

BH8744 Aramis flora en fauna activiteit (versie naar EZK) publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Flora- en fauna-activiteit
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20240715 00400 000 (ingediend op 15-07-2024)

Project

Naam van dit project

BH8744 Aramis flora en fauna activiteit (versie naar EZK)

Projectomschrijving

Aanvraag ten behoeve van het realiseren en opereren van de CO2 infrastructuur van Aramis

Locatie

Teken een gebied op de kaart



Algemeen

U kunt een bijlage toevoegen over het contact met anderen over uw plannen.

Document	Vertrouwelijk
20240124 Participatieplan Aramis NL.pdf	Nee

Voeg als bijlage toe: gegevens over de grens van de locatie.

Document	Vertrouwelijk
----------	---------------

Document	Vertrouwelijk
Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F.pdf	Nee

Contact met anderen over uw plannen**Heeft u contact gehad met anderen over uw plannen?**

Ja

Hoe heeft u anderen betrokken bij uw plannen?

geen openbare informatie

Welke reacties heeft u gekregen?

geen openbare informatie

Verzoek**Geef uw verzoek een naam**

BH8744 Aramis flora en fauna activiteit (versie naar EZK)

Toelichting op uw verzoek

geen openbare informatie

Uw referentienummer

geen openbare informatie

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Is er informatie die u later pas opstuurt? Geef hier dan aan welke informatie dat is. Geef ook aan waarom u die pas later opstuurt.

geen openbare informatie

Is er informatie die u niet opstuurt? Geef dan aan waarom. Bijvoorbeeld omdat u die al eerder heeft ingestuurd.

geen openbare informatie

Uw gegevens

E-mailadres en telefoonnummer gemachtigde

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens gemachtigde vestiging of bedrijf

KVK-nummer

56515154

Vooraf ingevuld antwoord.

Handelsnaam

HaskoningDHV Nederland B.V.

Vooraf ingevuld antwoord.

RSIN

852164087

Vooraf ingevuld antwoord.

Adresgegevens gemachtigd bedrijf

Straatnaam

Laan 1914

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer

35

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

3818EX

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

Amersfoort

Vooraf ingevuld antwoord.

Is het postadres hetzelfde als het hoofdadres?

Nee

Vooraf ingevuld antwoord.

Postadres gemachtigd bedrijf**Wat voor adres wilt u opgeven als postadres?**

afwijkend adres

*Vooraf ingevuld antwoord.***Wat voor adres wilt u opgeven als afwijkend adres?**

postbusnummer

*Vooraf ingevuld antwoord.***Nummer**

1132

*Vooraf ingevuld antwoord.***Postcode**

3800BC

*Vooraf ingevuld antwoord.***Plaats**

Amersfoort

*Vooraf ingevuld antwoord.***E-mailadres en telefoonnummer initiatiefnemer****E-mailadres**

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens vestiging of bedrijf initiatiefnemer**KVK-nummer**

27075440

*Vooraf ingevuld antwoord.***Handelsnaam**

TotalEnergies EP Nederland B.V.

*Vooraf ingevuld antwoord.***RSIN**

001766971

*Vooraf ingevuld antwoord.***Adresgegevens bedrijf initiatiefnemer****Straatnaam**

Prinses Catharina-Amaliastraat

*Vooraf ingevuld antwoord.***Huisnummer**

5

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

2496XD

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

's-Gravenhage

Vooraf ingevuld antwoord.

Is het postadres hetzelfde als het hoofdadres?

Nee

Vooraf ingevuld antwoord.

Postadres bedrijf initiatiefnemer**Wat voor adres wilt u opgeven als postadres?**

afwijkend adres

Vooraf ingevuld antwoord.

Wat voor adres wilt u opgeven als afwijkend adres?

postbusnummer

Vooraf ingevuld antwoord.

Nummer

93280

Vooraf ingevuld antwoord.

Postcode

2509AG

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaats

's-Gravenhage

Vooraf ingevuld antwoord.

Contactpersoon**Wilt u een contactpersoon voor deze aanvraag of melding opgeven?**

Ja

Functie contactpersoon

Environmental engineer

Voorletters

geen openbare informatie

Voorvoegsel

geen openbare informatie

Achternaam

geen openbare informatie

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Wat voor adres wilt u opgeven als postadres?

binnenlands adres

Straatnaam

geen openbare informatie

Huisnummer

geen openbare informatie

Huisletter

geen openbare informatie

Huisnummertoevoeging

geen openbare informatie

Postcode

geen openbare informatie

Plaats

geen openbare informatie

Vragen en antwoorden

Flora- en fauna-activiteit

Algemeen

Wat is de geplande startdatum van de werkzaamheden?

01-01-2026

Wat is het geplande starttijdstip van de werkzaamheden?

startdatum is voorlopige datum

Wat is de geplande einddatum van de werkzaamheden?

31-12-2028

Wat is de gewenste ingangsdatum van uw vergunning?

01-01-2026

Wat is de gewenste einddatum van uw vergunning?

31-12-2030

Vraagt u een vergunning aan voor meer dan 10 soorten?

Nee

Gaat u werkzaamheden uitvoeren in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van een gebied?

Ja

Soort 1 algemeen

Soort 1: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

Glad biggenkruid

Soort 1: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

Hypochaeris glabra

Soort 1: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

Andere beschermde soort

Soort 1 vervolg

Soort 1: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen

Soort 1: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden inclusief het gebruik van die gebieden na ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

Wilt u nog een soort toevoegen?

Ja

Soort 2 algemeen

Soort 2: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

Rugstreeppad

Soort 2: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

Epidalea calamita

Soort 2: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

Dieren of planten beschermd door Habitatrichtlijn

Soort 2 vervolg

Soort 2: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

Opzettelijk verstoren; Voortplantings- of rustplaatsen beschadigen of vernielen

Soort 2: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

Volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociaal of economische belang en gunstige effecten op het milieu

Wilt u nog een soort toevoegen?

Ja

Soort 3 algemeen

Soort 3: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

bruinvis

Soort 3: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

Phocoena phocoena

Soort 3: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

Dieren of planten beschermd door Habitatrichtlijn

Soort 3 vervolg

Soort 3: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

Opzettelijk verstoren

Soort 3: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

Volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociaal of economische belang en gunstige effecten op het milieu

Wilt u nog een soort toevoegen?

Ja

Soort 4 algemeen

Soort 4: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

gewone zeehond

Soort 4: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

Phoca vitulina

Soort 4: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

Dieren of planten beschermd door Habitatrichtlijn

Soort 4 vervolg

Soort 4: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

Opzettelijk verstoren

Soort 4: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

Volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociaal of economische belang en gunstige effecten op het milieu

Wilt u nog een soort toevoegen?

Ja

Soort 5 algemeen

Soort 5: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

grijze zeehond

Soort 5: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

Halichoerus grypus

Soort 5: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

Dieren of planten beschermd door Habitatrichtlijn

Soort 5 vervolg

Soort 5: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

Opzettelijk verstoren

Soort 5: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

Volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociaal of economische belang en gunstige effecten op het milieu

Wilt u nog een soort toevoegen?

Nee

Bijlagen

Flora- en fauna-activiteit

Gegevens vergunningaanvraag bij ruimtelijke ingrepen

Document	Vertrouwelijk
Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F.pdf	Nee

Overige gegevens

Geen documenten.

RAPPORT

Activiteitenplan Aramis CCS

Vergunningsaanvraag in het kader van de
Omgevingswet, onderdeel Soortenbescherming

Klant: Aramis CCS

Referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042

Status: Definitief/03

Datum: 23 oktober 2024

	CCS-ARAMIS Project	
	Environment Impact Assessment – Baseline report	
	Document No.	ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042
	Document title	Environmental permit Flora and Fauna activity
	Revision	Final 3.0

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Water & Maritime

Telefoon: +31 88 348 20 00
Fax: +31 33 463 36 52
Email: info@rhdhv.com
Website: royalhaskoningdhv.com

Titel document: Activiteitenplan Aramis CCS

Sub titel: Vergunningsaanvraag in het kader van de Omgevingswet, onderdeel
Soortenbescherming

Referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042

Uw kenmerk

Status: Definitief/03

Datum: 23 oktober 2024

Projectnaam: Vergunningsaanvraag Aramis

Projectnummer: BH8744-105-102

Auteur(s): Royal HaskoningDHV

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Classificatie

Projectgerelateerd

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

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

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wettelijke bescherming natuur	3
2.2	Toetsingskader Flora en Fauna	4
3	Plangebied en afbakening Aramis initiatief	6
3.1	Locatie van het plangebied	6
3.2	Voorgenomen activiteiten	10
3.3	Planning van het project	13
3.4	Mogelijke verstoringfactoren	15
4	Uitgevoerde onderzoeken	18
5	Aanwezigheid van beschermde natuurwaarden	19
5.1	Bruinvis	19
5.1.1	Beschermde status	19
5.1.2	Aanwezigheid in plangebied	19
5.2	Zeehonden	20
5.2.1	Beschermde status	20
5.2.2	Aanwezigheid in plangebied	20
5.3	Zeekoet	23
5.3.1	Beschermde status	23
5.3.2	Aanwezigheid in plangebied	23
5.4	Glad biggenkruid	24
5.4.1	Beschermde status	24
5.4.2	Aanwezigheid in plangebied	25
5.5	Rugstreeppad	25
5.5.1	Beschermde status	25
5.5.2	Aanwezigheid in plangebied	25
5.6	Grondbroedende vogels	26
5.6.1	Beschermde status	26
5.6.2	Aanwezigheid in plangebied	26
5.7	Grondgebonden landzoogdieren	26
5.7.1	Beschermde status	26
5.7.2	Aanwezigheid in plangebied	27

6	Effectbeoordeling zeedeel	28
6.1	Verstoring door onderwatergeluid en drukgolven	28
6.2	Effectbepaling onderwatergeluid	29
6.2.1	Effectbeoordeling bruinvis	29
6.2.2	Effectbeoordeling gewone zeehond en grijze zeehond	34
6.3	Effectbepaling optische verstoring	36
6.4	Cumulatie met andere ontwikkelingen	37
6.5	Concluderende beoordeling	38
7	Effectbeoordeling landdeel	40
7.1	Effectbeoordeling glad biggenkruid	40
7.2	Effectbeoordeling rugstreeppad	40
7.3	Effectbeoordeling grondbroedende vogels	40
7.4	Effectbeoordeling grondgebonden zoogdieren	40
8	Voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen	41
8.1	Maatregelen zeedeel	41
8.1.1	Voorzorgsmaatregelen	41
8.1.2	Mitigerende maatregelen	41
8.1.3	Conclusie	42
8.1.3.1	Zeezoogdieren	42
8.1.3.2	Zeekoet	43
8.2	Maatregelen landdeel	43
8.2.1	Voorzorgsmaatregelen	43
8.2.2	Mitigerende maatregelen	44
8.2.3	Conclusie	44
9	Wettelijk belang en alternatieven onderbouwing	46
9.1	Wettelijk belang	46
9.2	Alternatievenonderbouwing	46
10	Literatuur	53
A1	Ecologische werkprotocollen	56
A2	Rapportage soortenonderzoek	64

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De doelstelling van het project Aramis CCS betreft het mogelijk maken van een nieuwe integrale en open CCS-keten. CCS staat voor Carbon Capture and Storage, de afvang, transport en geologische opslag van CO₂. Hiermee is het mogelijk om bij de industrie afgevangen CO₂ te vervoeren naar leeg geproduceerde gasvelden onder de Noordzee, om het daar permanent op te slaan. Deze doelstelling draagt bij aan het behalen van de klimaatdoelstellingen, door het voorzien van additionele transportinfrastructuur voor CO₂.

De centrale CCS-keten zal CO₂ opvangen bij de industrie en dit geschikt maken voor transport. Vervolgens wordt de CO₂ naar de Maasvlakte getransporteerd middels de Porthos landleiding of per schip. Op de Tweede Maasvlakte zal een centraal verzamelpunt fungeren met een compressorstation en een terminal. Hier wordt de druk opgevoerd om transport per zeeleiding in vloeibare vorm mogelijk te maken. De terminal zal vloeibaar CO₂ ontvangen per schip. Om dit mogelijk te maken worden steigers, opslagtanks en hogedrukpompen gerealiseerd. De CO₂ uit het compressorstation en vanaf de terminal komen samen in de CO₂ zee-leiding. Vervolgens zal transport plaatsvinden naar het centrale platform op de Noordzee. Dit centrale platform voert de CO₂ door naar verschillende platforms middels een verdeelstation¹. De CO₂ bereikt vervolgens de platforms waar de putten zich bevinden, hier wordt de CO₂ permanent opgeslagen in de leeg geproduceerde gasvelden. Het doel van het Aramis initiatief is om het verzamelpunt, de zeeleiding en de opslag te realiseren. De ingebruikname verwachten de Aramis initiatiefnemers in 2028, waarbij tegelijk al de eerste activiteiten zoals beschreven in de eerste uitbreidings situatie kunnen starten. Ten behoeve van dit project is een MER opgesteld. Voor het bereiken van de maximale doorvoercapaciteit is de periode na 2028 als uitgangspunt in het MER aangehouden (Deelrapport milieueffecten, MER CO₂-transportinfrastructuur Aramis).

Het plan kan alleen worden vastgesteld, als voor het project de benodigde vergunningen worden verleend. 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 een Soortentoets opgesteld (Royal HaskoningDHV, 2024a). In de Soortentoets is geconcludeerd dat er een omgevingsvergunning dient te worden aangevraagd.

Initiatiefnemer

Het Aramis consortium (bestaande uit Shell, TotalEnergies, Gasunie en EBN) werkt samen met CO₂next (voor de terminal) en Porthos (voor het compressorstation). De opslag in de diepe ondergrond vindt plaats vanaf de platforms van Shell, TotalEnergies en Eni Energy.

1.2 Doel

Het detailrapport over Soortenbescherming in het kader van het Aramis CCS-project (Royal HaskoningDHV, 2024a) fungeert als fundament voor deze vergunningsaanvraag. In het detailrapport zijn de uit te voeren activiteiten beschreven, evenals de mogelijke impact ervan op de aanwezige beschermde soorten. Het oorspronkelijke doel van het Detailrapport Soortenbescherming is een onderzoek naar aanwezigheid van beschermde flora en fauna in het onderzoeksgebied in de vorm van een Quickscan Soortenbescherming. Alle essentiële informatie uit het Detailrapport Soortenbescherming is in dit activiteitenplan geïntegreerd. Het onderhavige rapport dient voor de aanvraag Omgevingsvergunning Flora en Fauna activiteit, een noodzakelijke stap zoals geïdentificeerd in de Quickscan Soortenbescherming. In het Detailrapport Soortenbescherming is geconcludeerd dat er sprake is van overtreding van de Ow in het geval van zeezoogdieren en de zeekoet. Dit activiteitenplan gaat daarom in op de bruinvis (*Phocoena phocoena*), gewone zeehond (*Phoca vitulina*), grijze zeehond (*Halichoerus grypus*) en de zeekoet (*Uria aalge*).

De werkzaamheden op zee omvatten de aanleg van een zeeleiding, het aanpassen van platform L4-A, de realisatie van twee nieuwe platforms (L10-R en K14-FA), het boren van nieuwe putten, en de aanleg van

¹ Uitzondering is het platform van Shell, dat rechtstreeks op de zeeleiding wordt aangesloten.

een centraal eindpunt (D-HUB). Om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren zal het scheepverkeer in het plangebied toenemen. Ook het aantal helikoptervluchten zal toenemen en er zal een tijdelijke toename zijn van impulsgeluid door onder andere de heiwerkzaamheden. Naast geluidseffecten, heeft mogelijk de toename van beweging en licht in de plangebieden een effect op de zeezoogdieren. Dit activiteitenplan en de daarin gegeven beschrijving van relevante studies en informatie dient als ondersteuning voor de aanvraag Omgevingsvergunning Flora en Fauna activiteit.

De vergunningaanvraag bestaat uit het aanvraagformulier in het DSO met als bijlagen dit Activiteitenplan, de Natuurtoets Soorten en een begeleidende brief

De volgende onderdelen worden in dit activiteitenplan besproken en beantwoord:

- Welke soorten komen voor in het onderzoeksgebied en welke ecologische functies heeft dit gebied voor deze soorten?
- Wat is de staat van instandhouding van de diverse soorten?
- Welke conclusies kunnen er getrokken worden aan de hand van de huidige informatie en studies?
- Wat zijn de effecten van het Aramis initiatief op deze soorten?
- Zijn er alternatieve onderzoeksmethoden, waardoor deze soorten minder verstoord worden?
- Welke maatregelen kunnen worden genomen om de mogelijke negatieve effecten te verminderen?

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven waarbinnen de effectbeoordeling van de voorgenomen activiteit valt. In hoofdstuk 3 is de locatie van het plangebied beschreven, de huidige en toekomstige situatie geschetst en uitgelegd wat de voorgenomen activiteit inhoudt. Hoofdstuk 4 geeft inzicht in welke onderzoeken zijn gebruikt voor het opstellen van de Soortentoets. In hoofdstuk 5 is de aanwezigheid van beschermde soorten beschreven.

In hoofdstuk 6 zijn de conclusies van de effectbeoordeling uit de Soortentoets samengevat. Er is beschreven wat het effect van de voorgenomen activiteit is en welke verbodsbepalingen van de Omgevingswet hierdoor worden overtreden. Ook zijn in dit hoofdstuk de berekeningen voor onderwatergeluid, afkomstig uit de Passende Beoordeling, uitgewerkt.

Daarna is in hoofdstuk 7 beschreven welke maatregelen worden uitgevoerd om negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding van de soort te voorkomen. Hoofdstuk 8 geeft de dwingende reden van groot openbaar belang weer, waarna als laatste de alternatievenafweging is besproken.

2 Wettelijk kader

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.

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

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 Ow. De werking van de Wnb ten aanzien van natuur wijzigt hierdoor niet.

De Ow 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 Ow en het bijbehorende Bal regelen 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 de Soortentoets is 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. De rijksoverheid is het bevoegd gezag voor onder andere de rijks- en spoorwegen, grote

wateren en defensieterrainen. Het bevoegd gezag voor dit project is op basis van het Omgevingsbesluit de Minister voor Natuur en Stikstof², nu de Minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur.

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 al het leefgebied beschermd. Dat kan overall zijn en is niet strikt verbonden aan een natuurgebied. Zo komen ook in andere, niet-natuurgebieden meerdere beschermde soorten voor zoals vleermuizen, huismussen, amfibieën en ringslang.

Rijksregels

De bescherming van inheemse soorten is sinds 1 januari 2024 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 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
Bal art. 11.37 1a. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.	Bal art 11.46 1a Het is verboden in het wild levende dieren HR IV soorten (Verdrag Bern en Bonn) in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Bal art. 11.54 1a 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;
Bal art. 11.37 1b 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.	Bal art 11.46 1d Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.	Bal art. 11.54 1b Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Bal art. 11.37 1c Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.	Bal art. 11.46 1c Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	N.v.t.
Bal art. 11.37 1d Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.	Bal art 11.46 1b Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.	N.v.t.

² Zie Omgevingsbesluit art. 4.12 lid 1 onder b. "Onze Minister voor Natuur en Stikstof beslist op een enkel- of meervoudige aanvraag om een omgevingsvergunning als de aanvraag alleen betrekking heeft op een of meer van de volgende activiteiten:

a. een Natura 2000-activiteit van nationaal belang; of
b. een flora- en fauna-activiteit van nationaal belang"

Verbodsbepalingen Vogelrichtlijn Ow Bal art.11.37	Verbodsbepalingen Habitatrichtlijn Ow Bal art.11.46	Verbodsbepalingen Andere soorten Ow Bal art. 11.54
Bal art. 11.37 3 Het verbod geldt niet als de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.		
N.v.t.	Bal art. 11.46 1e. Het is verboden planten HR (en Verdrag van Bern) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	Bal art. 11.54 1c 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.

3 Plangebied en afbakening Aramis initiatief

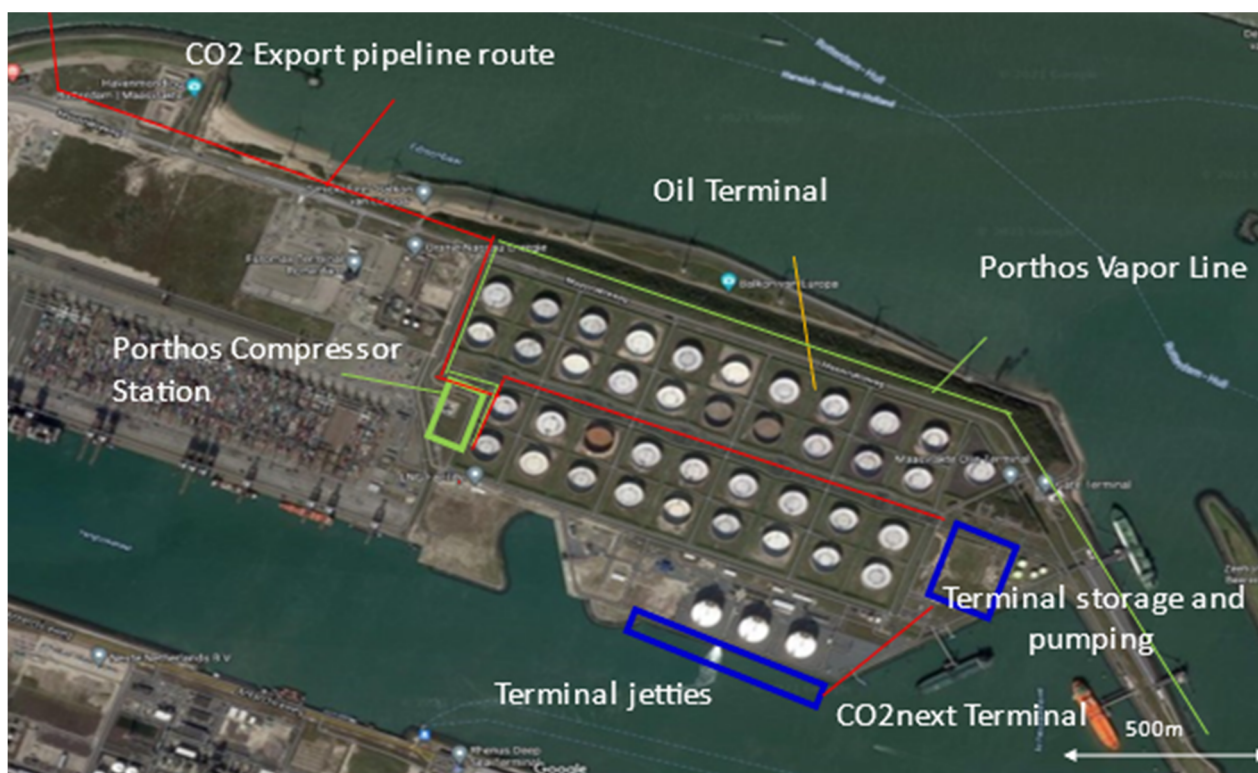
3.1 Locatie van het plangebied

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden:

- Het landdeel, bestaande uit het Rotterdamse havengebied, en Maasvlakte (Figuur 3-1);
- Het zeedeel, bestaande uit de Noordzee, waarbij de Voordelta en de Maasgeul worden gepasseerd (Figuur 3-2).

Landdeel

De Aramis transportleiding op de Maasvlakte is gepland in de leidingstrook van Leidingenbureau Rotterdam en wordt beheerd door het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) (Figuur 3-1). De overige onderdelen bevinden zich op de Maasvlakte, deels op het terrein van MOT en Gate. De Maasvlakte is onderdeel van het Rotterdamse havengebied.



Figuur 3-1. Locaties van het compressor station, de terminal en de pijplegroute.

In het plangebied op land kunnen de volgende soorten voorkomen: algemeen voorkomende beschermde zoogdieren (konijn en vos), vleermuizen, broedvogels, glad biggenkruid, en de rugstreeppad (*Epidalea calamita*) (Royal HaskoningDHV, 2024a). Glad biggenkruid (*Hypochaeris glabra*) en de rugstreeppad vallen onder het Managementplan beschermde soorten van het havenbedrijf en de aanvullende Gedragscode Wet natuurbescherming Havenbedrijf Rotterdam 2020-2025³. Om te voldoen aan gebiedsontheffing van het havenbedrijf, wordt gewerkt conform de bijbehorende werkprotocollen. 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 worden samen met de maatregelen uit het Managementplan ten aanzien van glad biggenkruid en de rugstreeppad opgenomen in een project specifiek ecologisch werkprotocol (bijlage 1). De werkzaamheden kunnen pas worden uitgevoerd na goedkeuring van het havenbedrijf en dienen plaats te vinden onder begeleiding van een erkend ecooloog.

³ https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/09/Gedragscode-Wet-natuurbescherming-Havenbedrijf-Rotterdam-2020-2025_0.pdf

De voorliggende vergunningsaanvraag betreft het zeedeel en het landdeel.

Zeedeel

Het omgevingsplan van Rotterdam is geldig tot 1 kilometer vanaf de kust. Als gevolg daarvan moet het leidingtracé onder de Maasgeul in het (tijdelijk) omgevingsplan worden opgenomen. De 12 mijls-zone 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 CO₂ schepen gaat via binnenlands water en/of kustwateren. De zeeleiding bevindt zich deels binnen de territoriale wateren en het grootste gedeelte ligt in de EEZ (Figuur 3-2). De platforms bevinden zich binnen de EEZ. De EEZ wordt ook aangeduid als het Nederlands Continentaal Plat (NCP).

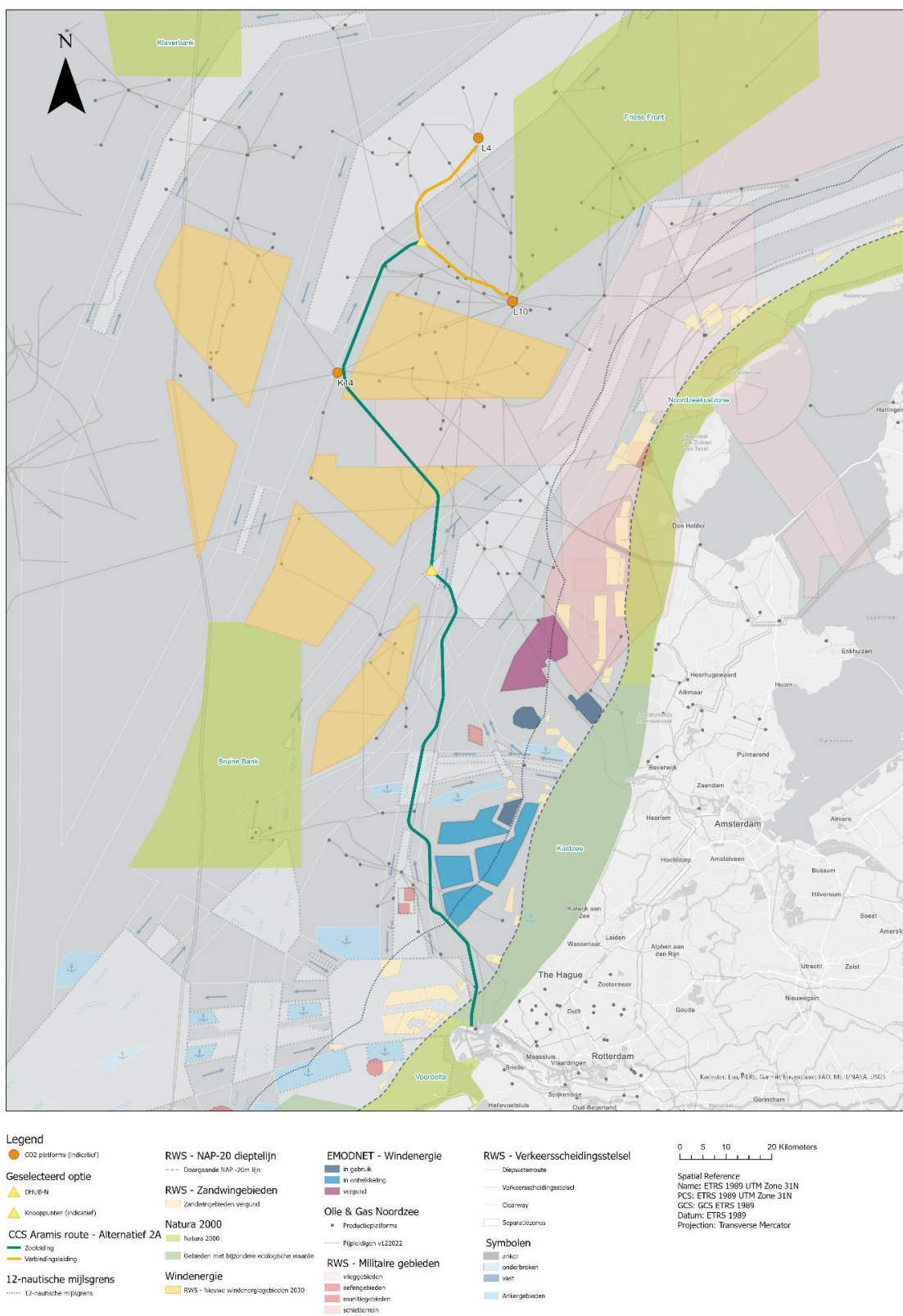
Direct ten noorden van de Maasvlakte bevindt zich de vaargeul naar de Rotterdamse haven. Deze wordt aangeduid als de Maasgeul (gelegen in de Maasmond) en is ongeveer 30 meter diep. De diepte van het geplande traject van de zeeleiding is maximaal 31 m.

De zeeleiding bevindt zich op de Noordzee en zodoende dient Aramis rekening te houden met de andere functies op de Noordzee. Dit gedeelte van de Noordzee wordt druk bevaren. Daarnaast is er visserij en militaire oefenruimte. Er komen in toenemende mate windmolens te staan.

De afstand van de pijpleiding en platforms ten opzichte van de Natura 2000-gebieden is weergegeven in Tabel 3-1.

Tabel 3-1. Afstanden van projectlocaties ten opzichte van Natura-2000 gebieden.

Type infrastructuur	Afstand tot Natura 2000-gebieden in km				
	Voordelta	Bruine Bank	Noordzee-kustzone	Friese Front	Klaverbank
Platform L4-A	192	116	69	7,8	53
Platform L10-R	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



Figuur 3-2. Overzicht van Aramis initiatief met aanwezige Natura 2000-gebieden.

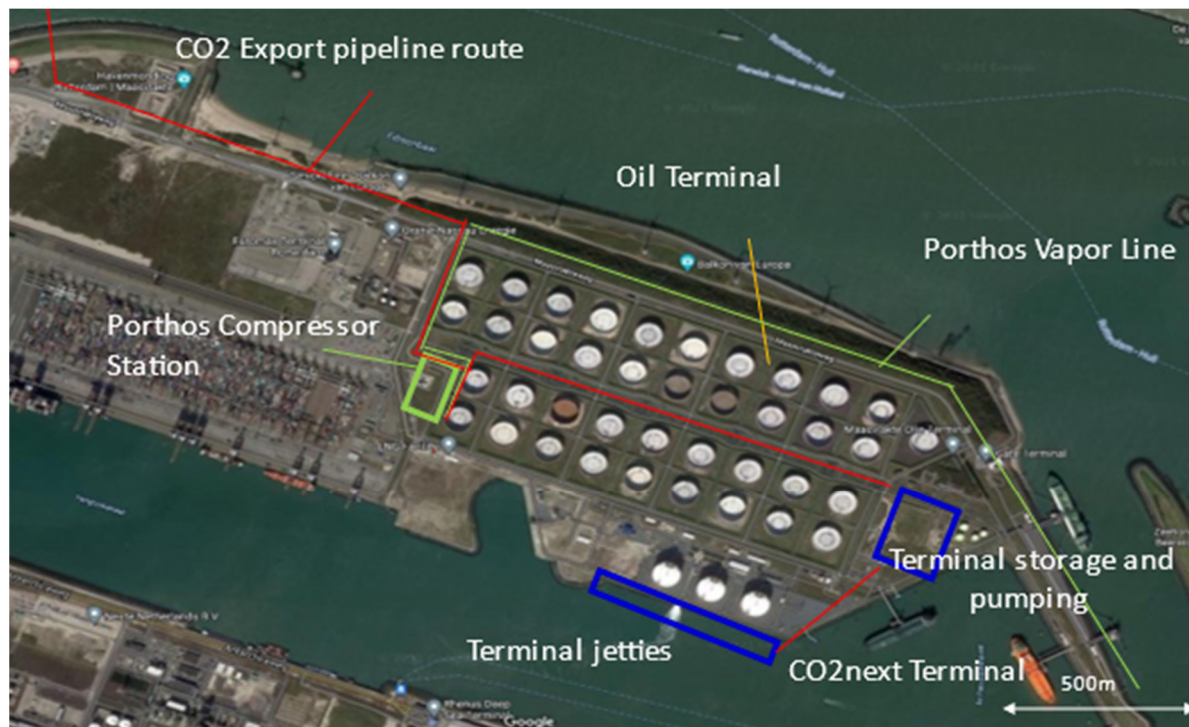
Landdeel

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 CO2next 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 3-3 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 3-3 weergegeven jetties vragen niet om ruimtebeslag op land. Wel zullen er in de gebruiksfase meer schepen aanleggen dan in de huidige situatie.



Figuur 3-3 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 één in de vijftien jaar een calamiteit waarbij een uitstroom (relief) van CO₂ plaatsvindt bij de nieuw te installeren aanlegsteigers. Er ontstaat dan een gasstroom die onder hoge druk naar buiten spuit. Dit geeft een verstorend geluid en een grote concentratie CO₂. Een hoge concentratie CO₂ kan verstikkend werken zowel voor mens als dier. Omdat het gaat om een calamiteit is deze uitstroom niet beoordeeld en behandeld als uitgangspunt. Hetzelfde geldt voor de relief valve (veiligheidsklep) die wordt geplaatst op het centrale eindpunt (zee-deel).

3.2 Voorgenomen activiteiten

In Tabel 3-2 zijn de werkzaamheden samengevat uit de technische beschrijving die zijn beoordeeld in de Soortentoets (Deelrapport Technische Beschrijving, 2024). De activiteiten vinden met name plaats in de aanlegfase, de gebruiksfase is apart benoemd in de laatste regel. De afweging van alternatieven voor bijvoorbeeld platforms zijn beschreven in het MER.

Tabel 3-2. Overzicht van de te beoordelen activiteiten van het Aramis initiatief.

