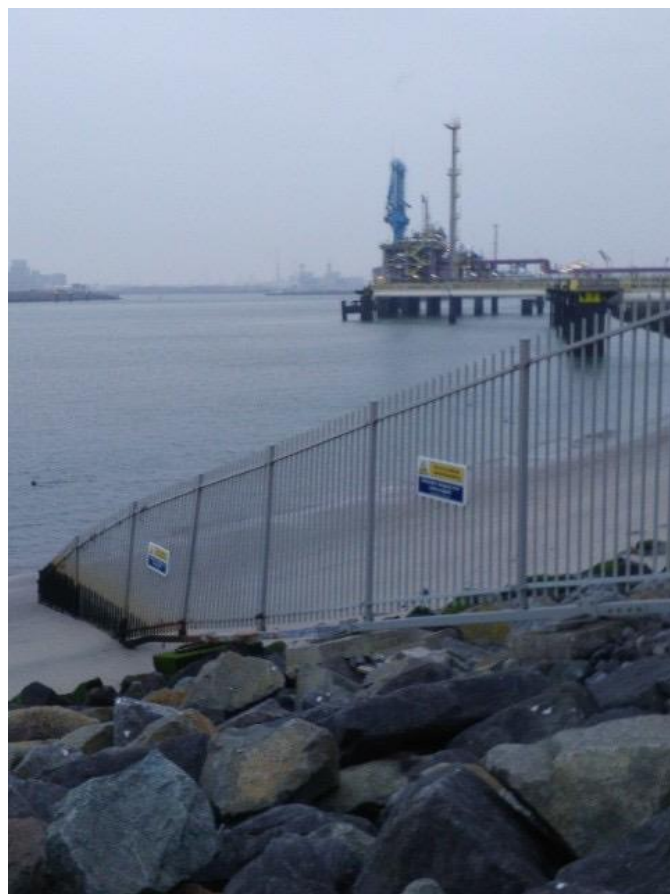
De zichtbare kant van het Beereiland was beschermd met grote stenen, waar zeehonden niet op kunnen rusten.

Op het zuidelijke uiteinde was een open graslandschap waar konijnen liepen. Daarnaast vertelde Daniel dat er veel vogels broeden in dat gebied. Nu waren deze niet te zien.

Bij de GATE opslagvaten langs de koelwateruitstroom waren ook konijnen. Daarnaast lagen er veel lege schelpen en krabben resten wat aangeeft dat vogels (meeuwen) daar foerageren. Er waren meeuwen en scholeksters te zien. De waterkant was beschermd met grote stenen.

Daniel kon ons vertellen dat er erg veel konijnen, hazen en vossen op het gehele GATE en MOT terrein zitten. Eerst was er ook een hert, maar die zit nu op het Beereiland volgens Daniel. Vooral in de zomer zijn er veel zeehonden aanwezig en (broed)vogels. De vossen, konijnen en hazen krijgen ook jongen in het gebied. Buizerds en wellicht andere roofvogels komen ook voor in het gebied.







## Bijlage 2. Scheepvaart- en helikopterbewegingen

	Type schip/ helikopter	Activiteit	Aantal schepen/ helikopters	Aantal bewegingen	Duur activiteit (in dagen)
<b>Direct piping</b>	Baggerschip	Baggerwerkzaamheden bij in en bij de Maasgeul.	1	2	41,29
	Pijplegschip	Intrekken van zeeleiding door direct pipe casing.	1	2	0,37
	Support vessel	Schoonmaken, intern inspecteren en testen van de leiding.	1	2	5,58
<i>Totaal</i>	-	-	3	6	47
<b>Microtunneling</b>	Baggerschip	Baggerwerkzaamheden bij in en bij de Maasgeul.	1	2	5,99
	Pijplegschip	Intrekken van zeeleiding door microtunnel.	1	2	1,15
	Support vessel	Schoonmaken, intern inspecteren en testen van de leiding.	1	2	6,84
<i>Totaal</i>	-	-	3	6	14
<b>Aanleg zeeleiding</b>	Support vessel	Controleren van de route door de aannemer vóór aanvang van alle constructie activiteiten.	1	2	3,41
	Baggerschip	Zeebed correcties om de pijpleg route te verbeteren.	1	2	14,49

