

BH8744 Aramis aanpassing geldigheidsduur flora- en fauna-activiteit

Uw verzoek

Ingediend bij	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Flora- en fauna-activiteit - Aanvraag vergunning
Doel	Aanvullen
Status	Aangevuld
Verzoeknummer(s)	20260126 01848 003 (ingediend op 15-04-2026) 20260126 01848 002 (ingediend op 10-04-2026) 20260126 01848 001 (ingediend op 06-02-2026) 20260126 01848 000 (ingediend op 26-01-2026)

Project

Naam van dit project

BH8744 Aramis aanpassing geldigheidsduur flora- en fauna-activiteit

Projectomschrijving

Aanpassing van de geldigheidsduur van de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit met kenmerk OWFF/2024/019.toek

Locatie

Teken een gebied op de kaart



Algemeen

U kunt een bijlage toevoegen over het contact met anderen (participatie).

Geen documenten.

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

Geen documenten.

Participatie: anderen betrekken bij uw plannen

Heeft u contact gehad met anderen voor wie uw plannen gevolgen hebben?

Nee

Verzoek

Geef uw verzoek een naam

BH8744 Aramis aanpassing geldigheidsduur flora- en fauna-activiteit

Toelichting op uw verzoek

Zie bijgevoegd document

Aanpassing in bijlage 2

Op 15 april 2026 aangevulde toelichting (brief met bijlagen) toegevoegd (ter vervanging van voorgaande toelichting)

Uw referentienummer

CBOP (NL-ARM-010-ARM1-100262)

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Zijn er gegevens die u later opstuurt? Denk aan bouwtekeningen, foto's, plattegronden, etc. Geef hier aan welke gegevens dat zijn en waarom u die later opstuurt.

Nee

Zijn er gegevens die u nu niet opstuurt? Geef aan welke gegevens dat zijn en waarom u die niet opstuurt. Bijvoorbeeld omdat u die eerder heeft opgestuurd.

Betreft huidige omgevingsvergunning OWFF/2024/019.toek van 2 april 2025. Deze is in uw bezit.

Uw gegevens

Gegevens van de gemachtigde

Naam van de organisatie

Haskoning Nederland B.V.
Vooraf ingevuld antwoord.

KVK-nummer

56515154
Vooraf ingevuld antwoord.

Vestigingsnummer

-

RSIN

852164087
Vooraf ingevuld antwoord.

Straatnaam

Laan 1914
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer

35
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

3818EX
Vooraf ingevuld antwoord.

Plaatsnaam

Amersfoort
Vooraf ingevuld antwoord.

Contactgegevens van de gemachtigde

Naam van contactpersoon of afdeling

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

Telefoonnummer

[REDACTED]

Gegevens van de initiatiefnemer**Naam van de organisatie**

TotalEnergies EP Nederland B.V.

*Vooraf ingevuld antwoord.***KVK-nummer**

27075440

*Vooraf ingevuld antwoord.***Vestigingsnummer**

-

RSIN

001766971

*Vooraf ingevuld antwoord.***Straatnaam**

Prinses Catharina-Amaliastraat

*Vooraf ingevuld antwoord.***Huisnummer**

5

*Vooraf ingevuld antwoord.***Huisletter**

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

2496XD

*Vooraf ingevuld antwoord.***Plaatsnaam**

's-Gravenhage

*Vooraf ingevuld antwoord.***Contactgegevens van de initiatiefnemer****Naam van contactpersoon of afdeling**

[REDACTED]

E-mailadres

[REDACTED]

Telefoonnummer

[REDACTED]

Vragen en antwoorden

Flora- en fauna-activiteit - Aanvraag vergunning

Algemeen

Wat is de geplande startdatum van de werkzaamheden?

01-01-2027

Wat is het geplande starttijdstip van de werkzaamheden?

07.00

Wat is de geplande einddatum van de werkzaamheden?

31-12-2031

Wat is de gewenste ingangsdatum van uw vergunning?

01-01-2027

Wat is de gewenste einddatum van uw vergunning?

31-12-2033

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?

Nee

Gaat u dieren uitzetten voor het bestrijden van ziekten, plagen of onkruiden?

Nee

Soort 1 algemeen

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

-

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

-

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

-

Soort 1: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 1 vervolg

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

Gaat u zieke of gewonde dieren opvangen en verzorgen in een opvangcentrum?

-

Gaat u onderzoek uitvoeren naar beschermde levende dieren of beschermde planten?

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 2 algemeen

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

-

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

-

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

-

Soort 2: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 2 vervolg

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 3 algemeen

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

-

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

-

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

-

Soort 3: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 3 vervolg

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 4 algemeen

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

-

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

-

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

-

Soort 4: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 4 vervolg

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 5 algemeen

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

-

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

-

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

-

Soort 5: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 5 vervolg

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 6 algemeen

Soort 6: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 6: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 6: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

-

Soort 6: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 6 vervolg

Soort 6: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 6: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 6: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 6: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 6: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 6: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 7 algemeen

Soort 7: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 7: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 7: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

-

Soort 7: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 7 vervolg

Soort 7: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 7: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 7: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 7: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 7: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 7: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 8 algemeen

Soort 8: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 8: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 8: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

-

Soort 8: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 8 vervolg

Soort 8: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 8: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 8: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 8: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 8: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 8: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 9 algemeen

Soort 9: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 9: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 9: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

-

Soort 9: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 9 vervolg

Soort 9: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 9: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 9: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 9: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 9: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 9: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Wilt u nog een soort toevoegen?

-

Soort 10 algemeen

Soort 10: Geef de Nederlandse naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 10: Geef de wetenschappelijke naam van de aanwezige beschermde soort waarvoor u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 10: Voor welke soort vraagt u een vergunning aan?

-

Soort 10: Gaat het om de beperking van de omvang van een populatie en om het bestrijden van schadeveroorzakende soorten?

-

Soort 10 vervolg

Soort 10: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 10: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 10: Geef aan voor welke handeling u een vergunning aanvraagt.

-

Soort 10: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 10: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Soort 10: In welk kader is het verrichten van de activiteit van belang?

-

Bijlagen

Flora- en fauna-activiteit - Aanvraag vergunning

Gegevens bij overige ingrepen

Document	Vertrouwelijk
NL-ARM-010-ARM1-100262_aanpassing geldigheidsduur verg ff-activiteit Aramis_incl bijl_20260415.pdf	Nee
NL-ARM-010-ARM1-100262_aanpassing geldigheidsduur vergunning ff-activiteit Aramis_incl bijl_20260126v2.pdf	Nee

Gegevens bij overige ingrepen bij beperking omvang populatie

Geen documenten.

Gegevens onderzoek aan of naar soorten

Geen documenten.

Overige gegevens

Geen documenten.

Staatssecretaris van Landbouw, Visserij,
Voedselzekerheid en Natuur
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

HASKONING NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN Amsterdam
Netherlands

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
contactpersoon [REDACTED]

Telefoon: +31 88 348 95 00
E-mail: info@haskoning.com
Website: haskoning.com

Ons kenmerk: NL-ARM-010-ARM1-100262
Uw kenmerk: -
Datum: 15 april 2026
Contact: Haskoning
Telefoon: +31 88 348 2000
E-mail: info@haskoning.com
Classificatie: Projectgerelateerd
Bijlagen: 3

Verzoek om aanpassing geldigheidsduur omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit kenmerk OWFF/2024/019.toek - revisie

Geachte [REDACTED]

Hierbij doen wij u toekomen het verzoek tot aanpassing van de geldigheidsduur van de omgevingsvergunning flora—en fauna-activiteit van 2 april 2025, met kenmerk OWFF/2024/019.toek. Graag geven wij in deze begeleidende brief, naast het verzoek, een samenvatting van de aanleiding en een samenvatting van de relevante effectbeoordelingen.

Het verzoek om aanpassing geldigheidsduur van de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit is ingediend op 26 januari 2026. Op 4 maart 2026 heeft de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland verzocht om aanvullende informatie (kenmerk OWFF/2024/019A.NAC). In het kort gaat het om;

- 1 Toevoegen verwijzing naar maatregelen om opzettelijk verstoren van de zeeoet te voorkomen;
- 2 Verduidelijken van de keuze van projecten die zijn meegenomen in de herziene cumulatieve effectbeoordeling;
- 3 Verduidelijken van het aantal verstoringdagen van de gewone en grijze zeehond en opnemen van een cumulatieve berekening;
- 4 Opnemen van een cumulatietoets voor de zeeoet;
- 5 Aangeven of er gewijzigde/nieuwe maatregelen of een nieuwe planning nodig zijn door het wijzigingsverzoek waardoor wijzigingen in de oorspronkelijke vergunning nodig zijn;



- 6 Aangeven of er ten aanzien van vergunde soorten mogelijk nog andere wijzigingen in de oorspronkelijke vergunning te voorzien zijn;
- 7 Aangeven of de ecologische onderzoeken die bij de vergunningaanvraag zijn gebruikt (2024) nog toegepast mogen worden.

Hieronder is voor bovenstaande punten aangegeven waar de reactie op deze vragen te vinden is.

- 1 De verwijzing naar maatregelen is opgenomen in hoofdstuk 3, eerste alinea;
- 2 De keuze van projecten is opgenomen in bijlage 2 Actualisatie cumulatietoets flora- en fauna-activiteit;
- 3 Het aantal verstoringdagen van de gewone en grijze zeehond en een cumulatieve berekening staat in bijlage 2 Actualisatie cumulatietoets flora- en fauna-activiteit;
- 4 Een cumulatietoets voor zeevogels waaronder de zeekoet is opgenomen in bijlage 2 Actualisatie cumulatietoets flora- en fauna-activiteit;
- 5 Of gewijzigde/nieuwe maatregelen of een nieuwe planning nodig zijn door het wijzigingsverzoek waardoor wijzigingen in de oorspronkelijke vergunning nodig zijn, is opgenomen in hoofdstuk 3 en paragraaf 4.1;
- 6 Of ten aanzien van vergunde soorten mogelijk nog andere wijzigingen in de oorspronkelijke vergunning te voorzien zijn, is opgenomen in hoofdstuk 3 en paragraaf 4.1;
- 7 De onderbouwing dat de ecologische onderzoeken die bij de vergunningaanvraag zijn gebruikt (2024) nog toegepast mogen worden, staat zowel in hoofdstuk 3 als in paragraaf 4.2.

1 Inleiding

Op 1 juli 2024 heeft TotalEnergies EP Nederland B.V. namens de partners van het Aramis-initiatief (ook aangeduid als Aramis) de aanvraag om een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit ingediend op basis van artikel 5.1 lid 2 onder g van de Omgevingswet ten behoeve van de aanleg van het project CO₂-transportinfrastructuur Aramis (verder ook aangeduid als Aramis-initiatief of het project).

Deze aanvraag heeft geleid tot de uiteindelijke beslissing op de aanvraag flora- en fauna-activiteit van 2 april 2025 met kenmerk OWFF/2024/019.toek (hierna omgevingsvergunning). In het besluit is opgenomen dat u de omgevingsvergunning voor een flora- en fauna—activiteit verleent voor de periode van 1 januari 2026 tot en met 31 december 2030.

2 Verzoek

2.1 Verzoek wijziging vergunning

Het verzoek van TotalEnergies EP Nederland B.V. namens de partners van het Aramis-initiatief betreft het aanpassen van de geldigheidsduur van de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit met kenmerk OWFF/2024/019.toek naar 1 januari 2027 tot en met 31 december 2033.

We verzoeken u voor deze aanpassing om een spoedig wijzigingsbesluit, zodat deze op grond van artikel 6:19 van de Algemene wet bestuursrecht van rechtswege kan meelopen in de beroepsprocedure bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (verder de Afdeling). Dit voorkomt dat partijen (zowel Aramis, de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, appellanten als de Afdeling) tijd moeten besteden aan een eventuele aanvullende beroepsprocedure.

2.2 Redenen verzoek wijziging vergunning

De omgevingsvergunning betreft onder meer de aanleg- en testfase van het Aramis-initiatief. De aanleg- en testfase bestaat uit:

- Een aanlegfase van onderdelen op land van CO2next, Porthos en Aramis (aanlegfase onshore)
- Een aanlegfase van onderdelen op zee van Aramis, Shell, TotalEnergies en Eni (aanlegfase offshore)

In onderstaand kader zijn de verschillende onderdelen benoemd.

Onderdelen Aramis-initiatief:

- opslagterminal en steigers van CO2next;
- 3 compressoren behorend bij het Aramis-initiatief van Porthos;
- microtunnel en landdeel van de zeeleiding van Aramis;
- zeeleiding van Aramis (offshore);
- distributieplatform van Aramis;
- CO₂-injectieplatform van Shell;
- CO₂-injectieplatform van TotalEnergies;
- CO₂-injectieplatform van Eni.

De omgevingsvergunning betreft de activiteiten voor de aanlegfase van alle onderdelen van het Aramis-initiatief gezamenlijk. De partners van het Aramis-initiatief hebben een aantal redenen om de wijziging van de geldigheidsduur van de omgevingsvergunning aan te vragen:

A Geplande start aanlegfase is niet meer haalbaar

Voordat de werkzaamheden kunnen starten is een finaal investeringsbesluit nodig. Om het finale investeringsbesluit te kunnen nemen is het nodig dat de omgevingsvergunning onherroepelijk is. Door de beroepsprocedure is het onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning vertraagd. De aanlegfase kan hierdoor niet op 1 januari 2026 beginnen. De geldigheidsduur van de huidige vergunning van 1 januari 2026 tot en met 31 december 2030 is daardoor niet volledig bruikbaar.

B Langere uitvoeringsperiode gezamenlijke aanleg- en testfase

Inmiddels is het Aramis-initiatief verder met het detailontwerp. Hierdoor zijn ook meer details bekend over de aanlegfase en wordt het verstandig geacht rekening te houden met een langere gezamenlijke uitvoeringsperiode van de aanlegfase.