Activiteit		Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
Pijpleiding leggen	Baggeren zeeleiding inclusief twee alternatieven: Microtunnel en Direct Piping [1]	▪ Diameter leiding is circa 80 cm. ▪ Het volume grondverzet als gevolg van de baggerwerkzaamheden wordt grotendeels gebruikt om de gebaggerde sleuf weer dicht te maken (voor microtunneling: 1.967 m³, voor direct piping: 706.756 m³) een deel wordt afgevoerd naar een stortplaats op zee (voor microtunneling: 53 m³, voor direct piping: 996 m³).
	Aftoppen zandgolven met sleepopperzuiger	▪ 6 weken vóór de installatie van de zeeleiding worden de zandgolven afgetopt. ▪ Opties zijn ter plaatse storten, elders storten of nuttig gebruiken als suppletie- of ophoogzand.
	Leggen zee- en verbindingsleidingen	Verbindingsleidingen ▪ Ieder platform wordt met een verbindingsleiding (spurline) verbonden aan de zeeleiding, via het noordelijke distributieplatform of één van de connectiepunten van de zeeleiding. ▪ K14-FA; Er komt een 800 m lange 16" (circa 40 cm diameter) verbindingsleiding naar het connectiepunt. ▪ L4-A: Er komt een 24 km lange 20" (circa 50 cm diameter) verbindingsleiding naar het noordelijke distributieplatform van de zeeleiding. ▪ L10-R: Er komt een 24 km lange 20" (circa 50 cm diameter) verbindingsleiding naar het noordelijke distributieplatform van de zeeleiding. ▪ Verbindingsleidingen worden (gedeeltelijk) ingegraven en, bij kruisingen met andere leidingen gedeeltelijk afgedekt met stortsteen. Zeeleiding ▪ 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. ▪ Gemiddelde aanleg 1 km per dag. ▪ De leiding wordt opgebouwd uit leidingsegmenten met een lengte van ongeveer 12 meter. De leidingsegmenten worden met bevoorradingschepen 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.
	Ingraven of begraven zee- en/of verbindingsleidingen	▪ 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

Activiteit		Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
		Baggeren zeeleiding inclusief twee alternatieven: Microtunnel en Direct Piping). 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).
	Rock dump kruisingen	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.
Scheepvaart en helikoptervluchten	Schepen, langer op één locatie, baggerschip, pijplegschip, bevoorradingschepen, trenchschip, begeleidingsschepen, helikopters	-
Platform en putten L4-A	Nieuwe putten boren bij de sloten van L4-A3 en L4-A4	2 nieuwe injectieputten (L4-A3 en L4-A4). 100 dagen per put.
	Aanpassen platform L4-A	- Verwijderen van compressie- en accommodatiemodules met een heavy lift vaartuig - Aanbrengen van de riser (beschermd met staalconstructie) langs een van de staanders van het platform - Plaatsen productiemanifold, injectie- en meteringskid - Aanbrengen van entree punten waar personeel vanaf onderhouds- en inspectieschepen (Walk-to-Work (W2W) vessels) op het platform kan komen - Aanpassen en waar nodig vervangen van de leidingen op het platform.
Platforms en putten nabij K14-FA en bij L10-R	Plaatsen platforms K14-FA en L10-R (inclusief heien verankeringspalen)	- Plaatsen nieuw platform duurt totaal 7 dagen. 4 verankeringspalen; diameter 1 - 1.7 m; diepte 35 - 60 m. - Heien verankeringspalen duurt circa 2-3 dagen per locatie.
	Heien conductors voor putten	- K14-FA; 40-80 m diepte, 4 of 6 conductors, 3 dagen per 4-6 conductors, diameter is 0,76 m. - L10-R; 40-80 m diepte, 4 of 6 conductors, 3 dagen per 4-6 conductors, diameter is 0,76 m. - L4-A; 2 conductors. - Het heien van een conductor duurt circa 6 uur (hei energie bedraagt circa 90 kJ).
	Boren putten	- K14-FA; in totaal 400 dagen boorwerkzaamheden vanaf een zelfheffend booreiland, 4 nieuwe injectieputten Shell, 2500 m diepte bovenste deel put. - L10-R; 100 dagen per put, maximaal 6 nieuwe putten. - L4-A; 2 nieuwe putten en 2 sidetracks.
Centraal eindpunt	Heiwerkzaamheden centraal eindpunt	- Diameter 2 m, lengte 45 m. 4 of 6 verankeringspalen. 3 dagen per 4-6 verankeringspalen.

Activiteit		Technische aandachtspunten van belang bij de toetsing
Lozingen	Lozing van boorvloeistof en boorgruis	■ K14-FA: Bij de werkzaamheden aan platform L10-R worden nieuwe putten geboord, waarbij Water Based Mud (WBM)-houdende boorvloeistof wordt gebruikt. Het gaat om circa 10.371 ton waterbasisboorgruis, en 7.909 ton waterbasis boorvloeistof (in totaal voor alle putten). De boorvloeistof en het boorgruis worden volgens de gangbare praktijk op zee geloosd. 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). ■ L10-R: De lozing van schoon regen- en spoelwater bedraagt 6.500 ton en voor het sanitaire afval 250 ton (in totaal tijdens de aanlegfase). 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-R worden nieuwe putten geboord, waarbij Water Based Mud (WBM)-houdende boorvloeistof wordt gebruikt. Het gaat om circa 1.700 tot 2.000 ton waterbasisboorgruis en 1.700 tot 3.500 ton waterbasis boorvloeistof per put (maximaal 6 putten). De boorvloeistof en het boorgruis worden volgens de gangbare praktijk op zee geloosd. ■ L4-A: het gaat in totaal om 2.000 ton waterbasisboorgruis en 1.900 ton waterbasis boorvloeistof. ■ 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.
Terminal	Aanleg aanlegsteigers (jetties) en vaarbewegingen in de aanlegfase	■ In de startsituatie worden 2 aanlegsteigers aangelegd. De aanlegsteigers zijn ontworpen voor schepen met volumes variërend van 2.200 m³ tot 16.000 m³ en een maximale lengte van 165 m. ■ 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.
Leidingtracé	Aanleg onshore leiding	■ 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. ■ 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 expansieloopt en over de hele lengte langs de Aziëweg worden verbreed.
Compressorstation	Aanpassingen aan het compressorstation	■ Gasvormig CO₂ wordt aangeleverd via de Porthos landleiding aan het compressorstation. ■ 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.
Gebruiksphase	Scheepvaartbewegingen van havens naar platforms en weer terug	■ Jaarlijks worden er 325 scheepvaartbewegingen verwacht.

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

3.3 Planning van het project

Fasering

De CCS-keten wordt stapsgewijs uitgebreid. In het MER zijn drie fases onderscheiden: startsituatie, eerste uitbreidingssituatie en eindsituatie (Tabel 3-3).

Tabel 3-3. Fasering uitbreiding CCS-keten.

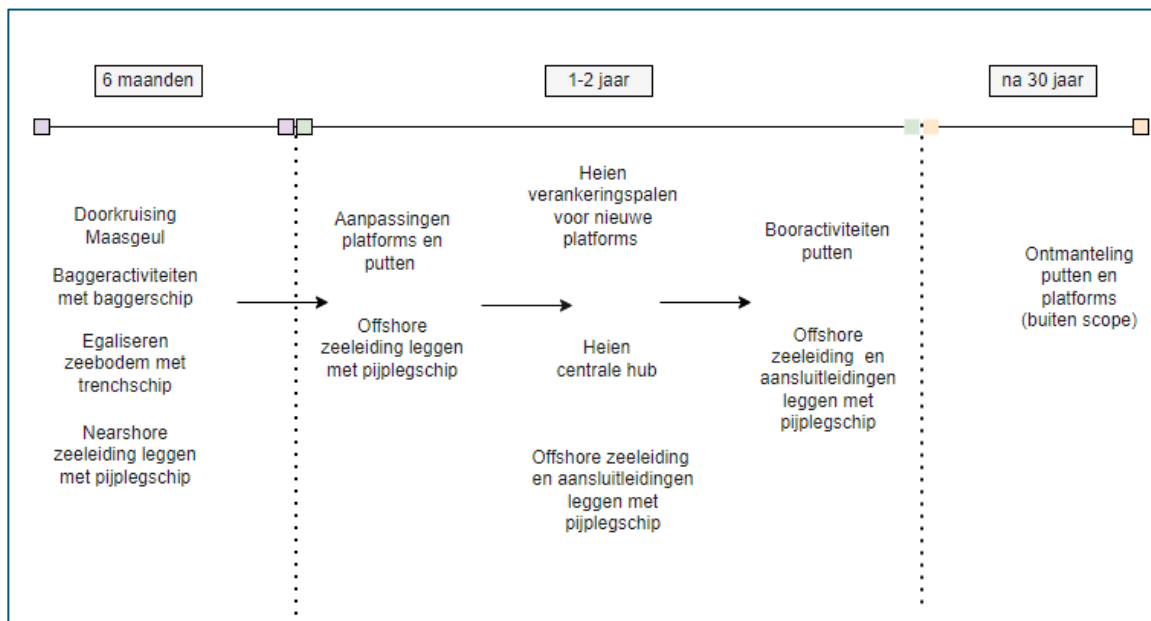
Fase	Ketenonderdelen Aramis initiatief	Overige onderdelen CCS-keten	Ingebruikname (naar verwachting volgens huidige planning)
Startsituatie	Terminal, compressorstation, zeeleiding en platforms TotalEnergies, Shell	Afvang, transport Porthos-landleiding, transport per schip, opslag in diepe ondergrond	2028
Eerste uitbreidingssituatie	Uitbreiding terminal, platforms waar onder Eni Energy	Aanvullende afvang en transport naar verzamelpunt, uitbreiding opslaglocaties in diepe ondergrond	2028-2032
Eindsituatie	Uitbreiding terminal en platforms op zee tot maximale capaciteit zeeleiding	Uitbreiding afvang en transport en aanvullende opslag in de diepe ondergrond en uitbreiding CO ₂ Next	Na 2028

Planning van de activiteiten

Voor het bepalen van mogelijke effecten van onderwatergeluid is het van belang om te weten welke activiteiten tegelijkertijd, vlak na elkaar of enige jaren later worden uitgevoerd. De logistieke planning voor de uitvoering van de voorgenomen activiteiten is echter nog niet precies bekend. Wel kan worden aangenomen dat er een bepaalde volgorde van activiteiten zal plaatsvinden, zoals weergegeven in Figuur 3-4. In de eerste periode van 6 maanden vinden activiteiten plaats ten behoeve van de aanleg van de nearshore zeeleiding en de doorkruising van de Maasgeul (door middel van microtunneling of direct piping). Vóór de aanleg van de nearshore zeeleiding wordt de bodem met een baggerschip waar nodig geëgaliseerd. Tezamen nemen deze activiteiten maximaal een half jaar in beslag.

De tweede fase bestaat uit de aanleg van de offshore zeeleiding en de boor- en heiactiviteiten voor de putten en de platforms. Het heien van de conductors van de putten vindt altijd plaats na het heien van de palen van het platform. In theorie zou het heien van de conductors van de putten tegelijkertijd met het heien van de palen van een platform op een andere locatie kunnen plaatsvinden. Die kans is echter extreem klein. De kans dat heien van verankeringspalen voor de nieuwe platforms/centrale hub tegelijkertijd plaatsvindt is ook verwaarloosbaar. Eventueel vindt het heien van de drie platforms met een tussentijd van een week plaats (1 installatie schip installeert drie platforms in 1 campagne).

De putten worden mogelijk met één en hetzelfde boorplatform geboord, wat betekent dat in dat geval de booractiviteiten kort na elkaar zullen plaatsvinden. Na circa 30 jaar wordt de ontmanteling van de platforms en putten in gang gezet. Deze activiteit is echter geen onderdeel van de effectbeoordeling.



Figuur 3-4. Indicatie van volgorde van voorgenomen activiteiten Aramis CCS.

Toekomstige initiatieven

Toekomstige initiatieven, na de eerste uitbreiding, behoren niet tot het Aramis initiatief. Maar de opzet van de CO₂-transportinfrastructuur is wel zodanig flexibel en ruim, dat er voldoende ruimte is voor toekomstige uitbreiding, tot een maximale capaciteit van 22 Mton CO₂ 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. 3D-nullijnonderzoek)⁴;
- Het Aramis initiatief biedt op termijn ook de mogelijkheid om CO₂ uit het buitenland te verwerken;
- Het verzamelpunt biedt na uitbreiding mogelijkheden voor hergebruik van CO₂, aangeduid als CCUS (Carbon Capture, Utilisation and Storage)⁵.

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, 2024).

⁴ Seismische surveys als noodzakelijke baseline en monitoringsverplichting vanuit de CO₂ opslagvergunningen worden qua impact behandeld in het MER en specifiek in het achtergrondrapport onderwatergeluid.

⁵ De terminal biedt de mogelijkheid CO₂ door te voeren naar derde partijen, naast Aramis. Daarmee kan CO₂ aan andere opslagpartijen worden geleverd of ingezet worden voor hergebruik (CCUS, Carbon Capture, Utilisation and Storage).

3.4 Mogelijke verstoringsfactoren

Om de beschreven centrale CCS-keten te realiseren vinden er activiteiten plaats op zee die mogelijk een verstorend effect hebben op bruinvissen (*Phocoena phocoena*), grijze zeehonden (*Halichoerus grypus*) en gewone zeehonden (*Phoca vitulina*). De mogelijke verstoringsfactoren worden hieronder verder toegelicht.

Boven- en onderwatergeluid, trillingen

In Tabel 3-4 zijn de activiteiten weergegeven waarbij geluidsverstoring optreedt. In de Soortentoets is beoordeeld dat significant negatieve effecten van geluid op de bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond niet zijn uit te sluiten. In Hoofdstuk 6 van dit activiteitenplan wordt om deze reden in meer detail ingegaan op de mogelijke effecten van geluid op deze zeezoogdieren.

Tabel 3-4. Overzicht van activiteiten die leiden tot een toename van geluid.

Activiteit	Details
Pijpleidingen leggen	▪ Baggeren zeeleiding inclusief twee alternatieven: Microtunnel en Direct Piping ▪ Aftoppen zandgolven met sleephopperzuiger ▪ Leggen zee- en verbindingsleidingen ▪ Ingraven of begraven zee- en/of verbindingsleidingen ▪ Rock dump kruisingen
Scheepvaart en helikoptervluchten	▪ Schepen langer op één locatie, ▪ Baggerschip ▪ Pijplegship ▪ Bevoorradingsschepen ▪ Trenchschip ▪ Begeleidingsschepen ▪ Helikopters
Platform en putten L4-A	▪ Nieuwe putten boren bij de sloten van L4-A3 en L4-A4 ▪ Aanpassen platform L4-A
Platforms en putten nabij K14-FA (Shell) en bij L10-R (Eni)	▪ Heien verankeringspalen voor platforms ▪ Plaatsen platforms K14-FA en L10-R ▪ Heien conductors voor putten ▪ Boren putten
Centrale hub	▪ Heiwerkzaamheden centrale hub
Terminal	▪ Aanleg aanlegsteigers (jetties) en vaarbewegingen in de aanlegfase
Lozingen	▪

Vertroebeling en verandering dynamiek substraat

Bij het baggeren en trenchen van de zeeleiding 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, gewone zeehond en grijze zeehond zijn beperkt gevoelig voor vertroebeling (Au et al., 2000; Tamis et al., 2011) en de troebele wolk zal enkel lokaal aanwezig zijn, waardoor effecten van vertroebeling op zeezoogdieren zijn uit te sluiten.

De werkzaamheden zorgen daarnaast voor sedimentatie. 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 (Detailrapport zeebodem, Royal

HaskoningDHV, 2024c). 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. 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, gewone zeehond en grijze zeehond (o.a. juvenielen en larven van de zandspiering *Ammodytes tobianus* en haring *Clupea harengus*) 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 zeezoogdieren 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 bruinvissen zijn uit te sluiten.

Lichtverstoring is met name relevant voor zeehonden die zich boven het water bevinden op ligplaatsen. 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 1-2 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 m 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

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, maar eerder van de toename in geluid afkomstig van de schepen en helikopters.

De aanwezigheid van de zeehonden in de buurt van de drukbevaren routes zijn een indicatie van gewinning 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 gewinning 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 tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase.

Verontreiniging

Emissies naar het water komen onder andere voor op de platforms tijdens de gebruiksfase in geval van aardgasproductie. Het lozen van productiewater zorgt voor een lokale verontreiniging van het zeewater. Productiewater is het water dat omhoogkomt uit het gasveld samen met het aardgas. Aangezien bij de CO₂-injectieplatforms geen sprake is van productie van aardgas⁶, komt ook geen productiewater vrij en vindt ook geen lozen van productiewater plaats.

⁶ Op het huidige platform van TotalEnergies, L4A, vindt nog wel aardgasproductie plaats. Zodra deze is omgebouwd naar CO₂-injectie, is geen sprake meer van aardgasproductie.

4 Uitgevoerde onderzoeken

De Soortentoets is uitgevoerd door deskundige ecologen van Royal HaskoningDHV op basis van een literatuurstudie en een veldbezoek (op de Maasvlakte) (Royal HaskoningDHV, 2024a). Aangezien de locatie voor dit project grotendeels op de Noordzee ligt, is het niet realistisch of nuttig om ter plekke een inventarisatie naar beschermde soorten uit te voeren. Er is in deze vergunningsaanvraag uitgegaan van de beschikbare en meest recente onderzoeksgegevens, die in de literatuur bekend zijn. Deze literatuurgegevens geven voldoende informatie om conclusies te kunnen trekken over dit project. Daarnaast is 'expert judgement' ten aanzien van ecologische vereisten van beschermde soorten toegepast (Royal HaskoningDHV, 2024a)

De belangrijkste bronnen die gebruikt zijn voor het verspreidingsonderzoek zijn:

- **Bruinvis:** Aarts et al. (2016); Camphuysen & Siemensma (2011); Geelhoed et al. (2014); Geelhoed & Scheidat (2018); Gilles et al. (2020); Hammond et al. (2017); Leopold (2015).
- **Gewone en grijze zeehond:** Aarts (2021); Aarts et al. (2013, 2016); Brasseur (2017); Brasseur et al. (2012, 2015, 2021); Galatius et al. (2022); Heinis et al. (2022); Hoekstein et al. (2022); Schop et al. (2022).
- **Zeekoet:** van Bemmelen et al. (2024), Didderen et al. (2019), Leopold et al., (2015), Dierschke et al. (2006)

5 Aanwezigheid van beschermde natuurwaarden

In de Soortentoets wordt verwacht dat de volgende soorten in het plangebied op land voorkomen: vaatplanten (glad biggenkruid *Hypochaeris glabra*), grondgebonden zoogdieren (konijn *Oryctolagus cuniculus* en vos *vulpes vulpes*), grondgebonden broedvogels en amfibieën (rugstreeppad *Epidalea calamita*). Voor deze soorten dienen maatregelen genomen te worden om effecten van de werkzaamheden zo veel als mogelijk te beperken en dient er gewerkt te worden volgens ecologische werkprotocollen (Bijlage 1).

In het plangebied op zee is in de Soortentoets het voorkomen van de volgende soorten vastgesteld: vissen (houting *Coregonus oxyrinchus* en steur *Acipenser sturio*), zeezoogdieren (bruinvis *Phocoena phocoena*, gewone zeehond *Phoca vitulina* en grijze zeehond *Halichoerus grypus*), broedvogels en migrerende vleermuizen (rosse vleermuis *Nyctalus noctula* en ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*). In de Soortentoets is beschreven dat waarnemingen van de houting en de steur in het plangebied slechts incidenteel zijn. Bij de effectbeoordeling is voor deze soorten geconcludeerd dat het voornemen niet zal leiden tot een overtreding van art 11.46 van het Bal waardoor er voor deze soorten geen vergunning aangevraagd hoeft te worden. Voor de bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond dient een vergunning te worden aangevraagd. De verspreiding van deze soorten, alsmede de staat van instandhouding is hieronder verder toegelicht.

5.1 Bruinvis

5.1.1 Beschermde status

De bruinvis (*Phocoena phocoena*) is beschermd onder artikel 11.46 van het Bal. De landelijke staat van instandhouding is gunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied voor behoud populatie.

5.1.2 Aanwezigheid in plangebied

Algemene informatie

Bruinvissen zijn kustgebonden zoogdieren met een voorkeur voor relatief ondiep water. Bruinvissen hebben een hoge energiebehoefte. Ze kunnen in hun vetlaag niet veel reserves opslaan, waardoor ze genooddaakt zijn om vrijwel continu voedsel te zoeken, 24 uur per dag. Per dag eet een bruinvis ongeveer 10% van zijn lichaamsgewicht. Jonge bruinvissen eten vooral grondels, volwassen bruinvissen eten bij voorkeur vette vis als haring (*Clupea harengus*), zandspiering (*Ammodytes tobianus*) en makreel (*Scomber scombrus*) en anders kabeljauwachtigen, zoals wijting *Merlangius merlangus* (Leopold, 2015). Jonge bruinvissen worden voornamelijk in beschut, ondiep water geboren, een enkele keer op open zee (Geelhoed et al., 2011).

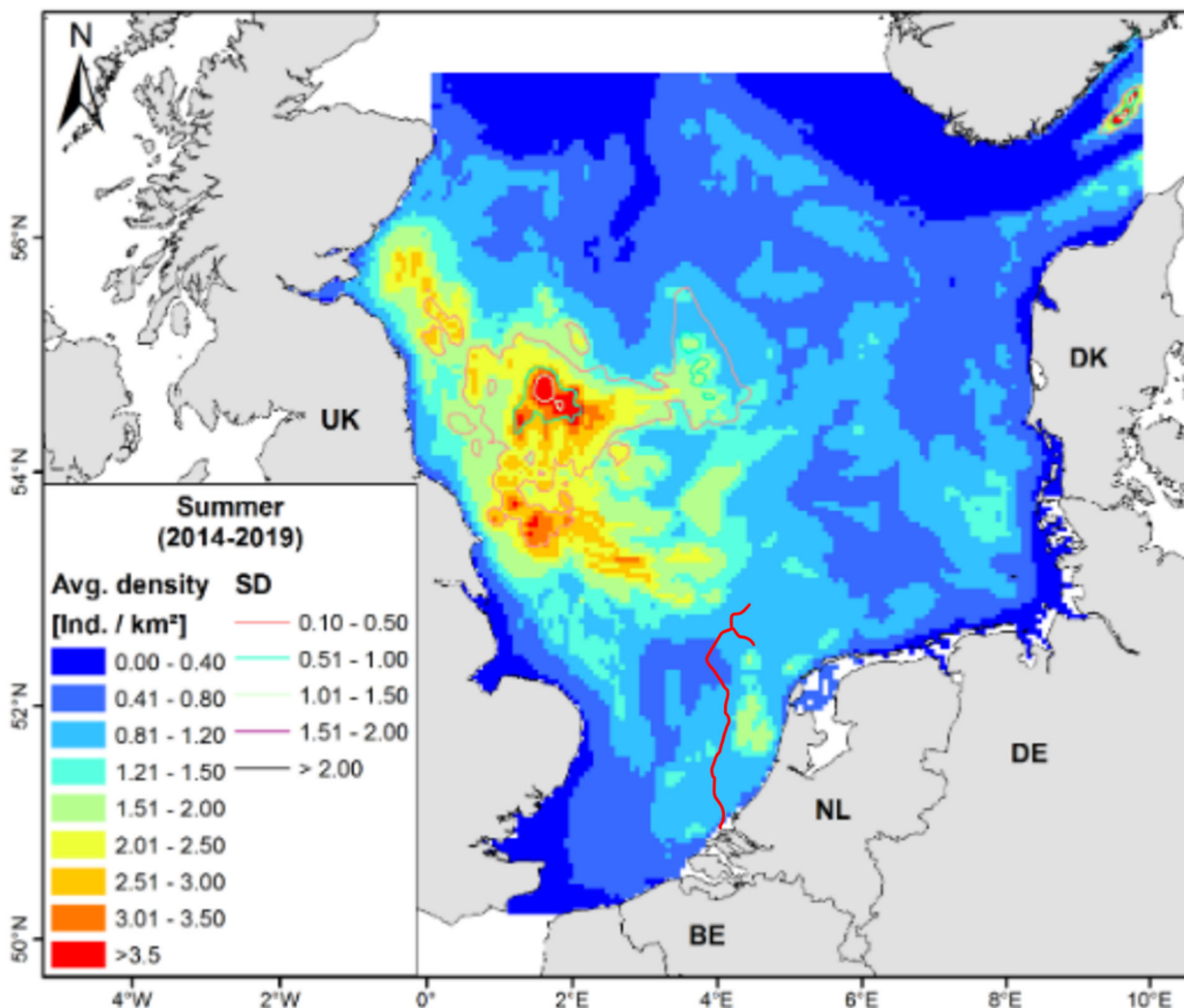
Omvang en verspreiding

In de eerste helft van de vorige eeuw kwam de bruinvis algemeen voor langs de Nederlandse kust. Daarna werd deze soort een zeldzame en onregelmatige verschijning. De laatste decennia wordt de bruinvis steeds zuidelijker waargenomen en is inmiddels weer redelijk algemeen langs de Nederlandse kust. De soort kent geen lange migratie naar andere gebieden en is het gehele jaar aanwezig. In 2016 is een tienjaarlijkse telling uitgevoerd naar het aantal bruinvissen in onder andere de (internationale) Noordzee. Hieruit kwam een geschat aantal van 345.000 bruinvissen, wat vergelijkbaar is met de schatting uit 2005 van 355.000 (Hammond et al., 2017).

De populatie bruinvissen op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) wordt geschat op 62.771 dieren (Gilles et al., 2020). Het NCP herbergt tenminste minimaal 14% (juli) tot maximaal tenminste 48% (maart) van de totale Noordzeepopulatie bruinvissen (Geelhoed et al., 2014; Geelhoed & van Polanen Petel, 2011). Het aantal bruinvissen op het NCP vertoont dus veel seizoensvariatie, maar ook veel ruimtelijke variatie.

Op basis van tellingen tussen 2005-2013, heeft Gilles et al. (2016) een dichtheidsmodel ontwikkeld voor bruinvissen in de Noordzee. Voor de zomerperiode is dit dichtheidsmodel later geüpdatet met gegevens van 2013-2019 en gepubliceerd onder Gilles et al. (2020). De meest recente resultaten op basis van dit model worden gebruikt als input voor de bruinvisdichtheid in het plangebied. Voor dit project is voornamelijk

een dichtheid van 0,81-1,20 bruinvissen per km² van toepassing, op sommige plekken is de dichtheid iets lager met 0.41-0.80 bruinvissen per km² (Figuur 5-1).



Figuur 5-1. Verwachte bruinviss dichtheden in de Noordzee in de zomer (Gilles et al., 2020). De centrale CCS keten van het Aramis project wordt aangegeven met de rode lijn.

5.2 Zeehonden

5.2.1 Beschermde status

De gewone zeehond (*Phoca vitulina*) en grijze zeehond (*Halichoerus grypus*) zijn beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. De landelijke staat van instandhouding is gunstig, de doelstellingen zijn behoud van omvang en behoud van kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

5.2.2 Aanwezigheid in plangebied

Gewone zeehond

Algemene informatie

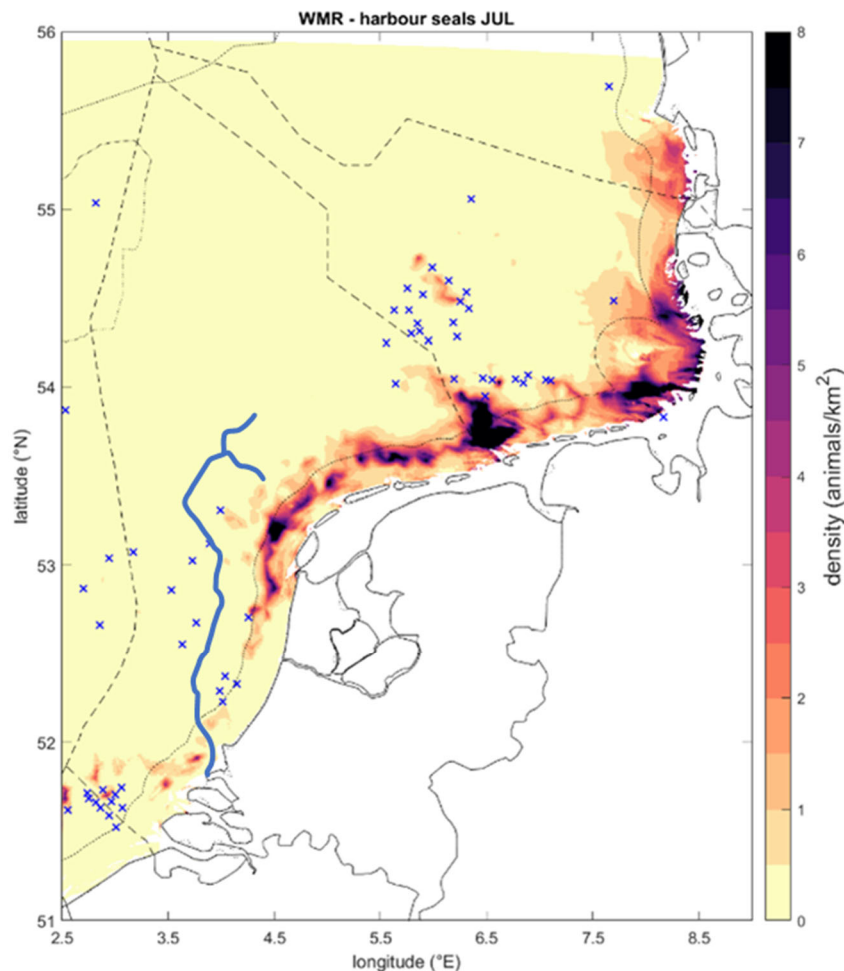
De gewone zeehond komt voor langs de kusten van de gematigde klimaatzones op het Noordelijk Halfrond. De gewone zeehond foerageert vooral op aan-de-bodem-gebonden vis, zoals platvis. Gewone zeehonden komen regelmatig op de kant om er te rusten, bij het zogen en tijdens de verharing worden de ligplaatsen frequenter bezocht. Ligplaatsen worden het hele jaar door gebruikt. Tijdens de voortplanting (in Nederland

november-januari) en de daaropvolgende verharings-periode (maart-april) worden ze intensiever bezocht. De pups kunnen vrijwel direct na hun geboorte zwemmen.

Omvang en verspreiding

De Noordzee omvat een metapopulatie gewone zeehonden, bestaande uit een aantal deelpopulaties waarvan de meeste dieren in de Waddenzee van Nederland tot Denemarken voorkomen. Geregeld vindt uitwisseling van zeehonden plaats tussen de deelpopulaties in Nederland, maar ook met Engeland, Duitsland en Denemarken. In augustus 2021 zijn ruim 26.000 dieren geteld op zandplaten, waarvan 8.245 in het Nederlandse deel (volwassen zeehonden) (Galatius et al., 2022).

In Nederland is daarnaast een kleine deelpopulatie in de Deltawateren aanwezig. In de Delta zijn in seizoen 2020/2021 gemiddeld ongeveer 1.000 gewone zeehonden waargenomen, waarvan 52% in de Voordelta (Figuur 5-2; Hoekstein et al., 2022). De gewone zeehond wordt regelmatig rondom de Maasvlakte/Maasgeul waargenomen. Daarnaast worden ze ook in het Yangtzekanaal waargenomen. Ondanks de aanwezige scheepsvaart(bewegingen) van het havenbedrijf, maken zij daar gebruik van mogelijke zon- en ligplaatsen. 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 verhareren.



Figuur 5-2. Gemiddelde populatiedistributie van de gewone zeehond op het Nederlands Continentaal Plat in juli op basis van Aarts (2021). Verkregen uit Heinis et al. (2022). De centrale CCS keten van het Aramis project wordt aangegeven met de blauwe lijn.

Grijze zeehond

Algemene informatie

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

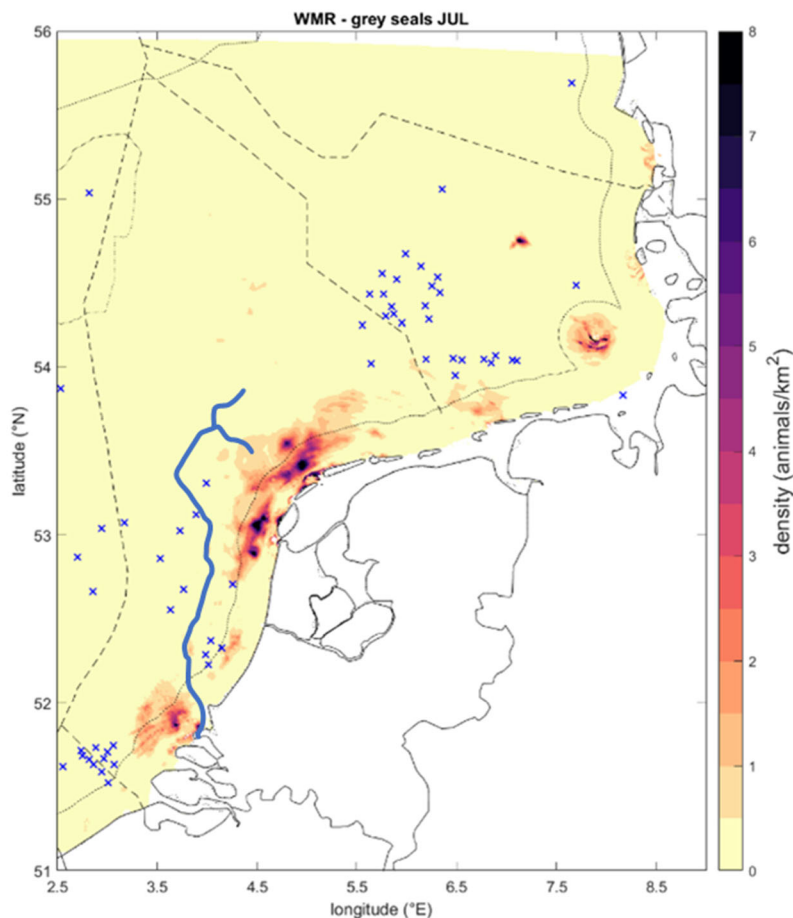
november tot en met februari op droogblijvende platen of stranden. De pups van grijze zeehond kunnen in tegenstelling tot de pups van gewone zeehond niet direct zwemmen na hun geboorte. De grijze zeehond verhaart in de periode maart-april. Ook in deze periode zijn ze gebonden aan permanent droogliggende platen, stranden en duinen.

Omvang en verspreiding

In het vroege voorjaar van 2021 zijn in er 6.788 grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee geteld (Brasseur, 2017). In de Delta zijn er ongeveer 1250 grijze zeehonden geteld in het seizoen 2020/2021 (Hoekstein et al., 2022). Waarvan de meeste geteld zijn in de Voordelta. De meeste grijze zeehonden worden in het voorjaar geteld in het Deltagebied. De grijze zeehonden gebruiken ook rustplekken in de Voordelta. Vooral op de Bollen van de Ooster liggen veel grote groepen grijze zeehonden. De grijze zeehond heeft zijn zoogperiode van december tot en met februari. Net als de gewone zeehond wordt de grijze zeehond regelmatig rondom de Maasvlakte waargenomen, waarbij zij zelfs zonnen in de drukke Nijlhaven. Ondanks de aanwezige scheepvaart(bewegingen) van het havenbedrijf, maken zij wel gebruik van mogelijke zon- en ligplaatsen. 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.

Voorkomen in plangebied

Het gebied 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). De nabijgelegen gebieden Noordzeekustzone en de Waddenzee zijn belangrijkere gebieden voor de gewone zeehond en grijze zeehond dan de open zee. De dichtheid van de gewone en grijze zeehond in het plangebied is maximaal 1 zeehond/km² (Figuur 5-3).



Figuur 5-3. Gemiddelde populatiedistributie van de grijze zeehond op het Nederlands Continentaal Plat in juli op basis van Aarts (2021). Verkregen uit Heinis et al. (2022). De centrale CCS keten van het Aramis project wordt aangegeven met de blauwe lijn.

5.3 Zeekoet

5.3.1 Beschermde status

De zeekoet (*Uria aalge*) is beschermd onder artikel 11.37 van het Bal. De landelijke staat van instandhouding is gunstig en de doelstellingen zijn gericht op behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor behoud van de populatie.