## Projectgerelateerd



	Pijplegschip	Intrekken van offshore zeeleiding.	1	2	7
	Pijplegschip	Doorleggen van zeeleiding naar het eindpunt.	1	2	50,69
	Pipe carrier	Bevoorrading pijplegschip.	3	6	50,69
	Support vessel	Kruising met bestaande infrastructuur.	1	2	11,97
	Transport barge + sleepboot	Speciaal transport voor toekomstige aansluitingen.	2	2	3
	Support vessel	Volgschip voor veilige aanleg zeeleiding.	1	2	50,17
	Support vessel	Schoonmaken, intern inspecteren en testen van de leiding.	2	4	32,3
	Support vessel	Stenen storten.	1	2	13,27
	Trencher	Begraven van de zeeleiding.	1	2	71,72
	Survey schip	Laatste inspectie.	1	2	3,41
<b>Totaal</b>	-	-	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>312</b>
<b>Werkzaamheden platform K14-FA (Shell)</b>	Work to work vessel	Varen van en naar het platform.	1	80	N.A.
	Diving support vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	10
	Supply support vessel	Varen van en naar het platform.	1	10	N.A.
	Standby/survey vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	25
	Heavy lifting vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	17
	Transport barge + Tug	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	19	12
	Pipelaying vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	8



## Projectgerelateerd



	Trenching + rockdump vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	7
	Helikopter	Beweging van en naar het platform.	1	50	N.A.
<b>Totaal</b>	-	-	<b>9</b>	<b>169</b>	<b>N.A.</b>
<b>Werkzaamheden putten K14-FA (Shell)</b>	Mobilisatie/ Demobilisatie	Varen van en naar het platform.	1	12	N.A.
	Drilling supply vessel	Varen van en naar het platform.	1	229	N.A.
	Standby vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	400
	Drilling with Jackup	Werkzaamheden bij het platform.	1	2	400
<b>Totaal</b>	-	-	<b>4</b>	<b>245</b>	<b>400</b>
<b>Werkzaamheden platform L10-zuid (Neptune)</b>	Work to work vessel	Varen van en naar het platform.	1	4	N.A.
	Diving support vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	8
	Heavy lifting vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	9
	Pipelaying vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	7
<b>Totaal</b>	-	-	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>N.A.</b>
<b>Werkzaamheden putten L10-zuid (Neptune)</b>	Mobilisatie/ Demobilisatie	Varen van en naar het platform.	1	2	N.A.
	Drilling supply vessel	Varen van en naar het platform.	1	276	N.A.
	Standby vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	420
	Drilling with Jackup	Werkzaamheden bij het platform.	1	2	420
	Helikopter	Beweging van en naar het platform.	1	300	N.A.
<b>Totaal</b>	-	-	<b>5</b>	<b>582</b>	<b>420</b>
<b>Werkzaamheden platform L4-A (Total Energies)</b>	Heavy lifting vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	N.A.
	Supply vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	114	N.A.
	Standby vessel	Varen van en naar het platform.	1	2	132
	Diving support vessel	Varen van en naar het platform.	1	2	14
	Work to work vessel (crew change)	Varen van en naar het platform.	1	60	N.A.

## Projectgerelateerd



	Pipelaying vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	15
	Support vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	7
	Rockdump vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	1
	DSV (metrology centrale eindpunt + L4-A)	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2	14
	Helikopter	Beweging van en naar het platform.	1	76	N.A.
<b>Totaal</b>	-	-	<b>9</b>	<b>264</b>	<b>132</b>
<b>Werkzaamheden putten L4-A (Total Energies)</b>	Mobilisatie/ Demobilisatie	Varen van en naar het platform.	1	2	N.A.
	Drilling supply vessel	Varen van en naar het platform.	1	816	N.A.
	Drilling with Jackup	Werkzaamheden bij het platform.	1	2	408
	Helikopter	Beweging van en naar het platform.	1	234	N.A.
<b>Totaal</b>	-	-	<b>4</b>	<b>1.054</b>	<b>408</b>
<b>Gebruiksfase Total Energies</b>	– Walk to walk vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	144 (per jaar)	-
	Standby vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2 (per jaar)	-
	Mobilisatie/ Demobilisatie	Varen van en naar het platform.	1	5 (per jaar)	-
	Supply vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	3 (per jaar)	-
	WS barge	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	4 (per jaar)	-
<b>Totaal</b>	-	-	<b>5</b>	<b>158 (per jaar)</b>	<b>-</b>
<b>Gebruiksfase - Neptune</b>	Walk to walk vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	48 (per jaar)	-
	Standby vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2 (per jaar)	-
	Mobilisatie/ Demobilisatie	Varen van en naar het platform.	1	5 (per jaar)	-
	Supply vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	3 (per jaar)	-
	WS barge	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	4 (per jaar)	-
<b>Totaal</b>	-	-	<b>5</b>	<b>62 (per jaar)</b>	<b>-</b>

## Projectgerelateerd



<b>Gebruiksfase - Shell</b>	Walk to walk vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	91 (per jaar)	-
	Standby vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	2 (per jaar)	-
	Mobilisatie/ Demobilisatie	Varen van en naar het platform.	1	5 (per jaar)	-
	Supply vessel	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	3 (per jaar)	-
	WS barge	Varen van en naar het platform / Werkzaamheden bij het platform.	1	4 (per jaar)	-
<b>Totaal</b>	-	-	5	105 (per jaar)	-