Belangrijk hierbij is op te merken dat de vergunde activiteiten niet veranderen, noch in aard noch in omvang.

- Voor de onshore werkzaamheden gaat het om een gezamenlijke aanlegfase van 3 jaar.
- Voor de offshore werkzaamheden gaat het om een gezamenlijke aanlegfase van 4,5 jaar.

Deze langere uitvoeringsperiode heeft in belangrijke mate te maken met de verschillende startdatums van de afzonderlijke onderdelen, zoals de partners van het Aramis-initiatief die momenteel voorzien.

C Flexibiliteit nodig in de planning van de werkzaamheden

Hiernaast achten partijen het verstandig om in de geldigheidsduur van de vergunning voor de gezamenlijke aanlegfase een extra flexibiliteit van maximaal twee jaar in te bouwen.

Dit heeft de volgende redenen:

- De startdatum van de aanlegfasen is nog onbekend.
Voordat de werkzaamheden van de aanlegfasen kunnen starten is een finaal investeringsbesluit nodig. Om het finale investeringsbesluit te kunnen nemen is het nodig dat de omgevingsvergunning onherroepelijk is. Door de beroepsprocedure is het moment van onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning onbekend. Daarmee is ook het moment van het nemen van het finale investeringsbesluit onbekend.
- Materieel is beperkt beschikbaar.
De planning is mede afhankelijk van de beschikbaarheid van materieel. Sommige werktuigen, (boor)installaties en schepen zijn beperkt beschikbaar en deze kunnen nu nog niet contractueel vast worden gelegd.
- Levertijden kunnen uitlopen.
Er kunnen onvoorziene omstandigheden zijn in levertijden van materialen (bijvoorbeeld pijpleidingen).
- Kleine vertragingen kunnen grote gevolgen voor de planning hebben.
Een vertraging van enkele weken kan in voorkomende gevallen uitmonden in een vertraging van een jaar, omdat het Aramis-initiatief bij sommige activiteiten offshore en bij de zeekering op de Maasvlakte rekening moet houden met het stormseizoen en ecologisch gevoelige perioden.

Genoemde onzekerheden en onvoorziene omstandigheden van buitenaf zijn inherent aan de aanleg van een project van deze omvang. Om daarop in te kunnen spelen is flexibiliteit in de uitvoeringsplanning vereist, die niet past binnen de huidige geldigheidsduur van de omgevingsvergunning. De partijen van het Aramis-initiatief willen hiernaast voldoende zekerheid dat de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd binnen de nieuw aangevraagde periode, zodat – bijvoorbeeld vanwege een uitloop van de beroepsprocedure of onvoorziene omstandigheden - niet nogmaals een verlenging van de vergunning hoeft te worden aangevraagd.

Uitvoeringsperiode aanlegfase

Hoewel de partners van het Aramis-initiatief ernaar streven om de oorspronkelijke uitvoeringsperiode van de activiteiten te handhaven is het om de hierboven genoemde redenen realistisch om ook rekening te houden met een verlengde aanlegfase.

In voorschrift aa van de omgevingsvergunning is de mogelijkheid opgenomen om een verzoek tot verlenging van deze omgevingsvergunning te doen wanneer de in deze omgevingsvergunning gestelde

termijn niet voldoende is om de werkzaamheden waarop de omgevingsvergunning betrekking heeft uit te voeren.

Gelet op het voorgaande, verzoeken de partners van het Aramis-initiatief de geldigheidsduur van het besluit met kenmerk OWFF/2024/019.toek te wijzigen naar 1 januari 2027 tot en met 31 december 2033. Aramis heeft inmiddels in de communicatie omtrent het verzoek tot aanvullende informatie van u begrepen dat het bestaande praktijk is om in beginsel een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit met een maximale geldigheidsduur van 5 jaar te verlenen. Gezien deze gebruikelijke maximale geldigheidsduur zal Aramis voordat deze periode voorbij is een herziene beoordeling van de resterende projectactiviteiten uitvoeren. Hierbij worden de dan actuele gegevens omtrent verspreiding van relevante soorten en de dan actuele staat van instandhouding van de relevante soorten gebruikt. Deze herziene beoordeling wordt 6 maanden voor het aflopen van de gebruikelijke geldigheidsduur van 5 jaar bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland ingediend. Mochten de nu voorziene maatregelen onvoldoende blijken te zijn om de staat van instandhouding niet significant negatief te beïnvloeden, dan neemt Aramis in overleg met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland de benodigde additionele maatregelen.

De planning met daarin een verschuiving van de uitvoeringsperiode voor de aanlegfase (en testfase¹) inclusief de noodzakelijke flexibiliteit in de uitvoering is in bijlage 1 toegevoegd. Het verzoek is om deze herziene planning in bijlage 1 geen deel uit te laten maken van de omgevingsvergunning.

2.3 Wijzigingen van ondergeschikte aard

De aangevraagde wijziging van de vergunning heeft betrekking op wijzigingen van ondergeschikte aard, in de zin van artikel 16.83 Omgevingswet, aangezien:

- Het gaat om dezelfde activiteiten als reeds vergund, zonder wijziging in aard, omvang of technische uitvoering.
- Het alleen een wijziging van de uitvoeringsperiode betreft en niet van ziet op de inhoud van de werkzaamheden.
- Er geen nieuwe of zwaardere ecologische drukfactoren ontstaan: het type, de mate en het karakter van de mogelijke verstoring blijven volledig binnen hetgeen eerder beoordeeld is.
- Alle reeds voorgeschreven mitigerende maatregelen volledig van kracht blijven, zonder noodzaak voor aanvullende maatregelen.
- Uit de geactualiseerde cumulatietoets blijkt dat de wijziging niet leidt tot een toename van effecten op beschermde flora en fauna, noch afzonderlijk, noch in cumulatie met andere projecten.
- Een aanpassing van de vergunningvoorschriften verbonden aan de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit met kenmerk OWFF/2024/019.toek niet noodzakelijk is, omdat deze volledig passend blijven bij de feitelijke uitvoering.

Voor de aangevraagde wijziging van de vergunning is onderzocht wat de mogelijke effecten kunnen zijn op beschermde flora en fauna. Dit is in het volgende hoofdstuk toegelicht.

¹ Deze testfase is niet relevant voor deze omgevingsvergunning, maar volledigheidshave in deze planning opgenomen

3 Beoordeling zeedeel

Huidige omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit

De omgevingsvergunning is verleend voor een flora-en fauna-activiteit, zoals bedoeld in artikel 11.46, lid 1 sub b voor zover dit betreft opzettelijk verstoren van de bruinvis; zoals bedoeld in artikel 11.54, lid 1 sub b, voor het beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van exemplaren van de gewone zeehond en de grijze zeehond.

Voor het opzettelijk verstoren van vogels zoals de zeekoet is een omgevingsvergunning aangevraagd, maar hiervoor heeft het bevoegd gezag geen vergunning nodig geacht. Er is toen geconstateerd dat door Aramis voldoende maatregelen worden genomen, beschreven in paragraaf 8.1.2 en 8.1.3.2 van het bij de oorspronkelijke aanvraag gevoegde rapport 'Activiteitenplan Aramis CCS' van 23 oktober 2024 (bijlage 2 bij het besluit van 2 april 2025, kenmerk besluit OWFF/2024/019.toek) om het opzettelijk verstoren van de zeekoeten te voorkomen.

Om de flora- en fauna-activiteit uit te kunnen voeren zijn voorschriften verbonden aan de vergunning.

Aanpassing uitvoeringsperiode

Het onderhavige wijzigingsverzoek betreft een aanpassing in de uitvoeringsperiode van de beoogde activiteiten op zee, zoals beschreven in paragraaf 3.2 en 3.3 van het Activiteitenplan. Oorspronkelijk waren deze activiteiten gepland in de periode 2026-2028 (met ingebruikname in 2028), maar nu in de jaren 2027-2031 (met 2 jaar flexibiliteit tot en met 2033, zie de planning in bijlage 1). De afzonderlijke activiteiten van het Aramis-initiatief hebben elk nog een vergelijkbare duur als in de oorspronkelijke vergunningaanvraag meegenomen, maar ze vinden nu meer verspreid in de tijd plaats. Daarom is een verlenging van de geldigheidsduur van de vergunning noodzakelijk.

Beoordeling

In onderstaande is aangegeven waarom de gewijzigde planning van het Aramis-initiatief, ook in cumulatie met andere projecten, geen wezenlijke invloed heeft op de eerdere conclusies ten aanzien van de te nemen maatregelen, vergunningplicht en vergunningvoorschriften.

De wijziging van de uitvoeringsperiode heeft op zichzelf (dus zonder eventuele cumulatie met andere projecten in beschouwing te nemen) geen wezenlijke invloed op de uitgevoerde beoordeling die ten grondslag ligt aan het oorspronkelijke besluit, omdat er geen andere activiteiten van het Aramis-initiatief plaatsvinden en omdat daarmee geen nieuwe effecten op genoemde soorten verwacht worden. De afzonderlijke activiteiten die in de start- en eerste uitbreidingsfase (aanleg- of realisatiefase) verstorend kunnen werken op flora en fauna worden enkel verschoven in de tijd, maar duren niet langer. Er worden geen nieuwe activiteiten toegevoegd aan het project dat het Aramis-initiatief omvat. Ook wordt niet verwacht dat in de aangepaste uitvoeringsperiode nieuwe soorten aanwezig zijn in het projectgebied. Er is daarmee geen sprake van wijziging van het besluit, met uitzondering van de geldigheidsduur.

Om zeker te stellen dat de wijziging van de uitvoeringsperiode geen wezenlijke invloed heeft op de uitgevoerde beoordeling die ten grondslag ligt aan het oorspronkelijke besluit, moet ook de eventuele cumulatie als gevolg van de gewijzigde uitvoeringsperiode worden beschouwd. Het is dus voor het onderhavige wijzigingsverzoek van belang dat de cumulatietoets, die is opgenomen in paragraaf 6.4 van het Activiteitenplan (referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042)², wordt geactualiseerd. Deze geactualiseerde cumulatietoets is in dit document opgenomen als bijlage 2 en de resultaten van deze cumulatietoets zijn kort toegelicht in de volgende paragraaf 3.1. Conclusie van de geactualiseerde cumulatietoets is dat voor de bruinvis, de gewone en grijze zeehond en voor zeevogels zoals de zeekoet

² Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F3 – Activiteitenplan Aramis CCS (d.d. 23 oktober 2024).

wezenlijke invloeden op de Staat van Instandhouding (hierna SvI) van de Nederlandse populaties, ook in cumulatie met andere projecten, kunnen worden uitgesloten.

Tevens is onderzocht in hoeverre de relevante effecten zijn beoordeeld met de meest recente verspreidingsgegevens en beoordelingsmethodiek voor de bruinvis. Dit is opgenomen in bijlage 3 en de resultaten worden kort toegelicht in paragraaf 3.2. Conclusie is dat ook met de meest recente verspreidingsgegevens het toepassen van de mitigerende maatregelen, beschreven in de oorspronkelijke Soorttoets en paragraaf 8.1.1 en 8.1.2 van het Activiteitenplan (referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042) de impact van het project zodanig reduceert dat de gunstige SvI van de bruinvis niet in het geding komt.

De overige relevante delen van het ecologische bureau-onderzoek voor het zeedeel zijn uitgevoerd in de eerste helft van 2024. Omdat deze delen niet ouder dan 3 jaar zijn en er geen aanwijzingen zijn dat sprake is van gewijzigde omstandigheden, zijn deze nog steeds relevant en actueel voor onderhavige vergunningaanvraag. De in het bureau-onderzoek gebruikte verspreidingsgegevens voor zover openbaar beschikbaar, zijn zo actueel mogelijk. Voor de relevante effecten is uitgegaan van de meest recente verspreidingsgegevens.

3.1 Actualisatie van cumulatietoets

In de Omgevingswet wordt rekening gehouden met cumulatieve effecten door te toetsen aan de SvI van een soort. Voor dit wijzigingsverzoek is het relevant om te beoordelen of door het Aramis-initiatief, in cumulatie met andere projecten, de SvI van beschermde diersoorten in het geding komt. De uitgebreide beoordeling is, zoals eerder aangegeven, opgenomen in bijlage 2, in deze paragraaf is een samenvatting opgenomen van de geactualiseerde cumulatietoets.

Tabel 3-1 geeft een overzicht van de projecten die zijn meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling, inclusief tijdsplanning en mogelijke cumulatieve effecten. De onderbouwing waarom deze projecten zijn meegenomen, staat in bijlage 2.

Tabel 3-1. Overzicht van projecten die zijn meegenomen in de cumulatietoets en relevante effecten voor cumulatie.

Project	Planning	Relevante effecten voor cumulatie	Bron
Aramis CCS	2027 – 2031 (met flexibiliteit t/m 2033)	Onderwatergeluid, optische verstoring en licht	Voorliggend document
Q10 Orion – boring en oliewinning ten Westen van IJmuiden	2024 – 2026	Onderwatergeluid	PB Ecologische effectbeoordeling - Productieboring en aanpassingen Q10-Orion - hfdstk 6 - 10
Wind op Zee Nederland	2019 – 2033	Onderwatergeluid	KEC (5.0) alle geplande WoZ
Net op Zee Nederland	2024-2031	Onderwatergeluid	KEC (5.0) alle geplande NoZ
CCS in L09 – CO ₂ opslag via pijpleiding en injectieplatform	2029 – 2032	Onderwatergeluid	(Haskoning, in prep)

Project	Planning	Relevante effecten voor cumulatie	Bron
Seismisch onderzoek Noordzeebodem (zandwinning) ³	26-3-2025 – 31-12-2026	Onderwatergeluid	<u>Besluit Wet natuurbescherming; Seismisch onderzoek Noordzeebodem</u>
Seismisch onderzoek K14	2026 - 2027	Onderwatergeluid	(Haskoning, in prep)
L7-F – plaatsen productieplatform, putten boren en aanleg pijpleiding	2027 – 2029	Onderwatergeluid, optische verstoring en licht	(Haskoning, in prep)

3.1.1 Verstoring door onderwatergeluid

Op grond van de beoordeling blijkt dat mogelijk cumulatieve effecten op zeezoogdieren (bruinvis, gewone zeehond, grijze zeehond) optreden door verstoring van impulsief onderwatergeluid als gevolg van de geplande heiwerkzaamheden. Tabel 3-2 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 3-2. Cumulatief aantal dierverstoringsdagen ten gevolge van impulsief onderwatergeluid van de projecten die zijn meegenomen in deze cumulatietoets.