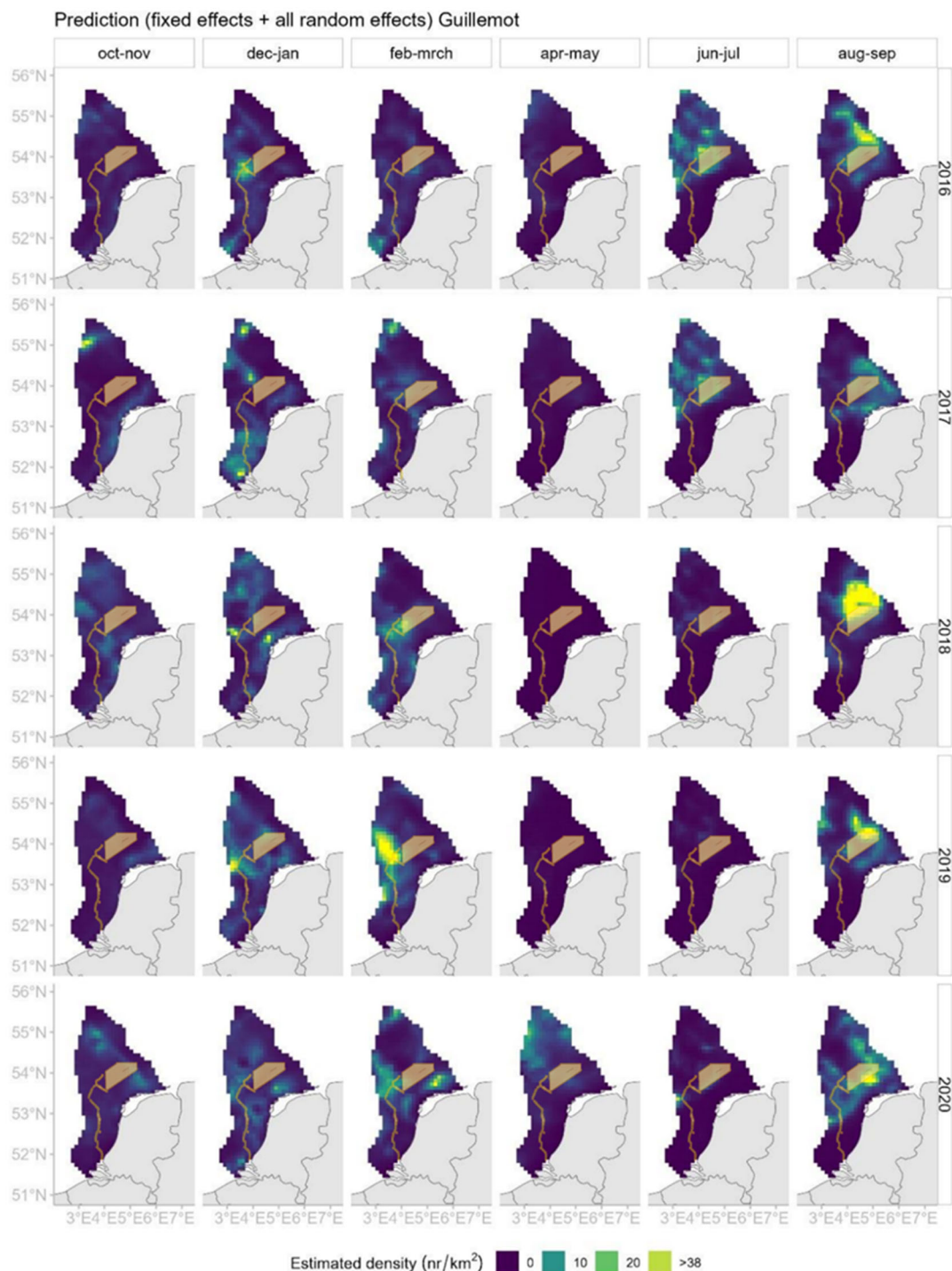
5.3.2 Aanwezigheid in plangebied

Algemene informatie

De zeekoet is een vogel uit de familie van alken (*Alcidae*) die door te duiken jaagt op vis, kreeftachtigen en andere ongewervelden. De zeekoet is het grootste gedeelte van het jaar op zee en overwintert daar ook. Alleen tijdens de broedperiode vanaf mei/juni is de soort op land aanwezig en broeden ze in broedkolonies van enkele tientallen tot duizenden individuen op steile rotswanden in Groot-Brittannië. Na de broedperiode zwemmen de ruiende mannetjes zeekoeten met hun jongen, die nog niet kunnen vliegen, vanuit de broedkolonies weer terug naar gebieden op de open zee zoals het Friese Front op het NCP. De periode waarin de mannetjes zeekoeten ruien en de jongen leren om te vliegen wordt gezien als de kwetsbare periode van de soort en duurt van juli tot en met oktober. Het Friese Front is door de toenmalige minister van Economische Zaken in 2016 aangewezen als Vogelrichtlijngebied (Rijkswaterstaat, 2023).

Omvang en verspreiding

De verspreiding van de zeekoet is afhankelijk van de tijd van het jaar. Bij de meest recente monitoring door de Centrale Informatievoorziening van Rijkswaterstaat verschilden de aantallen en het verspreidingsgebied sterk per maand. In augustus zijn de meeste exemplaren aanwezig op het NCP (ca. 410.000 exemplaren). In die maand en in januari bevonden zeekoeten zich voornamelijk in het noordelijke deel van het NCP, met de grootste populaties ten noorden en noordwesten van het Friese Front. Het Friese Front is in de nazomer vooral in het najaar een belangrijk gebied voor de soort; van augustus tot en met januari verbleven hier tussen de 6.000 en 7.000 individuen. Van april tot juni trokken de zeekoeten zich weer terug naar het gebied ten noorden van het Friese Front (Figuur 5-4) (van Bemmelen *et al.* 2024). Het is zeer waarschijnlijk dat daar zeekoeten voorkomen tijdens het realiseren van het Aramis-initiatief. Uit bovenstaande blijkt dat mogelijke verstoring voornamelijk zal plaatsvinden in het noordelijk deel van het plangebied (ter hoogte van de platforms) in de kwetsbare periode. In het zuidelijke deel van het plangebied is verstoring niet waarschijnlijk.



Figuur 5-4. Verspreiding van de zeekoet op het Nederlands Continentaal Plat (van Bemmelen et al., 2024).

5.4 Glad biggenkruid

5.4.1 Beschermde status

Glad biggenkruid (*Hypochaeris glabra*) is beschermd onder artikel 5.1 van de Ow en artikel 11.54 van het Bal. De landelijke staat van instandhouding is ongunstig. Tijdens de werkzaamheden worden verscheidene mitigerende maatregelen ingezet (zie: 8.2.2, A1.2.2 en A1.2.3) om te voorkomen dat de lokale staat van

instandhouding in het geding komt. Er wordt namelijk buiten de kwetsbare periode van glad biggenkruid om gewerkt. Indien groeilocaties van glad biggenkruid vergraven moet worden in de niet kwetsbare periode, wordt een zode afgeschraapt met een dikte van minimaal 20 cm om de zaadbank te behouden. Deze zoden dienen binnen drie maanden teruggeplaatst te worden om de overlevingskansen van de individuen te verzekeren.

5.4.2 Aanwezigheid in plangebied

Er zijn binnen het plangebied in de NDFF en de Natuurwijzer waarnemingen bekend van glad biggenkruid. 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. De soort heeft in Nederland sinds 2012 de status 'zeldzaam' gekregen op de Rode lijst.

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.

Distributiekaart van deze soort is opgenomen in bijlage 2 rapportage soortenonderzoek.

5.5 Rugstreeppad

5.5.1 Beschermde status

De rugstreeppad (*Epidalea calamita*) is beschermd onder artikel 5.1 van de Ow en artikel 11.46 1a, 1b en 1d van het Bal van toepassing. De rugstreeppad komt wijdverspreid voor in Nederland waardoor de landelijke populatie stabiel is. De landelijke staat van instandhouding is echter matig ongunstig. Tijdens de werkzaamheden worden verscheidene mitigerende maatregelen ingezet (zie: 8.2.2, A1.3.2 en A1.3.3) om te voorkomen dat de staat van instandhouding in het geding komt. Er wordt namelijk buiten de kwetsbare periode van de rugstreeppad om gewerkt. Vanaf het voorjaar worden de locaties waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden onbereikbaar gemaakt voor de rugstreeppad door het plaatsen van paddenschermen. Individuen worden in deze periode afgevangen en in veiligheid gebracht in gunstig leefgebied elders.

5.5.2 Aanwezigheid in plangebied

Er zijn in het plangebied in de NDFF en in de Natuurwijzer waarnemingen bekend van de rugstreeppad. De soort is waargenomen bij een daar aanwezig waterbassin en komt verspreid over het terrein van het havenbedrijf op meerdere locaties voor. 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.

Distributiekaart van deze soort is opgenomen in bijlage 2 rapportage soortenonderzoek.

5.6 Grondbroedende vogels

5.6.1 Beschermde status

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd onder artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Hierop is het beschermingsregime van artikel 11.37 1a, 1b en 1d van het Bal van toepassing. Vogels mogen volgens artikel 11.36 lid 3 van het Bal verstoord worden, mits dat niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort. De populatietrends van de grondbroedende vogelsoorten variëren per soort van lichte daling tot lichte toename. De vogelsoorten die tijdens het veldbezoek in het plangebied zijn waargenomen (zie 5.5.2) vertonen een stabiele tot toenemende populatietrend over de afgelopen dertig jaar. Meeuwsoorten waarvan waarnemingen bekend zijn in de NDFF (zie 5.5.2) vertonen lichte dalingen in hun populatietrends.

5.6.2 Aanwezigheid in plangebied

Uit de verspreidingsgegevens van de NDFF is gebleken dat in het plangebied of in de omgeving daarvan waarnemingen bekend zijn van verschillende soorten broedvogels die 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*)⁷, 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.

Distributiekartaal van deze soort is opgenomen in bijlage 2 rapportage soortenonderzoek.

5.7 Grondgebonden landzoogdieren

5.7.1 Beschermde status

Het konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en de vos (*Vulpes vulpes*) zijn beschermd onder artikel 11.54 van het Bal. Deze soorten zijn echter vrijgesteld door het ministerie van vergunningsplichtige activiteiten bij overtreding van de artikelen van het Bal. De landelijke staten van instandhouding zijn voor het konijn ongunstig maar voor de vos gunstig. De ongunstige staat van instandhouding voor het konijn komt niet door

⁷ Is geen grondbroedende soort die in het Rotterdamse havengebied broedt.

faunabeheer maar door de gevolgen van ziekten (Myxomatose en VHS). De doelstellingen voor het konijn zijn gericht op populatiegroei door bijvoorbeeld het jachtseizoen te sluiten, waarschijnlijk voor de gehele periode van het beheerplan (2023-2029). In het beheerplan is echter wel toegezegd dat op openbare locaties (industrieterreinen, (spoor)wegen, dijklichamen) konijnbeheer toegestaan is als de graafactiviteiten van het dier verzakkingen of schade veroorzaken. De doelstellingen voor de vos zijn gericht op gecontroleerd beheer en behoud van een stabiele populatie. Specifiek voor weidevogelgebieden is maatwerk nodig opdat daar lokaal de populaties onder controle gehouden kunnen worden.

5.7.2 Aanwezigheid in plangebied

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.

Van de in de literatuur vermelde soorten, valt de bever onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en artikel 11.27 2a van het Bal. 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 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 hollen. De vos wordt ook veel waargenomen door het havenpersoneel, de mogelijkheid bestaat dus dat er ook een vossenhol in of nabij het plangebied aanwezig is, maar dit is nog niet bevestigd. Negatieve effecten en daarmee een overtreding van de Ow ten aanzien van deze soorten kunnen niet uitgesloten worden.

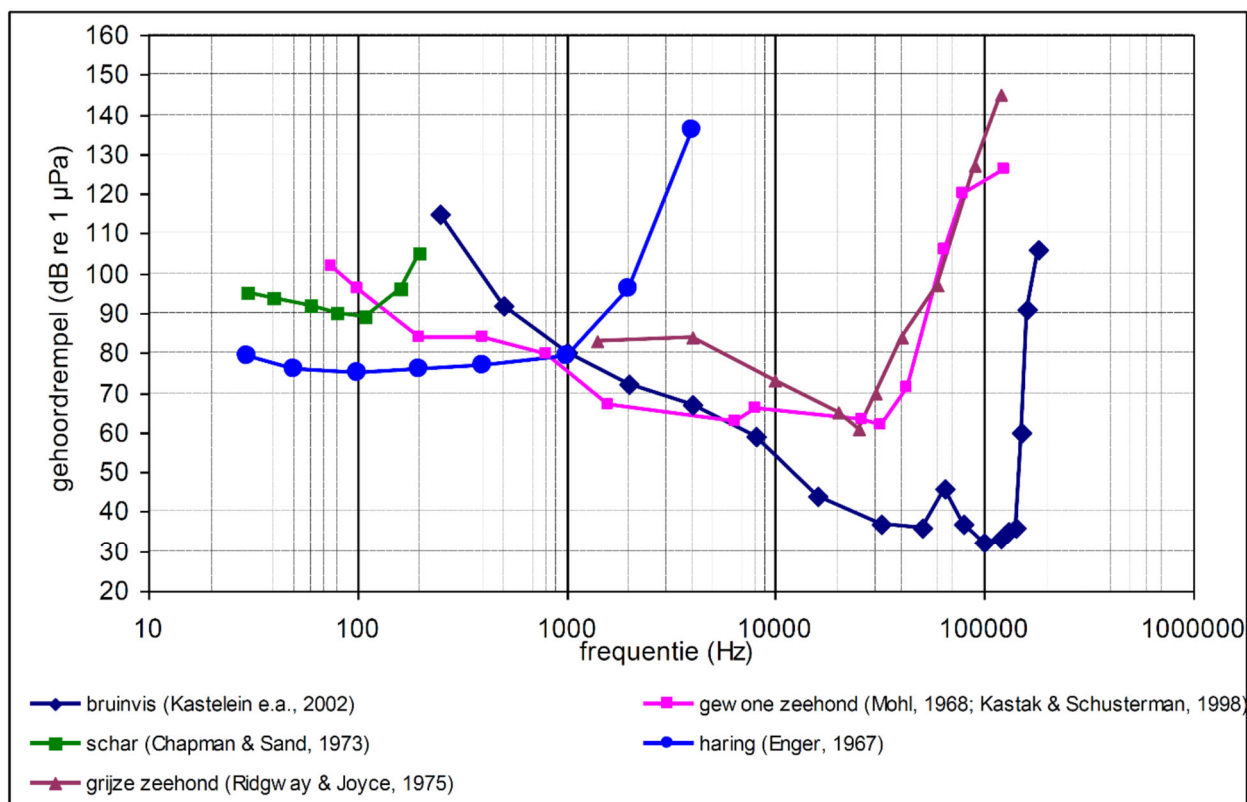
Distributiekaart van deze soort is opgenomen in bijlage 2 rapportage soortenonderzoek.

6 Effectbeoordeling zeedeel

6.1 Verstoring door onderwatergeluid en drukgolven

Bij het heien van de verankeringspalen voor de nieuwe platforms en de conductors voor de nieuwe putten is er sprake van impuls onderwatergeluid wat verstoring oplevert voor zeezoogdieren. Het impulsgeluid heeft voornamelijk een lage frequentie van 10 Hz tot 10.000 Hz, hoewel ook hogere frequenties voorkomen. Bij het boren van de nieuwe putten en door de verschillende schepen die ingezet gaan worden voor de aanleg van de zeeleiding, wordt continue geluid geproduceerd. Zowel het geluid van het boren van de putten (62 Hz) als van scheepvaart (maximaal 100 Hz voor een groot cargo schip) is laagfrequent geluid. Het heien van de verankeringspalen en de conductors voor de nieuwe putten leidt over het algemeen tot de grootste geluidsverstoring.

Zeezoogdieren, zoals bruinvissen en zeehonden, zijn gevoelig voor (een deel van de) frequenties die vrijkomen bij heiwerkzaamheden, zie de audiogrammen in Figuur 6-1. Bruinvissen zijn gevoelig voor geluidsverstoringen vanaf 140 dB (Heinis et al., 2019). De gehoordrempel ligt bij bruinvissen lager dan bij zeehonden, wat betekent dat de bruinvis in zijn optimale gehoorgebied gevoeliger is voor geluid dan zeehonden. Zeezoogdieren foerageren en communiceren voor een belangrijk deel door middel van geluid. Daarnaast is er kans op mogelijke fysieke of fysiologische effecten, bestaande uit tijdelijke- (TTS) of permanente gehoordrempelverschuiving (PTS) en in het ergste geval verwondingen. De effecten van onderwatergeluid kunnen ver reiken.



Figuur 6-1. Audiogram van drie zeezoogdieren (bruinvis, gewone zeehond en grijze zeehond) en twee representatieve vissoorten (een gehoorspecialist en een gehoorgeneralist).

Voor het bepalen van effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren is een redeneerlijn opgesteld (TNO, 2015). De redeneerlijn is opgenomen in het kader van de uitrol van windenergie op zee: Kader Ecologie en Cumulatie (KEC). Deze redeneerlijn legt de focus op effecten die bij de aanleg van windturbines op de Noordzee (door heien) aan de orde zijn.

Om de effecten van het onderwatergeluid dat bij hei- en boorwerkzaamheden vrijkomt te bepalen, wordt aangesloten bij de methodiek van het KEC dat voor heien (van windturbines) is uitgewerkt. Op onderdelen wordt het aangepast, omdat de hei- en boorwerkzaamheden niet één op één vergeleken kunnen worden, in tegenstelling tot de heiwerkzaamheden voor de aanleg van windparken op zee. Hieronder worden de te doorlopen stappen uitgewerkt.

In het KEC worden de volgende stappen benoemd (Rijkswaterstaat, 2015):

1. Kwantificeren van de relevante bronnen van impulsief onderwatergeluid in tijd en ruimte: waar, wanneer en hoe lang vinden de verschillende heiactiviteiten plaats en hoe ziet het met de betreffende activiteiten samenhangende geluidsveld eruit?
2. Bepalen van de relevante effectparameters wat betreft gedrag en gehoor die uiteindelijk van invloed zijn op de vital rates van individuele dieren.
3. Bepalen van akoestische drempelwaarden voor het optreden van een verandering in deze effectparameters.
4. Bepalen van het aantal beïnvloede dieren en de duur van de beïnvloeding.
5. Bepalen van de totale relevante populatieomvang.
6. Doorvertaling van effecten op individuen naar effect op de populatie met het Interim PCoD-model en de in het model gehanteerde uitgangspunten en aannames.

Sinds het uitkomen van het KEC artikel is bekend wat de akoestische drempelwaarden zijn voor de bruinvis en de zeehonden. Deze stap 3 hoeft dus niet meer bepaald te worden, maar is algemeen bekend. In dit Activiteitenplan wordt in stap 3 het aantal verstoorde dieren berekend, waarmee in stap vier de duur (aantal verstoringdagen) berekend kan worden.

6.2 Effectbepaling onderwatergeluid

6.2.1 Effectbeoordeling bruinvis

Stap 1: Kwantificeren van de relevante bronnen van impulsief onderwatergeluid in tijd en ruimte

Continu geluid

Voor de aanleg van de (nearshore) zeeleiding en verbindingssleidingen en de aanleg van de microtunnel / direct pipe worden bagger-, pijpleg- en trenchschepen ingezet. Voor de aanleg van de platformen wordt een heavy lift vessel gebruikt en de putten worden geboord. Daarnaast zal er sprake zijn van machinegeluid. Bij al deze activiteiten komt een relatief continu onderwatergeluid vrij.

Impulsgeluid

Daarnaast is er bij een aantal activiteiten sprake van impulsgeluid door de heiwerkzaamheden van de conductorpijpen, de aanlegsteigers en de verankeringspalen van de platformen.

Geluidsberekeningen

De te verwachten geluidsniveaus voor de activiteiten die binnen het Aramis initiatief plaatsvinden zijn bepaald in Detailrapport Onderwatergeluid (Royal HaskoningDHV, 2024b). Grotendeels is hierin gebruik gemaakt van berekeningen van TNO en internationaal geaccepteerde drempelwaarden van NOAA. Er is rekening gehouden met de waterdiepte en de uitbreiding en de frequentie van geluid. De overige omgevingsparameters, zoals bodem en wateroppervlak waar geluid wordt verstrooid en geabsorbeerd, zijn niet in de berekeningen betrokken omdat hiervoor geen gevalideerde rekenprogrammatuur beschikbaar is. Hierdoor kunnen de rekenresultaten beschouwd worden als een 'worst case scenario' en indicatief van karakter. De drempels 'PTS SEL' betreffen ongewogen waarden, in de veilige afstand en de veilige verblijfstijd is bij bruinvissen en zeehonden een (M-)weging toegepast.

Stap 2: Bepalen van de relevante effectparameters wat betreft gedrag en gehoor die uiteindelijk van invloed zijn op de vital rates van individuele dieren.

Zeezoogdieren als bruinvissen en zeehonden zijn gevoelig voor het onderwatergeluid dat bij deze activiteiten vrijkomt. Zij foerageren en communiceren voor een belangrijk deel door middel van geluid. Door het geluid dat bij de activiteiten vrijkomt, kan verstoring van het foerageren en communiceren optreden (bv. masking). Masking kan leiden tot gedragsverandering en vindt plaats wanneer een hard geluid een zachter geluid overstemt of wanneer achtergrondgeluid dezelfde frequentie heeft als geluidssignalen van zeezoogdieren. Masking is vooral een probleem als onderwatergeluid een soortgelijke frequentie heeft als de van biologisch belangrijke signalen, zoals bij onderlinge communicatie of benodigd bij foerageren.

Impulsgeluid kan mogelijk fysieke of fysiologische effecten veroorzaken, bestaande uit tijdelijke of permanente gehoorbeschadiging en in het ergste geval verwondingen. Hoe dicht zeezoogdieren zich bevinden bij de geluidsbron, hoe groter de verstoring zal zijn, waarbij permanente gehoorschade (PTS) het meest ingrijpende effect is, daarna de minder ingrijpende tijdelijke gehoordrempelverschuiving (TTS) en vermijding en gedragsverandering.

Stap 3: Bepalen van akoestische drempelwaarden voor het optreden van een verandering in deze effectparameters.

Uit Tabel 6-1 blijkt dat de afstand waarop er mogelijk sprake is van PTS heel klein is (veilige afstand) voor pijpleggen en baggeren. De aanname is dat bruinvissen en zeehonden van nature vrij schuw zijn en activiteiten zullen vermijden. Met deze reden zullen ze niet zo dicht bij het schip komen dat er sprake kan zijn van PTS. Voor het heien van de aanlegsteigers is deze afstand groter. Bij het heien in de haven, verlaat weinig geluid de haven vanwege het besloten karakter daarvan. Er is sprake van een verstoringsoppervlakte in de haven van maximaal 9 km² (Royal HaskoningDHV, 2024d).

Er zal gebruik gemaakt worden van een soft start en ADD, waardoor bruinvissen op tijd de haven verlaten. Er is daardoor voldoende zekerheid dat er geen sprake zal zijn van PTS. Geluidseffecten van de booractiviteiten ten behoeve van de aanleg van de microtunnel/ direct pipe zijn niet beoordeeld; er zal geen contact zijn tussen de boormachines en het water waardoor het geproduceerde onderwatergeluid zeer beperkt zal zijn en effecten van onderwatergeluid kunnen worden uitgesloten.

Er is geen sprake van gehoorschade (PTS) maar er is wel sprake van verstoring door het onderwatergeluid doordat zeezoogdieren wegzwemmen van het geluid. In Tabel 6-1 zijn de minimale afstanden opgenomen waarop bruinvissen en zeehonden de geluidsbron mijden. De verstoringafstand voor zeehond bij het pijpleggen en baggeren is hoog ten opzichte van de afstand voor de bruinvis. Dit komt doordat er frequentieweging is toegepast in de berekeningen. Zeehonden zijn gevoeliger voor lage frequenties dan bruinvissen en bij schepen is er met name sprake van lage frequenties (maximaal 100 Hz voor een groot cargo schip) (Hildebrand, 2009). De bepalende frequentie van het boren is 62 Hz (Royal HaskoningDHV, 2024b). Deze frequentie ligt buiten het gehoorbereik van zowel bruinvissen (10 - 100 kHz) als zeehonden (0,075 – 75 kHz) waardoor deze soorten minimaal tot geen last zullen hebben van het boorgeluid. Om deze reden is het boren van de injectieputten niet verder meegenomen in de effect beoordeling. Voor het machinegeluid is de bepalende frequentie 1 kHz (Royal HaskoningDHV, 2024b). Bruinvissen zullen hiervan geen hinder ondervinden, zeehonden wel indien ze nabij het plangebied onder water foerageren.

Tabel 6-1. Overzicht berekende effecten PTS en mijding bruinvissen en zeehonden (zonder mitigatie).

Geluidbron	Diersoort	Drempel PTS SEL in dB re 1 µPa _s	Veilige afstand (m) voor PTS bij verblijf van 3 uur	Drempel mijding SPL in dB re 1 µPa 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.
	Bruinvis	173	<10	130	<10

Geluidbron	Diersoort	Drempel PTS SEL in dB re 1 µPa2s	Veilige afstand (m) voor PTS bij verblijf van 3 uur	Drempel mijding SPL in dB re 1 µPa bij verhoogd achtergrondgeluid	Mijding op afstand in m mits verhoogd achtergrondgeluid
Aanleg verbinding sleiding(en) voor de spurlines	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	n.v.t.	n.v.t.
	Zeehond	201	<100	n.v.t.	n.v.t.
Machineluid (gerelateerd aan werkzaamheden platform)	Bruinvis	173	<100	n.v.t.	n.v.t.
	Zeehond	201	<100	130	10.000
	Vissen	207	<100	n.v.t.	n.v.t.
Aanlegsteigers heien	Bruinvis	155	3.000	-	3.300 (Verstoringsoppervlak in haven: 9 km ²)
	Zeehond	185	1.350	-	3.300 (Verstoringsoppervlak in haven: 9 km ²)
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

Stap 4: Effectbeoordeling bruinvis - Bereken het aantal verstoringdagen

Omdat zeezoogdieren zoals bruinvissen mobiel zijn en zich verplaatsen binnen én buiten diverse Natura 2000-gebieden, worden effecten van onderwatergeluid op de gehele populatie in de Noordzee beoordeeld. Het aantal mogelijk verstoorde bruinvissen wordt berekend door het verstoringsooppervlak te vermenigvuldigen met de lokale bruinvisdichtheid. Op basis van de locaties waar de activiteiten plaatsvinden, is een lokale bruinvisdichtheid per km² bepaald. Dichtheden zijn nader toegelicht in Paragraaf 5.1 van dit Activiteitenplan. Door deze dichtheden te vermenigvuldigen met het berekende verstoringsooppervlak, volgen schattingen van het aantal mogelijk verstoorde bruinvissen per dag dat de activiteiten worden uitgevoerd.

Om te kunnen bepalen hoe groot het effect is van verstoring op de populatie in de Nederlandse Noordzee wordt het aantal bruinvisverstoringdagen berekend. Het totale aantal bruinvisverstoringdagen (Heinis et al., 2022) wordt berekend door het aantal verstoorde dieren per dag te vermenigvuldigen met het aantal verstoringdagen. Daarnaast duurt het ongeveer één dag voordat bruinvissen weer terugkeren na het stoppen van het heien (TNO, 2015). Op basis hiervan wordt er in totaal uitgegaan van de verstoringdagen te zien in Tabel 6-2.

Stap 5: Effectbeoordeling bruinvis - Bepalen effect op de populatie

Volgens het KEC (Heinis et al., 2022) kan een schatting van een maximale populatiereductie, die met een 95% zekerheid niet zal worden overschreden, worden bepaald met behulp van de volgende benaderingsformule:

$$\text{Populatiereductie} = 1,06 \times 10^{-4} \times \text{bvvd}^{1,17}$$

De populatiereductie is daarbij uitgedrukt in het aantal individuen en *bvvd* staat voor het aantal bruinvisverstoringsdagen. In het KEC wordt ook een kanttekening geplaatst bij het berekenen van de populatiereductie, aangezien berekeningen met het Interim Population Consequences of Disturbance (iPCoD) model (Harwood et al., 2014) een grote onzekerheid met zich meebrengen (zie tekstkader hieronder). Toch is hier een berekening uitgevoerd op basis van de verstoringscontouren voor het heien, om een beeld te geven van de mogelijke effecten. Bovenstaande formule is alleen toe te passen op impulsgekluid, de effecten van continu geluid op de populatie kan niet met de formule van het Interim Population Consequences of Disturbance (iPCoD) worden berekend.

Kritische noot bij de rekenmethodiek voor populatie-effecten (pers. comm. Heinis, 2022)

Tijdens het berekenen van de effecten op de populatie bleek dat de formule niet direct geschikt is om toe te passen op activiteiten anders dan het plaatsen van windturbines (monopiles). De formule gaat ervan uit dat een heidag gelijk staat aan 4 uur heien. De heiwerkzaamheden voor dit project worden in minder dan een dag uitgevoerd, maar ook bij een lagere hei-energie in vergelijking tot de plaatsing van monopiles. Dit inzicht leidde tot de conclusie dat het effect op de populatie, zoals het nu wordt berekend, mogelijk niet representatief is voor het Aramis initiatief. Daarnaast is de gebruikte formule gebaseerd op aannames met betrekking tot een stabiele populatie en moet voor correct gebruik van het model een kwetsbare subpopulatie worden gedefinieerd, waarvan de gegevens nog niet beschikbaar zijn (Heinis et al., 2022, bijlage F). Op het moment van schrijven is er nog geen maatwerkplan ontwikkeld om de populatiereductie te beoordelen. Deze aanpak zal worden geadviseerd in het proces van verdere vergunningaanvraag.

De populatiereductie kan niet worden toegeschreven aan directe mortaliteit ten gevolge van het onderwatergeluid van de werkzaamheden. De benaderingsformule is afgeleid uit resultaten van berekeningen met het iPCoD model (Harwood et al., 2014), waarin de populatiereductie indirect volgt uit de invloed van langdurige geluidsverstoring op 'vital rates' van de bruinvissen, met name de kans op reproductie en de overlevingskans van jonge dieren. Daarbij gaat het om de verstoring die optreedt als gevolg van de werkzaamheden.

Op basis van de iPCoD formule is berekend dat de verschillende activiteiten van het Aramis initiatief een range van 10.665-18.016 bruinvisverstoringsdagen oplevert, wat resulteert in een populatiereductie van maximaal 7 bruinvissen (Tabel 6-2). 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.

Tabel 6-2. Aantal bruinvisverstoringsdagen per activiteit en de totale populatiereductie van alle activiteiten met impulsgekluid opgeteld, berekend uit aantal verstoorde bruinvissen per dag maal het aantal verstoringsdagen en de iPCoD formule (zonder mitigatie).

Activiteit	Heien aanleg-steigers fase 1	Heien aanleg-steigers fase 2	Heien verankeringspalen nieuwe platforms		Heien conductorpijpen nieuwe putten		Heien centrale eindpunt	Totaal
	-	-	Per platform	Totaal ^[2]	Per put	Totaal ^[1]	-	-
Aantal dagen voor activiteit	50,00	50,00	3,00	6,00	0,50	7,00	3,00	-
Aantal verstoringsdagen	51,00	51,00	4,00	8,00	1,50	10,00	4,00	-
Verstoord oppervlak in km ²	9,00	9,00	610,00	610,00	94,00	94,00	610,00	-
Gemiddelde dichtheid per km ² o.b.v. locatie activiteit	0,81	0,81	1,20 – 2,0	1,20 – 2,0	1,20 – 2,0	1,20 – 2,0	1,20 – 2,0	-
Verstoorde dieren per dag	7,29	7,29	732 – 1.220	732 – 1.220	114 – 188	114 – 188	732 – 1.220	-

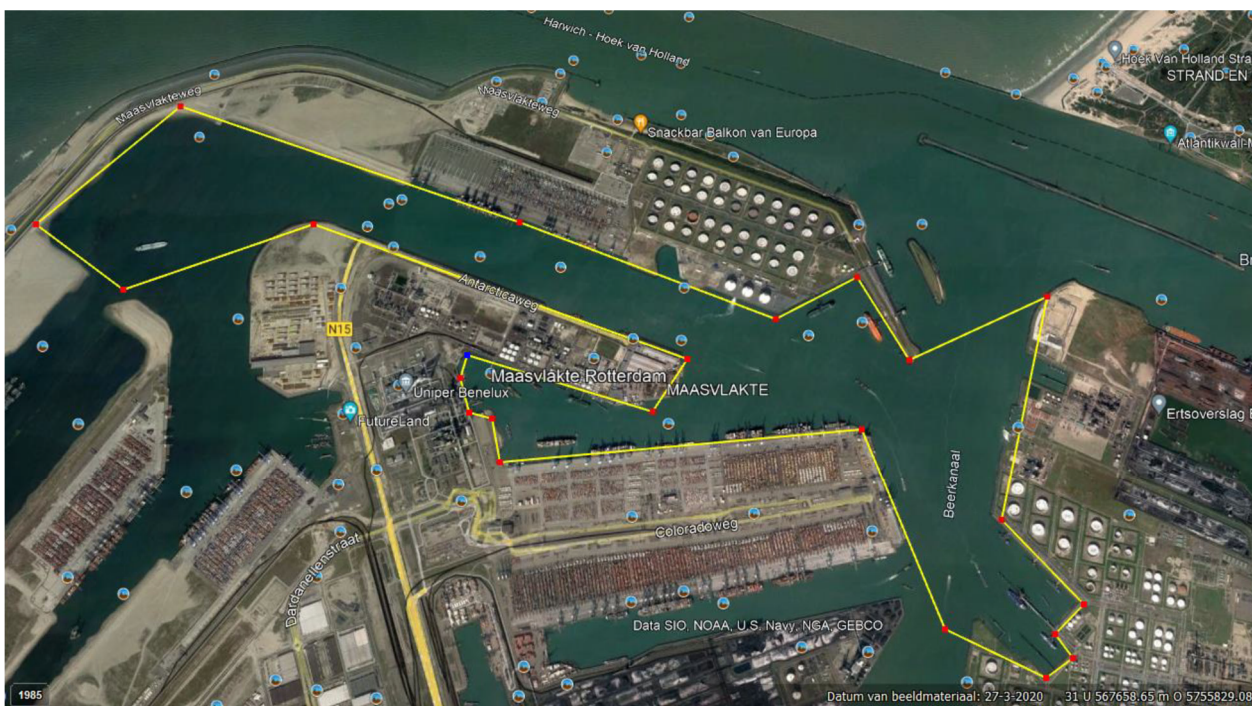
Aantal bruinvisverstorings- dagen	372,00	372,00	2.926 – 4.880	5.853– 9.760	171 - 376	1.140 - 2.632	2.928 – 4.880	10.665 – 18.016
Populatiereductie (aantal dieren)	0,10	0,10	1,2 – 2,2	2,7 – 4,9	0,04 - 0,1	0,4 - 1,1	1,2 – 2,2	4,5 – 8,4

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

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

Volgens ASCOBANS dient het door menselijke handelen veroorzaakte aantal sterfgevallen onder de 1,7% van de gehele Noordzeepopulatie te blijven (Ministerie van Economische Zaken, 2014). Voor Nederland wordt in het KEC 4.0 een maximaal ecologisch toelaatbare reductie van 5% van de Nederlandse populatie gehanteerd, die momenteel wordt geschat op 62.771 individuen op het NCP (Heinis et al., 2022). 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%. In cumulatie met Wind op Zee is er sprake van 3,4% + 0,1% + 0,007% - 0,013%, dit is kleiner dan 5% en valt daarmee binnen de maximaal toelaatbare reductie van 5%.

In de Kavelbesluiten voor het offshore windpark IJmuiden Ver wordt verder een geluidsnorm gehanteerd van SELss 164 dB re 1µPa2s op 750 m van de heillocatie. Voor het heien van de verankeringspalen voor de platforms en het centrale eindpunt wordt deze norm overschreden met 7 dB, bij het heien van de conductors ligt het geluidsniveau precies op de norm. Omdat de geluidsnorm bij het heien van de verankeringspalen wordt overschreden, is mitigatie nodig. Het geluidsniveau van het heien van de aanlegsteigers ligt onder de genoemde norm. Het geluid dat wordt veroorzaakt door het heien van de aanlegsteigers blijft daarnaast binnen de contour van de haven. Hiervoor is geen mitigatie nodig.



Figuur 6-2 Omtrek oppervlakte Havengebied op basis waarvan een realistische schatting is gemaakt van de mijdingsoppervlakte van 9 km door het heien van de aanlegsteigers, rekening houdend met de geometrie en reflectie van het onderwatergeluid op de oevers.

Er is in bovenstaande berekeningen geen rekening gehouden met activiteiten waarbij continu onderwatergeluid wordt verspreid, waarbij ook verstoring optreedt. Kijkende naar de werkzaamheden die rond de platforms in de Noordzee plaatsvinden, worden er circa 1 tot 2 jaar achter elkaar met een paar weken tussen de activiteiten in, intensief werkzaamheden uitgevoerd. Het is aannemelijk dat zeezoogdieren het verstoorde gebied voor langere tijd zullen mijden. Om een beeld te krijgen van de verstoring, is in Tabel

6-3 een overzicht gegeven van de verstoringsoppervlakten van zowel continu geluid als impulsgeluid op basis van de verstoringcontour van de bruinvis. Omdat de verstoring deels vanaf het platform plaatsvindt en zich concentreert op vier locaties met overlap tussen continue geluidsverstoring en impulsgeluidsverstoring, kan het totaal aantal verstoorde dieren niet berekend worden. Daarnaast zullen de werkzaamheden van het pijpleggschip, het baggerschip en overige schepen een tracé door de Noordzee doorlopen wat verplaatsende verstoring oplevert.

Het feit dat op meerdere locaties in de Noordzee en verspreid over een periode van 1 tot 2 jaar met verschillende vormen van verstoring en diverse verstoringsoppervlakten wijzen uit op dat significant negatieve effecten voor de bruinvispopulatie in de Noordzee niet kunnen worden uitgesloten.

Tabel 6-3. Verstoringsoppervlakten van continu en impulsgeluid voor de bruinvis (zonder geluidsreducerende mitigatie).

Activiteit	Verstoringsoppervlak voor bruinvissen in km ²
Pijpleggen	0,000314 (o.b.v. stilliggend schip)
Baggeren	0,000314 (o.b.v. stilliggend schip)
Aanpassingen platforms	314 (per platform)
Verankeringspalen nieuwe platforms	610 (per verankeringspaal)
Conductorpijpen nieuwe putten	94 (per conductorpijp)
Heien centrale eindpunt	610
Ontmanteling putten	314 (per platform)
Heavy lift schip	0,04 (o.b.v. varend schip)

Stap 6: Effectbeoordeling bruinvis – Bepaal TTS en PTS

Blootstelling aan impulsief onderwatergeluid kan leiden tot (tijdelijke of permanente) gehoordrempelverhoging (TTS/PTS) bij zeedieren. TTS staat voor temporary threshold shift en betekent dat er sprake is van een tijdelijke gehoordrempelverschuiving. Het treedt op door langdurige blootstelling aan een bepaald geluid, maar als het geluid stopt, zal het gehoor langzaam weer terugkomen. Bij PTS, permanent threshold shift, is de gehoordrempelverschuiving permanent. PTS dient absoluut voorkomen te worden. Activiteiten mogen niet leiden tot permanente schade aan zeezoogdieren.

Fysieke gehoorschade zoals PTS en TTS worden niet verwacht omdat de dieren op tijd kunnen wegzwemmen door het inzetten van een soft start en ADD bij het heien. Het is echter niet te voorkomen dat bruinvissen tijdelijk verstoord worden.

6.2.2 Effectbeoordeling gewone zeehond en grijze zeehond

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 gehoorbeschadiging en in het ergste geval verwondingen. Hoe dicht 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 en ADD bij het heien die in het standaard werkprotocol wordt opgenomen.

De verstoringsoppervlakten voor zeehonden variëren per activiteit tussen de 54 en 314 km² (Tabel 6-4) (zie voor meer details de Passende Beoordeling, Royal HaskoningDHV, 2024d). De percentages van verstoorde zeehonden in Tabel 6-5 geeft 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 1 tot 2 jaar zullen duren, kan de mijdingsperiode ook oplopen tot een vergelijkbare periode. Dit is het worst-case scenario. In dit worst-case scenario wordt ervan uitgegaan dat op elk gegeven moment werkzaamheden aan drie platforms tegelijk kan plaatsvinden. Als voorbeeld, het percentage verstoorde gewone en grijze zeehonden door het boren van CO₂-injectieputten is respectievelijk 5,88 % (=3*1,96%) en 5,10% (= 3*1,70%). Het is namelijk ook mogelijk dat ook hier gewinning optreedt en de effecten veel beperkter zullen uitvallen.

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 5-2), 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. Het geluid dat wordt veroorzaakt door het heien van de aanlegsteigers blijft binnen de contour van de haven en is daarom niet meegenomen in de berekeningen. 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 1-2 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 1-2 jaar.

Tabel 6-4. Verstoringsoppervlak per activiteit voor de gewone en grijze zeehond.

Activiteit	Verstoringsoppervlak (km ²)	Dichtheid zeehonden (ind./ km ²)	Verstoorde dieren
Pijpleggen	17	0,5	8
Aanleg verbindingsleiding(en) voor de spurlines	17	0,5	8
Baggeren	17	0,5	8
Aanpassingen platforms (per platform)	314	0,5	157
Plaatsen jacket en top side met heavy lift schip	131	0,5	65
Heien verankeringspalen nieuwe platforms (per verankeringspaal)	231	0,5	115
Heien conductorpijpen nieuwe putten (per put)	54	0,5	27

Heien centrale eindpunt	231	0,5	115
-------------------------	-----	-----	-----

Tabel 6-5. 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 (%)
Heien verankeringspalen nieuwe platforms	Per verankeringspaal	9.245	1,43	8.038	1,24
	Totaal ^[2]	9.245	2,86	8.038	2,48
Heien conductorpijpen nieuwe putten	Per put	9.245	0,34	8.038	0,29
	Totaal ^[1]	9.245	1,02	8.038	0,87
Heien centrale eindpunt	-	9.245	1,43	8.038	1,24

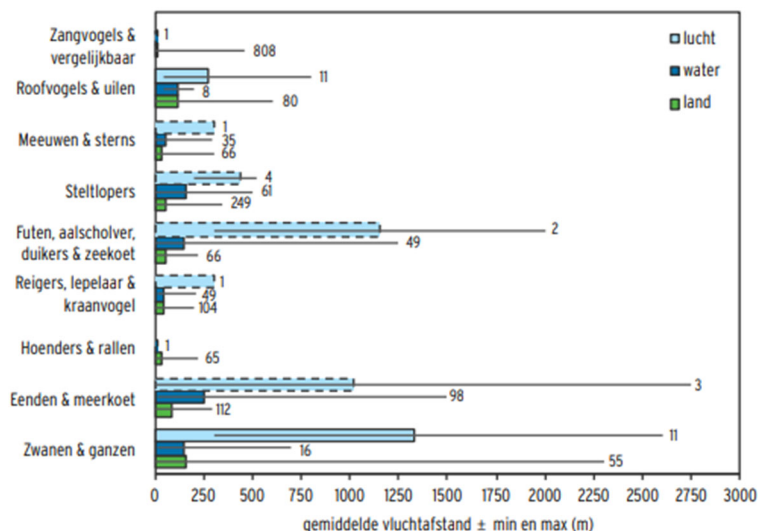
[1]: Platform K14-FA; 4-6 nieuwe injectieputten. Platform L10-R; 4-6 nieuwe injectieputten. Platform L4-A; 2 nieuwe injectieputten (L4-A3 en L4-A4). Worst-case; 12-14 nieuwe injectieputten.

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

6.3 Effectbepaling optische verstoring

Zoals uit paragraaf 5.3 blijkt, treedt verstoring mogelijk enkel op in het noordelijke deel, ter hoogte van de platforms. Daar kan de aanwezigheid van de schepen die ingezet worden voor het voornemen leiden tot optische verstoring van de zeekoet waardoor ze mogelijk zullen vluchten of uitwijken voor de naderende schepen. Dit geldt met name wanneer er ver buiten de vaarroutes wordt gevaren.

Uit onderzoek blijkt dat de vluchtafstand van niet-broedende zeekoeten op water gemiddeld 200 meter is met een worst-case scenario van 1.500 meter. Het is onduidelijk of dit worst-case scenario een uitbijter of een patroon is. Hierdoor kan niet met zekerheid gezegd worden of 1.500 meter een reële vluchtafstand is voor een populatie zeekoeten (Figuur 6-3). Ook moet vermeld worden dat deze vluchtafstand gebaseerd is op recreatie op water (Krijgsveld *et al.* 2022). Recreatie op water zal leiden tot een ander type optische verstoring dan optische verstoringen door de scheepvaart die ingezet gaat worden. Het eventuele vluchtgedrag dat teweeggebracht wordt als gevolg van een schrikreactie op de aanwezigheid van voorbijvarende schepen heeft het grootste effect op de soort tijdens de kwetsbare periode (juli tot en met oktober). In deze periode is de soort niet in staat weg te vliegen, maar zouden ze weg moeten zwemmen. Hun zwemsnelheid ligt echter laag (2 km/uur) waardoor de soort meer tijd nodig heeft om naderend bestemmingsverkeer te ontwijken.



Figuur 6-3. Vluchtafstanden per vogelsoort voor verschillende omgevingen (Krijgsveld et al. 2022).

Het schip dat de leiding aanlegt (grotendeels parallel aan de scheepvaartroute), vaart zeer langzaam (circa 200 m/uur) waardoor de verstoring minimaal is en de zeekoeten veel tijd hebben om het schip te vermijden. Het bestemmingsverkeer (bevoorradingsschepen e.d.) blijft grotendeels in de vaarroute. Alleen ten noorden van het distributieplatform zal het verkeer afwijken van de vaarroute en zou daar zeekoeten kunnen verstoren tijdens de kwetsbare periode. Er is dus mogelijk sprake van verstoring en daarmee een overtreding van artikel 11.37 van het Bal.

Aangezien het gaat om lage aantallen en de staat van instandhouding van de zeekoet gunstig is, is er geen sprake van een effect op de staat van instandhouding. Wel is het vanuit de specifieke zorgplicht nodig om verstoring zoveel mogelijk te voorkomen.

6.4 Cumulatie met andere ontwikkelingen

Om de effecten op de staat van instandhouding binnen de genoemde beschermde gebieden goed te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om ook te kijken naar de cumulatieve effecten van andere projecten die in dezelfde periode als het Aramis initiatief worden uitgevoerd. Daarvoor wordt gekeken naar de aanlegperiode. De gebruiksfase is lastig te beoordelen op cumulatieve effecten omdat de route van de schepen die CO₂ gaan vervoeren nog niet duidelijk is. Relevante projecten waar mogelijke overlap plaatsvindt zijn:

- Net op Zee IJmuiden Ver Alpha;
- Net op Zee IJmuiden Ver Beta en Gamma;
- Net op Zee Nederwiek 1 en 2;
- Wind op Zee Nederland;
- Seismisch onderzoek Shell;
- Exploratieboring P11-B.

Van deze projecten is onderzocht in hoeverre activiteiten in hetzelfde tijdspad plaatsvinden en tot gelijke effecten kunnen leiden. Relevante effecten waarbij cumulatie aan de orde is zijn hieronder weergegeven:

- Vertroebeling;
- Onderwatergeluid;
- Verstoring door licht, beweging en optiek;
- Effecten van stikstofdepositie.

Vertroebeling

De voorgenomen werkzaamheden voor de zeeleiding van het Aramis initiatief en de kabels voor Net op Zee IJmuiden Ver en Nederwiek komen bij elkaar in de buurt. Er zal waarschijnlijk net geen of gedeeltelijke overlap zijn van beide vertroebelingspluimen mochten deze tegelijkertijd of in enkele dagen na elkaar plaatsvinden. De exploratieboring P11-B vindt plaats in Natura 2000-gebied Bruine Bank. De toename bij het aanleggen van de kabels wordt geschat op 2-5 mg/L en bij het boren van putten 12 mg/L per put. Er is sprake van een toename van de troebelheid in de Bruine Bank door Net op Zee IJmuiden Ver Alpha en de exploratieboring, er is geen sprake van een toename door Aramis CCS waardoor cumulatie niet relevant is. Daarnaast is er sprake van een toename in de Voordelta door de verschillende Net op Zee projecten (2-5 mg/L per project) en door Aramis CCS (0,8-6 mg/L). Zelfs wanneer een aantal van deze projecten tegelijk plaatsvinden of kort volgend op elkaar is er sprake van een kleine toename die valt binnen de natuurlijke variatie. Er is in cumulatie geen sprake van een effect op zeezoogdieren.

Onderwatergeluid

De precieze planning van de werkzaamheden van de genoemde projecten is niet bekend. Het heien van platforms voor de verschillende projecten en windturbines kunnen in principe tegelijkertijd plaatsvinden, dit zal maximaal voor een deel van de projecten het geval zijn. Daarnaast is er sprake van opeenvolgende heiactiviteiten gedurende de jaren dat de projecten worden uitgevoerd. Ook is er sprake van een toename in scheepvaartbewegingen en dus continu onderwatergeluid. Binnen alle projecten wordt gebruik gemaakt van soft start en ADD om gehoorschade te voorkomen. Daarnaast geldt er een geluidsnorm die ervoor zorgt dat het geluidsniveau wordt beperkt. Voor Aramis CCS is als maatregel ook het gebruik van stille schepen opgenomen. Er treden naar verwachting geen cumulatieve effecten op van onderwatergeluid.

Verstoring door licht, beweging en optiek

Door de projecten die in de komende jaren worden uitgevoerd neemt het aantal scheepvaartbewegingen sterk toe. Een deel daarvan vindt gelijktijdig plaats en een ander deel opeenvolgend. Het is lastig te bepalen wat het precieze effect daarvan is, daardoor kunnen significante effecten van de toename van verstoring door licht, beweging en optiek door scheepvaartbewegingen niet worden uitgesloten op zeehonden.

Mitigerende maatregelen cumulatie

Om significante effecten in cumulatie met andere projecten te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk:

- In de Voordelta zal gedurende de winter een afstand van 1.500 meter aangehouden moeten worden van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.
- In de Noordzeekustzone moeten schepen minimaal 1.500 meter afstand houden van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.

6.5 Concluderende beoordeling

Bruinvis

- **Heiwerkzaamheden en het daarbij gebruik van ADDs leidt tot een overtreding van de verbodsbepaling (artikel 11.46 1b).**
- Fysieke schade zoals PTS en TTS wordt niet 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.
- Significante negatieve effecten voor de bruinvispopulatie in de Noordzee kunnen niet worden uitgesloten, dit heeft met name te maken met de duur van de werkzaamheden en de cumulatie van geluid door de verschillende activiteiten binnen het Aramis initiatief. Er dienen mitigerende maatregelen te worden genomen om onderwatergeluid zoveel mogelijk te beperken.

Zeehonden

- **Verstoring van de gewone en grijze zeehond op en nabij Noorderhaaks is niet uit te sluiten, er is hierbij mogelijk een afname van het foerageergebied. Dit is een overtreding van artikel 11.54 1b van het Bal.**
- Fysieke schade zoals PTS en TTS wordt niet verwacht.

- Er is een indicatie gemaakt van de mate van geluidsverstoring voor zeehonden, maar deze zijn niet goed bij elkaar op te tellen omdat dit een overschatting zal zijn. In de praktijk zijn de dichtheden op open zee lager en is het aannemelijk dat individuen meermaals worden verstoord door dezelfde of verschillende activiteiten. Er zijn 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. Hei- en booractiviteiten hebben geen significant negatief effect op de staat van instandhouding van zeehonden.
- Effecten van verstoring door licht, beweging en optiek op zeehonden kunnen in cumulatie met andere relevante projecten niet worden uitgesloten. Deze effecten worden gemitigeerd door afstand te houden van rustende zeehonden op zandplaten.

Zeekoeten

- **Verstoring van de zeekoet nabij het Friese Front is niet uit te sluiten. Dit is een overtreding van artikel 11.37 1d van het Bal.**
- In het noordelijke deel van het plangebied nabij het Friese Front wordt door bestemmingsverkeer buiten de bestaande vaarroutes gevaren. Hier worden mogelijk effecten van de optische verstoring verwacht tijdens de gevoelige periode.
- Negatieve effecten op de populatie worden niet verwacht, er is geen sprake van een effect op de staat van instandhouding.
- De effecten worden gemitigeerd doordat bestemmingsverkeer dat buiten de bestaande vaarroutes vaart (ten noorden van het distributieplatform) in de gevoelige periode niet sneller vaart dan 10 knopen.

7 Effectbeoordeling landdeel

7.1 Effectbeoordeling glad biggenkruid

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 11.54c van het Bal.

7.2 Effectbeoordeling rugstreeppad

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.

7.3 Effectbeoordeling grondbroedende vogels

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.

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.

7.4 Effectbeoordeling grondgebonden zoogdieren

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. Er hoeft volgens artikel 11.57 onder b echter geen vergunning aangevraagd te worden voor een flora- en fauna-activiteit als een grondgebruiker kan aantonen dat door het konijn en/of de vos schade veroorzaakt is aan het plangebied.

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.

8 Voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen

8.1 Maatregelen zeedeel

Significant negatieve effecten voor de bruinvis- en zeehondenpopulaties in de Noordzee kunnen niet worden uitgesloten. Onderstaand zijn daarom de mitigerende maatregelen beschreven die moeten worden getroffen om significant negatieve effecten te voorkomen. Voor het complete overzicht van maatregelen zijn ook de voorzorgsmaatregelen beschreven.

8.1.1 Voorzorgsmaatregelen

Binnen het Aramis project is het voornemen om het effect van de werkzaamheden op de mariene omgeving zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het project worden, al naar gelang de activiteit, de volgende voorzorgsmaatregelen toegepast:

- ADD (Acoustic Deterrent Device)
- MMO (Marine Mammal Observers);
- PAM (Passive Acoustic Monitoring);
- Soft start.

ADD

Bij het heien van de conductors, platforms en de aanlegsteigers wordt een ADD (Acoustic Deterrent Device) in combinatie met een soft start toegepast. Voor het heien van de 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 gebied te verlaten. Er wordt gebruik gemaakt van een of meer ADD's met een bereik van minimaal 500 m gedurende een half uur voor en tijdens het heien na een eventuele onderbreking. Er bestaan verschillende merken en type ADDs. De gebruikte frequentie en het geluidsniveau waarop de ADD wordt toegepast is afhankelijk van het type of model.

MMO en PAM

Om effecten van geluid door werkzaamheden zoveel mogelijk te voorkomen 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. Dit geldt voor het heien van de conductors en de platforms. Het MMO/PAM-team zal, voor er een geluidsbron wordt opgestart, minimaal 30 minuten lang observeren of er geen zeezoogdieren binnen de 500 meter zone zijn. Wanneer een zeezoogdier zich binnen de 500 meter zone bevindt, dan zal er gewacht worden met het opstarten van de heihamer tot deze zich buiten de zone bevindt en daar minimaal 20 minuten buiten blijft.

Soft Start

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 weggezwommen om geen gehoorschade op te lopen. Dit geldt voor het heien van de conductors, de aanlegsteigers en de platforms.

Wind

Bij windstilte geldt dat het verstoorde oppervlak ongeveer tweemaal zo groot is als bij gemiddelde wind van 6,5 m/s (Heinis, 2018). Om die reden voert Aramis standaard geen hei-werkzaamheden uit als het windstil is (windkracht 0 Beaufort of 0-0,2 m/s). Dit geldt voor het heien van de conductors en de platforms.

8.1.2 Mitigerende maatregelen

Aanvullende mitigatie is nodig om significant negatieve effecten op het populatieniveau van de bruinvis, gewone zeehond, grijze zeehond en zeekoet te kunnen uitsluiten:

- Bij de hei-werkzaamheden voor de conductors en de platforms worden geluidsbeperkende maatregelen genomen (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 wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van stille schepen om continu onderwatergeluid te minimaliseren.
- In de Noordzeekustzone houden schepen minimaal 1.500 meter afstand van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden om verstoring door extra scheepvaartbewegingen te voorkomen.
- Langzamer varen kan voorkomen dat de zeekoeten schrikken van naderende schepen. Het bestemmingsverkeer dient vooraf geïnformeerd te worden door een vogeldeskundige over de mogelijke aanwezigheid van de zeekoet en hoe deze herkend kan worden. Bestemmingsverkeer dient zo veel mogelijk de bestaande vaarroutes aan te houden. In de kwetsbare periode dient de snelheid te worden beperkt tot 10 knopen indien schepen zich in het noordelijke deel van het tracé buiten de vaarroutes begeven. Deze snelheid houden monitoringsschepen ook aan tijdens het waarnemen van zeevogels (Leopold *et al.* 2013; Helcom, 2021).

Om significante effecten in cumulatie met andere projecten te voorkomen zijn de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk:

- In de Voordelta wordt gedurende de winter een afstand van 1.500 meter aangehouden van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.
- In de Noordzeekustzone houden schepen minimaal 1.500 meter afstand van het deel van de zandplaat(platen) waarop zich grijze of gewone zeehonden bevinden.

8.1.3 Conclusie

8.1.3.1 Zeezoogdieren

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het Aramis initiatief zal het onderwatergeluid geruime tijd aanzienlijk toenemen. Er kunnen bruinvissen en zeehonden voorkomen in het plangebied. De verwachting is dat er geen zeezoogdieren permanente gehoorschade zullen oplopen als gevolg van het Aramis initiatief. Ondanks dat er geen gehoorschade wordt verwacht, kunnen de zeezoogdieren verstoord worden door het Aramis initiatief.

Scheepvaartbewegingen Noorderhaaks

De toename in onderwatergeluid door de inzet van extra schepen nabij het gebied Noorderhaaks kan tot verstoring leiden van de gewone en grijze zeehond. De wateren nabij Noorderhaaks zijn onderdeel van essentiële foerageergebied. Er is sprake van een **overtreding van artikel 11.54 1b van het Bal** voor de gewone en grijze zeehond. Voor deze overtreding dient een vergunning te worden verkregen.

Heiwerkzaamheden en het gebruik van ADDs

Bij het heien van de conductors, platforms en de aanlegsteigers wordt een ADD (Acoustic Deterrent Device) in combinatie met een soft start toegepast. Een ADD is een apparaat dat in het water wordt gehangen en specifieke, onschadelijke geluidsignalen produceert met een afschrikkende werking op zeezoogdieren. Hiermee wordt de kans op gehoorschade verkleind, door eventueel in het directe plangebied aanwezige zeezoogdieren de gelegenheid gegeven het gebied te verlaten. Echter wordt hiermee de bruinvis wel tijdelijk opzettelijk verstoord. Dit is een **overtreding van artikel 11.46 1b** voor de bruinvis. Voor deze overtreding dient een vergunning te worden verkregen.

Populatiereductie

De berekende populatiereductie van de bruinvis is maximaal 0,007 tot 0,013% en valt daarmee binnen de maximaal toelaatbare reductie. Toch zijn significante effecten op de bruinvis en zeehonden niet uit te sluiten. De gevolgen van de cumulatie van onderwatergeluid zijn moeilijk in te schatten, en het is onzeker in hoeverre gewinning kan optreden. Daarom is het belangrijk om de kans op nadelige gevolgen zoveel mogelijk te beperken, door middel van voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen.

Voorzorgsmaatregelen

Uit voorzorg worden bij de werkzaamheden gebruik gemaakt van een ADD (Acoustic Deterrent Device), MMOs (Marine Mammal Observers); PAM (Passive Acoustic Monitoring) en een soft start. Aramis voert geen hei-werkzaamheden uit voor de conductors en de platforms als het windstil is, omdat het verstoorde oppervlak bij deze omstandigheid twee keer groter is dan bij gemiddelde windsterkte.

Mitigerende maatregelen

Er worden verschillende mitigerende maatregelen genomen bij de Aramis werkzaamheden. Bij de hei-werkzaamheden voor de conductors en de platforms worden geluidsbeperkende maatregelen genomen of wordt een werkwijze toegepast waarbij relatief weinig onderwatergeluid zal optreden. Hiernaast wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van stille schepen om continu onderwatergeluid te minimaliseren. Daarnaast dient er een afstand van 1500 m van zeehonden die zich op de ligplaatsen (zandplaten) bevinden te worden aangehouden.

8.1.3.2 Zeekoet

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het Aramis initiatief zal er, door het voornemen, een toename zijn in het aantal scheepvaartbewegingen. In de buurt van het plangebied komen zeekoeten voor. Het is niet de verwachting dat de optische verstoring zal leiden tot slachtoffers en permanente effecten op de zeekoet populatie.

Optische verstoring door scheepvaart

De kans dat de soort optische verstoring kan ondervinden als gevolg van het bestemmingsverkeer bestaat met name in het noordelijke deel nabij het Friese Front. Hier zal het bestemmingsverkeer gedeeltelijk afwijken van de bestaande vaarroutes en kan de soort voorkomen in de periode van juli tot en met oktober. De kans bestaat dat de soort tijdelijk verstoord wordt door naderende schepen. Hierdoor is er sprake van opzettelijke verstoring van de zeekoet. Dit is een **overtreding van artikel 11.37 1d** voor de zeekoet. Voor deze overtreding dient een vergunning te worden verkregen.

Mitigerende maatregelen

Langzamer varen kan voorkomen dat de zeekoeten schrikken van naderende schepen. Het bestemmingsverkeer dient vooraf geïnformeerd te worden door een vogelkundige over de mogelijke aanwezigheid van de zeekoet en hoe deze herkend kan worden. Bestemmingsverkeer dient zo veel mogelijk de bestaande vaarroutes aan te houden. In de kwetsbare periode dient de snelheid te worden beperkt tot 10 knopen indien schepen zich in het noordelijke deel van het tracé buiten de vaarroutes begeven. Deze snelheid houden monitoringsschepen ook aan tijdens het waarnemen van zeevogels (Leopold *et al.* 2013; Helcom, 2021).

8.2 Maatregelen landdeel

Significant negatieve effecten voor het glad biggenkruid, de rugstreeppad, grondbroedende vogelsoorten, het konijn en de vos kunnen niet worden uitgesloten. Onderstaand zijn daarom de belangrijkste voorzorgs- en mitigerende maatregelen beschreven die moeten worden getroffen om significant negatieve effecten te voorkomen tijdens de ontgravings- en aanlegwerkzaamheden. De maatregelen zijn uitvoeriger beschreven in de ecologische werkprotocollen (Bijlage 1).

8.2.1 Voorzorgsmaatregelen

Binnen het Aramis project is het voornemen om het effect van de werkzaamheden op de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het project worden, al naar gelang de activiteit, de volgende voorzorgsmaatregelen toegepast:

- Inspecteer het plangebied op het voorkomen van glad biggenkruid en verstoor de soort alleen buiten de bloeiperiode en na de zaadzetting.
- Als de werkzaamheden moeten plaatsvinden in de voortplantings- of overwinteringsperiode, moet het plangebied ontoegankelijk gemaakt worden voor rugstreeppadden door paddenschermen te plaatsen. Deze paddenschermen, inclusief ingegraven emmers, worden, indien nodig:

- In het voorjaar geplaatst na de kwetsbare overwinteringsperiode. De paddentrek en de daaropvolgende actieve periode van de rugstreeppad duurt van medio maart tot eind september. Tijdens deze periode worden de padden ook dagelijks afgevangen, tenzij anders bepaald door een erkend ecooloog.
- Geplaatst langs alle beoogde werkgebieden op land, mits daar sprake is van geschikt leefgebied in de vorm van open zandige bodems (zie Figuur 3-1).
- Idealiter dagelijks gecontroleerd op beschadigingen, overhangende takken en andere openingen waardoor rugstreeppadden toegang kunnen krijgen tot het plangebied.
- Zo kort mogelijk voor aanvang van de werkzaamheden geplaatst en zo snel mogelijk na afronding van de werkzaamheden verwijderd. Hierna wordt het gebied voor de rugstreeppad ecologisch vrijgegeven.
- Dagelijks gecontroleerd op padden die in de ingegraven emmers gevallen zijn. Een vuistregel voor het aantal emmers is: 1 emmer per 10 meter scherm. Gevangen padden worden vrijgelaten op beschutte plekken nabij geschikt voortplantingswater.
- De werkzaamheden worden zo goed mogelijk gepland buiten het broedseizoen van de vogels en het voortplantingsseizoen van het konijn en de vos om. Maatregelen om te voorkomen dat vogels, konijnen en vossen zich vestigen in het plangebied dienen voor de broedperiode of het voortplantingsseizoen en zo kort mogelijk voor aanvang van de werkzaamheden getroffen te worden. Eenmaal gevestigd mag het nog toepassen van deze maatregelen voor vogels onder geen beding nog plaatsvinden.

8.2.2 Mitigerende maatregelen

Aanvullende mitigatie is nodig om significant negatieve effecten op het populatieniveau van het glad biggenkruid, de rugstreeppad, grondbroedende vogels, het konijn en de vos te kunnen uitsluiten:

- Indien glad biggenkruid zich bevindt op een zode die ontgraven moet worden, dient de afgeschaapte zode een dikte te hebben van 20 cm. Herplaatsing van de zode moet altijd binnen 3 maanden gebeuren, dit wordt ook gezien als de standaardpraktijk. Glad biggenkruid dat nabij de terminals opgegraven is en niet meer op de oorspronkelijke locatie teruggeplaatst kan worden, wordt elders op een soortgelijke locatie teruggeplaatst. Locatie en wijze van herplaatsing kan bepaald worden door een ecologisch deskundige. Mocht herplaatsing niet succesvol verlopen zijn, kan lokaal gewonnen zaad later uitgezaaid worden in een poging om de soort weer te herstellen op de locatie waar het voorafgaand aan het voornemen reeds gevestigd was.
- Voer de werkzaamheden bij voorkeur buiten kwetsbare perioden (voortplantings- en/of broedseizoen) uit. Indien dit niet mogelijk is en er wordt in de kwetsbare periode:
 - een nest aangetroffen dat in gebruik is, breng, voor zover mogelijk, een beschermingszone van minimaal 25 meter rondom het nest aan onder begeleiding van een ecologisch deskundige.
 - een poel aangetroffen met padden, ei-snoeren of larven, vang de exemplaren weg onder begeleiding van een ecologisch deskundige.
- Voer de werkzaamheden bij konijnen- en (eventuele) vossenburchten langzaam uit. Begin met de werkzaamheden aan de rand van de hollen en werk langzaam naar de hollen toe zodat dieren kunnen vluchten en niet bedolven raken. Voer de werkzaamheden overdag uit.

8.2.3 Conclusie

Tijdens de werkzaamheden op land zal er grond ontgraven worden waardoor de beschermde vaatplantensoort glad biggenkruid, de rugstreeppad, grondbroedende vogelsoorten en de grondgebonden zoogdieren konijn en vos verstoord kunnen worden. De verwachting is dat door de werkzaamheden de landelijke staat van instandhouding voor deze soorten niet in het geding komt. Echter dienen er voorzorgs-

en mitigerende maatregelen getroffen te worden om de lokale populaties in het plangebied zo min mogelijk te verstoren.

Voorzorgsmaatregelen

De belangrijkste voorzorgsmaatregel die voor alle soorten getroffen dient te worden is het plannen van de werkzaamheden buiten de soort-specifieke kwetsbare periode (bloei-, broed- of voortplantingsseizoen en overwinterperiode) om. Daarnaast is het voor de rugstreeppad, de grondbroedende vogels en de grondgebonden zoogdieren van belang dat de soort zich niet voorafgaand aan de werkzaamheden vestigt in het plangebied.

Mitigerende maatregelen

Een zode waarop glad biggenkruid gevestigd is en afgegraven moet worden, dient 20 cm dik te zijn.

Indien de rugstreeppad en niet broedende exemplaren van de grondbroedende vogelsoorten aangetroffen worden in het plangebied, is het van belang dat het verplaatsen van de exemplaren uiterst voorzichtig en onder begeleiding van een ecologisch deskundige gebeurt.

Indien een actief nest in de kwetsbare periode aangetroffen wordt, dient een verstoringssafstand te worden gehanteerd en de werkzaamheden binnen de verstoringssafstand te worden gestaakt tot na de broedperiode. Afhankelijk van de vogelsoort zullen individuen reeds alert zijn op verstoringen die binnen 50 – 300 meter van het nest plaatsvinden en zullen ze daadwerkelijk vluchten als deze verstoringen binnen 25 – 125 meter plaatsvinden.

Bij afgravingen rondom konijnen- en vossenburchten moet langzaam te werk gegaan worden en dient er rondom naar de burcht toe gewerkt te worden om de kans op instorting te voorkomen.

Omgevingsvergunning

Binnen het plangebied kunnen verschillende beschermde soorten voorkomen. Het gaat om: glad biggenkruid, algemeen voorkomende zoogdieren, broedvogels en de rugstreeppad. Voor de meeste van deze soorten geldt dat een overtreding van de Ow voorkomen kan worden door het nemen van voorzorgsmaatregelen zoals beschreven in dit hoofdstuk. Voor glad biggenkruid en de rugstreeppad 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 permanente 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 rugstreeppad. Voor de soorten glad biggenkruid en rugstreeppad dienen dus omgevingsvergunningen aangevraagd te worden.

9 Wettelijk belang en alternatieven onderbouwing

9.1 Wettelijk belang

CCS is een belangrijke pijler van het klimaatbeleid, waarin reductie van CO₂-emissies centraal staat. Aramis geeft invulling aan het Europese en Nederlandse klimaatbeleid, waaronder de afspraken uit het Klimaatakkoord van Parijs en de Europese Green Deal, de Nederlandse Klimaatwet, het Klimaatakkoord en het Coalitieakkoord van kabinet Rutte IV.

Europese klimaatdoelen 2030 en 2050

In 2015 heeft de Europese Unie mede namens Nederland het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Doel van het akkoord is om de opwarming van de aarde te beperken tot 2 °C en zo mogelijk op tot 1,5 °C. Om de doelen van het Klimaatakkoord van Parijs te halen zijn afspraken in Europa gemaakt. De EU-lidstaten hebben met elkaar afgesproken dat de EU in 2030 minimaal 55% minder CO₂ moet uitstoten (ten opzichte van de uitstoot in 1990). In 2050 wil de Europese Unie klimaatneutraal zijn. Dat betekent dat er dan netto geen broeikasgassen meer worden uitgestoten.

Europees CCS-beleid

De overgang van de huidige fossiele economie naar een duurzame economie inclusief een andere grondstoffenbalans neemt geruime tijd in beslag. Om de klimaatdoelstellingen te halen zijn daarom maatregelen nodig die inzetten op de afvang en opslag van CO₂ van industriële processen, zodat de CO₂ niet in de atmosfeer terecht komt. Studies van het IPCC en het Internationale Energieagentschap laten zien dat bij CO₂-opslag CCS beslist noodzakelijk is in de transitie naar een fossielvrije economie, om de ontwikkeling van nieuwe en duurzame oplossingen mogelijk te maken. De Europese Commissie onderkent het belang van CCS bij het realiseren van de Europese reductiedoelstellingen. In de publicatie A clean planet for all staat dat CCS één van de zeven maatregelen is en voor bepaalde industrieën de enige mogelijkheid voor CO₂-reductie. De Europese Green Deal is de strategie waarmee de EU de klimaatdoelen voor 2030 en 2050 wil bereiken. Hierbij valt CC(U)S10 onder de prioritaire gebieden.

Er is een Europese Richtlijn waarin de voorwaarden en verantwoordelijkheden voor CO₂-opslag zijn vastgelegd. Ook is geregeld dat CO₂-opslag kan worden meegenomen in het Europese systeem voor het verhandelen van emissierechten (ETS-systeem). Bedrijven die hun CO₂ permanent in de ondergrond opslaan, hoeven daarvoor geen emissierechten te hebben.

De Aramis infrastructuur heeft vanuit de Europese Commissie de status van een Project of Common Interest (PCI) gekregen. Hiermee is Aramis één van de projecten die de Europese Commissie heeft aangemerkt als hoofdprioriteit voor het onderling verbinden van de energie infrastructuur systemen van de EU. Dit komt onder andere door de mogelijkheden om in de toekomst ook CO₂ vanuit buurlanden, zoals België, Duitsland, Frankrijk, via de Aramis infrastructuur te verwerken.