Project	Totaal # verstoringsdagen		
	Bruinvis	Gewone zeehond	Grijze zeehond
Aramis CCS	5.505	639	639
Productieboring Q10-Orion	3.520	-	-
Wind op Zee Nederland (incl. Net op Zee en surveys)	1.982.000	281.000	122.000
Seismisch onderzoek Noordzeebodem	32.033	112.115	112.115
L09-FF	1.812	313	313
Seismisch onderzoek K14	20.292	733	367
L7-F	863	108	108
TOTAAL	2.046.025	394.908	235.542

Bruinvissen

In het KEC (Heinis et al., 2025) wordt het totale aantal bruinvisverstoringsdagen als gevolg van de uitrol Wind op Zee voor alle installaties die na 2025 aangelegd worden, inclusief benodigde surveys, geschat op circa 2.000.000. Zoals blijkt uit Tabel 3-2 is dit verreweg de grootste bron van bruinvisverstoringsdagen op het NCP in de aankomende jaren. Andere relevante projecten zouden daar een verwaarloosbaar aantal (ongeveer 3%) aan toevoegen. De verstoring als gevolg van het voorgenomen project bedraagt na mitigatie maximaal 5.505 dierverstoringsdagen. Als alle bruinvisverstoringsdagen van de relevante projecten bij elkaar worden opgeteld, komt het totaal uit op 2.046.025 (Tabel 3-2). Met gebruik van het iPCoD model uit Harwood et al. (2014) zou dit neerkomen op een mogelijke populatiereductie van circa 2.565 individuen, ofwel 4,09% van de Nederlandse populatie. Hiermee blijft de cumulatieve populatiereductie binnen de gestelde ecologische norm voor behoud van de huidige Nederlandse populatie (maximaal 5% reductie, met 95% zekerheid).

³ Betreft geofysisch en geotechnisch onderzoek

Zeehonden

Met betrekking tot de gewone en grijze zeehond kan een soortgelijke vergelijking worden gemaakt. In het KEC zijn totale aantallen dierverstoringsdagen van 281.000 en 122.000 aangehouden voor respectievelijk gewone en grijze zeehonden als gevolg van de uitrol Wind op Zee na 2025 op het NCP. Deze schattingen leiden, met 95% zekerheid, tot populatiereducties die lager zijn dan $1,5\% \pm 1,1\%$ en $1,1\% \pm 0,2\%$ voor, respectievelijk, de gewone en de grijze zeehonden (Heinis et al., 2025). Als alle zeehond verstoringsdagen van de relevante projecten bij elkaar worden opgeteld, komt het totaal op 394.908 (gewone zeehond) of 235.542 (grijze zeehond) (Tabel 3-3). Dit zal met 95% zekerheid leiden tot een indirecte populatiereductie van 2,11% en 2,12% voor, respectievelijk, de gewone en de grijze zeehond. Daarmee blijft de cumulatieve populatiereductie onder de gestelde ecologische norm voor behoud van de huidige Nederlandse populatie (maximaal 5% reductie met 95% zekerheid).

Conclusie

Wezenlijke invloeden op de Svl van Nederlandse populaties bruinvissen, gewone- en grijze zeehonden door impulsief onderwatergeluid kunnen, ook in cumulatie met andere projecten, worden uitgesloten.

3.1.2 Optische verstoring en lichtuitstraling

Zeevogels

Zeevogels kunnen last ondervinden door bewegingen en aanwezigheid van schepen, helikopters en door het eventueel affakkelen van aardgas en daardoor worden verstoord. Cumulatieve effecten op zeevogels zouden mogelijk kunnen optreden door optische verstoring en lichtuitstraling als gevolg van de geplande aanlegfases van het Aramis-initiatief en het productieplatform L7-F omdat de aanlegfases van beide projecten overlappen in de tijd en de projectgebieden zich op circa 10 km afstand van elkaar bevinden. Hierdoor kunnen de versturende effecten van transportbewegingen en lichtuitstraling cumuleren.

Voor het Aramis-initiatief geldt dat er geen wijziging is in de technische uitvoering van de voorgenomen activiteit en dat het aantal scheepvaart- en helikopterbewegingen gelijk blijft. Ditzelfde aantal transportbewegingen wordt wel verdeeld over een langere periode, omdat de afzonderlijke activiteiten (zoals de aanleg van de verschillende platforms van het Aramis-initiatief) ten opzichte van elkaar verschuiven. Hierdoor neemt de piekintensiteit van de verstoring af.

Voor zowel het Aramis-initiatief als L7-F is reeds een aantal maatregelen voorgeschreven om de verstoring van zeevogels te beperken. Scheepvaart- en helikopterbewegingen vinden zo veel mogelijk plaats binnen reguliere scheepvaart- en aanvliegroutes. Schepen zullen in de kwetsbare ruiperiode van de zeekoet (juli t/m oktober) de vaarsnelheid reduceren tot 10 knopen wanneer bewegingen plaatsvinden buiten reguliere scheepvaartroutes. Ook wordt de verlichting van de schepen en platforms zo veel mogelijk afgeschermd richting de directe omgeving. Daarmee is de verlichting beperkt tot wat noodzakelijk is, dat wil zeggen, volgens eisen van de Mijnbouwwet en regelgeving voor veiligheid. Beperken van lichtverstoring die afkomstig is van het fakkelen van aardgas voor de productieboring L7-F is meegenomen in de standaardvoorzieningen van het project.

Door het treffen van deze maatregelen kan worden aangenomen dat de verstoringsfactoren dusdanig beperkt worden dat zeevogels zelfstandig de negatieve effecten hiervan weg kunnen nemen (door bijvoorbeeld op te vliegen en ergens anders neer te strijken). Hiermee wordt de zekerheid verkregen dat optische verstoring en lichtuitstraling, ook in cumulatie, geen wezenlijke invloed hebben op de Svl van de zeevogelsoorten.

Conclusie

Wezenlijke invloeden op de Svl van Nederlandse zeevogelpopulaties door optische verstoring en lichtuitstraling kunnen, ook in cumulatie met andere projecten, worden uitgesloten.

3.2 Actualisatie effectbeoordeling bruinvissen

Sinds het opstellen van de Natuurtoets soortenbescherming (referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2005 van 9 februari 2024)⁴ voor het Aramis-initiatief zijn nieuwe survey-data gepubliceerd en is een nieuw ruimtelijk model ontwikkeld om de verspreiding van bruinvissen in de Europese Atlantische zeeën te bepalen (Gilles et al., 2025)⁵. Dit heeft mogelijk invloed op de verwachte impact die het Aramis-initiatief zal hebben op de bruinvispopulatie van het Nederlands Continentaal Plat (hierna NCP). Een uitgebreide beschrijving van deze mogelijke impact is, zoals eerder aangegeven, opgenomen als bijlage 3. In deze paragraaf is een samenvatting gegeven van de bruinvisverstoring voor de gemitigeerde situatie en het effect hiervan op de Staat van Instandhouding (hierna Svl).

3.2.1 Bruinvisverstoring na mitigatie

Door het nemen van mitigerende maatregelen worden de verstoringsooppervlakken van de heiwerkzaamheden voor de verankeringspalen van de platforms gereduceerd tot 153 km². Dit gegeven werkt door in het verwachte aantal verstoorde dieren per dag, het aantal bruinvisverstoringdagen en uiteindelijk ook de indirecte populatiereductie. De verwachte aantallen na mitigatie zijn gegeven in Tabel 3-3. Deze data zijn berekend op basis van de populatiedichtheden uit Gilles et al. (2025)⁵.

In de gemitigeerde situatie wordt verwacht dat het Aramis-initiatief maximaal zal resulteren in 5.505 bruinvisverstoringdagen. Hierdoor zal de maximale indirecte populatiereductie uitkomen op 1,95 bruinvissen (Tabel 3-3). Deze nieuw berekende populatiereductie komt neer op een reductie van 0,003% ten opzichte van de gehele bruinvispopulatie op het NCP (62.771 dieren).

3.2.2 Effect op staat van instandhouding

Naar verwachting worden er op een *worst case*-dag (een theoretische dag waarop alle aanlegwerkzaamheden tegelijk zouden plaatsvinden) 623 bruinvissen door de (hei)werkzaamheden verstoord. Door het nemen van mitigerende maatregelen wordt voorkomen dat exemplaren van de bruinvis TTS of PTS oplopen van de heiwerkzaamheden. Ook zal er geen barrièrewerking zijn door de aanleg. Daarnaast is in de omgeving voldoende leefgebied voor de bruinvis aanwezig waar de soort naar kan uitwijken. Hierdoor zal de bruinvis in de omgeving aanwezig blijven. De gunstige Svl van de bruinvis komt niet in het geding, mits gewerkt wordt conform de maatregelen beschreven in de oorspronkelijke Soorttoets en paragraaf 8.1.1 en 8.1.2 van het Activiteitenplan (referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042)⁶.

3.2.3 Conclusie effectbeoordeling bruinvissen

Recent zijn in Gilles et al. (2025)⁵ nieuwe data gepubliceerd over de verspreiding van bruinvissen in de Europese Atlantische zeeën. Het is belangrijk dat data uit dit artikel meegenomen worden in de effectbeoordeling van het Aramis-initiatief op de mariene ecologie omdat hiermee de impact van het project gebaseerd wordt op de meest recente data. Bruinvissen komen wijdverspreid voor op het NCP en dus ook in het projectgebied. Deze diersoort is gevoelig voor onderwatergeluid waardoor het

⁴ MER-Bijlage 8. Natuurtoets Soorten – F1

⁵ Gilles, A., Authier, M., Pigeault, R., Ramirez, N., Benoit, V., Carlström, J., Eira, C., Geelhoed, S., Laran, S., & Sequeira, M. (2025). Spatial models of cetacean density in European Atlantic waters based on SCANS-IV summer 2022 survey data.

⁶ Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F3 – Activiteitenplan Aramis CCS (d.d. 23 oktober 2024).

essentieel is de verstoring van de soort door onderwatergeluid te kwantificeren. In deze notitie, die is opgenomen in bijlage 3, zijn de nieuwe verspreidingsdata gebruikt om de impact van het Aramis-initiatief te beoordelen.

Bij het Aramis-initiatief wordt voor het heien van verankeringspalen bij de nieuwe platforms de geluidsnorm overschreden (SELss 164 dB re 1 μ Pa²s op 750 m van de heillocatie, zoals gehanteerd wordt in de kavelbesluiten voor het offshore windpark IJmuiden). De mitigerende maatregelen zoals beschreven in de oorspronkelijke Soortentoets en paragraaf 8.1.1 en 8.1.2 van het Activiteitenplan zijn hierdoor van toepassing.

Het toepassen van bovengenoemde mitigerende maatregelen reduceert de impact van het project. Hierdoor komt de gunstige Svl van de bruinvis niet in het geding.

Tabel 3-3. Aantal bruinvisverstoringsdagen per activiteit en de totale populatiereductie van alle activiteiten met impulsgekluid opgeteld na mitigatie. Deze data zijn berekend uit het aantal verstoorte bruinvissen per dag maal het aantal verstoringsdagen en de iPCOD formule uit Heinis et al. (2025)⁷. Deze data zijn berekend op basis van Gilles et al. (2025)⁵.

Activiteit	Aantal dagen voor activiteit	Aantal verstoringsdagen	Verstoord oppervlak (km ²)	Bruinvisdichtheid (dieren/km ²)	Verstoorte dieren per dag	Aantal bruinvis-verstoringsdagen	Populatiereductie (# dieren)		
Heien aanlegsteigers fase 1	50	51	9	1,49	Worst case, hele projectgebied Gilles et al., 2025) ⁵	13,41	684	0,22	
Heien aanlegsteigers fase 2	50	51	9	1,49		13,41	684	0,22	
Heien verankeringspalen nieuwe injectieplatforms	Per platform	3	4	153		1,49	227,97	912	0,31
	Totaal ^[1]	6	8	153		1,49	227,97	1.824	0,69
Heien conductorpijpen nieuwe putten	Per put	0,5	1,5	94		1,49	140,06	211	0,06
	Totaal ^[2]	7	10	94		1,49	140,06	1.401	0,51
Heien centrale eindpunt (distributieplatform)	3	4	153	1,49		227,97	912	0,31	
Totaal						622,82	5.505	1,95	

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

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

⁷ Heinis, F., de Jong, C., & von Benda-Beckmann, S. (2025). KEC 5.0 report, Part B, marine mammals (No. 31192827; Langjarige KEC, perceel 4. Onderwatergeluid). TNO.

3.3 Conclusie

Uit de analyse blijkt dat wezenlijke invloeden op de Svl, ook in cumulatie met andere projecten, voor de gewijzigde uitvoeringsperiode kunnen worden uitgesloten.

In het kader van onderhavig wijzigingsverzoek zijn geen gewijzigde of nieuwe maatregelen nodig om effect op de kwetsbare periode of het leefgebied van de soorten op of in zee te beperken, ook in cumulatie met andere projecten. Dit vormt geen aanleiding tot, anders dan de geldigheidsduur, het wijzigen van de oorspronkelijke vergunning.

Ten aanzien van de vergunde soorten zijn ook geen andere wijzigingen in de oorspronkelijke vergunning nodig.

De ecologische onderzoeken die zijn gebruikt bij de oorspronkelijke vergunningaanvraag zijn ook voor dit wijzigingsverzoek geldig (ze zijn niet ouder dan 3 jaar en er zijn geen aanwijzingen dat sprake is van gewijzigde omstandigheden). Voor de bruinvis zijn nieuwe survey-data en een nieuw ruimtelijk verspreidingsmodel gebruikt om de effectbeoordeling te actualiseren.

4 Beoordeling landdeel

Huidige omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit

De omgevingsvergunning voor het landdeel is verleend voor een flora-en fauna-activiteit, zoals bedoeld in artikel 11.46, lid 1 sub d voor het beschadigen of vernielen van voortplantings-of rustplaatsen van de rugstreeppad en zoals bedoeld in artikel 11.54, lid 1 sub c, voor het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van glad biggenkruid.

Voor het doden of vangen en het opzettelijk verstoren van de rugstreeppad is geen vergunning nodig geacht. Er worden door Aramis voldoende voorzorgsmaatregelen en mitigerende maatregelen genomen, beschreven in paragraaf 8.2.1 en 8.2.2 van het bij de oorspronkelijke aanvraag gevoegde rapport 'Activiteitenplan Aramis CCS' van 23 oktober 2024 (bijlage 2 bij het besluit van 2 april 2025, kenmerk besluit OWFF/2024/019.toek) om het doden of vangen en het opzettelijk verstoren van de rugstreeppad te voorkomen.

Aanpassing uitvoeringsperiode

Het onderhavige wijzigingsverzoek betreft een aanpassing in de uitvoeringsperiode van de beoogde activiteiten op land, zoals beschreven in paragraaf 3.2 van het Activiteitenplan. Oorspronkelijk waren deze gepland in de periode 2026-2028 (met ingebruikname in 2028), maar nu in de jaren 2027-2030 (met 1 tot 2 jaar flexibiliteit tot en met 2031, zie de planning in bijlage 1). In het Activiteitenplan is ook rekening gehouden met de eerste uitbreidingsfase met uitbereiding van de terminal in de periode 2028-2032. De afzonderlijke activiteiten hebben elk nog een vergelijkbare duur als in de oorspronkelijke vergunningaanvraag meegenomen.

4.1 Impact wijzigingsverzoek op leefgebied en kwetsbare periodes

De wijziging betreft enkel een aanpassing van de startdatum van de beoogde activiteiten op land. Gezien de doorlooptijd van de afzonderlijke activiteiten op land hetzelfde blijft, is de manier waarop rekening gehouden moet worden met kwetsbare perioden van beschermde soorten hetzelfde gebleven. Het betreft maatregelen als het plannen van de werkzaamheden buiten de soort-specifieke kwetsbare periode en het ontoegankelijk houden van het werkgebied gedurende kwetsbare perioden. Er is verder geen sprake van aanvullend ruimtebeslag op leefgebied of een toename van andere storingsfactoren. Door het nemen van de maatregelen zoals voorgeschreven in de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit van 2 april 2025 (kenmerk OWFF/2024/019.toek), wordt daarom voldoende zorgvuldig gehandeld en wordt voorkomen dat de staat van instandhouding voor deze soorten in het geding komt.

Conclusie

Het wijzigingsverzoek leidt niet tot aanpassingen in de planning (anders dan de startdatum) of tot een noodzaak voor aanvullende of gewijzigde mitigerende maatregelen. De werkzaamheden blijven binnen de kaders van de reeds vergunde activiteiten en hebben geen extra impact op kwetsbare perioden of het leefgebied van de betrokken soorten. Er zijn daarom geen aanpassingen van de huidige vergunning nodig.

Het wijzigingsverzoek brengt ook geen nieuwe effecten met zich mee voor de eerder beoordeelde en vergunde soorten. De bestaande vergunning blijft volledig toereikend, en aanvullende wijzigingen of uitbreidingen van de vergunning zijn niet noodzakelijk.

4.2 Actualiteit onderliggend onderzoek

De soortentoets en de bijbehorende veldbezoeken, ter plaatse van het landdeel (leidingtracé en terminal) zijn uitgevoerd in 2023 en gerapporteerd in 2024 (Royal HaskoningDHV (februari 2024) MER Deelrapport Soortenbescherming, ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2005). De conclusies van de toets zijn gebaseerd op basis van het aanwezige biotoop en gegevens opgevraagd uit de NDFF (periode 2014 – 2023) en de Natuurwijzer van het havenbedrijf (2023 update). In juni 2024 is vervolgens het aanvullend soortgericht onderzoek naar de rugstreeppad en glad biggenkruid uitgevoerd (Van der Goes en Groot, 2024). Hierbij zijn tevens de overige aangetroffen soorten beschreven.

Omdat deze onderzoeken niet ouder dan 3 jaar zijn en er geen aanwijzingen zijn dat sprake is van gewijzigde omstandigheden, zijn deze nog steeds relevant en actueel voor onderhavige vergunningaanvraag. De in het bureau-onderzoek gebruikte verspreidingsgegevens voor zover openbaar beschikbaar zijn zo actueel mogelijk. Voor de relevante effecten is uitgegaan van de meest recente verspreidingsgegevens.

Conclusie

De ecologische onderzoeken die ten grondslag lagen aan de vergunningaanvraag uit 2024, zijn op het moment van het onderhavige wijzigingsverzoek niet ouder dan drie jaar en daarmee nog actueel en bruikbaar.

4.3 Conclusie

In het kader van onderhavig wijzigingsverzoek zijn geen gewijzigde of nieuwe maatregelen nodig om effect op de kwetsbare periode of het leefgebied van de soorten op land te beperken. Dit vormt geen aanleiding, anders dan de geldigheidsduur, tot wijzigen van de huidige vergunning. Ten aanzien van de vergunde soorten zijn ook geen andere wijzigingen in de huidige vergunning nodig. De ecologische onderzoeken die zijn gebruikt bij de oorspronkelijke vergunningaanvraag zijn ook voor dit wijzigingsverzoek geldig (ze zijn immers niet ouder dan 3 jaar en er zijn geen aanwijzingen dat sprake is van gewijzigde omstandigheden).

5 Tot slot

Zoals eerder aangegeven betreft deze wijzigingsvergunningaanvraag het verzoek om een aanpassing van geldigheidsduur van de huidige omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit, waarbij de vergunning voor de aanleg geldig wordt in de periode van 1 januari 2027 tot en met 31 december 2033. Dit is onderbouwd in deze brief en de volgende bijlagen:

- 1 Mogelijke planning aanleg- en testfase inclusief flexibiliteit;
- 2 Actualisatie cumulatietoets;
- 3 Herziene bepaling bruinvisverstoring door Aramis-initiatief.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Wij verzoeken u alle correspondentie met betrekking tot deze aanvraag te richten aan de contactpersoon van de initiatiefnemer/aanvrager, zoals in onderstaande tabel is vermeld:

Tabel: Gegevens aanvrager

Aanvrager	
Statutaire naam aanvrager	TotalEnergies EP Nederland B.V.
Ligging project	Rotterdam Maasvlakte, territoriale zee en exclusieve economische zone
Handelsnaam	TotalEnergies EP Nederland B.V.
Vestigingsadres bedrijf	Prinses Catharina-Amaliastraat 5 2496 XD, Den Haag
Correspondentieadres	Postbus 93280 2509 AG Den Haag
Contactpersoon	[REDACTED]
Telefoonnummer contactpersoon	[REDACTED]
E-mailadres	[REDACTED]

Namens TotalEnergies EP Nederland B.V. en mede namens de 4 partijen zoals aan u medegedeeld in de brief van 20 maart 2026, kenmerk DM# 717299.

N.V. Nederlandse Gasunie
Vopak LNG Holding B.V.
Shell Gas & Power Development B.V.
Eni Netherlands CCUS B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

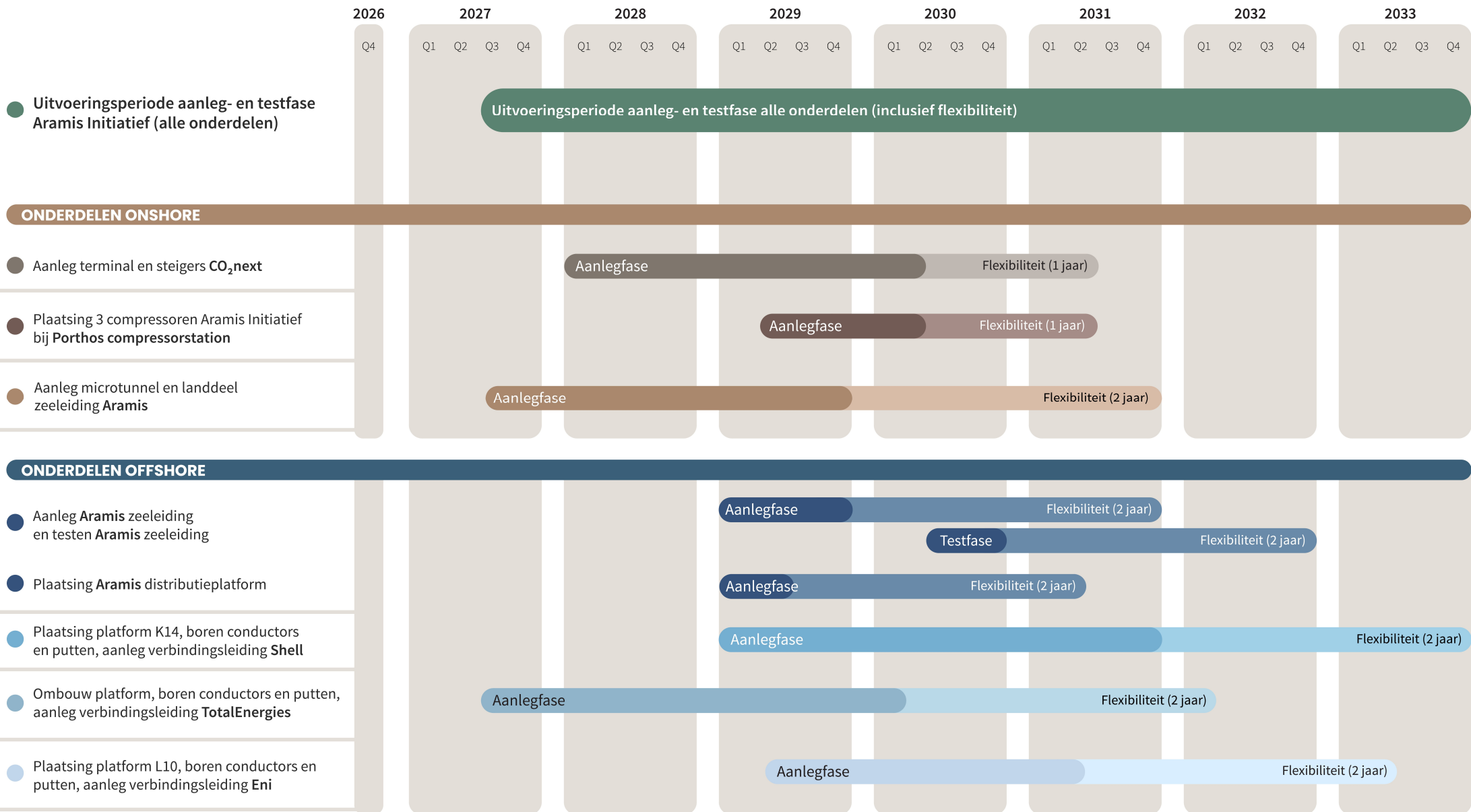
Met vriendelijke groeten,

[REDACTED]
[REDACTED]

BIJLAGE 1 Mogelijke planning aanleg- en testfase inclusief flexibiliteit

Planning aanleg- en testfase Aramis Initiatief

Gebaseerd op de aanname van het verkrijgen van onherroepelijke vergunningen in 2026 en een positief finaal investeringsbesluit in mei 2027



Weergegeven zijn de activiteiten in de aanleg- en testfase met mogelijke gevolgen voor natuur

BIJLAGE 2 Actualisatie cumulatietoets flora- en fauna-activiteit

Kenmerk BH8744-117-106IBME0003F03, datum 15 april 2026

Notitie / Memo

Haskoning Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Aramis
Van: Haskoning
Datum: 15 april 2026
Kopie: -
Ons kenmerk: BH8744-117-106-IBME0003F03
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door Haskoning

Onderwerp: Actualisatie cumulatietoets - revisie

1 Aanleiding

1.1 Wijzigingsverzoek

Op 1 juli 2024 heeft TotalEnergies EP Nederland B.V. namens de partners van het Aramis-initiatief (ook aangeduid als Aramis) de aanvraag om een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit ingediend op basis van artikel 5.1 lid 2 onder g van de Omgevingswet ten behoeve van de aanleg van het project CO₂-transportinfrastructuur Aramis (verder ook aangeduid als Aramis-initiatief of het project).

Deze aanvraag heeft geleid tot de uiteindelijke beslissing op de aanvraag flora- en fauna-activiteit van 2 april 2025 met kenmerk OWFF/2024/019.toek (hierna omgevingsvergunning). In het besluit is opgenomen dat de omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit is verleend voor de periode van 1 januari 2026 tot en met 31 december 2030.

Het verzoek van TotalEnergies EP Nederland B.V. namens de partners van het Aramis-initiatief betreft het aanpassen van de geldigheidsduur van de omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit met kenmerk OWFF/2024/019.toek naar 1 januari 2027 tot en met 31 december 2033.

De volledige onderbouwing die ten grondslag ligt aan deze aanpassingen is opgenomen in de hoofdtekst van het wijzigingsverzoek¹.