9.2 Alternatievenonderbouwing

In de Integrale effectanalyse zijn de verschillende alternatieve methoden onderzocht voor de aanleg van de zeeleiding (zie Deelrapport Integrale Effect Analyse, Royal HaskoningDHV, 2024e). In de Integrale effectanalyse zijn de kenmerken en effecten in beeld gebracht van de ruimtelijke keuzes van de Aramis infrastructuur, om te komen tot het Voorkeursalternatief. Er zijn ruimtelijke keuzes gemaakt over de locatie van de terminal op land, de techniek en locatie van de kruising van de zeekering en Maasgeul, de route van de zeeleiding op zee en het type van het centrale eindpunt op zee (Tabel 9-1). De onderbouwing is beschreven in het MER.

Tabel 9-1. 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 opslagtanks 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

Alternatieven voor de kruising van de zeewering en Maasgeul

De zeeleiding moet de zeewering aan de noordzijde van de Maasvlakte en de Maasgeul kruisen. Aan de kruising met de zeewering stelt Rijkswaterstaat voorwaarden, zodat de integriteit van de zeewering niet wordt aangetast. Voor de aanleg van de kruising van de Maasgeul is toestemming nodig van de Havenmeester van de Haven van Rotterdam, zodat de scheepvaart van en naar de haven zo min mogelijk hinder ondervindt. In de Maasgeul moet de leiding zo diep worden aangelegd dat deze bij periodieke baggerwerkzaamheden of door scheepsankers niet kan worden beschadigd. De leiding wordt daarom óf met een diepe boring aangelegd óf ingegraven met voldoende diepte.

Er zijn twee alternatieven voor de kruising van de zeewering en Maasgeul uitgewerkt en vergeleken (Tabel 9-2):

- Tunnel vanaf de Haaievin bij Edisonbaai onder zeewering en Maasgeul door.
- Direct pipe boring onder de zeewering naast de kruising van de Porthos zeeleiding, en een ingegraven leiding in een gebaggerde sleuf onder de Maasgeul.

Alternatief tunnel onder zeewering en Maasgeul

De microtunnel is een geboorde tunnelbuis met een diameter van circa 3,5 meter onder de zeewering en Maasgeul door. De lengte is circa 2 kilometer vanaf de Haaievin op de Maasvlakte tot voorbij de strekdam van Hoek van Holland. De zeeleiding met een diameter van circa 0,8 meter komt in de microtunnel te liggen. Zowel aan de landzijde als aan de zeezijde wordt een diepe schacht van circa 40 meter aangelegd, als vertrekpunt en als ontvangtschacht. Vanaf de ontvangtschacht wordt de zeeleiding in de tunnel aangebracht.

Alternatief Direct Pipe boring onder zeewering en gebaggerde sleuf in de Maasgeul

Als alternatief is een direct pipe boring onder de zeewering onderzocht. De direct pipe boring start op het terrein waar ook de Porthos zeeleiding start, kruist de Porthos zeeleiding en komt dan achter de zeewering op de zeebodem uit. De boring heeft een lengte van circa 600 meter. Vervolgens wordt met behulp van een gebaggerde sleuf de Maasgeul gekruist. De gebaggerde sleuf in de Maasgeul is zo diep dat de bovenkant van de leiding op meer dan 10 meter onder de bodem van de Maasgeul komt te liggen. De lengte van de sleuf is ongeveer 1.700 meter.

Tabel 9-2. Samenvatting integrale effectanalyse kruising zeewering en Maasgeul (geel betekent dat er een licht negatief effect is voorzien, oranje een negatief effect en groen een positief effect).

Criterium	Microtunnel (Voorgenomen activiteit)	Direct pipe boring en gebaggerde sleuf
Milieu	Door geëlektrificeerde tunnelboormachine minimale stikstofdepositie op Natura 2000; effecten op bodem en water door afvoer grond en bemaling schacht zijn groter	Aanzienlijk meer stikstofdepositie op Natura 2000 door baggerwerk; mitigerende maatregelen nodig voor externe veiligheid vanwege windturbine
Techniek	Risico's voor werknemers in de tunnel bij aanleg; beperkte ervaring met boren van deze lengte microtunnel; synergiemogelijkheden voor andere leidingen	Technisch complexe uitvoering in verband met de dichtbijgelegen Porthos leiding, TenneT kabels en windturbine
Omgeving	Synergiemogelijkheden met andere leidingen in de microtunnel; hinder tijdens de uitvoering op scheepvaart is beperkt	Kans op hinder van de scheepvaart in de Maasgeul met risico's op aanvaring door baggerwerk; nabijheid bij Porthos, TenneT en windturbines aandachtspunten
Toekomstvastheid	Geen onderscheidende verschillen	Geen onderscheidende verschillen
Kosten	Kosten zijn orde grootte 50 miljoen euro hoger	Lagere uitvoeringskosten

Aramis heeft, ondanks de aanzienlijk hogere kosten, een voorkeur om gebruik te maken van de microtunnel. Met name met het oog op het minimaliseren van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden tijdens de aanlegwerkzaamheden en de technisch complexe uitvoering van het Direct pipe alternatief in verband met de dichtbijgelegen Porthos leiding, TenneT kabels en de windturbine. Daarnaast hoeft er voor het realiseren van de microtunnel minder grond op land afgegraven te worden waarop de beschermde soort glad biggenkruid gevestigd is. Hierdoor scoort de voorgenomen activiteit beter ten aanzien van de instandhoudingsdoelstelling van glad biggenkruid dan het alternatief waarbij een direct pipe gebruikt zou worden.

Alternatieve routes voor de zeeleiding

De zeeleiding vormt een centrale transportleiding richting de opslagplatforms ten noordwesten van de Maasvlakte, in de K- en L-blokken. De zeeleiding heeft een diameter van 80 centimeter, operationele druk van 180barg en kan maximaal 22 miljoen ton CO₂ per jaar transporteren.

De zeeleiding wordt zo aangelegd, dat platforms in deze omgeving verbonden kunnen worden met een zo kort mogelijke verbindingsleiding. Daarbij is gekeken naar de platforms K14 van Shell, L4-A van TotalEnergies en L10 van Eni Energy, maar ook naar opslagpartijen die mogelijk in de toekomst op de zeeleiding kunnen aansluiten. De drie alternatieve tracés uit de Ruimtelijke verkenning zijn onderzocht en vergeleken (Tabel 9-3). De verschillen tussen de tracéalternatieven zijn zichtbaar in het noordelijk deel van de routes.

De tracéalternatieven West 1 en West 2 buigen af naar het westen, langs het windenergiegebied Lagelander, vlak langs het Shell platform K14. Tracéalternatief West 1 gaat hiervandaan door het noordwestelijke deel van het windenergiegebied Lagelander naar het eindpunt van de zeeleiding.

Tracéalternatief West 2 blijft vrijwel geheel buiten het windenergiegebied en volgt de oostelijke kant van de scheepvaartroute. De verbindingsleidingen van L4 en L10 sluiten aan op het eindpunt van de zeeleiding.

Tracéalternatief Centraal heeft een centrale ligging en kruist door het windpark naar het eindpunt van de zeeleiding. Vanaf dit eindpunt verbinden verbindingsleidingen de platforms K14, L4-A en L10.

Tabel 9-3. Samenvatting integrale effectanalyse tracé zeeleiding op zee (geel betekent dat er een licht negatief effect is voorzien, oranje een negatief effect en groen een positief effect).

Criterium	West 1	West 2 Voorgenomen activiteit	Centrale route
Milieu	Geen onderscheidende verschillen	Geen onderscheidende verschillen	Geen onderscheidende verschillen
Techniek	Geen onderscheidende verschillen	Geen onderscheidende verschillen	Meer leidingwerk (zeeleiding en verbindingsledingen) en minder efficiënt qua hydraulische energie
Omgeving	Kruist door klein deel windenergiegebied Lageland; komt bij K14 dicht langs scheepvaartroute	Gaat vrijwel geheel om Lageland heen; loopt langs scheepvaartroute	Route loopt midden door windenergiegebied Lageland; blijft op afstand van scheepvaartroutes
Toekomstvastheid	Alle routes maken de toekomstige aansluiting van nieuwe platforms mogelijk		
Kosten	Geen onderscheidende verschillen	Geen onderscheidende verschillen	Lagere maximale transportcapaciteit wat economisch minder gunstig is

Aramis heeft een voorkeur om gebruik te maken van route West 2. Dit komt met name doordat deze route langs alle aan te sluiten platforms loopt, waardoor de platforms met zo kort mogelijke lengte aan het verzamelpunt zijn verbonden. Dit is efficiënter qua hydraulische energie.

Varianten voor het eindpunt van de zeeleiding

In het gebied tussen L4-A en L10 komt het eindpunt van de zeeleiding. Het eindpunt van de zeeleiding wordt een distributiepunt waarop verschillende platforms met verbindingsledingen kunnen aansluiten. Vanaf het eindpunt wordt CO₂ getransporteerd naar de opslagplatforms. Er zijn twee mogelijke varianten voor het eindpunt van de zeeleiding onderzocht (Tabel 9-4). Het eindpunt is een distributiepunt dat op de zeebodem of een platform kan worden geplaatst:

- Eindpunt op een nieuw distributieplatform. Vanaf de zeebodem komt de zeeleiding via een riser (stijgpijp) aan op het nieuwe distributieplatform. Een riser is een leiding bedoeld voor verticaal transport. Aan de bovenkant van de riser komt een pig-ontvangstinrichting.
- Eindpunt op de zeebodem. In dit geval kan er geen pig-ontvangstinrichting komen⁸.

Tabel 9-4. Samenvatting integrale effectanalyse voor het eindpunt van de zeeleiding (geel betekent dat er een licht negatief effect is voorzien, oranje een negatief effect en groen een positief effect).

Criterium	Distributieplatform Voorgenomen activiteit	Distributiepunt op de zeebodem
Milieu	Risico op aanvaring is iets groter en meer onderwatergeluid bij aanleg, zichtbaar element	Milieueffecten zijn iets beperkter, maar verschil is niet onderscheidend, niet zichtbaar boven water
Techniek	Eenvoudiger en veiliger aansluiten nieuwe verbindingsledingen, onderhoud en inspectie; mogelijkheid om de zeeleiding af te blazen; droog kunnen ontvangen pig; synergiemogelijkheden	Minder onderhoudsvriendelijk; veel duikoperaties nodig voor aansluiten nieuwe verbindingsledingen en bij onderhoud en inspectie met hogere risico's voor werknemers; afblazen op land niet gewenst
Omgeving	Zone van 500 m met beperking gebruiksmogelijkheden	Geen beperkingen in gebruik
Toekomstvastheid	Eenvoudiger uitbreidbaar	Minder uitbreidingsmogelijkheden
Kosten	Geen onderscheidende verschillen	Geen onderscheidende verschillen

⁸ Pig is een afkorting van het Engelse pipeline inspection gauge. Een pig wordt gebruikt om een leiding te reinigen, leeg te maken of te inspecteren, zonder dat deze buiten gebruik hoeft te worden gesteld.

Aramis heeft een voorkeur om gebruik te maken van een distributieplatform als eindpunt van de zeeleiding, met name omdat onderhoud, inspectie en de aansluiting van nieuwe verbindingsleidingen eenvoudiger en veiliger is.

Conclusie

De alternatieve locaties en methodes van het zee-deel van het Aramis initiatief zijn vooraf afgewogen. Hier is een voorkeursalternatief uit voort gekomen dat in dit document is beschreven. Alternatieven bleken door de aard van de activiteiten minder geschikt.

Alternatieve locaties voor de terminal

Op de Maasvlakte wordt een nieuwe terminal gerealiseerd voor de ontvangst van vloeibaar CO₂ aangevoerd met schepen. Het betreft vloeibaar CO₂ op schepen van circa -30°C en een druk van 15barg. Op de terminal komen de volgende faciliteiten:

- Langs het Yangtzekanaal worden in eerste instantie twee steigers aangelegd. Deze zijn later uit te breiden tot maximaal vier steigers, afhankelijk van marktontwikkelingen en de grootte van de schepen.
- Bij de steigers kunnen schepen de vloeibare CO₂ overpompen naar opslagtanks van de terminal.
- De CO₂ wordt opgeslagen in deze opslagtanks op een druk van ongeveer 18barg en een temperatuur van ongeveer -25°C. Via nieuw te installeren hogedrukpompen wordt vanuit de opslagtanks de CO₂ naar het mengpunt bij het Porthos compressorstation gepompt op een druk van maximaal 180barg. Hiervoor komt een nieuwe leiding naar het Porthos compressorstation.
- De terminal biedt ook de mogelijkheid CO₂ te ontvangen en door te voeren naar andere bestemmingen. Dit is in Tabel 2-2 aangeduid als Niet-Aramis gebruik.
- Op de terminal locatie komt ook een faciliteit om het zogenaamde boil off gas⁹ te verwerken. Boil off gas wordt teruggeleid naar de schepen.

Er zijn twee locaties voor de CO₂next terminal in beeld gebracht:

- Het oostelijk deel van het MOT¹⁰ terrein.
- De locatie GATE Tank 5, op het GATE¹¹ terrein¹².

Beide locaties bieden voldoende ruimte voor de terminal activiteiten zoals nu voorzien voor de startsituatie en eerste uitbreidingssituatie.

Locatiealternatief op het MOT terrein (voorgenomen activiteit)

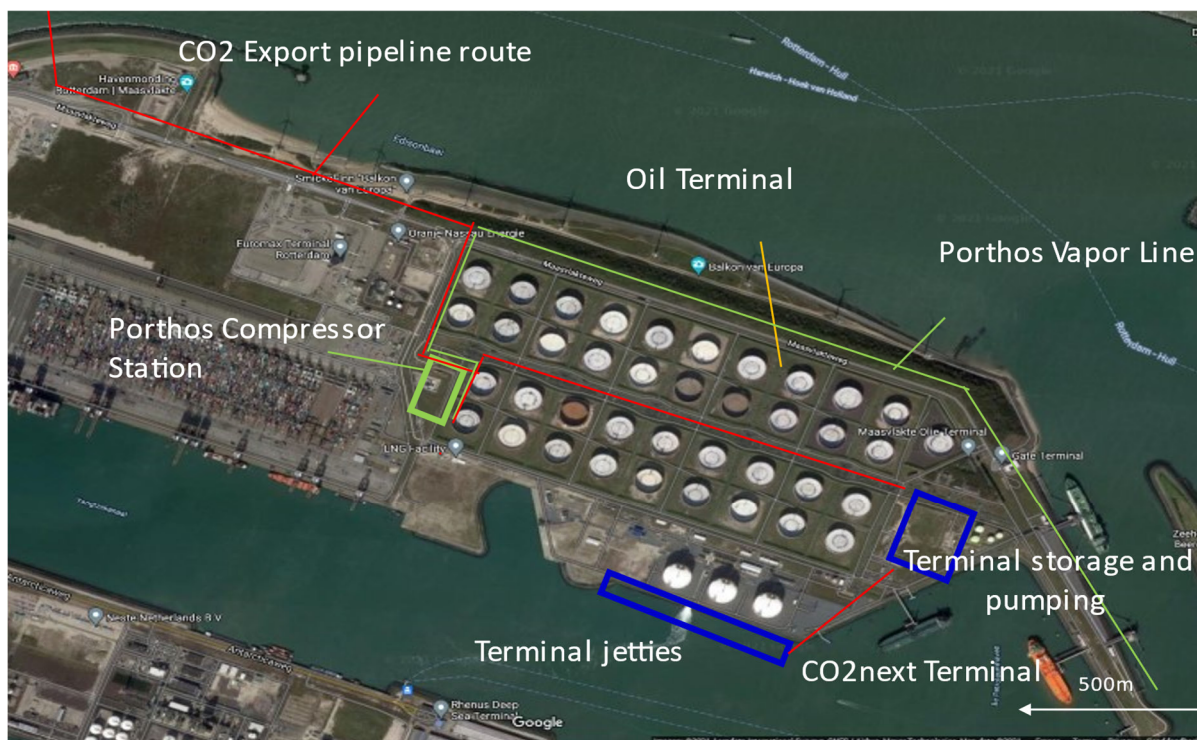
In Figuur 9-1 is de voorgenomen indeling op het terrein van MOT weergegeven. Aan de zuidzijde komen de aanlegsteigers aan het Yangtzekanaal. De CO₂ opslagtanks liggen aan de zuidoostzijde van de aardolietanks van MOT. De rode lijnen geven de nieuwe bovengrondse leidingen voor het transport van vloeibaar CO₂ vanaf de schepen naar de opslagtanks en de bovengrondse hogedrukleiding vanaf de terminal naar het compressorstation weer.

⁹ Boil off gas is gasvormig CO₂ dat vrijkomt bij de verwerking van vloeibaar CO₂ in de terminal.

¹⁰ MOT staat voor de Maasvlakte Olie Terminal op de eerste Maasvlakte. MOT is een joint venture van Shell, Exxon, BP, Q8, Zeeland Refinery en Vopak. Ruwe aardolie wordt met zeeschepen aangevoerd, en bij MOT opgeslagen en met pijpleidingen naar olieraffinaderijen getransporteerd.

¹¹ Gate is een LNG-importterminal op de eerste Maasvlakte. LNG staat voor liquefied natural gas en is vloeibaar aardgas. LNG wordt met zeeschepen aangevoerd en bij GATE opgeslagen, gasvormig gemaakt en in het gastransportnetwerk gebracht voor distributie naar Europese huishoudens en industrie.

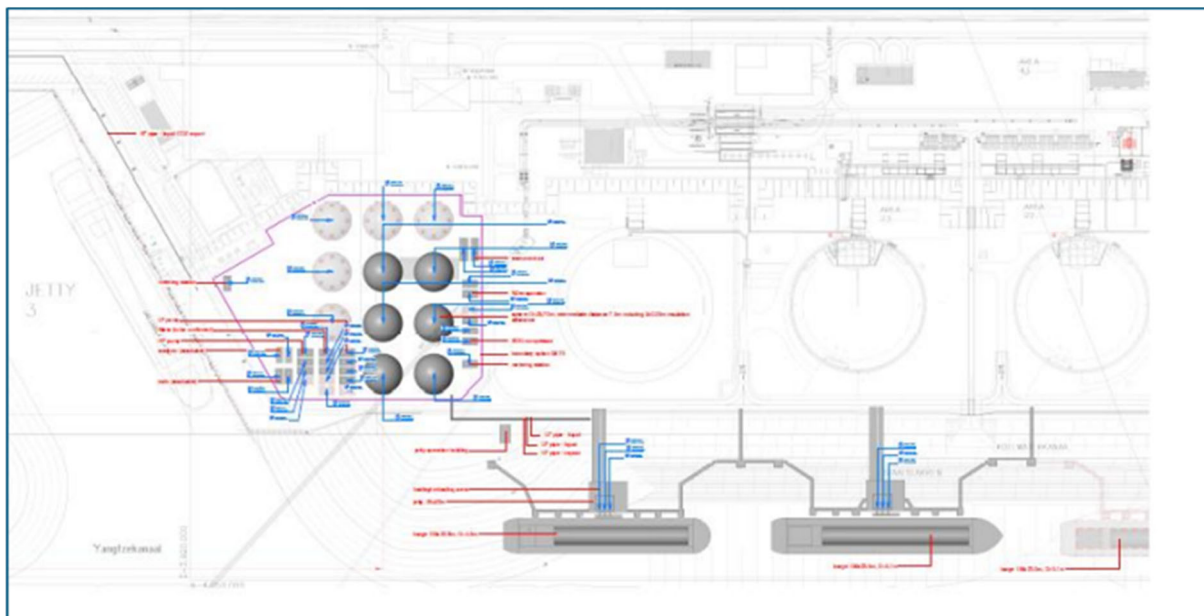
¹² Er is sinds de NRD een nabijgelegen alternatieve locatie op het GATE terrein voor de CO₂next terminal in beeld gekomen, de zogenaamde GATE-Tank 5 locatie. Deze locatie biedt iets meer ruimte en vervangt daarom de locatie die was opgenomen in de NRD.



Figuur 9-1. locatie van de CO2next terminal op het MOT terrein.

Locatiealternatief op GATE tank 5

Een alternatieve locatie voor de terminal ligt op het GATE-terrein ten noordoosten van de Yukonhaven. In Figuur 9-2 is de voorgenomen indeling op het terrein van GATE weergegeven. Aan de zuidzijde komen aanlegsteigers langs het Yangtzekanaal. Er komt een bovengrondse leiding naar de CO₂-opslagtanks op het GATE terrein. De CO₂-opslagtanks liggen ten zuiden van de aardolietanks van MOT en ten westen van de LNG-tanks van GATE. Vanaf de terminal komt er een korte leiding naar het compressorstation.



Figuur 9-2. Detail kaart met CO2next terminal op GATE terrein (hiervoor wordt nog een aangepaste figuur gemaakt).

Conclusie

De locatie van GATE Tank 5 bevindt zich dicht bij de Porthos compressorlocatie. Dit heeft als voordeel dat de transportleidingen vanaf de schepen naar de locatie en van de locatie naar het mengpunt bij Porthos korter zijn. Het nadeel is dat de risicocontour van de locatie deels overlap heeft met het compressorstation. Beide aspecten leiden niet tot verschil in milieuscores tussen de alternatieve locaties van de terminal bij MOT of GATE tank 5.

Uit de inventarisatie van het veldbezoek (zie: Appendix 2) blijkt dat zowel het glad biggenkruid als de rugstreeppad niet of beperkt voorkomen op elk van beide locaties. De locatiekeuze voor de terminal zal geen invloed hebben op de staat van instandhouding van deze soorten.

10 Literatuur

- Aarts, G. (2021). Memo "Estimated distribution of grey and harbour seals" for KEC 4.0. Wageningen Marine Research.
- Aarts, G., Brasseur, S., Geelhoed, S. C. V., Van Bemmelen, R., & Leopold, M. (2013). Grey and harbour seal spatiotemporal distribution along the Dutch West coast. IMARES-Report C103/13.
- 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>
- Au, W. W. L., Popper, A. N., & Fay, R. R. (2000). Hearing by whales and dolphins. Springer New York, NY, USA.
- 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. J. M. (2017). Seals in motion: How movements drive population development of harbour seals and grey seals in the North Sea. (Doctoral Dissertation, Wageningen University).
- Brasseur, S. M. J. M., Aarts, G., Meesters, E. H., van Polanen Petel, G., Dijkman, J., Cremer, J. S. M., & Reijnders, P. (2012). Habitat preferences of harbor seals in the Dutch coastal area: Analysis and estimate of effects of offshore wind farms. IMARES-Report C043/10.
- Brasseur, S. M. J. M., Carius, F., Diederichs, B., Galatius, A., JeB, A., Körber, P., Meise, K., Schop, J., Siebert, U., Teilmann, J., Bie Thøstesen, & Klöpper, S. (2021). Grey Seal survey of the wadden sea and Helgoland 2002-2021. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- Brasseur, S. M. J. M., Czeck, R., Diederichs, A., Galatius, A., Jensen, L., & Klöpper, S. (2015). Grey Seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland in 2013-2014. Grey seal population recovered after decrease.
- Didderen, K., Rebolledo, E. B., van Mastrigt, A., & Fijn, R. (2019). *Doeluitwerking Friese front*.
- Dierschke, V., Garthe, S., & Mendel, B. (2006). Possible conflicts between offshore wind farms and seabirds in the German sectors of North Sea and Baltic Sea. In *Offshore Wind Energy* (pp. 121-143). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Camphuysen, C. J., & Siemensma, M. (2011). Conservation plan for the Harbour Porpoise *Phocoena phocoena* in The Netherlands: Towards a favourable conservation status. <https://rugvin.nl/wp-content/uploads/2013/07/Bruinvisbeschermingsplan.pdf>
- Galatius, A., Brasseur, S., Carius, F., JeB, A., Meise, K., Meyer, J., Schop, J., Siebert, U., Stejskal, O., Teilmann, J., & Thøstesen, C. B. (2022). Survey results of harbour seals in the Wadden Sea in 2022.
- Geelhoed, S., Bos, O. G., Burggraaf, D., Couperus, A., & Lagerveld, S. (2014). Verklarende factoren voor de verspreiding van alken en zeekoeten op de Bruine Bank: Project Aanvullende Beschermde Gebiede Noordzee. IMARES.
- Geelhoed, S. C. V., & Scheidat, M. (2018). Abundance of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) on the Dutch Continental Shelf, aerial surveys 2012-2017.
- Geelhoed, S., Scheidat, M., Aarts, G., van Bemmelen, R., Janinhoff, N., Verdaat, J., & Witte, R. (2011). Shortlist masterplan wind aerial surveys of harbour porpoises on the Dutch Continental Shelf. Imares rapportnr c103/11.
- Gilles, A., Ramirez-Martinez, N., Nachtsheim, D., & Siebert, U. (2020). Update of distribution maps of harbour porpoises in the North Sea. Institute for Terrestrial and Aquatic Wildlife (ITAW).
- Gilles, A., Viquerat, S., Becker, E., Forney, K., Geelhoed, S. C. V., Haelters, J., Nabe-Nielsen, J., Scheidat, M., Siebert, U., Sveegaard, S., Van Beest, F., Van Bemmelen, R., & Aarts, G. (2016). Seasonal habitat-based density models for a marine top predator, the harbor porpoise, in a dynamic environment.
- Hammond, P., Lacey, C., Gilles, A., Viquerat, S., Börjesson, P., Herr, N., MacLeod, K., Ridoux, V., Santos, M., Scheidat, M., Teilmann, J., Vingada, J., & Øien, N. (2017). Estimates of cetacean abundance in European Atlantic waters in summer 2016 from the SCNA-III aerial and shipboard surveys.

- Harwood, J., King, S., Schick, R., Donovan, C., & Booth, C. (2014). A protocol for implementing the interim population consequences of disturbance (PCOD) approach: Quantifying and assessing the effects of UK offshore renewable energy developments on marine mammal populations. Report SMRUL-TCE-2013-014. Scottish Marine and Freshwater Science 5(2).
- Heinis, F. (2018). Offshore windenergiegebied Hollandse Kust (noord): Effecten van aanleg op zeezoogdieren (Bijlage 5). HWE.
- 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.
- Hildebrand, J. A. (2009). Anthropogenic and natural sources of ambient noise in the ocean. *Marine Ecology Progress Series*, 395, 5–20.
- 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 KL, B Klaassen & J van der Winden (2022). Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Leopold, M. (2015). Leopold M. (2015). Eat and be eaten: Porpoise diet studies. PhD Thesis Wageningen University.
- Ministerie van Economische Zaken. (2014a). Profieldocument H1364 Grijze zeehond (*Halichoerus grypus*).
- Ministerie van Economische Zaken. (2014b). Profieldocument H1351 Bruinvis (*Phocoena phocoena*).
- Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. (2024). Ontwerpbesluit Omgevingsvergunning N2000-activiteit; Aramis-initiatief – CO2-transport. Kenmerk: DGNV / 59151735. Zaaknummer: 0000054800. <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-09/OB01-ontwerp-omgevingsvergunning-Natura-2000-activiteit-Aramis-fase-1.pdf> (Geraadpleegd op 30-9-2024).
- 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.
- Rijkswaterstaat. (2015). Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. Uitrol windenergie op zee (2015c). Deelrapport B: Bijlage Imares onderzoek: Cumulatieve effecten op vogels en vleermuizen.
- Rijkswaterstaat. (2023). Natura 2000-beheerplan Friese Front 2023-2029.
- Royal HaskoningDHV. (2020). Vertroebelingsstudie platform N05-A.
- Royal HaskoningDHV. (2024a). Deelrapport Soortenbescherming (ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2005).
- Royal HaskoningDHV. (2024b). Detailrapport Aramis onderwatergeluid (ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2008).
- Royal HaskoningDHV. (2024c). Detailrapport zeebodem, inclusief morfologie, archeologie en niet gesprongen explosieven (ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2025).
- Royal HaskoningDHV. (2024d). Passende Beoordeling Aramis CCS.
- Royal HaskoningDHV. (2024e). Integrale Effect Analyse Aramis CCS.
- Schop, J., Abel, C., Brasseur, S., Galatius, A., JeB, A., Meise, K., Meyer, J., van Neer, A., Stejskal, O., Siebert, U., Teilmann, J., & Thostesen, C. B. (2022). Grey seal numbers in the Wadden sea and on Helgoland in 2021-2022.
- 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.
- TNO. (2015). Cumulatieve effecten van impulsief geluid op zeezoogdieren (R10335; p. 85).

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 Bemmelen, R.S.A., de Jong, J.W., Arts, F.A., Beuker, D., Engels, B.W.R., Hoekstein, M.S.J., van der Horst, Y., Kuiper, K., Leemans, J., Sluijter, M., van Straalen, K.D., Wolf, P.A. & Fijn, R.C. 2023. Verspreiding, abundantie en trends van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2022-2023. RWS-Centrale Informatievoorziening BM 23.32. Waardenburg Ecology Rapportnr. 23-443. Waardenburg Ecology & Deltamilieu Projecten, Culemborg.

A1 Ecologische werkprotocollen

A1.1 Algemene maatregelen

A1.1.1 Zorgbeginsel

In de Ow is een specifiek zorgbeginsel (art. 1.6) opgenomen: de intrinsieke waarde van soorten is vastgesteld in een doelbepaling en geldt voor alle soorten, los van een beschermingsregime. Dit wordt ook wel de zorgplicht van de Ow genoemd. Het is een algemeen geldende fatsoenseis die erop neerkomt dat redelijkerwijs vermijdbare schade aan planten en dieren moet worden voorkomen.

A1.1.2 Generieke eisen

Voor iedere beschermde soort waar dit ecologisch werkprotocol op gericht is, bestaat eenzelfde pakket aan eisen dat hier wordt opgesomd. Dit is aanvullend op wat in de hierop volgende hoofdstukken wordt beschreven. Deze eisen zijn als volgt:

Tabel 5. Generieke eisen ten aanzien van beschermde soorten uit de Omgevingswet

Generieke eisen
De uitvoerder van een activiteit met potentieel negatieve gevolgen voor een beschermde soort, dient zich van tevoren zelf op de hoogte te hebben gesteld van de aanwezigheid van een beschermde soort in een gebied, terrein of perceel waar de activiteit plaats gaat vinden. Databases van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en de Natuurwijzer kunnen hiervoor geraadpleegd worden zodat duidelijk is welke gebieden onderzocht zijn en waar soorten zijn waargenomen.
Ook beschikt het havenbedrijf van Rotterdam (HbR) online over actuele kaarten met verspreidingsgegevens van beschermde soorten van de afgelopen 5 jaar (de actuele data zijn nooit ouder dan 3 jaar, maar er wordt nog 2 jaar oudere data ook weergegeven voor een totaalbeeld).
Voorliggend document met de voor het betreffende werk relevante werkbeschrijvingen (zogenaamde 'ecologische werkprotocollen') moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn.
De realisatie van mitigerende maatregelen moet worden uitgevoerd onder begeleiding van een ecologisch deskundige (zie volgende paragraaf voor definitie) op het gebied van de betreffende soort. Onder begeleiding kan men hier ook verstaan dat de ecologisch deskundige na een eerste instructie op de achtergrond blijft, maar inzetbaar is zodra er afwijkingen of problemen zijn geconstateerd ten aanzien van een beschermde soort tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.
Wanneer maatregelen niet op de correcte wijze zoals vermeld in deze ecologische werkprotocollen zijn uitgevoerd, wordt dit zo snel mogelijk na constatering gemeld bij Aramis en in overleg met een ecologisch deskundige alsnog op de juiste manier uitgevoerd. Overtredingen worden altijd gerapporteerd.

A1.1.3 Overige maatregelen die altijd gelden

Naast bovenstaande maatregelen, moet ten alle tijden rekening gehouden worden met:

- Beschermde plantensoorten. De beschermde planten mogen tijdens de bloeitijd niet worden beschadigd of gemaaid en de groeiplaats moet intact blijven (zie 11.2).
- Broedende vogels. Deze mogen tijdens het broeden niet worden verstoord (zie 11.4).

Voorts dient rekening gehouden te worden met het zorgbeginsel van de Ow (zie hiervoor paragraaf 11.1.1) en de generieke eisen (zie paragraaf 11.1.2).

A1.2 Glad biggenkruid

A1.2.1 Planning werkzaamheden

Tabel 11-1. Vereiste planning in geval van beschermde situatie planten van graslanden, bermen, taluds en overige terreinen (groen geeft de maanden aan waarin werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd).

Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Tijdelijk verstorende werkzaamheden zoals afgraven of bedekken van de grond waar glad biggenkruid op groeit mogen alleen plaatsvinden in de periode september t/m maart (buiten bloeitijd en na zaadzetting).											
Bij de planning van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de tijd die is gemoeid met mitigerende maatregelen om de aanwezige beschermde planten te ontzien (zie onder). Een deskundig ecooloog moet altijd beoordelen of de planning van uitvoering van mitigerende maatregelen gunstig is voor de bescherming van de soort.											

A1.2.2 Maatregelen voorbereidingsfase

Terreinen zonder glad biggenkruid	Terreinen met glad biggenkruid
Wanneer geen beschermde plantensoorten voorkomen dient nog wel te worden gecontroleerd of sprake is van broedende vogels. Zie de betreffende paragraaf voor mogelijke aanvullende eisen. Indien dit niet het geval is, bepaalt Aramis of de aannemer zelf de planning en wijze van de uitvoering van de werkzaamheden.	Het markeren van individuele planten en hieromheen manoeuvreren is niet toegestaan. Deze werkwijze is namelijk niet van toepassing op een soort die zo verspreid voorkomt in het havengebied. Het gehele terrein (logische eenheid in het veld met ruime afstand tot de grens van de groeiplaats) waarin beschermde soorten staan mogen alleen buiten de bloeiperiode en na de zaadzetting verstoord worden.
	Aanwezige groeiplaatsen worden aangegeven op kaartmateriaal welke te allen tijde op de werklocatie aanwezig dient te zijn.
	Wanneer vanuit praktisch- en veiligheidsoogpunt en na goedkeuring door Aramis meermaals per jaar een terrein met glad biggenkruid verstoord moet worden (bijvoorbeeld door rijplaten te plaatsen), dan kan dit, mits de gunstige staat van instandhouding van de soort in het havengebied niet in het geding komt (in overleg met een ecooloog).

A1.2.3 Maatregelen aanleg- en gebruiksfase

Geldend voor alle leidingstroken en in alle gevallen
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 maaibeheer buiten de kwetsbare periode.

Periodieke werkzaamheden in leidingstroken vallen onder bestendig gebruik, zolang deze van dusdanige schaal zijn dat de leidingstrook niet volledig vergraven wordt.

Te allen tijde moet spoorvorming door zwaar materieel voorkomen worden, parkeren op de leidingstrook valt hier ook onder. Hiervoor dienen rijplaten neergelegd te worden. Op deze manier wordt voorkomen dat de bovenste zode kapot wordt gereden en een voedselrijke maar voor veel beschermde (en overige) soorten ongeschikte bodem achterblijft. De rijplaten kunnen echter een aantrekkende werking hebben op de rugstreeppad (en andere amfibieën) doordat ze als schuilplaats kunnen dienen. Deze platen dienen daarom ofwel onder ecologische begeleiding te worden verwijderd buiten de kwetsbare overwinteringsperiode van de rugstreeppad ofwel te worden afgeschermd conform de methodiek voor het plaatsen van de paddenschermen (zie 8.2.1).

Bij het graven van een sleuf voor de leiding (onderhoud, vervanging of nieuwe plaatsen) moet een ecooloog worden betrokken om te beoordelen wat de impact is. Per leidingstrook kan dit verschillen, afhankelijk van de breedte van de strook die tijdelijk vergraven moet worden.