1.2 Impact van het wijzigingsverzoek op de ecologische beoordeling

Het bovengenoemde wijzigingsverzoek heeft geen invloed op de voorschriften voor de verbodsbepalingen uit de omgevingsvergunning omdat geen nieuwe effecten op genoemde flora en fauna verwacht worden. De afzonderlijke activiteiten die in de start- en eerste uitbreidingsfase verstoring kunnen werken op flora en fauna worden alleen verschoven in de tijd maar veranderen niet in aard en omvang. Er worden geen nieuwe activiteiten toegevoegd aan het project dat het Aramis-initiatief omvat. Ook wordt niet verwacht dat in de aangepaste periode nieuwe flora en fauna aanwezig zullen zijn in het projectgebied en er zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen of wijzigingen in de maatregelen nodig. Er is daarmee geen sprake van ingrijpende wijzigingen voor het besluit.

Vanuit ecologisch perspectief is het echter van belang dat de cumulatietoets, die is opgenomen als paragraaf 6.4 in het Activiteitenplan (referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042)², geactualiseerd wordt.

¹ Verzoek om wijziging geldigheidsduur omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit (NL-ARM-010-ARM1-100262)

² Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F3 – Activiteitenplan Aramis CCS (d.d. 23 oktober 2024).

Deze geactualiseerde cumulatietoets is in dit document opgenomen in Hoofdstuk 2. De conclusie van deze geactualiseerde cumulatietoets is dat er geen sprake is van wezenlijke effecten op de Staat van Instandhouding (hierna: Svl) van beschermde soorten door cumulatie met andere projecten. Er zijn geen aanvullende mitigerende maatregelen of wijzigingen in de maatregelen nodig.

2 Cumulatietoets

2.1 Inleiding en methodiek

In de Omgevingswet wordt rekening gehouden met cumulatieve effecten door te toetsen aan de Svl van een soort. Voor dit wijzigingsverzoek is het relevant om te beoordelen of door het Aramis-initiatief, in cumulatie met andere projecten, de Svl van beschermde diersoorten in het geding komt. Hierbij worden enkel niet significant negatieve effecten van het Aramis-initiatief meegenomen om te kijken of deze in cumulatie met andere projecten wél significant negatief worden.

In de wettelijke tekst van het soortenonderdeel van de Ow en de toelichting daarop wordt echter niet gesproken over het onderwerp cumulatie. Er worden ook geen eisen gesteld aan wat wel of niet meegenomen dient te worden in de cumulatieve effectbeoordeling. Echter, omdat getoetst moet worden aan het behouden van de huidige Svl, dient elke activiteit met een mogelijk negatief effect hierop in de beoordeling te worden meegenomen, tenzij die al verwerkt is in de gehanteerde inschatting van de Svl (Rijkswaterstaat, 2015). Bij mobiele soorten die zich over landgrenzen bewegen en niet gebonden zijn aan beschermde gebieden, waaronder zeezoogdieren, grote vissoorten en zeevogels, moet de borging van de instandhouding feitelijk op biogeografisch populatieniveau plaatsvinden.

Om eventuele nadelige effecten op de Svl adequaat te kunnen beoordelen, is het noodzakelijk een beoordeling uit te voeren naar mogelijke cumulatie van effecten afkomstig van andere projecten die binnen een relevant tijdsbestek worden uitgevoerd en waarover kwantitatieve data beschikbaar is in gepubliceerde documenten.

Het relevante tijdsbestek is de periode vanaf het eerste jaar voorafgaand aan het jaar waarin Aramis op zijn vroegst zal starten met de aanlegfase tot en met het jaar waarin de afronding van de eerste uitbreidingsfase uiterlijk verwacht wordt. Dit komt neer op de periode vanaf 2026 tot en met 2033. De gebruiksfase is lastig te beoordelen op cumulatieve effecten omdat de route van de schepen die CO₂ gaan vervoeren nog niet duidelijk is en Aramis hier geen invloed op kan uitoefenen. Deze route wordt in een later stadium bepaald door de leveranciers.

De volgende projecten worden meegenomen in de cumulatietoets, mits de uitvoer binnen het relevante tijdsbestek (2026-2033) plaatsvindt:

- Projecten van derden, waarvoor een vergunning is verleend in het kader van de Ow, maar die nog niet zijn uitgevoerd of die ten dele zijn uitgevoerd. Alle vergunde projecten op het Nederlands Continentaal Plat (hierna: NCP) staan vermeld in de Vergunningenbank van het ministerie van LNVN³.
- Projecten met soortgelijke effecten op beschermde habitattypen en diersoorten als van toepassing op het voorgenomen projecten.
- Toekomstige projecten die nog niet zijn vergund of niet vergunningplichtig zijn, maar waarbij wel een zekerheid is dat deze vergund gaan worden doordat ze zijn vastgelegd in lopende programma's zoals

³ <https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/>

Programma Noordzee. Dit is geen wettelijke verplichting maar wel wenselijk want hierdoor wordt het inzicht in de eventuele cumulatie van effecten zo volledig mogelijk.

De volgende projecten worden **niet** meegenomen in de cumulatietoets:

- Onzekere toekomstige gebeurtenissen.
- Reeds uitgevoerde projecten, dan wel bestaande activiteiten, waarvoor geen omgevingsvergunning vereist was. Deze projecten maken deel uit van de bestaande situatie, zijn al verwerkt in de SVI of hebben verwaarloosbare effecten.
- Projecten die plaatsvinden buiten een relevant tijdsbestek en projecten waarover geen kwantitatieve data beschikbaar is.

Op basis van deze criteria worden de volgende activiteiten meegenomen en beoordeeld in de volgende paragrafen:

- Offshore gaswinning;
- Wind op Zee Nederland;
- Net op Zee Nederland;
- Carbon Capture and Storage (hierna: CCS);
- Zand- en schelpenwinning

2.2 Relevante projecten

2.2.1 Offshore gaswinning

In de omgeving van het projectgebied worden mogelijk andere vergunde activiteiten met betrekking tot gaswinning uitgevoerd ten tijde van het onderhavig project. Het ministerie van LNVN heeft een vergunning afgegeven voor de volgende mijnbouwactiviteiten in de periode 2026 - 2033⁴:

- Aan Kistos voor een productieboring en aanpassingen aan platform Q10-Orion.
- Aan Shell voor het uitvoeren van seismisch onderzoek in blokken P&O.
- Aan Petrogas voor het boren en in productie nemen van een nieuwe put in blok B16.
- Aan Petrogas voor het oprichten van twee satellietplatforms, het realiseren van drie putten en de aanleg van leidingen in blokken A15–B10.

Daarnaast is er ook een toekomstig project gepland binnen het relevante tijdsbestek dat echter nog niet vergund is. Het is geen wettelijke verplichting om deze projecten mee te nemen in de cumulatietoets maar dit is wel wenselijk om de cumulatieve effecten zo volledig mogelijk in kaart te brengen. Het betreft het volgende project:

- Eni Energy is voornemens om in het L7 blok productieboringen uit te voeren en een nieuw L7-F-platform inclusief pijpleiding te realiseren. Hiertoe dienen ook geofysische onderzoeken plaats te vinden.

Vergunde projecten

Kistos is voornemens om vanaf het bestaande platform Q10-A (ten westen van IJmuiden) vier extra productieputten te boren en deze vervolgens in productie te nemen. De vergunning voor de uitvoering van deze constructiewerkzaamheden (inclusief heien van conductorpijpen) loopt tot eind 2026. De vergunning voor oliewinning loopt tot 2040. Daarom vindt er mogelijk directe overlap plaats met het

⁴ <https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/>

voorgenomen project en dienen de versturende effecten van dit project beschouwd te worden in de cumulatietoets. De vergunning van Shell voor het uitvoeren van seismisch onderzoek in de P&O blokken is geldig tot april 2026. De werkzaamheden staan gepland voor januari t/m april 2025 of januari t/m april 2026. De uitvoering van het onderzoek is momenteel echter tot nader order uitgesteld waardoor het project voor deze cumulatietoets buiten beschouwing gelaten wordt.

Petrogas heeft vergunningen voor het realiseren van twee satellietplatforms in de mijnbouwblokken A15 en B10. De vergunningen hebben een doorlooptijd vanaf 2020 t/m 2030. De realisatie van deze platforms is inmiddels voltooid waarmee geconcludeerd kan worden dat de versturende effecten in het kader van dit project in cumulatie met de versturende effecten van het Aramis-initiatief geen significant negatieve effecten veroorzaken.

Petrogas heeft daarnaast een vergunning voor het boren en in productie nemen van een nieuwe put in het mijnbouwblok B16. De vergunning heeft een doorlooptijd vanaf januari 2025 t/m december 2029 waarbij de aanlegfase beoogd is om 80 dagen te duren in de periode van januari 2025 t/m december 2027. Daarom vindt er mogelijk directe overlap plaats met het voorgenomen project en dienen de versturende effecten van dit project beschouwd te worden in de cumulatietoets.

Toekomstige projecten

Naast vergunde projecten is er ook één project in de offshore gassector dat momenteel nog niet vergund is, maar wel met hoge zekerheid gepland staan om uitgevoerd te worden binnen het relevante tijdsbestek van het Aramis-initiatief. De realisatie van het gaswinningsplatform L7-F en het boren van de productieputten staat gepland voor Q4 2025 – Q4 2028. Vanwege de overlap in tijd en de korte afstand (ca. 10 km) tussen de projectgebieden kan niet uitgesloten worden dat de versturende effecten van dit project in cumulatie met de versturende effecten van het Aramis-initiatief significant negatieve effecten hebben op beschermde soorten. Daarom wordt dit project nader beoordeeld in paragraaf 2.3.

Afweging relevante verstoringfactoren

Bij de realisatie van bovenstaande projecten is er mogelijk sprake van verstoring van bodemdieren, vissen en zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid. Ook verstoring van habitattypen en bodemdieren door bodemverstoring, oppervlakteverlies, sedimentatie en vertroebeling kan aan de orde zijn. Ten slotte kunnen vogels en zeezoogdieren verstoord worden door bovenwatergeluid, lichtuitstraling en beweging (optische verstoring). De afstand tussen het projectgebied van Aramis en het meest dichtbijgelegen andere relevante project (Eni Energy L7-F) is ca. 10 km. Bij het gelijktijdig plaatsvinden van activiteiten die bovenwatergeluid, bodemverstoring, oppervlakteverlies, sedimentatie en vertroebeling veroorzaken, overlappen de verstoringcontouren van de afzonderlijke projecten niet met elkaar. Hierdoor zijn cumulatieve effecten van deze verstoringfactoren niet verder meegenomen in de cumulatietoets. Ook blijven er voor diersoorten voldoende mogelijkheden over om uit te wijken, te rusten en te foerageren waardoor er geen wezenlijke invloed op de Svl van beschermde soorten verwacht wordt.

Onderwatergeluid, optiek en lichtuitstraling kunnen een groter verstoringsoppervlak hebben dan andere verstoringfactoren zoals bovenwatergeluid of sedimentatie. Hierdoor blijven er potentieel minder uitwijkmogelijkheden over wanneer projecten gelijktijdig of achtereenvolgens plaatsvinden. Onderwatergeluid en optiek kunnen soorten tot op enkele kilometers afstand verstoren (Heinis et al., 2025; Peschko et al., 2024). Op basis hiervan wordt in het vervolg van deze cumulatietoets alleen nog gekeken naar cumulatieve effecten van onderwatergeluid, optische verstoring en lichtuitstraling.

Verstoring door onderwatergeluid

Bij onderwatergeluid wordt onderscheid gemaakt in continu en impulsief onderwatergeluid. Momenteel bestaat er geen beoordelingskader om de cumulatieve verstoring door continu onderwatergeluid te

kwantificeren; alleen de cumulatieve effecten van impulsief onderwatergeluid kunnen kwantitatief beoordeeld worden. Verstoring door impulsief onderwatergeluid als gevolg van heiwerkzaamheden of seismisch onderzoek kan tot op relatief grote afstand merkbaar zijn. Zeezoogdieren zijn bovendien gevoelig voor dit type verstoring en gebruiken de gehele Noordzee als leefgebied. Als op meerdere locaties tegelijkertijd of aansluitend in de tijd verstoring door impulsief onderwatergeluid plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat cumulatieve effecten optreden. Daarom zijn in deze cumulatietoets projecten opgenomen waarbij impulsief onderwatergeluid geproduceerd wordt binnen het relevante tijdsbestek (2026 – 2033). Hierbij is mogelijk sprake van cumulatie van effecten op zeezoogdieren. Voor de offshore gaswinningssector worden het Q10-Orion project van Kistos en het L7-F project van Eni meegenomen in de cumulatietoets. Bij het B16 project van Petrogas wordt geen impulsief onderwatergeluid geproduceerd en daarom wordt dit project buiten beschouwing gelaten.

Optische verstoring en lichtuitstraling

Beschermde soorten, met name zeevogels, kunnen verstoord raken door de beweging en de lichtuitstraling van de schepen en helikopters die benodigd zijn voor offshore projecten maar ook door de aanwezigheid van offshore structuren. Optische verstoring en lichtuitstraling kunnen een vluchtreactie initiëren waarbij zeevogels onnodig energetische verliezen lijden en uiteindelijk mogelijk gebieden vermijden. Peschko et al. (2024) hebben bijvoorbeeld aangetoond dat de dichtheid van zeevogels significant lager is tot op ca. 20 km van een windpark. Als deze verstoringen langdurig aanhouden en op meerdere plekken tegelijk voorkomen, kan niet worden uitgesloten dat cumulatieve effecten op zeevogels optreden. Voor de offshore gaswinningssector wordt op basis van de verstoringafstand uit Peschko et al. (2024) het L7-F project van Eni meegenomen in de cumulatietoets (omdat deze binnen de 20 km zone ligt).

2.2.2 Wind op zee Nederland

In het Kader Ecologie en Cumulatie (hierna: KEC) 5.0 zijn windenergiegebieden aangewezen waar de komende jaren windparken ontwikkeld worden (Heinis et al., 2025). De planning voor de ingebruikname van de windparken is gegeven in Tabel 2-1. De aanleg van de windparken vindt plaats gedurende de vijf jaren voor de geplande ingebruikname. Dit betekent dat tijdens de aanleg van de windenergiegebieden IJmuiden Ver Alpha, Beta, Gamma-A en Gamma-B, Nederwiek kavels I t/m III, Doordewind kavels I en II en Ten Noorden van de Waddeneilanden kavel I mogelijk (deels) overlap plaatsvindt met de werkzaamheden van het voorgenomen project (Figuur 2-1).

Door de geplande aanleg van de windparken is er sprake van verstoring van bodemdieren, vissen, duikende vogels en zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid, vogel- en vleermuisslachtoffers door aanvaringen en habitatverlies, verstoring van vogels en zeezoogdieren door optiek en lichtuitstraling. Verder kan verstoring van habitattypen en bodemdieren optreden door oppervlakteverlies, vertroebeling en sedimentatie door het plaatsen van de turbines.

Tabel 2-1. Geplande windenergiegebieden op het NCP en jaar van ingebruikname.

Windenergiegebied	Geplande ingebruikname
Hollandse Kust West kavels VI en VII	2027
IJmuiden Ver Alpha en Beta	2029
IJmuiden Ver kavels Gamma-A en Gamma-B	2029
Nederwiek kavels I en II	2030
Nederwiek kavel III	2031
Hollandse Kust West kavel VIII	ntb
Doordewind kavels I en II	2032
Ten Noorden van de Waddeneilanden kavel I	2033

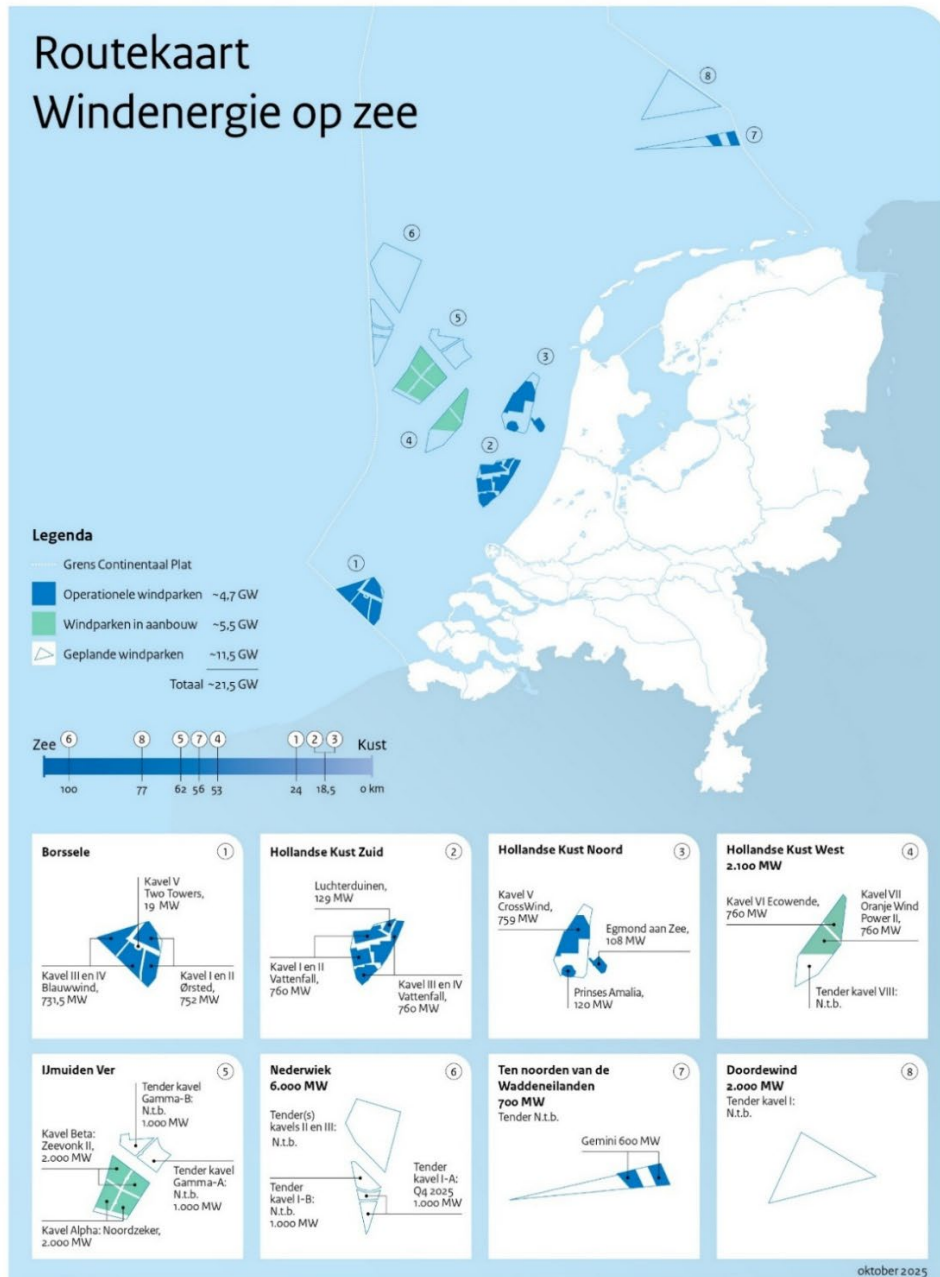
Afweging relevante verstoringsfactoren

Gezien de geplande ingebruikname en ruime afstand tussen bovengenoemde projecten (>20 km, zie paragraaf 2.2.1) en het projectgebied van Aramis zijn cumulatieve effecten van bovenwatergeluid, optische verstoring en licht, bodemverstoring, oppervlakteverlies, sedimentatie en vertroebeling uitgesloten; deze verstoringsfactoren worden niet verder meegenomen in deze cumulatietoets. Verstoringcontouren bij het gelijktijdig plaatsvinden van deze activiteiten overlappen niet met verstoringscontouren die optreden als gevolg van het voorgenomen project. Ook blijven er voldoende mogelijkheden over voor soorten om uit te wijken, te rusten en te foerageren.

Daarnaast is er alleen voor Hollandse Kust West kavels VI en VII en voor IJmuiden Ver Alpha en Beta een natuurtoets en Kavelbesluit beschikbaar, voor de andere windenergiegebieden uit Tabel 2-1 zijn deze nog niet beschikbaar. Daarom kunnen op dit moment cumulatieve effecten van andere verstoringsfactoren dan onderwatergeluid als gevolg van de realisatie van deze windparken niet bepaald worden. Cumulatieve effecten anders dan verstoring door onderwatergeluid zijn in de reeds uitgevoerde passende beoordelingen van de windparken echter beoordeeld als gering.

Verstoring door onderwatergeluid

Zoals vermeld in paragraaf 2.2.1 kan verstoring door impulsief onderwatergeluid als gevolg van heiwerkzaamheden of seismisch onderzoek tot op relatief grote afstand merkbaar zijn. Zeezoogdieren zijn bovendien gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid en gebruiken de gehele Noordzee als leefgebied. Als op meerdere locaties tegelijkertijd of aansluitend verstoring door onderwatergeluid plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat cumulatieve effecten optreden. In het KEC zijn de cumulatieve effecten van onderwatergeluid als gevolg van de realisatie van alle geplande windparken uit Tabel 2-1 berekend (Heinis et al., 2025). Verstoring door onderwatergeluid als gevolg van de uitrol Wind op Zee wordt meegenomen in paragraaf 2.3 van deze cumulatietoets.



Figuur 2-1. Routekaart windenergie op zee (rvo.nl, oktober 2025).

2.2.3 Net op Zee Nederland

Net als op land ligt op zee een elektriciteitsnet. Dit zogeheten 'Net op Zee' behelst de hele keten van transformatorplatforms en kabels die de windenergiegebieden op zee verbindt met het hoogspanningsnet op land. In Nederland is TenneT de aangewezen beheerder van het Net op Zee voor de nieuwe windparken⁵. In de routekaart Wind op Zee staat een aantal projecten gepland voor de aanleg

⁵ <https://www.tennet.eu/nl/projecten/provincies/offshore#24659>

van transformatorplatforms op zee en transportkabels om de windparken aan te sluiten op het landelijk hoogspanningsnet. De projecten staan hieronder beschreven.

2.2.3.1 Aansluiting IJmuiden Ver Alpha

In januari 2021 heeft het ministerie van LNV een vergunning afgegeven voor het aanleggen van Net op Zee IJmuiden Ver Alpha. Aanlegwerkzaamheden zijn gestart in januari 2025. Dit project omvat een aanlegfase waarbij een ondergronds kabelsysteem wordt aangelegd voor het transport van gelijkstroom vanaf een transformatorplatform op zee. Voor de aanlandig van de kabels wordt Horizontal Directional Drilling (HDD) uitgevoerd. De aanleg van het platform zal plaatsvinden vanaf 2026; bij het plaatsen van het platform zal maximaal 16 dagen geheid worden voor de installatie van een jacket (Arcadis & Pondera, 2021).

2.2.3.2 Aansluiting IJmuiden Ver Beta en Gamma

Voor de aanleg van Net op Zee Beta wordt in het MER beschreven dat door de parallelligging van het Net op zee IJmuiden Ver Alpha en het Net op zee IJmuiden Ver Beta de effectbeoordeling vergelijkbaar is. Het tracé Gamma loopt ongeveer 128 km parallel aan Beta. Net op Zee IJmuiden Ver Beta en Gamma zullen hoogstwaarschijnlijk in de periode tot 2029 aangelegd gaan worden.

2.2.3.3 Aansluiting Nederwiek 1, 2 en 3

Deze projecten omvatten een aanlegfase op zee waarbij een aantal transformatorplatforms geïnstalleerd wordt voor de aansluiting van windturbines en de realisatie van een gebundeld kabeltracé voor transport van de geproduceerde stroom. De realisatie van Net op Zee Nederwiek 1 is gepland vanaf 2024 tot 2030 en die van Nederwiek 2 staat gepland vanaf 2025 tot 2030. De definitieve projectbesluiten zijn inmiddels onherroepelijk. De start van de uitvoering van Nederwiek 3 staat gepland voor 2027.

2.2.3.4 Programma Aansluiting Wind Op Zee (PAWOZ) – Eemshaven

Vanuit het PAWOZ⁶ is besloten dat de Schiermonnikoog Wantijroute (VII) de meest betrouwbare optie is. Deze route zorgt ervoor dat de doelstellingen voor Wind op Zee op tijd gehaald kunnen worden. De aanlanding van de windenergie zal gebeuren in de Eemshaven. De kans is aanwezig dat de werkzaamheden gelijktijdig of aansluitend plaatsvinden. De ecologische effecten zijn echter nog niet in beeld gebracht op het niveau van een project; om deze reden kan dit project niet worden meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling.

Afweging relevante verstoringsfactoren

Bij de realisatie van de bovengenoemde projecten is er mogelijk sprake van verstoring van bodemdieren, vissen en zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid, verstoring van habitattypen en bodemdieren door verstoring van de bodem, oppervlakteverlies, sedimentatie, vertroebeling en elektromagnetische straling, en verstoring van vogels en zeezoogdieren door bovenwatergeluid, optiek en lichtuitstraling. Mogelijk treden er cumulatieve effecten op met onderhavig project als de werkzaamheden gelijktijdig plaatsvinden.

Gezien de tijdsplanning en afstand tussen bovengenoemde projecten en het projectgebied van het Aramis-initiatief (>20 km, zie paragraaf 2.2.1), zijn cumulatieve effecten van bovenwatergeluid, aanwezigheid en licht, oppervlakteverlies, bodemverstoring, vertroebeling, sedimentatie en elektromagnetische straling uit te sluiten; deze verstoringsfactoren worden niet verder meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling. Verstoringcontouren bij het gelijktijdig plaatsvinden van deze activiteiten overlappen niet met verstoringcontouren die optreden als gevolg van het voorgenomen project. Ook blijven er voldoende mogelijkheden over voor soorten om uit te wijken, te rusten en te foerageren. Op basis hiervan wordt in het vervolg van deze cumulatietoets enkel nog gekeken naar cumulatieve effecten van onderwatergeluid.

⁶ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/pawoz>

Verstoring door onderwatergeluid

Net als bij Wind op Zee en de gassector, geldt ook voor Net op Zee dat verstoring door impulsief onderwatergeluid, als gevolg van heiwerkzaamheden of seismisch onderzoek, zeezoogdieren tot op relatief grote afstand beïnvloedt. Zeezoogdieren zijn namelijk gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid en gebruiken de gehele Noordzee als leefgebied. Als op meerdere locaties tegelijkertijd of aansluitend verstoring door onderwatergeluid plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat cumulatieve effecten optreden. Tijdens de aanlegfase van de bovenstaande projecten is mogelijk sprake van cumulatieve effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren. In het KEC 5.0 zijn de cumulatieve effecten van dit onderwatergeluid meegenomen in de berekening (Heinis et al., 2025). Onderwatergeluidsverstoring als gevolg van de uitrol van het Net op Zee wordt hierdoor dus automatisch meegenomen in deze cumulatieve effectbeoordeling.

2.2.4 Carbon Capture and Storage

In de CCS-sector zijn twee toekomstige projecten gepland binnen het relevante tijdsbestek van het Aramis-initiatief die nog niet vergund zijn. Het is geen wettelijke verplichting om deze projecten mee te nemen in de cumulatietoets maar dit is wel wenselijk om de cumulatieve effecten zo volledig mogelijk in kaart te brengen. Het betreft de volgende projecten:

- Shell is voornemens om een seismisch onderzoek uit te voeren in het K14 blok.
- Shell Offshore Carbon Solutions (hierna: SOCS NL) is voornemens om in het L09-blok een CO₂-injectieplatform en een pijpleiding te realiseren die aangesloten worden op de Aramis-infrastructuur.

Seismisch onderzoek in K14

Het seismische onderzoek van Shell in het K14 blok staat gepland om uitgevoerd te worden in februari – april of september – november van 2027 of 2028 of 2029. Dit onderzoek moet de referentiesituatie van de ondergrond vóór de injectie van CO₂ in het leeggeproduceerde gasveld in het K14 blok op de Noordzee. Dit onderzoek is dan ook een zogeheten *baseline seismic survey*.