Na afloop van de werkzaamheden mag er **niet worden ingezaaid**. De habitat van een grasland met een open vegetatiestructuur, op droge, voedselarme (=stikstofarme) bodem dient in stand gehouden te worden. Inzaaien zou zorgen dat dit habitat verloren zou gaan en is om die reden niet toegestaan.

Aanvullende maatregelen voor leidingstroken met glad biggenkruid

De breedte van de te vergraven strook ten opzichte van de totale breedte van de leidingstrook is bepalend of de bovenste zode apart gezet moet worden of niet. Dit is locatie specifiek (er kan dus geen standaard percentage gehanteerd worden) en wordt door een ecooloog beoordeeld op basis van het aantal aangetroffen exemplaren glad biggenkruid in de leidingstrook. Doel is dat de duurzame instandhouding niet in het geding komt. Niet alle groeiplaatsen worden afgegraven, enkel de groeiplaatsen die mogelijk beschadigd kunnen raken door het voornemen als ze niet afgegraven zouden worden.

De dikte van de zode met glad biggenkruid die zo nodig afgeschraapt moet worden, is 20 cm. Dit moet apart gehouden worden, zodat het na afronding van de werkzaamheden weer als laatste laag teruggeplaatst kan worden.

Terugzetten van de bovenste laag maakt inzaai die verstuuving moet tegengaan overbodig.

In depot zetten van grond met glad biggenkruid is slechts voor korte duur toegestaan; de bovenste zode die apart gezet wordt moet altijd binnen 3 maanden worden teruggeplaatst. Wanneer dit niet mogelijk is in hetzelfde terrein, zal moeten worden bepaald of in de directe omgeving deze grond met zaadbank van glad biggenkruid weer uitgestrooid kan worden. Wanneer er voldoende groeiplaats aanwezig is, kan een ecologisch deskundige bepalen of deze maatregel nodig is in die specifieke context, of niet. Enkel wanneer de grond, waarin het glad biggenkruid aanwezig is, tijdens de werkzaamheden dusdanig ongeschikt wordt voor herplaatsing (bijv. door sterke verontreiniging), gaat de grond, inclusief exemplaren van glad biggenkruid, naar een erkende verwerker.

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 wordtesignaleerd 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.

A1.3 Rugstreeppad

A1.3.1 Planning werkzaamheden

Tabel 11-2. Vereiste planning in geval van beschermde situatie zandige (werk)terreinen en kleine binnenwateren: Rugstreeppad.

Buiten de voortplantingsperiode: oktober t/m maart											
Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Buiten de overwinteringsperiode: april t/m september											
Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec

De functionaliteit van de locatie voor de soort en de aard van de activiteit bepalen welke periode het meest geschikt is. Weersomstandigheden kunnen sterk van invloed zijn op de activiteit en kwetsbaarheid van deze soort. Een ecooloog dient deze periode te bepalen.

Bestaande voortplantingswateren en landhabitaten kunnen worden beschouwd als vaste rust of verblijfplaats.

A1.3.2 Maatregelen voorbereidingsfase

Wanneer voortplantingswater verdwijnt, wat niet in de planning van het voornemen ligt maar incidenteel kan gebeuren doordat poelen die door regenval ontstaan zijn op het leidingtracé droog komen te vallen in de zomermaanden, moet voorafgaand aan het grondwerk tijdig nieuw, al dan niet tijdelijk, door de soort te gebruiken water zo dicht mogelijk bij het verdwenen 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.

A1.3.3 Maatregelen aanleg- en gebruiksfase

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.

Aangetroffen padden, ei-snoeren of larven dienen onder begeleiding van een ecologisch deskundige gevangen en verplaatst te worden naar de mitigatielocaties wanneer verstoring door de werkzaamheden dreigt.

A1.4 Grondbroedende vogels

A1.4.1 Planning werkzaamheden

Tabel 11-3. Vereiste planning in geval van beschermde situatie grondbroedende vogels.

Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Buiten broedseizoen: september t/m februari (maart en augustus zijn afhankelijk van de betreffende soort en de weersomstandigheden)											
Bij de planning van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met het broedseizoen. Maatregelen om te voorkómen dat een soort zich vestigt op de beoogde werklocatie moeten zo kort mogelijk voorafgaand aan de werkzaamheden worden genomen, maar mogen onder geen beding nog plaatsvinden als vogels zich reeds hebben gevestigd.											

A1.4.2 Maatregelen voorbereidingsfase

Terreinen waar (nog) geen vogels broeden	Terreinen waar vogels broeden
Wanneer geen broedende vogels voorkomen dient nog wel te worden gecontroleerd of sprake is van beschermde plantensoorten. Zie eerdere hoofdstukken voor mogelijke aanvullende eisen. Indien geen broedende vogels of beschermde planten in het terrein aanwezig zijn, bepaalt de aannemer zelf de planning en wijze van uitvoering van de activiteiten volgens contract Aramis.	Het markeren van individuele nesten en hieromheen manoeuvreren is niet toegestaan. Het gehele perceel waarin beschermde soorten aanwezig zijn, mogen alleen buiten het broedseizoen verstoord worden.
	Onder begeleiding van een ecologisch deskundige Wanneer verstorende werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen, vanuit veiligheidsbelang of in relatie tot een calamiteit, moet dit worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundig ecooloog en met goedkeuring van Aramis. Hierbij wordt met uiterste inspanning voorkomen dat vogels gedood worden; er dient een beschermingszone van minimaal 5 meter rondom het nest aangebracht te worden, in het uiterste geval wordt een enkel nest met broedsel

	op korte afstand verplaatst waarmee al het redelijke gedaan wordt om de vogels de gelegenheid te geven buiten het terrein waar een calamiteit is het broeden voort te zetten. Voorbeelden van calamiteiten zijn: • Toegang naar een afsluiter/kademuur/toegangshek etc. wegens ongeplande werkzaamheden die nodig zijn voor het waarborgen van veiligheid; • Het opgraven van een leiding voor ongeplande werkzaamheden die nodig zijn voor het waarborgen van veiligheid of verhelpen van een storing. Hierbij zal altijd onder begeleiding van een ecologisch deskundige gewerkt moeten worden, in zo'n kort mogelijke tijd met zo min mogelijk ingrepen.
--	--

A1.4.3 Maatregelen aanleg- en gebruiksfase



A1.5 Grondgebonden landzoogdieren

A1.5.1 Planning werkzaamheden

Konijn											
Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Vos											
Jan	Feb	Maa	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Buiten voortplantingsseizoen: maart t/m juli voor het konijn en januari t/m juni voor de vos.											
Bij de planning van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met het voortplantingsseizoen. Maatregelen om te voorkómen dat een soort zich vestigt op de beoogde werklocatie moeten zo kort mogelijk voorafgaand aan de werkzaamheden worden genomen.											

A1.5.2 Maatregelen voorbereidingsfase

Terreinen waar (nog) geen konijn en vos voorkomen	Terreinen waar konijn en vos gevestigd zijn
Wanneer geen burchten voorkomen, is het van belang dat konijnen en vossen zich niet kunnen	Voor het uitvoeren van een flora- en fauna-activiteit waarbij konijnen en vossen eventueel

vestigen tijdens de werkzaamheden. Ook dient nog te worden gecontroleerd of sprake is van broedende vogels en beschermde plantensoorten. Zie eerdere hoofdstukken voor mogelijke aanvullende eisen. Indien geen konijnen en vossen, broedende vogels of beschermde planten in het terrein aanwezig zijn, bepaalt de aannemer zelf de planning en wijze van uitvoering van de activiteiten volgens contract met Aramis.

verstoord worden is geen vergunning nodig indien de grondgebruiker kan aantonen dat konijnen en vossen schade veroorzaken aan het plangebied (Art. 11.57 Bal). Zo niet, dienen de soorten beschermd en zo min mogelijk verstoord te worden.

Onder begeleiding van een ecologisch deskundige

Wanneer verstorende werkzaamheden plaatsvinden in het voortplantingsseizoen, vanuit veiligheidsbelang of in relatie tot een calamiteit, moet dit worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundig ecooloog en met goedkeuring van Aramis. Hierbij wordt met uiterste inspanning voorkomen dat konijnen en vossen gedood worden; werkzaamheden dienen overdag en langzaam uitgevoerd te worden waarbij voorzichtig naar de burchten toe gewerkt wordt om instorting en bedelving te voorkomen. In het uiterste geval worden de soorten op korte afstand verplaatst waarmee al het redelijke gedaan wordt om de konijnen en vossen de gelegenheid te geven buiten het terrein waar een calamiteit is de voortplanting voort te zetten. Voorbeelden van calamiteiten zijn:

- Toegang naar een afsluiter/kademuur/toegangshek etc. wegens ongeplande werkzaamheden die nodig zijn voor het waarborgen van veiligheid;
- Het opgraven van een leiding voor ongeplande werkzaamheden die nodig zijn voor het waarborgen van veiligheid of verhelpen van een storing.

Hierbij zal altijd onder begeleiding van een ecologisch deskundige gewerkt moeten worden, in zo'n kort mogelijke tijd met zo min mogelijk ingrepen.

A1.5.3 Maatregelen aanleg- en gebruiksfase

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).

Voor het uitvoeren van een flora- en fauna-activiteit tijdens de gebruiksfase waarbij konijnen en vossen eventueel verstoord worden is geen vergunning nodig indien de grondgebruiker kan aantonen dat konijnen en vossen schade veroorzaken aan het plangebied of de daarop aanwezige assets (Art. 11.57 Bal). Zo niet, dienen de soorten beschermd en zo min mogelijk verstoord te worden.

Memo CCS leidingentracé Aramis Maasvlakte Rotterdam

Behandeld door: [REDACTED]

Uitgevoerd: [REDACTED]

1. Inleiding

Op de grens tussen Maasvlakte I en II in Rotterdam, in de provincie Zuid Holland, zijn plannen een nieuw leidingtracé en terminal te realiseren. Het project staat bekend onder de naam 'CCS Aramis'.

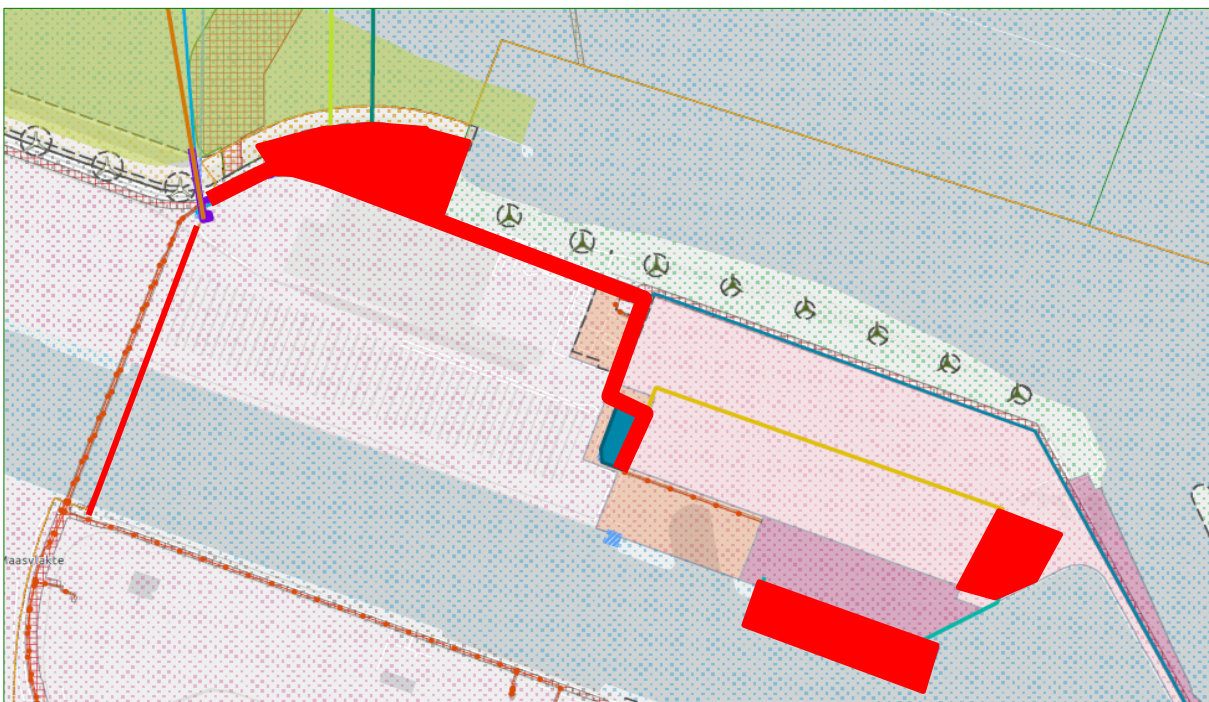
Het is mogelijk dat binnen de werksfeer soorten voorkomen die beschermd zijn onder de Omgevingswet (hierna Ow). De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd onder het bestaande werkprotocol van Havenbedrijf Rotterdam maar bevoegd gezag, de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), heeft aangegeven dat inzichtelijk moet worden gemaakt welke beschermde waarden aanwezig (kunnen) zijn. Er zou daarbij met name gelet moeten worden op mogelijkheden voor de Rugstreeppad (land- en winterbiotoop) en het voorkomen van Glad biggenkruid.

In opdracht van Royal Haskoning DHV heeft Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot daarom een census uitgevoerd om dit nader te onderzoeken. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureau- en veldstudie.

Onderliggend rapport geeft de resultaten van het onderzoek.

Figuur 1.

Onderzochte terreindelen (rood).



2. Methode

Het doel van de inventarisatie was om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van onder de Ow beschermde Glad biggenkruid en mogelijk geschikt biotoop voor Rugstreeppad.

Glad biggenkruid

Onderzocht is of groeiplaatsen aanwezig zijn van Glad biggenkruid (en eventueel andere beschermde soorten die niet op voorhand worden verwacht). Tijdens de inventarisatie zijn alle potentieel geschikte groeiplaatsen bezocht in de periode van het jaar dat de soorten ook daadwerkelijk verwacht kunnen worden. Extra aandacht is gericht geweest op terreindelen met een, op grond van aanwezige biotopen, verhoogde potentie voor Glad biggenkruid.

De inventarisatie is uitgevoerd op 7 juni en 14 juni 2024. Het tweede bezoek was noodzakelijk om afgesloten delen van het terrein te bezoeken. De locaties zijn als punt opgeslagen op een veldtablet, geplaatst in het centrum van de groeiplaats van een soort, of bij grotere groeiplaatsen om de ongeveer 50 meter. Er werd een gebied van ongeveer 5 meter aan weerszijden van de lijnvormige elementen aangehouden. Voor de abundantie is de aantalschaal uit onderstaande tabel aangehouden.

Abundantieklasse	Aantal exemplaren	Oppervlakte (m ²)
A (1)	1	<1
B (2)	2-5	1-5
C (3)	6-25	5-25
D(4)	26-50	25-50
E (5)	51-500	50-500
F (6)	501-5000	500-5000
G (7)	>5000	>5000

Rugstreeppad

De geschiktheid van land- en overwinteringsbiotoop van Rugstreeppad wordt bepaald door vergraafbaarheid en een goede drainage. Terreindelen met enige (micro) accidentatie hebben de voorkeur. Hiervan is sprake bij bijvoorbeeld zand en puinbulten, vergravingen door bijvoorbeeld Konijnen of diepe sporing en steilkanten in het terrein. Zwaar doorworteld terrein, verharde of tijdelijk geïnundeerde bodems zijn niet geschikt.

Om te beoordelen in hoeverre de Rugstreeppad verwacht kan worden binnen de werksfeer is tijdens de veldbezoeken aangegeven waar vergraafbare droge terreindelen werden gezien die aan de beschreven voorwaarden voor geschikt leefgebied lijken te voldoen.



3. Resultaten

3.1 Glad Biggenkruid

In Bijlage 1 wordt de verspreiding van Glad Biggenkruid weergegeven. De soort blijkt in het gebied en vrijwel langs het gehele onderzochte leidingentracé massaal voor te komen. De meeste groeiplaatsen omvatten meer dan 50 planten maar er zijn ook groeiplekken met meer dan 5000 planten. Op alle zandige, open, niet te zwaar beschaduwde of dichtgegroeide delen van het terrein is de soort algemeen en te verwachten.



Glad biggenkruid op een open en zandig terrein naast de Prinses Maximaweg.



Glad biggenkruid op een open en zandig terrein naast de MOT.



3.2. Rugstreeppad

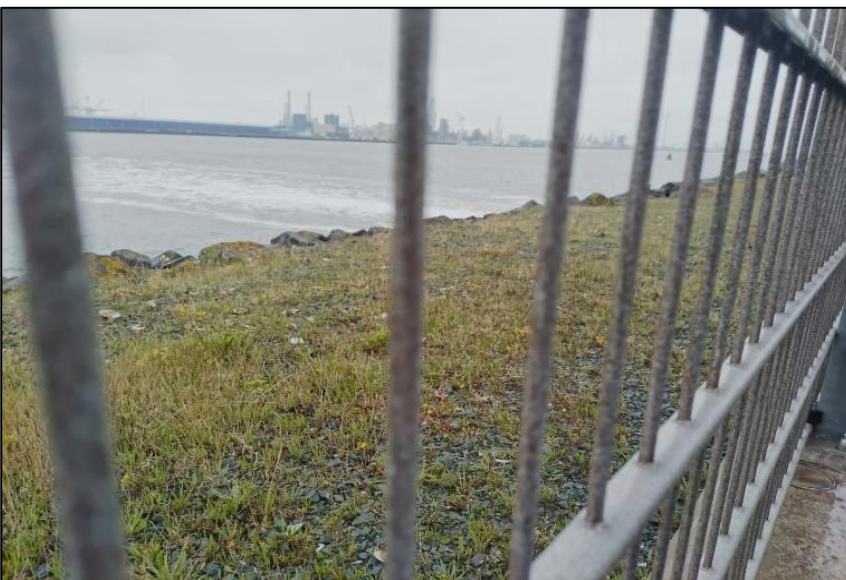
Het resultaat van die kartering wordt gegeven in Bijlage 2.

Ook voor de Rugstreeppad geldt dat op veel plekken mogelijkheden voor landvoorkomen aanwezig zijn.

Ondanks de mogelijkheden in de onderzochte terreinen worden geen heel hoge dichtheden verwacht omdat slechts op één locatie nabij Aramis de soort in voortplantingswater werd gehoord in 2014 en de hoofdverspreiding van de soort ver naar het zuiden ligt (NDFF2014-2024). Rond de werksfeer is daarnaast zeer veel vergelijkbaar potentieel leefgebied aanwezig.



Vergraafbaar terrein met konijnenholen.



De zone rond het Yangtzekanaal is te sterk verhard.





Verspreiding van de Rugstreeppad op de Maasvlakte volgens de NDFF (2014-2024).

3.3. Overige soorten

3.3.1. Flora

De aangetroffen Kegelsilene (zie Bijlage 3) staat op open en zonnig, droog en voedselarm, neutraal tot kalkrijk, omgewerkt duinzand en op stenig substraat. Deze soort is in Nederland zeldzaam maar wordt niet bedreigd.

De Kleine rupsklaver is een plant van zonnige, open tot grazige plaatsen op droge, voedselarme tot matig voedselrijke, neutrale tot kalkrijke grond. Ook deze soort is in Nederland zeldzaam maar wordt niet bedreigd.

Het laksteeltje is een klein, éénjarig grasje van open, brakke, matig voedselrijke bodems. Ook deze soort is in Nederland zeldzaam maar wordt niet bedreigd.

3.3.2. Broedvogels

Er werden tijdens de veldbezoeken op het westelijke deel op drie plekken alarmerende Scholeksters waargenomen. Ook waren jonge vogels aanwezig. Tevens werden vliegvlugge jonge Witte kwikstaarten waargenomen en is het niet ondenkbaar dat in niet inspecteerbare dichte bosschages kneu broedt.

4. Effecten en Maatregelen

Door graafwerkzaamheden en vlakken of bebouwen van terreindelen is het mogelijk dat groeiplaatsen van Glad biggenkruid worden verstoord of vernield. Aanwezige planten worden ontworteld en beschadigd. Het is mogelijk wanneer gewerkt wordt zonder maatregelen in bepaalde periodes dat Rugstreeppadden worden verstoord, verwond of gedood.

4.1 Glad biggenkruid

Glad biggenkruid is een eenjarige plantensoort die kiemt in het najaar en voorjaar. De soort is oorspronkelijk op de zandgronden in het binnenland een soort van extensief bewerkte akkers. Door moderne landbouwtechniek is de soort hier zeer sterk afgenomen. De duinen zijn als standplaats momenteel zeer belangrijk en hier lijkt de soort recent toe te nemen. Periodieke woeling en storing van de bodem houden het biotoop van deze hoog-dynamische soort in stand, het volledig dicht groeien van de bodem doet de soort verdwijnen.

De uit te graven leidingstroken betreffen slechts een beperkte oppervlakte in vergelijking met potentieel geschikt terrein ter plaatse waardoor veel leefgebied behouden blijft. Vanwege de specifieke ecologie van de soort wordt beoordeeld dat de werkzaamheden geen belangrijke invloed en mogelijk zelfs een positieve, zal hebben op de lokale populatie als de volgende maatregelen worden genomen:

- ♣ Werkzaamheden worden uitgevoerd na de zaadzetting (vanaf eind augustus)
- ♣ Voorafgaand aan werkzaamheden wordt lokaal zaad gewonnen in het plangebied dat later kan worden uitgezaaid na afloop van het werk
- ♣ De bovenste 20 centimeter van de bovenlaag van af te graven grond kan apart worden gezet om als laatste te worden teruggestort

Door de zaadbank intact te laten en later aan te vullen wordt geborgd dat planten na afloop van het werk kiemen en terugkomen. Het verplaatsen van volgroeide planten is niet zinvol omdat deze na de zaadzetting afsterven. Aanbevolen wordt deze maatregelen voor te leggen aan bevoegd gezag en ecologisch te laten begeleiden.

4.2 Rugstreeppad

Om volledig te borgen dat geen calamiteiten optreden tijdens werkzaamheden wordt aanbevolen de werksfeer in het voorjaar (april-mei) af te schermen met een amfibieënscherm dat minimaal 10 cm diep wordt ingegraven. Na afloop van het werk kan dit weer worden verwijderd. Aan de binnenkant van de schermen kan om de 50 meter een aanaarding worden gemaakt zodat dieren aan de binnenkant de omschermde zone kunnen verlaten.



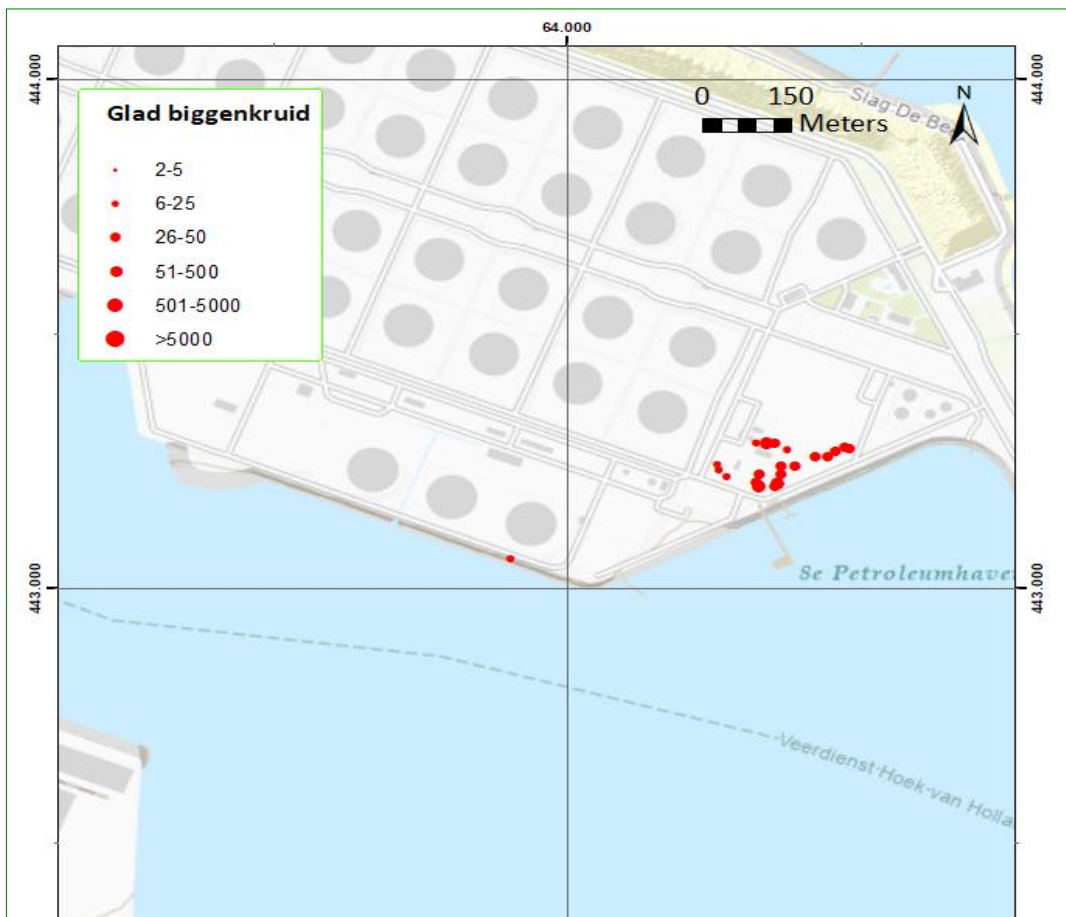
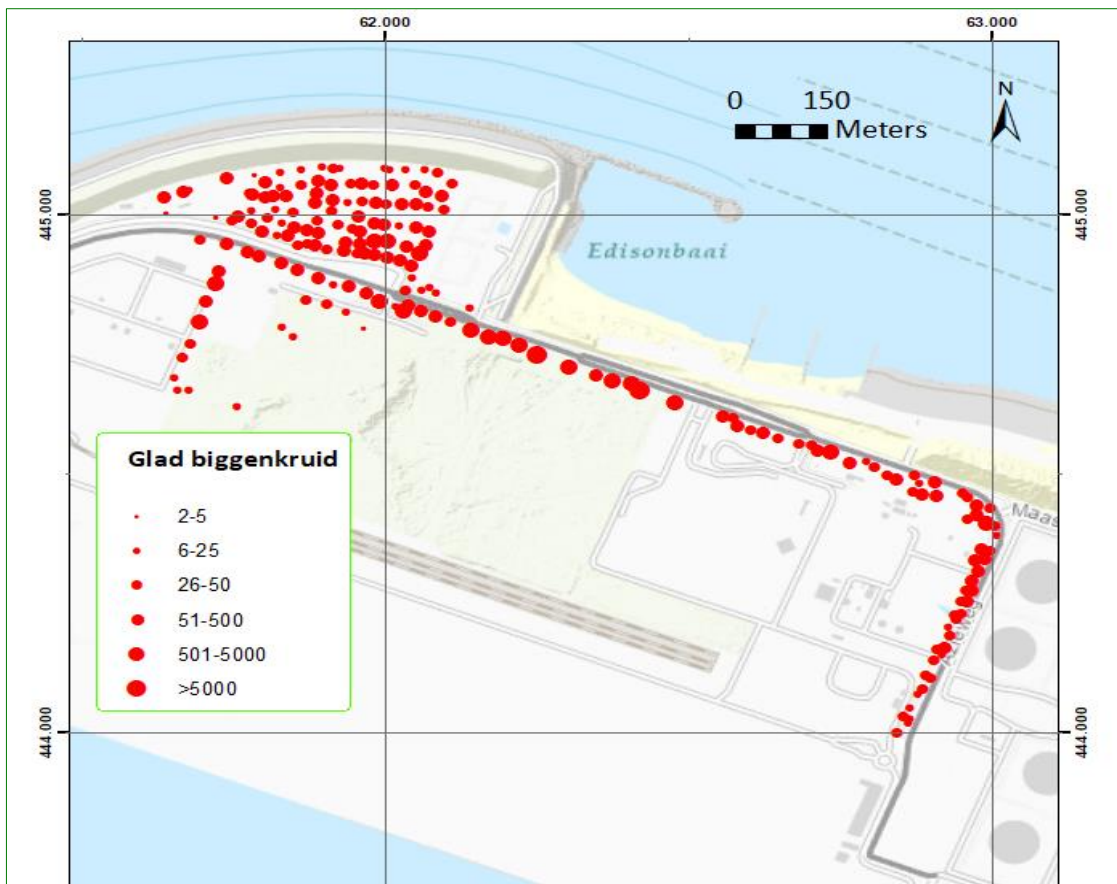
5. Conclusie

Glad biggenkruid is zeer algemeen aanwezig op het terrein van de aan te leggen leidingstroken. Omdat buiten het plangebied veel alternatief biotoop ligt en de werkzaamheden op langere termijn niet leiden tot ongeschikt worden van biotoop, wordt met het nemen van maatregelen en door zorgvuldig te handelen, geen belangrijk effect verwacht.

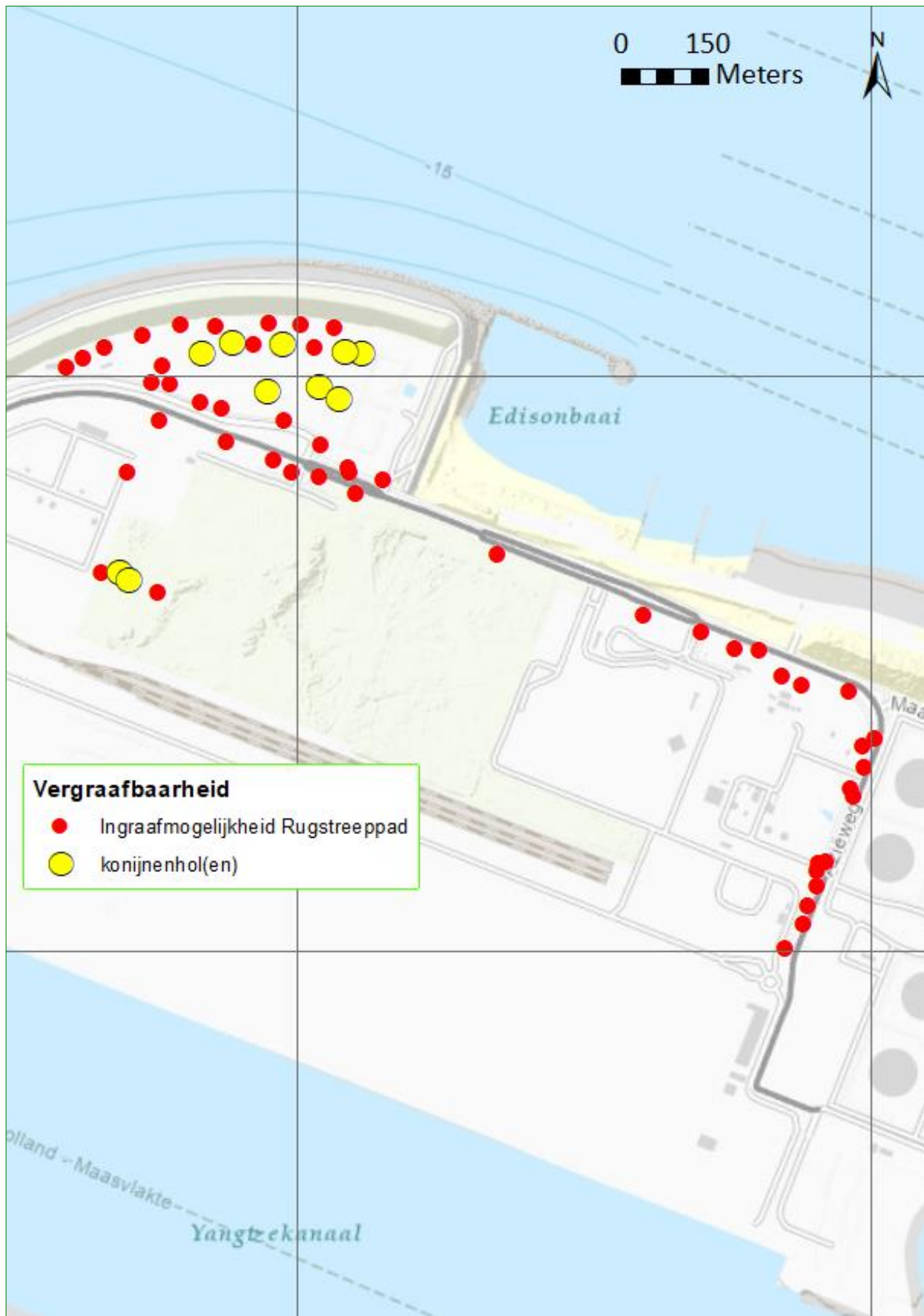
De Rugstreeppad wordt in zeer lage dichtheden verwacht. Ook voor deze soort is zeer veel alternatief leefgebied voorhanden buiten de werksfeer. Met het nemen van adequate maatregelen wordt geen schade verwacht.



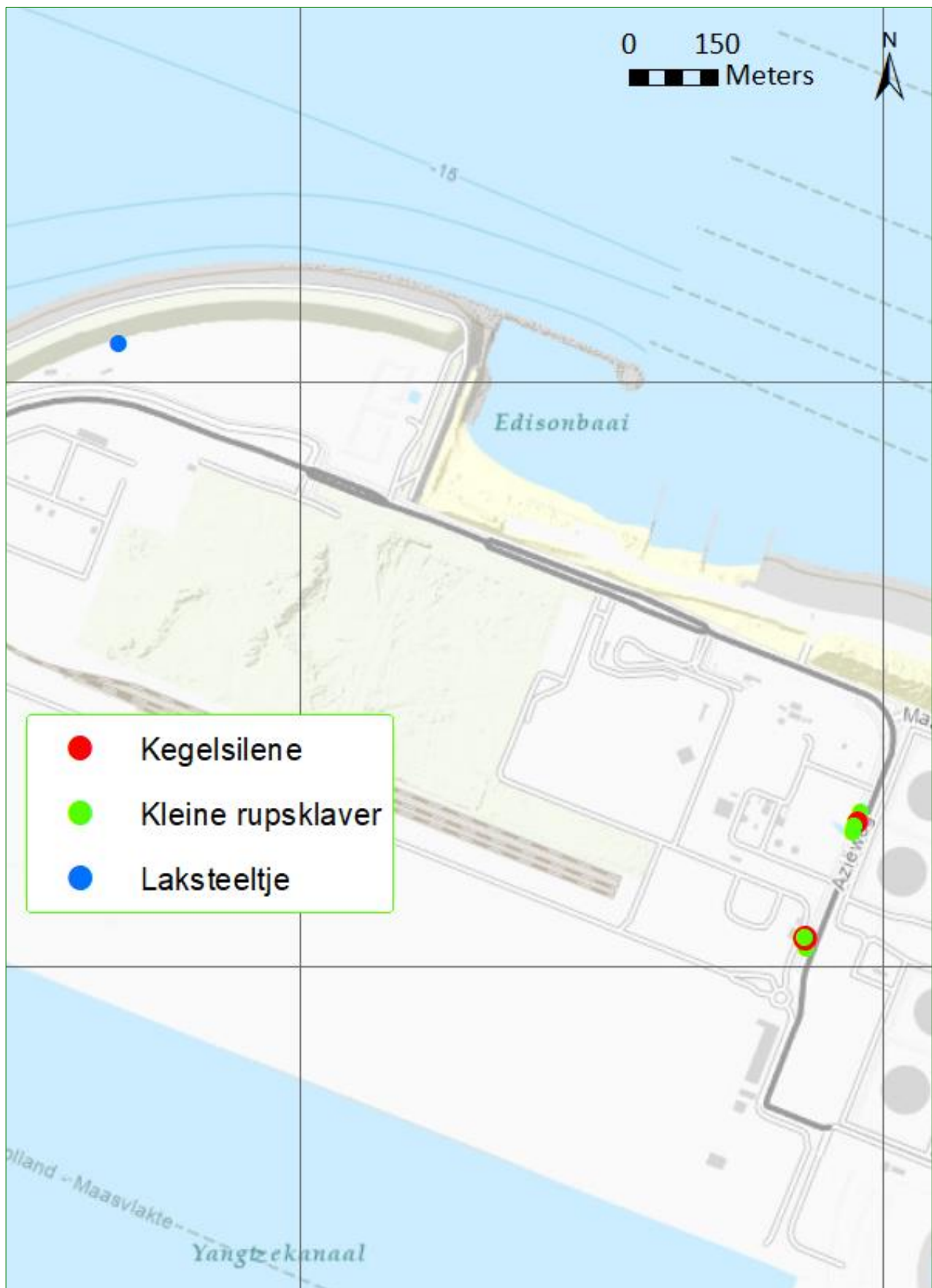
Bijlage 1 Verspreiding Glad biggenkruid



Bijlage 2 Vergraven en vergraafbare delen



Bijlage 3 Overige flora



PARTICIPATIEPLAN

ARAMIS-INITIATIEF

Fase milieueffectrapportage t/m voorkeursalternatief

Herziene versie

Oktober 2023

Documentnummer

NL-ARM-PFE-B10-ENV-GEA-0299

INHOUDSOPGAVE

inhoudsopgave	3
Algemeen	4
1. Inleiding	5
1.1 Over Aramis	5
1.2 Projectorganisatie en initiatiefnemers.....	7
1.3 Rol van het ministerie en korte toelichting op de procedure.....	8
2 Doelen en kader van participatie	10
2.1 Doelen van participatie.....	10
2.2 Uitgangspunten van participatie.....	10
2.3 Kader van participatie: hier gaat het wel/niet over	10
3 Participatieaanpak	13
3.1 Manieren om geïnformeerd te blijven (informereren)	14
3.2 Manieren om betrokken te blijven (consulteren/adviseren)	15
4. Participatiekalender	16
4.1 Participatiekalender	16
4.2 We horen graag uw reactie op dit participatieplan	19
Bijlages.....	20
Bijlage 1 Samenvatting inbreng stakeholders	20
Bijlage 2 Verslag stakeholdersessie 21 juni 2022	23
Bijlage 3 Afgeronde acties van participatie (uit H3).....	26
Manieren om geïnformeerd te blijven (informereren)	26
Manieren om betrokken te blijven (informereren/consulteren/adviseren).....	26

ALGEMEEN

Voor u ligt het geactualiseerde participatieplan van het Aramis-initiatief (hierna: Aramis). Het plan is opgesteld door Aramis in afstemming met CO₂next en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). In het participatieplan leest u hoe u en andere belanghebbenden worden geïnformeerd over en betrokken bij het Aramis-project.

Bij elke fase van het project actualiseren initiatiefnemers TotalEnergies, Shell, Energie Beheer Nederland (EBN) en Gasunie het participatieplan. Dat doen zij op basis van voortschrijdend inzicht, ontwikkelingen in het project, gesprekken met stakeholders, reacties op het participatieplan en een evaluatie van de voorgaande periode.

- De eerste versie van het participatieplan is samen met de kennisgeving *Voornemen en Voorstel Participatie voor het project Aramis* (kennisgeving van het V&P)¹ gepubliceerd in januari 2022.
- Naar aanleiding van gesprekken met stakeholders en reacties op de kennisgeving van het V&P is in juni 2022 een tweede versie van het plan gepubliceerd, gelijktijdig met de publicatie van de conceptversie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD).
- In november 2022 werd de derde versie uitgebracht, die in het teken stond van de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD).
- Deze vierde versie van het participatieplan omvat het tijdvak juni 2023 tot eind 2023. In deze periode wordt de Integrale Effectenanalyse (IEA) opgesteld (onder behoud van het concept-milieueffectrapport (MER) fase 1), die de basis vormt voor de keuze van een voorkeursalternatief (VKA).

Het MER wordt medio 2024 samen met de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd. Dan is er weer mogelijkheid tot reageren. Begin 2024 zal het participatieplan opnieuw worden geüpdatet, waarbij de mogelijkheid van reageren en de wijze waarop dit kan expliciet worden vermeld.

De invoering van de nieuwe Omgevingswet per 1 januari 2024 is een van de aanleidingen van deze nieuwe update. Aangezien de vergunningaanvragen na 1 januari 2024 worden ingediend, verandert de RCR-planning (Rijkscoördinatieregeling) en wijzigen daarmee ook de inspraakmomenten en de bijbehorende terminologie. Met deze update wordt u hiervan op de hoogte gebracht.

LEESWIJZER

- Hoofdstuk 1 introduceert het Aramis-project en de rol van EZK in de te volgen procedure.
- Hoofdstuk 2 licht de doelen, uitgangspunten en het kader van het participatieplan toe.
- Hoofdstuk 3 beschrijft hoe de participatie aan het MER en de IEA tot en met de VKA er concreet uitziet.
- Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van alle geplande participatiemomenten.

Voor aanvullende informatie ziet u een verwijzing naar websites en documenten.

¹ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/12/Notitie-Voornemen-en-Voorstel-Participatie-CCS-Aramis.pdf>

1. INLEIDING

1.1 OVER ARAMIS

Het klimaat verandert snel door de toename van CO₂- en andere broeikasgassen in de atmosfeer. In het Klimaatakkoord van Parijs zijn ambitieuze doelen vastgelegd om de CO₂-uitstoot te verlagen. Hierin is afgesproken de opwarming van de atmosfeer te beperken tot maximaal 2°C, maar bij voorkeur onder 1,5°C te houden. Het vormt een grote uitdaging om de uitstoot zodanig te verlagen dat de klimaatdoelstellingen voor 2050 worden behaald.

Verduurzaming van de industrie is een van de maatregelen om CO₂-uitstoot te verminderen. De komende decennia wordt het aandeel van fossiele brand- en grondstoffen in productieprocessen afgebouwd. Voor deze transitie is tijd nodig; het is niet mogelijk in één keer volledig fossielvrij te worden en alle industriële processen om te zetten naar groene waterstof en/of groene stroom.

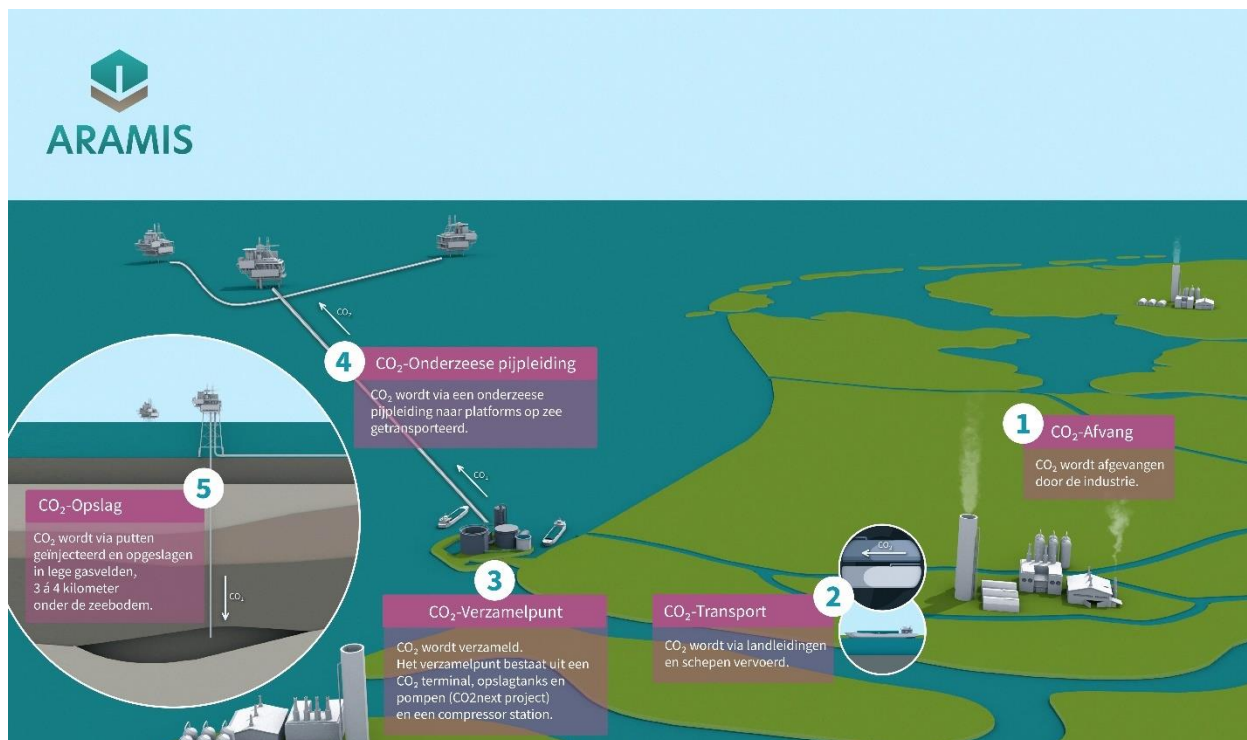
Totdat het gebruik van fossiele brandstoffen in industriële processen tot nul is gereduceerd, kan CO₂-uitstoot fors worden verminderd door afvang en ondergrondse opslag van vrijkomende CO₂. Deze techniek wordt Carbon Capture and Storage (CCS) genoemd en vermindert de hoeveelheid broeikasgassen die in de atmosfeer terechtkomt.

Rapportages van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) en het Internationale Energie Agentschap (IEA)² laten zien dat – zolang er onvoldoende alternatieven zijn – permanente CO₂-opslag noodzakelijk is voor moeilijk te verduurzamen industrie. In de Klimaatnota 2022 en de Klimaat- en Energieverkenning (KEV) 2023 staat aangegeven dat het grootste gedeelte van de industriële CO₂-reductie tot 2030 uit CCS zal komen. De overheid ziet het afvangen en opslaan van CO₂ als een belangrijke (overgangs)technologie en stimuleert daarom CO₂-opslag onder de Noordzee.

De opslag van de afgevangen CO₂ is voorzien in lege gasvelden diep onder de zeebodem. Om de bij de industrie afgevangen CO₂ naar deze opslaglocaties te brengen, wordt een nieuwe, open transportinfrastructuur ontwikkeld. ‘Open’ betekent dat andere partijen de mogelijkheid hebben om op de CCS-keten aan te sluiten, zowel aan de voorkant (de afvang) als aan de achterkant (de opslag).

Bij een open CO₂-transportinfrastructuur zijn veel verschillende partijen betrokken, elk met een eigen rol en elk met een eerder of later moment waarop zij aansluiten. Samen vormen deze partijen de integrale CCS-keten: van de afvang van CO₂ tot permanente opslag in lege gasvelden diep onder de Noordzee. De keten bestaat veelal uit zelfstandige onderdelen, die voor een goed functionerend geheel nauw op elkaar moeten zijn afgestemd (zie afbeelding 1).

² IPCC rapportage 2022, Mitigation of Climate change



Afbeelding 1. Overzicht componenten van de CCS-keten, waar het Aramis-initiatief onderdeel van uitmaakt.

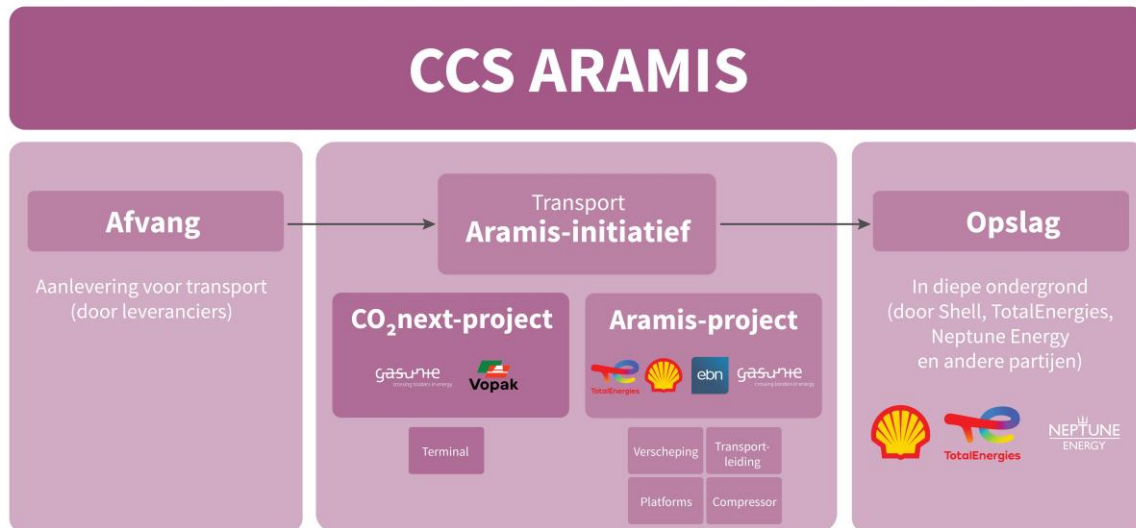
1. CO₂-afvang bij industrie en geschikt maken voor transport;
2. CO₂-transport naar de Maasvlakte via Porthos-landleiding, binnenvaart en zeevaart;
3. CO₂-verzamelpunt op de Maasvlakte met terminal en compressorlocatie. De terminal omvat steigers, tanks voor tijdelijke opslag van per schip aangevoerde CO₂, en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding (CO₂next-project). De compressorlocatie ontvangt CO₂ via de landleiding en brengt dit op druk voor het transport per zeeleiding;
4. CO₂-transport door de centrale CO₂-zeeleiding naar platforms op de Noordzee;
5. Platform met leidingen vanaf de centrale CO₂-zeeleiding en met putten naar lege gasvelden diep onder de Noordzee.

Aramis heeft betrekking op het transport van CO₂ (onderdeel 2) naar het CO₂-verzamelpunt (onderdeel 3) en het transport via een zeeleiding naar de platforms op zee (onderdeel 4). In de CCS-keten van afvang, transport en opslag richt Aramis zich op het transportdeel: de CO₂-transportinfrastructuur. De CO₂-afvang (onderdeel 1) en de CO₂-opslag (onderdeel 5) vallen weliswaar buiten Aramis, maar vormen een samenhangend geheel met Aramis. Zodoende worden deze onderdelen in het verlengde van Aramis beschreven.

De transportinfrastructuur biedt andere partijen de mogelijkheid om op de CCS-keten aan te sluiten, zowel aan de voorkant (de afvang) als aan de achterkant (de opslag). Aramis voorziet daarmee in een cruciaal onderdeel van de CCS-keten. Het is niet mogelijk om op voorhand aan te geven welke partijen zich aansluiten en wanneer. Dat is inherent aan de aard van een open infrastructuur, die is gericht op toekomstige uitbreiding en aanpassing.

1.2 PROJECTORGANISATIE EN INITIATIEFNEMERS

Afbeelding 2 geeft weer hoe de verschillende onderdelen van Aramis zich verhouden tot elkaar en tot de Aramis-CCS-keten.



Afbeelding 2. Aramis binnen de Aramis-CCS-keten.

TotalEnergies, Shell, Energie Beheer Nederland (EBN) en Gasunie zijn de initiatiefnemers van de ontwikkeling van de Aramis- CO₂-transportinfrastructuur. Zij zijn zelf verantwoordelijk voor de compressie van CO₂ die afkomstig is van de landleiding, de centrale CO₂-zeeleiding en de platforms.

Door verschillende bedrijven zal CO₂ worden afgevangen. Vervolgens verzorgen verschillende leveranciers de aanlevering van CO₂ via leiding (gas) of schip (vloeibaar) naar het CO₂-verzamelpunt. Op het verzamelpunt worden de terminalfaciliteiten verzorgd door CO₂next. In CO₂next werken Gasunie en Koninklijke Vopak samen aan de bouw van een nieuwe CO₂-terminal op de Maasvlakte.

De aanleg van de centrale CO₂-zeeleiding is onderdeel van het Aramis-project, evenals de bouw van het compressorstation op het verzamelpunt. Voor het overige (steigers, tanks voor tijdelijke opslag van per schip aangevoerde CO₂, en hogedrukpompen voor levering aan de zeeleiding) valt het verzamelpunt onder CO₂next.

De opslagpartijen (onder meer Shell, TotalEnergies en Neptune Energy) zijn verantwoordelijk voor de opslag van CO₂, inclusief het transport vanaf hun platforms naar de ondergrondse reservoirs.

1.3 ROL VAN HET MINISTERIE EN KORTE TOELICHTING OP DE PROCEDURE

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Aramis werken nauw samen aan dit project en hebben hierin elk een eigen taak en rol.

Rollen van EZK

Voordat Aramis en CO₂next kunnen worden gerealiseerd, is er een ruimtelijk besluit nodig en moeten de vereiste vergunningen zijn verleend. EZK coördineert de besluitvorming van energieprojecten met een nationaal belang. Dit heet nu nog de Rijkscoördinatieregeling (RCR). Onder de nieuwe Omgevingswet die op 1 januari 2024 ingaat heet dit projectprocedure. Aangezien de vergunningaanvragen na 1 januari 2024 worden ingediend, hebben we het hier verder over de projectprocedure.

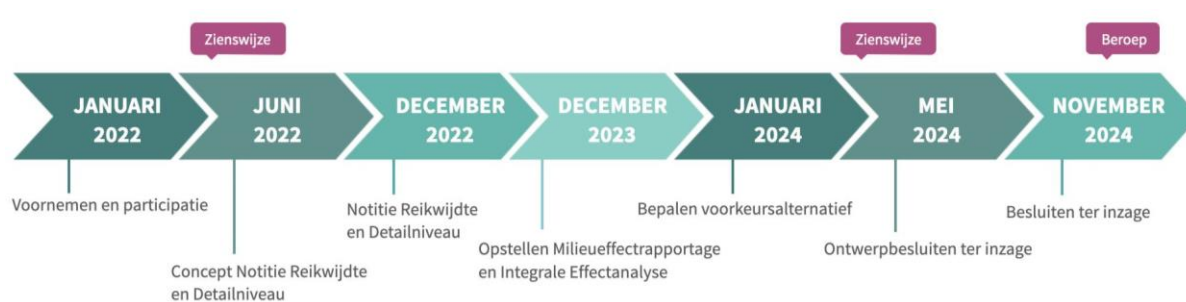
EZK coördineert de projectprocedure, waarbij de verschillende benodigde besluiten (vergunningen en eventueel ontheffingen) gelijktijdig worden genomen in afstemming met de overheden. Het gaat dan om zowel het ruimtelijk besluit als de uitvoeringsbesluiten. De coördinatie betekent ook dat alle stukken tegelijk ter inzage worden gelegd. Tegen de definitieve besluiten kan beroep worden aangetekend. Er is een beperkt aantal momenten waarin om een reactie wordt gevraagd, of men een zienswijze of beroep kan indienen.

Het ruimtelijk besluit wordt genomen door de minister voor Klimaat en Energie in overeenstemming met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Het ruimtelijke besluit (in de nieuwe Omgevingswet: projectbesluit) wijzigt de huidige bestemmingen. Ook zijn er omgevingsvergunningen nodig, waaronder bouwvergunningen voor installaties op het verzamelpunt en voor de aanpassingen aan de platforms.

Andere vergunningen vallen onder de verantwoordelijkheid van andere bevoegde gezagen, bijvoorbeeld gemeente Rotterdam, Rijkswaterstaat en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Vergunningen voor de afvang en opslag van CO₂ vallen buiten Aramis en worden aangevraagd door de opslagpartijen.

Nieuwe Omgevingswet en projectprocedure

Op 1 januari 2024 treedt de nieuwe Omgevingswet in werking. De formele besluiten voor Aramis worden niet voor deze datum genomen. Het ruimtelijk besluit van het Rijk heet onder de Omgevingswet niet meer rijksinpassingsplan (zoals in de Wet ruimtelijke ordening), maar projectbesluit. Aramis doorloopt de projectprocedure zoals weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3. Overzicht procedurestappen en tijdlijn.

Voornemen en voorstel participatie

Met de publicatie van de kennisgeving *Voornemen en Voorstel Participatie voor het project Aramis* (kennisgeving van het V&P) in de *Staatscourant* op 6 januari 2022 ging de projectprocedure officieel van start. EZK ontving zes reacties naar aanleiding van de kennisgeving. Op 19 en 24 januari 2022 heeft Aramis werksessies georganiseerd voor stakeholders van de Maasvlakte en de Noordzee. Bijlage 1 beschrijft de reacties en op welke manier die zijn gebruikt voor het actualiseren van dit participatieplan.

Concept-NRD

Bijlage 2 bevat het verslag van de stakeholdersessie op 21 juni 2022 waar de inhoud van de concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau) is besproken. In reactie op dit concept zijn acht zienswijzen ingediend. Op basis van deze zienswijzen is bekeken welke aanvullingen er nodig waren in de definitieve NRD. De definitieve NRD is in december 2022 vastgesteld. Zowel de beantwoording van de vragen als de definitieve NRD is terug te vinden op de website van de RVO (<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-11/Vaststelling-NRD-en-Nota-van-Antwoord-concept-NRD-Aramis.pdf>).

De inspraakprocedure heeft geresulteerd in twee aanpassingen aan de concept-NRD:

1. Als gevolg van de zienswijze van Neptune Energy worden de opslagfaciliteiten en bijbehorende infrastructuur van Neptune Energy als gelijkwaardig meegenomen in het MER, conform de opslagfaciliteiten voor TotalEnergies en Shell;
2. Het tracé van de zeeleiding is verder geoptimaliseerd, wat heeft geleid tot drie alternatieven en een variant, die alle in het MER worden getoetst.

IEA en MER

De volgende stap in het proces vindt momenteel plaats en behelst de voorbereidingen voor één integraal MER (fase 1 en fase 2 in één MER): een inventarisatie van de milieueffecten aan de hand van bureaustudies, onderzoeken en surveys. Op basis van de eerste resultaten van de milieuonderzoeken, evenals de aspecten kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid, stelt Aramis een Integrale Effectenanalyse (IEA) op. Deze analyse van de effecten van de verschillende routealternatieven en -varianten biedt tevens een uitgebreide analyse van zaken als de ruimtelijke inpassing. De resultaten van alle milieuonderzoeken worden samengevoegd in het MER, die naar verwachting in december 2023 gereed is. Het MER onderbouwt zowel de vergunningaanvragen als het projectbesluit en wordt in 2024 bij de ontwerpbesluiten ter inzage gelegd.

In overeenstemming met de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties kiest de minister voor Klimaat en Energie op basis van de IEA het voorkeursalternatief (VKA). Over het VKA vindt afstemming plaats met andere overheden en belangenorganisaties. Het VKA wordt gepubliceerd op de website van de RVO: [Bureau Energieprojecten](#). Het VKA vormt de grondslag voor het ruimtelijk besluit (projectbesluit) en de vergunningen. Naar verwachting worden in het derde kwartaal van 2024 alle besluiten in ontwerp ter inzage gelegd, waarop ieder die dat wenst een zienswijze kan indienen. De zienswijzen worden betrokken bij het opstellen van de definitieve besluiten, waartegen beroep openstaat.

2 DOELEN EN KADER VAN PARTICIPATIE

2.1 DOELEN VAN PARTICIPATIE

Participatie gaat in brede zin over het betrekken van belanghebbenden en belangstellenden bij een project (zie de uitleg van de participatieladder in paragraaf 2.3). Dit participatieplan loopt vooruit op de nieuwe Omgevingswet door naast de wettelijk geregelde inspraak op het projectbesluit (formele procedure) een bredere betrokkenheid te organiseren. Aramis betreft ieder die dat graag wil bij het project en handelt daarmee nu al in de geest van de aankomende wet. Hiermee hebben wij de volgende doelen voor ogen:

1. We willen burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties op een passende wijze bereiken;
2. We willen hun vragen, kansen en zorgen kennen en begrijpen;
3. We willen bij de ontwikkeling van het project rekening houden met ieders belangen;
4. We willen heldere keuzes maken en daarbij duidelijk laten zien hoe we omgaan met belangen, aandachtspunten, kansen en zorgen vanuit de omgeving.

Bij het behalen van deze doelen zijn we altijd bereid tot een constructieve dialoog. Onze projectorganisatie gaat uiteraard zorgvuldig om met persoonsgegevens, conform de AVG.

2.2 UITGANGSPUNTEN VAN PARTICIPATIE

We vinden het belangrijk dat participatie met betrekking tot Aramis begrijpelijk, betrouwbaar en toegankelijk is. Om te zorgen dat onze participatieaanpak zo goed mogelijk aansluit op de informatiebehoefte en wensen van belanghebbenden en belangstellenden, hanteren we de volgende uitgangspunten:

- We communiceren duidelijk, begrijpelijk en op maat;
- We bieden verschillende communicatiemiddelen aan, zodat iedereen de mogelijkheid heeft om onze informatie tot zich te nemen en indien gewenst met ons in dialoog te gaan;
- We communiceren tijdig en proactief;
- We kiezen voor een toegankelijke vorm die interactie en deelname aan inspraak stimuleert;
- We zijn goed bereikbaar en we reageren snel op vragen, klachten en verzoeken;
- We koppelen inhoud, toon en vorm aan elkaar, zodat we iedereen zo passend mogelijk bereiken.

2.3 KADER VAN PARTICIPATIE: HIER GAAT HET WEL/NIET OVER

Voor geslaagde participatie moet het duidelijk zijn waar belanghebbenden en belangstellenden wel en niet over kunnen meepraten en waar zij wel en geen invloed op hebben. De volgende drie vragen spelen hierbij een belangrijke rol: *waarom* we dit project willen doen, *waar* we dit project willen doen en *hoe*. Dit participatieplan maakt onderscheid tussen deze vragen en geeft per vraag de mate van participatie aan. Participatie kent namelijk verschillende gradaties, zoals hierna weergegeven in de participatieladder. Hoe hoger op de ladder, hoe meer invloed. Toch is ook op de onderste trede (informerende) sprake van participatie. Participatie is dus een heel breed concept.



Afbeelding 4. Participatieladder.

Waarom we dit willen doen?

De vraag waarom we Aramis willen uitvoeren is een vraag over nut en noodzaak van het initiatief. Aramis sluit aan op het regeringsbeleid, zoals geformuleerd in de brief van het kabinet aan de Tweede Kamer van 10 december 2021. In deze brief staat dat het afvangen, transporteren en opslaan van CO₂ een belangrijke (overgangs)technologie vormt voor de verduurzaming van Nederland en essentieel is om de CO₂-reductiedoelstelling voor 2030 te halen³. Ook in het Klimaatakkoord wordt verwezen naar CCS als een van de oplossingen om deze reductiedoelstelling te halen. Zie de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor meer informatie over het Europese en Nederlandse klimaatbeleid en de rol van CCS hierin.

PARTICIPATIENIVEAU: INFORMEREN

Waar we dit willen doen?

De vraag waar we Aramis willen uitvoeren heeft betrekking op alternatieven en varianten van onder andere het tracé. De procedure voor de ruimtelijke inpassing, evenals de voorbereiding van het voorkeursalternatief, krijgt vorm in nauwe cocreatie met bevoegde instanties en betrokkenen bij andere activiteiten en ontwikkelingen in de buurt van Aramis. Met hen wordt ook gesproken over de gevolgen van de aanleg van onderdelen van het initiatief. Dit participatieplan beschrijft de verschillende manieren die belanghebbenden en belangstellenden hebben om hun suggesties kenbaar te maken. Ieder heeft de mogelijkheid om alternatieven aan te dragen, waarna deze worden afgewogen en mogelijk meegenomen. De uiteindelijke besluitvorming over het voorkeursalternatief is een taak van de ministers van EZK en BZK.

PARTICIPATIENIVEAUS: CONSULTEREN EN ADVISEREN

Hoe we dit willen doen?

De vraag hoe we Aramis willen uitvoeren is met name relevant in de dialoog met belanghebbenden en betrokkenen in de buurt van het project. Participatie draait hier om de gevolgen voor enerzijds de directe leef- en werkomgeving van mensen, en anderzijds de bedrijfsvoering van ondernemingen op de Maasvlakte en de Noordzee. Het gaat dus vooral om de impact van Aramis tijdens de uitvoering en ingebruikname. Naarmate het project zich verder ontwikkelt, concreter wordt en de uitvoering nadert, neemt de betrokkenheid van stakeholders in de directe omgeving toe. Gesprekken verplaatsen we dan naar lokaal niveau. Onderwerpen die hierbij aan bod komen zijn bijvoorbeeld de planning (start en duur) en uitvoering (tijdelijke overlast van bouwactiviteiten en veiligheid).

PARTICIPATIENIVEAU: CONSENSUS

³ <https://open.overheid.nl/repository/ronl-8fded76b-4d2c-4e79-817d-06bb14d9bb3a/1/pdf/kamerbrief-over-stand-van-zaken-ccs.pdf>

3 PARTICIPATIEAANPAK

We betrekken graag personen en partijen bij Aramis wanneer het project hun belangen beïnvloedt, wanneer zij zich inhoudelijk betrokken voelen en/of wanneer zij belangrijk zijn voor de realisatie van Aramis. Hierbij onderscheiden we de volgende groepen:

- Burgers: mensen die dicht bij het project wonen of verblijven en om die reden vragen of zorgen hebben of anderzijds geïnteresseerd zijn. Wij denken dan vooral aan omwonenden;
- Bedrijven in de omgeving: bedrijven die dicht in de buurt van het project gevestigd zijn of daar werkzaamheden uitvoeren, zoals buurbedrijven op de Maasvlakte en op de Noordzee;
- Inhoudelijk betrokkenen: maatschappelijke organisaties en stakeholders die zich, los van de locatie, inhoudelijk betrokken voelen. Dit zijn bijvoorbeeld vertegenwoordigers van de scheepvaart, kustwacht, visserij, kabelexploitanten en operators van windparken. Wij denken verder aan ngo's die zich sterk maken voor natuur en milieu. Ook kennisinstellingen en organisaties die zich bezighouden met klimaat en CCS horen hierbij;
- Bestuursorganen: overheden op landelijk, provinciaal en lokaal niveau, zoals de provincie Zuid-Holland, gemeenten, Rijkswaterstaat (kruising zeekering, zandwinning, scheepvaart) en het waterschap Hollandse Delta. Ook semipublieke instellingen zoals ProRail, TenneT en Havenbedrijf Rotterdam zijn belangrijke stakeholders;
- Offshore storage-operators: operators van platforms op de Noordzee die in de toekomst wellicht toegang willen tot de CO₂-transportinfrastructuur van Aramis.

Deze personen en partijen hebben keuze uit individuele gesprekken en groepsbijeenkomsten, zowel online als live. De mate van participatie (informerende, consulterende, adviserende of verkrijgende van consensus) wordt vastgelegd en duidelijk gecommuniceerd. Zo willen wij een brede vertegenwoordiging van de samenleving bereiken en iedereen passend bedienen. Het is onze hoop dat deze werkwijze leidt tot meer betrokkenheid en meer waardering voor en acceptatie van Aramis.

We bieden de volgende informatiekanalen om geïnformeerd te blijven (informerende):

- Publicaties in de *Staatscourant* en huis-aan-huisbladen;
- Informatie op de websites van Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten;
- (In)formele bijeenkomsten: (online) informatiebijeenkomst/seminar/kennissessie;
- Digitale nieuwsbrief;
- Persoonlijke of geclusterde gesprekken.

We bieden de volgende manieren om betrokken te blijven (consulterende of adviserende):

- (Online) informatiebijeenkomst;
- Bestuurlijke, regionale en landelijke overleggen;
- Persoonlijke of geclusterde gesprekken;
- Schriftelijke reactie op plannen.

Hieronder lichten we deze kanalen toe voor de periode vanaf het vaststellen van het milieueffectrapport (MER) en de Integrale Effectenanalyse (IEA) tot de publicatie van de ontwerpbesluiten.

3.1 MANIEREN OM GEÏNFORMEERD TE BLIJVEN (INFORMEREN)

In deze en de volgende paragraaf leest u hoe wij personen en partijen in de komende periode bij Aramis willen betrekken. Bijlage 3 beschrijft welke stappen in eerdere fases zijn genomen.

a. Publicaties Staatscourant en huis-aan-huisbladen

Formele stappen in de projectprocedure worden vooraf gepubliceerd in de *Staatscourant* en in huis-aan-huisbladen. Naar verwachting wordt in het derde kwartaal van 2024 de terinzagelegging van de ontwerpbeschikkingen in de *Staatscourant* gepubliceerd, waarop zienswijzen kunnen worden ingediend. Eind 2024/begin 2025 volgt naar verwachting de publicatie in de *Staatscourant* dat de definitieve besluiten op de vergunningaanvragen ter inzage liggen voor beroep.

b. Websites Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten

Iedereen heeft toegang tot onze websites www.aramis-ccs.com/nl en CO2next.nl. Hier delen wij regelmatig updates en mijlpalen, waarbij we verwijzen naar de officiële documenten op de website van [Bureau Energieprojecten](http://BureauEnergieprojecten.nl). Het is voor iedereen mogelijk om een reactie achter te laten. De websites vermelden ook de e-mailadressen en telefoonnummers voor rechtstreeks contact. Wanneer het MER, de IEA en de (ontwerp)besluiten gereed zijn, worden die op de website van [Bureau Energieprojecten](http://BureauEnergieprojecten.nl) gepubliceerd.

c. (In)formele bijeenkomsten: (online) informatiebijeenkomsten en symposia

In de komende periode worden de milieuonderzoeken uitgevoerd. Tijdens eerdere sessies hebben verschillende stakeholders aandachtspunten (eisen en wensen) aangedragen. Op basis van deze aandachtspunten bespreken we de tussentijdse resultaten van de milieuonderzoeken met de stakeholders. Zo kunnen we stakeholders met zorgen en vragen, bijvoorbeeld over geluid, Natura 2000-gebieden, veiligheid, gezondheid of de impact op de omgeving, specifiek en gedetailleerd informeren. Eventueel vindt er een informatiebijeenkomst of symposium plaats. Vooraf peilen we hiervoor de interesse en informatiebehoefte bij stakeholders. Bij voldoende interesse bepalen we een datum, die we tijdig aan de stakeholders kenbaar maken.

d. Digitale nieuwsbrief

Zo'n vier tot vijf keer per jaar verschijnt een nieuwsbrief waarvoor iedereen zich via onze website kan aanmelden. De aankomende nieuwsbrieven staan gepland voor september en november. Deze planning staat niet vast en hangt onder andere af van de vraag of er voldoende nieuws is om te communiceren.

e. Persoonlijke of geclusterde gesprekken

De komende periode vinden zowel individuele als geclusterde gesprekken plaats met de diverse stakeholders. Deze gesprekken kunnen het gehele Aramis-initiatief tot onderwerp hebben, dus inclusief het onderdeel waarvoor CO₂next verantwoordelijk is. Maar het is ook mogelijk dat het gesprek zich beperkt tot uitsluitend het deel waarvoor Aramis of CO₂next verantwoordelijk is. Dit is afhankelijk van het onderwerp en de organisatie waarmee het gesprek plaatsvindt, bijvoorbeeld omliggende bedrijven, gemeenten, ngo's, Kamerleden enzovoort.

Tijdens deze gesprekken worden de eisen en wensen van de gesprekspartners zo concreet mogelijk gemaakt. Eisen en wensen die betrekking hebben op het tracé en de exacte ligging worden in deze fase meegenomen, eisen en wensen die betrekking hebben op de uitvoering volgen in een later realisatiecontract.

De Integrale Effectenanalyse (IEA) brengt de effecten in kaart die de verschillende alternatieven hebben op milieu, kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid. Hier krijgen de opgehaalde eisen en wensen hun beslag. Belanghebbenden worden geïnformeerd over de uitkomsten van de IEA en geconsulteerd over de beoogde voorkeursalternatieven voor het Aramis initiatief.