CCS in L09

SOCS NL is voornemens om via de Aramis-infrastructuur CO₂ af te vangen en op te slaan in leeggeproduceerde gasvelden binnen het L09-blok in de Noordzee. In dit kader wordt een nieuw platform gerealiseerd: L09-FF-2, dat in de nabijheid van het bestaande L09-FF-1 platform zal worden geplaatst. Dit nieuwe platform wordt met een nieuw te realiseren pijpleiding verbonden aan het distributieplatform van de Aramis CO₂-infrastructuur. De beoogde planning voorziet in een operationele start van de eerste CO₂-opslag in de periode 2030-2032.

Afweging relevante verstoringfactoren

Bij de realisatie van de bovengenoemde projecten is er mogelijk sprake van verstoring van bodemdieren, vissen en zeezoogdieren door onderwatergeluid, verstoring van habitattypen en bodemdieren door oppervlakteverlies, bodemverstoring, vertroebeling en sedimentatie, en verstoring van vogels, vleermuizen en zeezoogdieren door bovenwatergeluid, optiek en lichtuitstraling. Mogelijk treden er cumulatieve effecten op met onderhavig project als de werkzaamheden gelijktijdig plaatsvinden.

De seismische survey wordt uitgevoerd rondom de beoogde platformlocatie van het K14-FA platform dat gerealiseerd gaat worden voor het Aramis-initiatief. Omdat de survey geruime tijd voor de realisatie van het platform uitgevoerd gaat worden, kunnen verstoringseffecten van bovenwatergeluid, optiek en licht uitgesloten worden. Ook blijven er voldoende mogelijkheden over voor soorten om uit te wijken, te rusten en te foerageren.

De afstand tussen de beoogde platformlocaties van het L09-project en het Aramis-initiatief is ca. 70 km. Op basis hiervan kunnen cumulatieve effecten van bovenwatergeluid, optische verstoring en licht,

oppervlakteverlies, bodemverstoring, vertroebeling en sedimentatie worden uitgesloten; deze verstoringfactoren worden niet verder meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling. Verstoringcontouren bij gelijktijdige realisatie van de projecten overlappen niet met elkaar. Ook blijven er voldoende mogelijkheden over voor soorten om uit te wijken, te rusten en te foerageren.

Op basis hiervan wordt in het vervolg van deze cumulatietoets enkel nog gekeken naar cumulatieve effecten van onderwatergeluid.

Verstoring door onderwatergeluid

Net als bij de activiteiten uit voorgaande paragrafen, geldt ook voor seismische surveys en CCS dat verstoring door impulsief onderwatergeluid, als gevolg van de inzet van airguns en heiwerkzaamheden, zeezoogdieren tot op relatief grote afstand beïnvloedt. Zeezoogdieren zijn namelijk gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid en gebruiken de gehele Noordzee als leefgebied. Als op meerdere locaties tegelijkertijd of aansluitend verstoring door onderwatergeluid plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat cumulatieve effecten optreden. Tijdens de uitvoering van de survey en de aanlegfase van de bovenstaande projecten is daarom mogelijk sprake van cumulatieve effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren. Onderwatergeluidsverstoring als gevolg van deze twee projecten wordt meegenomen in deze cumulatieve effectbeoordeling

2.2.5 Zand- en schelpenwinning

De Aramis CO₂-leiding doorkruist reserveringsgebieden voor zand- en schelpenwinning (Figuur 2-3). Op de Noordzee mogen zand en grind worden gewonnen van de zeebodem zeewaarts van de doorgaande Normaal Amsterdams Peil (NAP) -20 meter dieptelijn. Schelpen mogen gewonnen worden zeewaarts van de NAP -5 m dieptelijn. Schelpen worden slechts in kleine hoeveelheden gewonnen omdat de winning in overeenstemming moet zijn met de natuurlijke aanwas. Voor schelpenwinning geldt een quotum van 165.000 m³. Deze baggerhoeveelheid is echter verwaarloosbaar ten opzichte van het berekende volume voor zandwinning: ca. 140.000.000 m³ (van Duin et al., 2017).

2.2.5.1 Seismisch onderzoek

In opdracht van Rijkswaterstaat worden de zandvoorraden in de Noordzeebodem in kaart gebracht door middel van seismisch onderzoek (Figuur 2-2). Zodat deze, wanneer gewenst, gewonnen en gebruikt kunnen worden, maar ook om te bepalen wat de lange-termijn voorraad is in het voor zandwinning aangewezen reserveringsgebied op de Noordzee (Arcadis, 2024) (Figuur 2-3). De vergunning voor het uitvoeren van dit seismisch onderzoek is afgegeven voor vier weken in de periode 2025-2026 met uitzondering van de periode tussen 1 mei en 1 september.

Bij de uitvoering van het seismisch onderzoek is er mogelijk sprake van verstoring van bodemdieren, vissen, vogels en zeezoogdieren als gevolg van onderwatergeluid en verstoring van vogels en zeezoogdieren door bovenwatergeluid, optiek en lichtuitstraling. Mogelijk treden er cumulatieve effecten op met onderhavig project als de werkzaamheden gelijktijdig plaatsvinden.

Afweging relevante verstoringfactoren

Gezien de tijdsplanning en afstand tussen bovengenoemde projecten en het projectgebied van het Aramis-initiatief (ca. 30 km), zijn cumulatieve effecten van bovenwatergeluid, optiek en lichtuitstraling op vogels en zeezoogdieren uit te sluiten; deze verstoringfactoren worden niet verder meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling. Verstoringcontouren bij het gelijktijdig plaatsvinden van deze activiteiten overlappen niet met verstoringcontouren die optreden als gevolg van het voorgenomen project. Ook blijven er voldoende mogelijkheden over voor soorten om uit te wijken, te rusten en te foerageren. Op basis hiervan wordt in het vervolg van deze cumulatietoets enkel nog gekeken naar cumulatieve effecten van onderwatergeluid.

Verstoring door onderwatergeluid

Net als bij de activiteiten uit voorgaande paragrafen, geldt ook voor dit seismisch onderzoek in het kader van zandwinning dat verstoring door impulsief onderwatergeluid zeezoogdieren tot op relatief grote afstand beïnvloedt. Zeezoogdieren zijn namelijk gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid en gebruiken de gehele Noordzee als leefgebied. Als op meerdere locaties tegelijkertijd of aansluitend verstoring door onderwatergeluid plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat cumulatieve effecten optreden. Tijdens het onderzoek is mogelijk sprake van cumulatieve effecten van onderwatergeluid op zeezoogdieren. Onderwatergeluidsverstoring als gevolg van dit seismisch onderzoek dient dus meegenomen te worden in de cumulatieve effectbeoordeling.



Figuur 2-2. Deelgebieden seismisch onderzoek Noordzeebodem (Arcadis, 2024).

2.2.5.2 Baggerwerkzaamheden

Door de baggerwerkzaamheden voor zand- en schelpenwinning vindt verstoring van de bodem plaats, wat mogelijk effect heeft op bodemdieren en (foeragerende) vogels. De installatie van de platforms van het Aramis-initiatief gaat gepaard met zeer beperkte mate van bodemverstoring. De bodemverstoring door het ingraven van de CO₂-leiding en pijpleidingen is van grotere omvang. Door de eenmalige baggerwerkzaamheden voor de microtunnel zal 1.967 km³ grond verzet worden in de Voordelta. De microtunnel is ca. 2 km lang en wordt ingegraven in een sleuf met een worst case breedte van 20 m (10 m aan beide kanten van de tunnel); voor de microtunnel wordt worst case 0,04 km² van de zeebodem verstoord. De CO₂-leiding wordt over een lengte van ca. 160 km ingegraven waardoor 3,2 km² van de zeebodem verstoord wordt. Voor zandwinning is op het NCP 5.134 km² gereserveerd. De verwachting is dat de bodemfauna zich spoedig herstelt na afronding van de baggerwerkzaamheden voor de microtunnel en de CO₂-leiding. Cumulatieve effecten van bodemverstoring door de aanleg van de infrastructuur voor dit project en de schelpen- en zandwinning kunnen worden uitgesloten en worden daarom niet verder meegenomen in deze beoordeling.



Figuur 2-3. Kaart zandwinstrategie (noordzeeloket.nl, 2025).

2.2.6 Overzicht projecten cumulatietoets

Tabel 2-2 geeft een overzicht van de projecten die worden meegenomen in de cumulatieve effectbeoordeling, inclusief tijdsplanning en mogelijke cumulatieve effecten.

Tabel 2-2. Overzicht van projecten die worden meegenomen in de cumulatietoets en relevante effecten voor cumulatie.

Project	Planning	Relevante effecten	Bron
Aramis CCS	2027 – 2031 (uitloop mogelijk tot 2033)	Onderwatergeluid, optische verstoring en licht	Voorliggend document
Q10 Orion – boring en oliewinning ten Westen van IJmuiden	2024 – 2026	Onderwatergeluid	PB Ecologische effectbeoordeling - Productieboring en aanpassingen Q10-Orion - hfdstk 6 - 10
Wind op Zee Nederland	2019 – 2033	Onderwatergeluid	KEC (5.0) alle geplande WoZ
Net op Zee Nederland	2024 – 2031	Onderwatergeluid	KEC (5.0) alle geplande NoZ
CCS in L09 – CO ₂ opslag via pijpleiding en injectieplatform	2029 – 2032	Onderwatergeluid	(Haskoning, in prep)
Seismisch onderzoek Noordzeebodem (zandwinning)	26-3-2025 – 31-12-2026	Onderwatergeluid	Besluit Wet natuurbescherming: Seismisch onderzoek Noordzeebodem
Seismisch onderzoek K14	2026 – 2027	Onderwatergeluid	(Haskoning, in prep)
L7-F – plaatsen productieplatform, putten boren en aanleg pijpleiding	2027 – 2029	Onderwatergeluid, optische verstoring en licht	(Haskoning, in prep)

2.3 Effecten van onderwatergeluid

2.3.1 Aramis CCS

De realisatie van de aanlegsteigers, platforms en de putten van het Aramis-initiatief gaan gepaard met de productie van onderwatergeluid doordat funderingen, verankeringspalen en conductors de zeebodem ingeheid moeten worden. Deze werkzaamheden gaan plaatsvinden in de periode vanaf 2027 tot en met 2031 met mogelijk uitloop naar 2033. Bij het heien van de verankeringspalen voor de platforms wordt de Nederlandse geluidsnorm van SELss 164 dB re 1 μ Pa²s op 750 m van de heilocatie met minimaal 7 dB overschreden. Om aan deze geluidsnorm te voldoen en significant negatieve effecten op zeezoogdieren te voorkomen, wordt het gebruik van mitigerende maatregelen voorgeschreven. Deze maatregelen zijn beschreven in paragraaf 8.1.1 en 8.1.2 van het Activiteitenplan Aramis CCS d.d. 23 oktober 2024⁷. Ook wordt het gebruik van stille schepen opgenomen als maatregel om effecten van continu onderwatergeluid te minimaliseren.

Bruinvissen

In Bijlage 3 van het Wijzigingsverzoek⁸ is berekend dat de voorgenomen heiwerkzaamheden na mitigatie resulteren in 5.505 bruinvisverstoringdagen op basis van een populatiedichtheid van 1,49 dieren/km², een maximaal verstoringsoppervlak van 153 km² en een verstoringperiode van maximaal 51 dagen. Als deze aantallen in het iPCoD model uit Harwood et al. (2014) worden ingevoerd, zou de verstoring als gevolg van alle werkzaamheden van het Aramis-initiatief resulteren in een indirecte populatiereductie van 1,95 individuen, wat neerkomt op 0,0031% van de populatie op het NCP (62.771 dieren). Op zichzelf

⁷ Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F3 d.d. 23 oktober 2024

⁸ Verzoek om wijziging geldigheidsduur omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit kenmerk OWFF/2024/019.toek (NL-ARM-010-ARM1-100262)

staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

Zeehonden

In de gemitigeerde situatie zal het maximale verstoorde oppervlak 58 km² bedragen. Het aantal zeehondverstoringsdagen als gevolg van het heien van de verankeringspalen wordt hiermee gereduceerd tot 261. Het heien van de conductors hoeft niet gemitigeerd te worden; het aantal verstoringdagen voor die activiteit blijft per zeehondensoort 378 dagen. Het totaal aantal zeehondverstoringsdagen in de gemitigeerde situatie is 639 dagen per zeehondensoort. In het KEC 5.0 is beschreven dat 281.000 gewone zeehondverstoringsdagen en 122.000 grijze zeehondverstoringsdagen (door de ontwikkeling van Wind op Zee) met 95% zekerheid zorgen voor een indirecte populatiereductie van respectievelijk $<1,5\% \pm 1,1\%$ en $<1,1\% \pm 0,2\%$ (Heinis et al., 2025). Uitgaand van een lineair verband tussen zeehondverstoringsdagen en indirecte populatiereductie, zullen 639 verstoringdagen resulteren in een indirecte populatiereductie van 0,003% van de gewone zeehonden en 0,005% van de grijze zeehonden op het NCP. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

2.3.2 Productieboring Q10 Orion

Bij de productieboring in het Q10-blok wordt impulsief onderwatergeluid geproduceerd door het heien van vier conductorpijpen waarbinnen de boringen zullen worden uitgevoerd. In de ecologische effectbeoordeling (RHDHV, 2023) wordt uitgegaan van acht verstoringdagen: het heien van een enkele conductorpijp wordt uitgevoerd binnen één dag en het duurt één dag voordat bruinvissen in het gebied terugkeren. Voor zeehonden wordt deze vuistregel niet gehanteerd.