3.2 MANIEREN OM BETROKKEN TE BLIJVEN (CONSULTEREN/ADVISEREN)

a. (Online) informatiebijeenkomst

In de komende periode vinden de milieuonderzoeken plaats. Aramis organiseert dan een of meer MER-kennissessies met als onderwerp: wat houden deze milieuonderzoeken precies in en wat zijn de eerste bevindingen?

b. Bestuurlijke, regionale en landelijke overleggen

Aramis en EZK vinden het belangrijk om direct betrokken overheden, adviesorganen en belangenorganisaties te betrekken bij de besluitvorming over het project. Voor zowel de ruimtelijke procedure als de uitvoeringsvergunningen vinden afstemmingsoverleggen plaats. Zo wordt in het Noordzeeoverleg met enige regelmaat een update gegeven van de onderzeese routealternatieven van Aramis en het overleg dat daarover heeft plaatsgevonden. Deze updates hebben tot doel de aanwezige organisaties mee te nemen in de totstandkoming van de IEA en het VKA, de basis voor het (ruimtelijk) projectbesluit. Daarnaast worden ook andere regionale overheden en belangenorganisaties geïnformeerd over het project.

c. Stakeholders

Aramis is in een eerder stadium geïntroduceerd bij onder meer programmamanagers, regioadviseurs, beleidsadviseurs en projectleiders van ministeries (EZK Wind-op-zee, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Defensie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), Infrastructuur en Waterstaat (IenW)), de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), lokale gemeenten (Rotterdam, Voorne aan Zee), de provincie (Zuid-Holland), Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR), water(veiligheid)beheerders (waterschap Hollandse Delta, RWS Zee & Delta, Kustwacht), omgevingsdiensten (DCMR, ODH), wegbeheerder (RWS WNZ), railbeheerder (ProRail), belangengroepen (Deltalinqs, KVNR, Element NL, Nexstep, de Nederlandse Vissersbond, Nederlands Loodswezen, H-vision, NWEA, Verontruste Burgers van Voorne), ngo's (Bellona, Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieufederatie Zuid-Holland, Vogelbescherming, WNF), raakvlakprojecten (Porthos, Eneco), kabel- en pijpleidingeigenaren (TenneT, Stedin), offshore operators (o.a. Neptune Energy, Petrogas) en bedrijven op de Maasvlakte (Havenbedrijf Rotterdam, MOT, Euromax). Met deze stakeholders worden een-op-een- of clustergesprekken gevoerd.

d. Schriftelijke reactie op plannen

Iedereen krijgt in 2024 de mogelijkheid om schriftelijk een reactie te geven op het ontwerpbesluit en op het MER. De publicatie van het ontwerpbesluit staat gepland voor het derde kwartaal van 2024 en men heeft dan zes weken de tijd om te reageren. Aramis brengt de stakeholders te zijner tijd op de hoogte van de publicatie, zodat zij in de gelegenheid zijn om tijdig een zienswijze op het ontwerpbesluit (inclusief het MER) in te dienen.

4. PARTICIPATIEKALENDER

4.1 PARTICIPATIEKALENDER

De onderstaande tabel geeft op hoofdlijnen de stappen van besluitvorming en participatie weer conform de projectprocedure (zie paragraaf 1.3 hierboven). In de tabel staat wanneer officiële documenten worden gepubliceerd en ter inzage worden gelegd, en wanneer ieder die dat wil kan meedenken, bijdragen en inspreken.

PROCESSTAP	WIJZE VAN PARTICIPATIE	STATUS
Voornemen en voorstel participatie (januari 2022)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis hebben de brede omgeving van overheden, bevoegde instanties, inwoners, bedrijven en professionele stakeholders geïnformeerd over het projectvoornemen en de voorgestelde invulling van participatie. Iedereen kon een formele reactie geven met betrekking tot: - andere oplossingen voor de geschetste opgave, bijvoorbeeld andere manieren om CCS toe te passen (denk aan alternatieven en varianten); - andere voorstellen voor de wijze waarop derden worden betrokken. Alle verzamelde reacties zijn waar mogelijk verwerkt in de concept-NRD (Notitie Reikwijdte en Detailniveau). Participatie-instrumenten: - Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; - Openbare informatiebijeenkomst.	Gereed
Inventarisatie alternatieven en varianten en het beoordelingskader (januari-mei 2022)	Consulteren en adviseren EZK en Aramis hebben andere overheden, bevoegde instanties en belangenorganisaties geconsulteerd om op verschillende manieren mee te denken, informatie aan te leveren over tracé-alternatieven, en varianten en aandachtspunten aan te dragen voor de NRD en het MER. Participatie-instrumenten: - Geïntegreerde interactieve werksessies; - Een-op-een- of clustergesprekken; - Nieuwsbrief Aramis.	Gereed
Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) (juni 2022)	Informereren, consulteren en adviseren Iedereen kon een formele zienswijze indienen over de vragen: - of de participatie beter kan; - of er iets ontbreekt bij de onderzoeken; - of de juiste onderdelen worden onderzocht; - of er andere tracé-alternatieven en/of -varianten onderzocht moeten worden. Waar relevant zijn deze meegenomen in de definitieve NRD. Participatie-instrumenten: - Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; - Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten;	Gereed

	• Websites Aramis en CO₂next; • Raadpleging Commissie MER; • Een-op-een- of clustergesprekken; • Formele en informele informatiebijeenkomst op 21 juni 2022; • Nieuwsbrief Aramis.	
Vaststellen definitieve NRD (december 2022)	Informereren EZK en Aramis hebben de brede omgeving geïnformeerd over de definitief vastgestelde NRD. Participatie-instrumenten: • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	Gereed
Integrale Effectenanalyse (IEA) (december 2023)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis consulteren de brede omgeving over de afwegingen van de IEA op basis van de aspecten milieu, kosten, omgeving, techniek en toekomstvastheid. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Websites Aramis en CO₂next; • Overleggen (door EZK); • Een-op-een- of clustergesprekken; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Keuze voorkeursalternatief (VKA) (januari 2024)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis raadplegen decentrale overheden en andere departementen over het VKA. De minister van EZK bepaalt op basis van dit advies het voorkeursalternatief. Participatie-instrumenten onder andere: • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Overleggen (door EZK); • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>

Milieueffectrapport (MER) als onderdeel van de vergunningaanvragen (eind 2024)	Informereren, consulteren en adviseren EZK en Aramis consulteren de brede omgeving over het MER. Reageren op het MER is mogelijk bij de terinzagelegging van de ontwerpbesluiten (zie de stap Publicatie ontwerp-projectbesluit en ontwerp-vergunningen hieronder). Participatie-instrumenten onder andere: • Resultaten van het MER zullen aan het eind worden gedeeld; • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Publicatie ontwerp-projectbesluit en ontwerp-vergunningen (eind 2024)	Informereren en horen De bevoegde instanties stellen op basis van de aanvragen van Aramis het ontwerp-projectbesluit en de ontwerp-vergunningen op. EZK publiceert het ontwerp-projectbesluit en de ontwerp-vergunningen, inclusief het MER. Iedereen die dat wil kan een formele zienswijze indienen. De commissie van de m.e.r. geeft een advies over het MER. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Openbare informatiebijeenkomst(en); • Een-op-een- of clustergesprekken met belanghebbenden; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Publicatie definitief projectbesluit en definitieve vergunningen (eind 2024/begin 2025)	Informereren en beroep EZK publiceert het definitief projectbesluit en de definitieve vergunningen. Iedereen kan reageren op het projectbesluit en de vergunningen door hiertegen beroep in te stellen. Participatie-instrumenten onder andere: • Publicatie in Staatscourant en huis-aan-huisbladen; • Publicatie op www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten; • Hoger beroep; • Websites Aramis en CO₂next; • Nieuwsbrief Aramis.	<i>Gepland</i>
Onherroepelijk projectbesluit en vergunningen (zonder beroep)	Uitspraak Raad van State na behandeling van mogelijke beroepen.	n.t.b.

4.2 WE HOREN GRAAG UW REACTIE OP DIT PARTICIPATIEPLAN

Zoals in paragraaf 1.1 aangeven, actualiseren we het participatieplan minstens eenmaal per projectfase. Het volgende participatieplan verschijnt naar verwachting in het voorjaar van 2024, voorafgaand aan de publicatie van het projectbesluit.

Heeft u vragen of suggesties voor verbetering van dit plan? Wij horen graag van u!
U kunt uw reactie per e-mail sturen naar: info@aramis-ccs.com.

BIJLAGES

BIJLAGE 1 SAMENVATTING INBRENG STAKEHOLDERS

Het doel van de stakeholderparticipatie is het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten, ideeën en kansen uit de omgeving. Zo hebben er sinds zomer 2021 kennismakingsgesprekken met stakeholders, één-op-één overleggen en persoonlijk contact met verschillende belanghebbenden plaatsgevonden. Van 7 januari tot 17 februari 2022 heeft de notitie 'Voornemen en Voorstel Participatie' ter inzage gelegen. In die periode was het mogelijk om te reageren door een schriftelijke reactie te geven op deze notitie. Er zijn zes reacties binnengekomen bij EZK. Er is formeel een antwoord gegeven op deze reacties via de nota van antwoord die is opgesteld door EZK in afstemming met het Aramis initiatief. Deze nota van antwoord is tegelijkertijd met de concept NRD en dit Participatieplan gepubliceerd.

Daarnaast werden er op 19 en 24 januari 2022 werksessies met verschillende stakeholders op respectievelijk 'land' en op 'zee' georganiseerd en heeft het ministerie van Economische Zaken en Klimaat op 26 januari 2022 een informatieavond gehouden. Een aantal aanwezigen bij de informatieavond heeft aangegeven de Aramis nieuwsbrief te willen ontvangen: zij hebben inmiddels de eerste Aramis nieuwsbrief ontvangen en worden op de hoogte gehouden door volgende nieuwsbrieven. Tijdens de verschillende gesprekken en werksessies zijn de plannen toegelicht en is er veel gebiedskennis verzameld. In het onderstaande wordt een samenvatting van aandachtspunten gegeven die door stakeholders zijn benoemd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het onderdeel 'aanlanding en landdeel' (A) en het onderdeel 'zeedeel' (B). Daarnaast volgt een lijst van geraadpleegde stakeholders per onderdeel.

1 Samenvatting aandachtspunten Maasvlakte – aanlanding en landdeel

Omgevingsveiligheid, geluid & stikstof depositie

Veel partijen stellen vragen over omgevingsveiligheid, geluid en stikstofdepositie door de aanleg en aanwezigheid van de terminal en het compressor station, pompen en andere installaties. Ook over het 'entry' punt van de micro-tunnel (één van de twee voorlopige aanlandingslocaties op de Maasvlakte) stellen partijen vragen met het oog op het risico op calamiteiten, aangezien de 'vuurwerk ompak' locatie op de Prinses Maximaweg zich nabij bevindt. Verder wordt voor de stikstofdepositie in relatie tot scheepvaartbewegingen (ten behoeve van de vloeibare intake van CO₂) aandacht gevraagd.

Overslag CO₂ na aanlanding per schip

De terminalfaciliteiten, bestaande uit de overslag van CO₂ van schepen, tijdelijke opslag en verpompings van vloeibaar CO₂ naar de zeeleiding worden door CO₂next uitgevoerd.

Aanlanding vanuit zee op Maasvlakte

Voor de aanlanding van de pijpleiding vanuit zee naar de Maasvlakte zijn twee opties in beeld. Ten eerste via een Horizontale boring (HDD) onder de harde zeewering of ten tweede via een micro-tunnel die op diepte ligt onder de Maasgeul. De stakeholders vragen aandacht voor het feit dat beide aanlegmethodes ook op het land van de Maasvlakte permanente ruimte en werkterreinen behoeven. Hiervoor is tijdige afstemming met meerdere stakeholders, onder meer Port of Rotterdam van belang.

De suggestie wordt gedaan om een overleg te hebben met de stakeholders die gebiedskennis hebben over de aanlanding middels een HDD op de Maasvlakte. De beschikbare ruimte is beperkt gezien de ligging van TenneT kabels (Net op zee HKZ), de voorziene ligging van de Porthos CO₂ leiding, de aanwezige leidingenstrook op de Maasvlakte en het voorziene windpark van Eneco op de zeeoever.

Een van de opties, een microtunnel, zou mogelijkheden en kansen kunnen bieden voor medegebruik zoals het 'Net op zee' van TenneT voor nog toekomstige windparken. Ongeacht de aanlandingsopties wordt aandacht gevraagd voor dat de scheepvaart in de Maasgeul geen hinder mag ondervinden.

Andere functies en industrie op de Maasvlakte

In veel gesprekken komt naar voren dat de industrie volcontinu in bedrijf is. De dagelijkse werkzaamheden moeten 24/7 door kunnen gaan tijdens de aanlegfase van de projecten. Ook dient de toegang van hulpdiensten te allen tijde zijn gegarandeerd. Eveneens dient de bereikbaarheid van de kazerne van de Gezamenlijke Brandweer aan de Prinses Maximaweg 24/7 gegarandeerd te blijven.

De leiding komt deels binnen en buiten de leidingenstrook te liggen. Dit vergt afstemming met zowel Port of Rotterdam als het Leidingenbureau van gemeente Rotterdam. De krappe ligging in de leidingenstrook en de drukte in de ondergrond zijn aandachtspunten.

Autoriteiten en andere stakeholders – aanlanding en landdeel

Autoriteiten: Het Ministerie van EZK, DCMR, ProRail regio Randstad-Zuid, Gemeente Rotterdam (RO, leidingenbureau Rotterdam), Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, Rijkswaterstaat (WNZ, Zee & Delta), Omgevingsdienst Haaglanden, Provincie Zuid-Holland

Ngo's: Vereniging Natuurmonumenten Zuid Holland, Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland

Kabel en pijplijn eigenaren: TenneT

Industrie & Business & andere projecten Maasvlakte: Deltalinqs, Havenbedrijf Rotterdam, Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam, Eneco, Euromax, Gate terminal, Porthos, MOT, ProRail, ECT Rotterdam

Scheepvaart: het Nederlands Loodswezen

Overige: Gezamenlijke brandweer Prinses Maxima kazerne

1 Samenvatting aandachtspunten - zeedeel

Zeeleiding op of in de zeebodem

Partijen hebben vragen over de installatie van de zeeleiding op of in de zeebodem. Dit heeft te maken met verschillende belangen van verschillende stakeholders. Zo dient de leiding overvisbaar te zijn en moet scheepvaartveiligheid gegarandeerd zijn in geval van (nood)ankeren boven de leiding. Daarnaast zijn er vragen over de gevolgen van meerdere leidingen en kabels die gekruist worden in de aanlooproute voor de scheepvaart; ontstaan er dan niet lokale verondiepingen op de zeebodem als gevolg van de kruisingsconstructies op de zeebodem? Nautische partijen vragen verder om het beperken van hinder voor de scheepvaart door het vermijden van ankergebieden en het zoveel mogelijk haaks kruisen van hoofdvaarroutes en geulen. Daarnaast wordt er aandacht gevraagd voor het mogelijke effect van CO₂ lekkage op het milieu. Ook is er sprake van de aanwezigheid van mogelijke obstakels op de zeebodem (zoals wrakken en mogelijk WO II resten).

Andere functies op de Noordzee

Partijen geven aan dat er nieuwe windparken op zee worden gepland. Dit heeft mogelijk ook gevolg voor een militair oefengebied op zee dat verplaatst moeten worden. Partijen vragen of er bij de tracering van de leiding rekening wordt gehouden met deze ontwikkelingen. Dit betekent ook nieuwe hoogspanningskabels van het net op zee, waarin in de tracering rekening gehouden moet worden (t.a.v. minimumafstanden en kruisingen).

Andere olie- en gasoperators hebben interesse getoond voor het eveneens aansluiten op de centrale leiding, zodat ook van hun opslagmogelijkheden gebruik gemaakt kan worden. Voor deze groep van stakeholders is op 9 maart 2022 een aparte bijeenkomst georganiseerd.

Partijen vragen aandacht voor andere gebruiksfuncties op de drukke Noordzee; zoals zandwinning. Deze gebieden dienen zo veel mogelijk vermeden te worden.

Met de stakeholders zijn twee tracé opties (Opties A en B) in het noordelijke deel op zee besproken. Alleen vanuit de toekomstige windpark belangen is er een voorkeur uitgesproken voor route-optie A omdat deze route-optie minder impact heeft op het toekomstige windenergiegebied. Overige partijen hebben geen onderscheidende aandachtspunten per tracé optie aangegeven.

Natuurversterkende maatregelen en andere kansen

In de contacten met partijen werden ook kansen benoemd voor de Noordzee; zoals het natuur-inclusief aanleggen van de benodigde infrastructuur op de zeebodem en een eventuele koppeling met andere CCS projecten.

Autoriteiten en andere stakeholders - zeedeel

Autoriteiten: Ministerie van EZK, Rijkswaterstaat (Zee & Delta), Ministerie van LNV, Ministerie van Defensie/ Dienst der Hydrografie, Ministerie van I en W

Ngo's: Vereniging Natuurmonumenten Zuid Holland, Natuur- en Milieufederatie Zuid-Holland, Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu

Kabel en pijplijn eigenaren: TenneT, Stedin

Industrie & Business: Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam

Scheepvaart: het Nederlands Loodswezen, Scheepvaart Adviesgroep Noordzee, KVNVR

Visserij: Nederlandse Vissersbond, Voormalig VisNED

Olie en gas: Element NL

Zandwinning: LaMER

Overig: Kustwacht

Terugkoppeling werksessies

In de terugkoppeling naar deze stakeholders hebben we initieel een korte reactie gegeven op alle aandachtspunten. Hierin is aangegeven dat we contact opnemen om een afspraak te maken en in individuele gesprekken hun aandachtspunten verder willen bespreken. Het Aramis initiatief heeft na de werksessie contact gehad met het Havenbedrijf Rotterdam, Euromax, Deltalinqs (bij de Klimaattafel) en DCMR. Op 7 april 2022 is er ook een gezamenlijk gesprek geweest met de gemeente Rotterdam, EZK, Gate terminal, MOT, Aramis en CO₂next over de aanpak voor het wijzigen van het huidige bestemmingsplan van Gate terminal en MOT en de rol van de bevoegde gezagen. Er is een vervolgoverleg ingepland om helderheid te verschaffen aan de te volgen procedure. Alle reacties zijn als input meegewogen voor de concept NRD en het technisch ontwerp waar we momenteel mee bezig zijn.

BIJLAGE 2 VERSLAG STAKEHOLDERSESSIE 21 JUNI 2022

Onderwerp	Stakeholderbijeenkomst Aramis en CO ₂ next
Project	Aramis
Datum bijeenkomst	21 juni 2022
Plaats	Hoek van Holland
Bijlage(n)	Presentatie Aramis
Aanwezig	Ministerie van EZK, EZK Wind-op-zee, TenneT, RWS, Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders, Kustwacht, Neptune, Carbon Collectors, Noordgastransport, Porthos, AECOM, Buis Consultancy, TNO, Port of Rotterdam (nautisch beheer), Omgevingsdienst Haaglanden, DCMR, Provincie Zuid- Holland, RWS (WNZ), LNV, Veiligheidsregio Rotterdam -Rijnmond.

Verslag stakeholderbijeenkomst

Algemeen

Op 21 juni jl. heeft een stakeholderbijeenkomst plaatsgevonden. Het doel van de bijeenkomst was het ophalen van informatie, gebiedskennis, aandachtspunten voor het MER ideeën, zorgen, wensen en kansen uit de omgeving. Onderstaand het verslag van de bijeenkomst.

Plenaire opening

Er wordt gestart met een toelichting op de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau en de stand van zaken van Aramis. Er wordt aangegeven wat de planning is en op welke momenten er nog ruimte is voor participatie.

Thematafels

Na het plenaire gedeelte wordt er uiteen gegaan in drie thematafels: de Maasvlakte, de Aflanding en de Noordzee.

Samenvatting aandachtspunten Maasvlakte

Aan deze tafel gingen vragen onder meer over:

- technisch gerelateerde zaken zoals de aanleg van pijpleidingen: land-trace's en de constante flow van de CO₂ in relatie tot een flexibel aanbod van de CO₂
- de schepen: emissieloos bouwen, stikstofdepositie en duur van het bouwen, soort schepen, capaciteit steigers, en aanbod walstroom
- het bevoegd gezag voor het deel van de aanlanding en de Maasvlakte (in dit geval gecoördineerd door EZK).
- de situatie met betrekking tot het compressorstation en de relatie tussen Aramis, Porthos en CO₂next.
- de scope tussen Aramis emitters en andere emitters, als ook over de capaciteit en prioritering voor de opslagvelden en voldoende beschikbaarheid van schepen voor de aan- en afvoer van vloeibare CO₂.
- punten in relatie tot de veiligheid, zoals het meenemen van de windturbines in de risicoanalyse, de gevolgen voor Hoek van Holland, aanvaringsrisico's, tankrisico's, de ligging van de brandweer kazerne bij een verkeerde wind.

Samenvatting aandachtspunten Aflanding

Aan deze tafel is onder andere gevraagd naar de technische uitdaging in dit project, en de beschikbare ruimte in relatie tot de beoogde Porthos leiding. Verder hebben TenneT en Porthos vooral hun ervaringen gedeeld, opgedaan bij eerdere aanleg van leidingen in het gebied, respectievelijk bij de voorbereiding daarop. Zo is uitdrukkelijk meegegeven aandacht te hebben in het vervolgtraject voor aanwezige niet gesprongen explosieven, archeologische waarden, bodemgesteldheid, stabiliteit van de zeewering, en beschermde soorten. Dit zowel uit technisch oogpunt als voor wat betreft de benodigde vergunningen en toestemmingen en de tijd die daarmee gemoeid is. Aangeboden wordt waar mogelijk gegevens van bijvoorbeeld boringen te delen, zonder daarbij de eigen verantwoordelijkheid van Aramis uit het oog te verliezen. Vanuit Nautisch Beheer van Port of Rotterdam wordt aandacht gevraagd voor het veilig en ongestoord doorgang vinden van de scheepvaart en de eisen die daaraan worden gesteld. In dat kader is als aandachtspunt meegegeven dat het Port of Rotterdam niet altijd duidelijk is op welke wijze de verschillende initiatiefnemers in de Maasmond met elkaar samenwerken.

Samenvatting aandachtspunten Noordzee

Aan deze tafel werd de ligging van de leiding toegelicht aan de hand van een tracétekening. Daarna is er de mogelijkheid gegeven aan de aanwezigen om te reageren op deze tekening.

Veel van de ingebrachte punten waren suggesties ter verbetering van de ligging van de leiding en het kaartmateriaal.

- EZK Wind-op-zee merkt op dat de zoekgebieden voor Hollandse Kust Zuidwest en Noordwest vervallen. Deze moeten nog van de tracétekening worden afgehaald.
- De Kustwacht geeft aan dat in de bepaling van de tracékeuze aandacht moet zijn voor multifunctioneel ruimtegebruik, bijvoorbeeld gaswindgebieden en bijbehorende aanvliegroutes en defensie oefengebied.
- De Kustwacht geeft als suggestie dat bestaande pijpleidingen gevolgd kunnen worden om een corridor te creëren.
- Neptune Energy geeft aan dat de Riser Tower of site tap op 'gelijke' afstand van hun velden moet liggen als van de velden van TotalEnergies en Shell.
- De Kustwacht geeft aan dat de leiding overvisbaar moet zijn, geen ankerplekken mag kruisen en zoveel mogelijk parallel moet liggen aan de vaarroutes.
- EZK Wind-op-zee ziet graag dat de leiding wordt gelegd buiten de (beoogde) windgebieden.

Daarnaast worden er verschillende punten ingebracht ter verbetering van de c-NRD en om mee te nemen in het MER:

- EZK Wind-op-zee vindt dat de ruimtelijke keuzes voor de ligging van het tracé nog beter omschreven mogen worden in de c-NRD.
- Neptune Energy voegt daaraan toe dat ze graag nog beter de mogelijkheden voor toekomstige aan- en aftakkingen op de leiding omschreven zien.
- De Kustwacht geeft aan dat er in het MER onderzocht moet worden wat het effect van lekkage is.

KNVR geeft tot slot de tip om MARIN te benaderen voor meer informatie over hun onderzoek naar de mogelijkheden om windmolens te beschermen tegen op drift geraakte schepen, omdat de uitkomsten hiervan ook nuttig voor Aramis kunnen zijn.

De middag is afgerond met een plenaire terugkoppeling, waarbij de gevoerde gesprekken per thematafel zijn samengevat, en is benadrukt dat op meerdere momenten in het vervolg van het proces participatie mogelijk is. Aramis zal de opgehaalde informatie verwerken in het MER en zal het gesprek van de thematafels voort zetten met de verschillende stakeholders.

BIJLAGE 3 AFGERONDE ACTIES VAN PARTICIPATIE (UIT H3)

MANIEREN OM GEÏNFORMEERD TE BLIJVEN (INFORMEREN)

a. Publicaties Staatscourant en huis-aan-huis bladen

Op 9 juni 2022 is in de Staatscourant (en in diezelfde week ook in huis-aan-huis bladen) gepubliceerd dat de concept NRD en dit participatieplan ter inzage lagen voor reacties. Op 2 december 2022 is in de Staatscourant gepubliceerd dat de definitieve NRD is vastgesteld.

b. Websites projecten Aramis, CO₂next en Bureau Energieprojecten

Op 10 juni 2022 is de concept NRD gepubliceerd op de website van [Bureau Energieprojecten](#). Hierop kon iedereen de concept NRD en het geactualiseerde participatieplan inzien. Iedereen had de mogelijkheid tot het indienen van een zienswijze. Er zijn acht zienswijze ingediend die formeel zijn beantwoord. Op 2 december 2022 is de definitieve NRD inclusief de nota van antwoord gepubliceerd op de website van [Bureau Energieprojecten](#).

c. (In)formele bijeenkomsten: Informatiebijeenkomst, symposium en kennissessies

Op 21 juni 2022 hebben EZK en het Aramis initiatief een formele informatiebijeenkomst gehouden, ten tijde van de terinzagelegging van de concept NRD. We hebben de concept NRD toegelicht, welke alternatieven en varianten we in het MER gaan onderzoeken, hoe we dat gaan doen en in welk detailniveau. Tijdens deze bijeenkomst waren projectleden van het Aramis initiatief aanwezig om vragen over het project en de concept NRD te beantwoorden. Medewerkers van EZK waren ook aanwezig om vragen over de procedure te beantwoorden.

Naast de formele bijeenkomst heeft Aramis een informele bijeenkomst georganiseerd voor alle (zakelijke) stakeholders. Doel was om de deelnemers van deze bijeenkomst te informeren over de status van het project aan de hand van de concept NRD en om alle vragen die er leven te beantwoorden. Met deze bijeenkomst heeft het Aramis initiatief ook voldaan aan de verplichting van een openbare raadpleging die volgt uit de PCI-status (Project of Common Interest).

d. Digitale nieuwsbrief

We hebben eind april 2022 de eerste nieuwsbrief en in juli 2022 de tweede nieuwsbrief uitgebracht. De eerste twee nieuwsbrieven waren in het Nederlands. De derde nieuwsbrief (in het Engels) is in november 2022 verspreid en de vierde in april 2023. Alle nieuwsbrieven zijn toegankelijk via de Aramis website.

e. Persoonlijk of geclusterde gesprekken

Afgelopen periode zijn individuele en ook geclusterde gesprekken met de diverse stakeholders gevoerd. Uitkomsten daarvan zijn en worden verwerkt in Dialog.

MANIEREN OM BETROKKEN TE BLIJVEN (INFORMEREN/CONSULTEREN/ADVISEREN)

a. Informatiebijeenkomst

Tijdens de informatiebijeenkomst op 21 juni 2022 konden de aanwezigen op een laagdrempelige manier in gesprek gaan met projectmedewerkers van het Aramis initiatief en het ministerie van EZK. Ook was het voor de aanwezigen mogelijk tijdens deze bijeenkomst een mondelinge reactie (zienswijze) in te dienen. Uiteindelijk zijn er acht schriftelijke reacties ingediend op de concept NRD.

b. Bestuurlijke en landelijke overleggen

Het Aramis initiatief en het ministerie van EZK vinden het belangrijk om gemeenten, provincie en andere bestuursorganen actief te betrekken bij de besluitvorming over het project.

Het Aramis initiatief en het ministerie van EZK betrekken bestuurlijke partners van de gemeenten, de provincie Zuid-Holland en andere departementen met betrekking tot de Noordzee actief bij het besluitvormingsproces van het projectbesluit. Bestuurders van deze partners worden bij elke formele zienswijze periode op de hoogte gehouden van de voortgang in een op te richten Bestuurlijk Overleg (BO), geïnitieerd door EZK.

Op 15 november 2022 heeft het eerste coördinatieoverleg vergunningen plaatsgevonden. Dit is een tweemaandelijks overleg met alle bevoegde gezagen in het kader de vergunningen onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR).

c. Persoonlijke of geclusterde gesprekken

Wij hebben het project al eerder geïntroduceerd o.a. aan programma-managers, regioadviseurs, beleidsadviseurs en projectleiders van ministeries (EZK Wind, Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) , Defensie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), Infrastructuur en Waterstaat (IenW)), lokale gemeenten (Rotterdam, Brielle, Westvoorne), Provincie (Zuid-Holland), VRR, water(veiligheid)beheerders (Waterschap Hollandse Delta, RWS Zee & Delta, Kustwacht), omgevingsdiensten (DCMR, ODH), wegbeheerder (RWS WNZ), railbeheerder (ProRail), belangengroepen (Deltalinqs, KVNR, Element NL, Bellona, Nexstep, de Nederlandse Vissersbond, Stichting de Noordzee, Nederlands Loodswezen, H-vision, NWEA, Verontruste Burgers van Voorne), ngo's (Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieufederatie Zuid-Holland), raakvlakprojecten (Porthos, Eneco), kabel- en pijpleiding eigenaren (TenneT, Stedin), offshore operators (o.a. Neptune Energy , Petrogas) en bedrijven op de Maasvlakte (Havenbedrijf Rotterdam, MOT, Euromax). Dit ambtelijke en persoonlijke contact zetten wij voort in deze komende fase.

Hieronder staat een overzicht met welke belanghebbenden en over welke onderwerpen wij spreken.

- Havenbedrijf Rotterdam: de aanlanding, uitwerking verschillende tracés en locatie alternatieven en varianten in het havengebied;
- Provincie Zuid-Holland: de ruimtelijke kwaliteit (o.a. openheid en natuur) van het gebied in relatie tot het tracé en locatiealternatieven en -varianten, vergunningen;
- RWS Zee & Delta en Kustwacht: nautische veiligheid, het kruisen van scheepvaartroutes, de tracering en locatie alternatieven en varianten, vergunningen op zee;
- RWS WNZ: uitwerking van tracé- en locatiealternatieven en varianten bij kruising van waterkeringen, hoofdwatgangen, aandachtspunten van diverse uitvoeringsmethodes en vergunningen;
- Waterschap Hollandse Delta, DCMR en ODH: benodigde water vergunningen, vergunningen in het kader van de wet algemene bepalingen omgevingsrecht en natuurvergunningen en ontheffingen;
- Gemeente Rotterdam: voor de benodigde vergunningenoverzicht en rol van bevoegde gezag en invloed op CCS op de energietransitie;
- TenneT, Stedin: raakvlakken projecten en invloeden van tracé- en locatiekeuzes, met name bij de kruising van de waterkering (TenneT) en energievoorziening en beschikbare ruimte in de Leidingenstrook (Stedin);
- Eneco: raakvlakken en veiligheidsrisico's van windmolens op de Maasvlakte;

- MOT, ECT Rotterdam, Euromax: impact op 24/h bedrijfsvoering en overlast (geluid, trillingen);
- Ministeries: raakvlakken (toekomstige) windparken op de Noordzee zoals Lageland, impact op het milieu en visserij, raakvlakken (toekomstige) zandwinningsgebieden, gebieden van hoge cultuur-historische waarde en vergunningen;
- Wij informeren de bij ons bekende maatschappelijke organisaties (Milieufederatie Zuid-Holland, Natuur & Milieu, Greenpeace, Milieudefensie en Stichting de Noordzee) rechtstreeks over het project en de procedures. In de studies die we uitvoeren voor de vergunningen en het milieueffectrapport (MER) besteden we nadrukkelijk aandacht aan milieu, natuur en andere belangrijke maatschappelijke waarden. Daarnaast onderzoeken we met Stichting de Noordzee, Natuur & Milieu, het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, de Wageningen University & Research en het Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek of we het project Aramis natuurversterkend kunnen aanleggen;
- Porthos: afstemming omgevingsmanagement en aansluiting op Porthos;
- Commissie MER: afstemming en advies voor concept NRD en MER;
- ProRail: impact op kruising van en werken nabij het spoor (veiligheid en bedrijfsvoering);
- Veiligheidsregio's: veiligheidsrisico's in het havengebied en de nabije omgeving (toegangswegen);
- Het Aramis initiatief is meermalen aangeschoven bij het Noordzeeoverleg (NZO). De NZO-leden zijn: de ministeries (Infrastructuur en Waterstaat, Economische Zaken en Klimaat, en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit), Energiesector (Nederlandse Wind Energie Associatie, TenneT, Element NL, Energie Beheer Nederland), Zeevaartsector (Branche Organisatie Zeehavens, Koninklijke Vereniging Nederlandse Rederijen, Havenmeesters), natuur en milieuorganisaties (WNF Nederland, Greenpeace (geen permanent lid), Stichting De Noordzee, Vogelbescherming Nederland, Natuur & Milieu) en Voedsel&Visserij (NetVisWerk en Producentenorganisaties Urk & Delta Zuid). Het project Aramis informeert regelmatig over de stand van zaken tijdens dit NZO-overleg. Aanwezigen van dit overleg wordt gevraagd om input te leveren vanuit hun organisatie, bijv. over scheepvaartbelemmering op zee of kruising Maasgeul, gevoelige infrastructuur op de zeebodem, raakvlak (toekomstige) windmolenparken, impact op natuur, onderwater geluid, etc.);
- NEa (Nederlandse Emissieautoriteit): onafhankelijke autoriteit voor toezicht op de uitstoot van broeikasgassen;
- Er is een gezamenlijke bijeenkomst geweest waarin het project Aramis gepresenteerd werd aan alle operators en waar operators kenbaar konden maken of men wilde aansluiten, en zo ja, wanneer. Met operators met concrete belangstelling en betrokkenheid zijn er individuele overleggen gevoerd;
- Eind 2021 is door CO₂next een Open Season proces gestart. Het primaire doel van het Open Season was het verkrijgen van een beter inzicht in het marktpotentieel. Dit is mede van belang voor de vergunningaanvraag waarin de eindsituatie dient te worden omschreven. Bovendien is waardevolle informatie verzameld voor het verdere engineering proces zodat al vroegtijdig kan worden nagedacht over bijvoorbeeld tie-in point en overdimensionering. Een secundair doel van het Open Season proces was om te voldoen aan de criteria voor Open Access en Non-discriminatory Access. Hierdoor wordt gerechtvaardigd dat er een of enkele launching customers zijn.

In een intensieve samenwerking en onder speciale voorwaarden kan met deze launching customers de keten worden opgezet. In een volgende fase zouden andere partijen dan onder de dan geldende voorwaarden kunnen aansluiten.

d. Schriftelijke reactie op de plannen geven

Iedereen heeft in 2022 de mogelijkheid gehad een schriftelijke reactie te geven op de concept NRD (een zienswijze indienen). Er zijn acht zienswijzen ingediend. Al deze zienswijzen zijn gebundeld (zienswijzebundel) en in de nota van antwoord is een toelichting gegeven of en hoe deze zijn meegenomen bij het opstellen van de definitieve NRD of in het verdere proces.

Het Aramis initiatief heeft advies aan de commissie MER op de concept NRD gevraagd. Dit advies is op de site van de commissie op 18 augustus 2022 gepubliceerd. Het ministerie van EZK heeft op basis van de ingekomen zienswijzen en het advies van de commissie MER de definitieve NRD vastgesteld en gepubliceerd op 2 december 2022.