Bruinvis

In dit project worden er bruinvissen tijdelijk verstoord binnen een gebied van 220 km². Met inachtneming van de bruinvisdichtheid in het plangebied leidt dit tot een verstoring van maximaal 440 bruinvissen per heidag. In totaal worden daarmee 3.520 bruinvissen verstoord. Dit kan worden omgerekend tot een maximale populatiereductie van 1,5 bruinvissen, wat overeenkomt met 0,0024% van de Nederlandse populatie (62.771 dieren) of 0,12% van de geschatte populatie in de Noordzeekustzone (1.255 dieren). Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

Zeehonden

In de ecologische effectbeoordeling van het project wordt gesteld dat de kans klein is dat er grote aantallen gewone of grijze zeehonden in het plangebied voorkomen en worden eventuele cumulatieve effecten, mede door de geringe tijdsduur van het project, uitgesloten (RHDHV, 2023).

2.3.3 Wind op Zee Nederland

In het kader van de uitrol Wind op Zee Nederland wordt een aantal offshore windenergieparken in de Nederlandse Noordzee aangelegd. Hiervoor zal een groot aantal turbinefunderingen in de zeebodem geheid worden. Ook moeten er geofysische surveys voor profilering van de bodem en kabeltracés uitgevoerd worden; dit gebeurt in de regel vier tot vijf jaar vóór aanvang van de constructie van de windfarm. In het KEC 5.0 zijn de cumulatieve effecten van impulsief geluid op de zeezoogdierpopulaties op het NCP als gevolg van de aanleg van de parken berekend (Heinis et al., 2025). Er is daarbij rekening gehouden met de aanleg van de benodigde transformatorstations en het uitvoeren van het benodigde seismische onderzoek. Voor de windparken uit het Energieakkoord is ervan uitgegaan dat de in de kavelbesluiten vastgelegde, naar seizoen en aantal turbines gedifferentieerde geluidsnormen worden toegepast.

Bruinvissen

In het KEC 5.0 (Heinis et al., 2025) wordt geschat hoeveel bruinvissen worden verstoord als gevolg van de aanleg van de windenergieparken tussen 2016 en 2030. Hier wordt een totaal aantal van ongeveer 1,7 miljoen bruinvisverstoringsdagen geschat voor alle installaties na 2025. Met gebruik van het iPCoD model uit Harwood et al. (2014) heeft dit aantal verstoringsdagen een indirecte populatiereductie van ca. 2.000 individuen, ofwel 3,3% van de Nederlandse bruinvispopulatie (62.771 dieren), tot gevolg. In het KEC 5.0 wordt een aangepaste formule gebruikt voor de berekeningen van populatiereductie, hieruit volgt een waarde van 3,7% van de Nederlandse populatie (Heinis et al., 2025). Verstoring als gevolg van geofysische surveys is in deze berekeningen niet meegenomen en zou daar nog ongeveer 282.000 dierverstoringsdagen aan toevoegen, wat het totaal op ca. 2,0 miljoen bruinvisverstoringsdagen brengt (Heinis et al., 2025). Deze cumulatieve afname ligt onder de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie met een zekerheid van 95%.

Zeehonden

Met betrekking tot zeehonden worden in het KEC 5.0 totale aantallen verstoringsdagen van 281.000 en 118.000 aangehouden voor respectievelijk gewone en grijze zeehonden als gevolg van de aanleg van de Nederlandse windenergieparken na 2025. Deze schattingen leiden met 95% zekerheid tot populatiereducties die lager zijn dan $1,5\% \pm 1,1$ en $1,1\% \pm 0,2$ voor respectievelijk gewone en grijze zeehonden (Heinis et al., 2025). Verstoring als gevolg van geofysische surveys zou daar voor gewone en grijze zeehonden nog respectievelijk ongeveer 13.000 en 4.000 dierverstoringsdagen aan toevoegen (Heinis et al., 2025).

2.3.4 Net op Zee Nederland

Voor de aanleg Net op Zee Nederland wordt een aantal transformatorstations in de Nederlandse Noordzee aangelegd. Ook worden kabels voor het transport en aanlanding van de opgewekte energie in de zeebodem ingegraven. Hiervoor zullen geofysische surveys uitgevoerd worden om de zeebodem te profileren en moeten funderingspalen in de zeebodem geheid worden.

In het KEC 5.0 zijn voor de periode 2016 – 2030 alle cumulatieve effecten van impulsief geluid op de zeezoogdierpopulaties op het NCP als gevolg van de aanleg van de windenergieparken berekend (Heinis et al., 2025). Hierbij zijn inbegrepen alle heiwerkzaamheden die plaatsvinden als gevolg van de aanleg Net op Zee, waaronder de aanleg van de transformatorstations en kabels voor de aanlanding van de geproduceerde stroom. Ook de effecten van geofysische surveys zijn hierin meegenomen. Aangezien deze verstoring volledig is opgenomen in paragraaf 2.2.2, worden de cumulatieve effecten van de aanleg Net op Zee hier verder niet apart beschouwd.

2.3.5 Seismisch onderzoek Noordzeebodem

Dit seismisch onderzoek heeft als doel om de potentieel beschikbare zandhoeveelheden in de Noordzeebodem in kaart te brengen opdat een duurzaam zandextractiebeleid opgesteld kan worden. De planning van dit seismisch onderzoek voorziet een operationele duur van 18 dagen. Bij het uitvoeren van het onderzoek wordt impulsief onderwatergeluid geproduceerd dat verstorend werkt op zeezoogdieren. In de Passende Beoordeling worden mitigerende maatregelen voorgeschreven zoals het toepassen van een Acoustic Deterrent Device (ADD) en een soft-start procedure om de verstorende effecten te verkleinen (Arcadis, 2024).

Bruinvissen

Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat er voor dit onderzoek 170 lijnkilometers per dag gevaren worden, maar gezien de ligging van de vaarlijnen hangt het totale verstoord gebied af van de combinatie van vaarlijnen die gekozen wordt (Figuur 2-2). Hierbij leidt een combinatie van korte, dicht bij elkaar gelegen lijnen tot een kleiner verstoord gebied dan een combinatie van langere lijnen die ver uit elkaar liggen

omdat er bij de variant met kortere lijnen meer overlap zit tussen de verstoringscontouren. Bruinvisverstoring wordt per dag bepaald en daarmee leidt een gebied dat twee keer op één dag verstoord wordt niet tot extra bruinvisverstoringdagen. In de praktijk zal de combinatie van gevaren lijnen uiteenlopen en zal de grootte van het verstoorde gebied per dag verschillen. Er is daarom gekozen voor een gemiddeld verstoord oppervlak dat bepaald is met een combinatie met korte vaarlijnen en veel overlap, en lange vaarlijnen en weinig overlap, beiden van ± 170 km. De korte variant met veel overlap verstoort een gebied van 679,8 km², en de lange variant met weinig overlap een gebied van 1099,7 km². Dit leidt tot een gemiddeld verstoord oppervlak van 889,8 km² per dag. Dit verstoorde oppervlak is vermenigvuldigd met de worst-case lokale bruinvisdichtheid (2 individuen/km²) en de duur van het onderzoek in dagen (18 dagen) om tot een totaal aantal van 32.033 bruinvisverstoringdagen te komen. Met gebruik van het iPCoD model uit Harwood et al. (2014) heeft dit aantal verstoringdagen een indirecte populatiereductie van ca. 20 individuen, ofwel 0,03% van de Nederlandse bruinvispopulatie (62.771 dieren) of 1,58% van de geschatte populatie in de Noordzeekustzone (1.255 dieren), tot gevolg. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

Zeehonden

In de Passende Beoordeling is geen kwantitatieve beoordeling gedaan van het aantal zeehondverstoringdagen per zeehondensoort. Wel is de methodiek beschreven waarmee een kwantitatieve analyse gedaan kan worden. Hiertoe is het van belang om, net als bij bruinvissen, de populatiedichtheid, verstoringsafstand en het aantal werkdagen te weten (Arcadis, 2024). De meest actuele data over populatiedichtheden van gewone en grijze zeehonden laten zien dat de worst-case populatiedichtheid per zeehondensoort 7 dieren/km² is (Heinis et al., 2025). Uit de Passende Beoordeling blijkt dat de verstoringsafstand voor zeehonden, net als voor bruinvissen, 3.200 m bedraagt. Hierdoor is het verstoorde oppervlak voor de gewone en grijze zeehond identiek aan die van de bruinvis (889,8 km²). Het aantal werkdagen is ook identiek (18 dagen) (Arcadis, 2024). Het totaal aantal zeehondverstoringdagen is per soort *worst case* 112.115 dagen in de ongemiteerde situatie. In het KEC 5.0 is beschreven dat 281.000 gewone zeehondverstoringdagen en 122.000 grijze zeehondverstoringdagen (door de ontwikkeling van Wind op Zee) met 95% zekerheid zorgt voor een indirecte populatiereductie van respectievelijk $<1,5\% \pm 1,1\%$ en $<1,1\% \pm 0,2\%$ (Heinis et al., 2025) (zie ook paragraaf 2.3.1). Uitgaand van een lineair verband tussen zeehondverstoringdagen en indirecte populatiereductie, zullen 112.115 verstoringdagen resulteren in een indirecte populatiereductie van 0,6% van de gewone zeehonden en 1,1% van de grijze zeehonden op het NCP. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

2.3.6 CCS in L09-FF

SOCS NL is voornemens om via de Aramis-infrastructuur CO₂ af te vangen en op te slaan in leeggeproduceerde gasvelden binnen het L09-blok in de Noordzee. In dit kader wordt een nieuw platform gerealiseerd, L09-FF-2, dat via een pijpleiding verbonden wordt aan het distributieplatform van de Aramis CO₂-infrastructuur. Bij de constructie van het L09-FF-2 platform wordt onderwatergeluid geproduceerd door het heien van de verankeringspalen en de conductors. Bij het heien van de verankeringspalen wordt de Nederlandse geluidsnorm (164 dB re 1 μ Pa²s op 750 m van de heillocatie) met 7 dB overschreden waardoor er voor dit project als mitigerende maatregel het toepassen van een enkel bubbelscherm wordt voorgeschreven.

Bruinvissen

Onderwatergeluidsverstoring van bruinvissen kan met behulp van de methodiek beschreven in het KEC omgerekend worden tot populatiereductie en vervolgens afgezet worden tegen de gehele Nederlandse populatie. De tijdelijke verstoring die optreedt als gevolg van het heien van de verankeringspalen en

conductors leidt in de ongemitigeerde situatie tot maximaal 5.955 bruinvisverstoringsdagen. Dit vertaalt zich in een populatiereductie van ca. drie bruinvissen, wat overeenkomt met 0,0044% van de Nederlandse populatie (62.771 dieren) en 0,21% van de geschatte bruinvispopulatie in de Noordzeekustzone (1.255 dieren).

Deze berekeningen zijn gebaseerd zijn op de ongemitigeerde situatie, waardoor dit een worst case scenario is. Als de vier verankeringspalen van het platform worden geïnstalleerd met toepassing van geluidsmitigatie om aan de geldende onderwatergeluidsnorm te voldoen, zal het aantal verstoorde bruinvissen lager zijn. Door toepassing van een enkel bellenscherm, gedempte hamer of een vergelijkbare ingreep als mitigerende maatregel wordt het geproduceerde onderwatergeluidsniveau gereduceerd tot maximaal 164 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2\text{s}$ op 750 m van de bron. Daarmee wordt het totaal aantal bruinvisverstoringsdagen als gevolg van het heien van de verankeringspalen teruggebracht tot 1.422 dagen. Het totaal aantal bruinvisverstoringsdagen als gevolg van alle activiteiten tezamen komt daarmee op 1.716 dagen. In dit geval vertaalt deze verstoring zich in een populatiereductie van ca. 0,6 bruinvis, wat minder is dan 0,001% van de Nederlandse populatie. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

Zeehonden

Het plangebied is niet gelegen nabij vaste rustplaatsen van zeehonden. Het is mogelijk dat foeragerende zeehonden voorkomen in het projectgebied maar er worden geen hoge dichtheden verwacht. Dichtheden van zowel gewone als grijze zeehonden in het projectgebied worden geschat op ca. 0,5 dieren per km^2 (Aarts, 2021). Daarmee worden als gevolg van het heien van de verankeringspalen van het platform in de ongemitigeerde situatie, per heidag 116 gewone en 116 grijze zeehonden verstoord. Door het heien van de conductorpijpen worden daar nog 27 verstoorde dieren per heidag aan toegevoegd. Aangezien voor het heien van de verankeringspalen twee verstoringsdagen worden gerekend per paal en voor het heien van alle conductorpijpen drie dagen (in het geval van zeehonden wordt niet gerekend met een extra dag verstoring na afloop van de activiteit zoals bij verstoring van bruinvissen gebruikelijk is), komt het totaal aantal dierverstoringsdagen op 1009 voor zowel gewone als grijze zeehonden.

Als de mitigerende maatregelen worden toegepast bij de heiwerkzaamheden, zal het aantal zeehondverstoringsdagen door het heien van de verankeringspalen afnemen tot 232 verstoringsdagen per zeehondensoort. Het totaal aantal verstoringsdagen voor de heivooractiviteiten van het hele project zullen dan uitkomen op 313 verstoringsdagen per zeehondensoort. In het KEC 5.0 is het totaal aantal verstoringsdagen voor gewone zeehonden in Nederlandse wateren als gevolg van de ontwikkeling van Wind op Zee tot 2030, geschat op 281.000; voor grijze zeehonden wordt dit aantal geschat op 122.000. Deze aantallen verstoringsdagen resulteren met 95% zekerheid in een indirecte populatiereductie van $<1,5\% \pm 1,1\%$ en $<1,1\% \pm 0,2\%$ voor respectievelijk gewone en grijze zeehonden (Heinis et al., 2025). Uitgaand van een lineair verband tussen zeehondverstoringsdagen en indirecte populatiereductie, zullen 313 verstoringsdagen resulteren in een indirecte populatiereductie van 0,0017% van de gewone zeehonden en 0,0028% van de grijze zeehonden op het NCP. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

2.3.7 Seismisch onderzoek K14

Dit seismisch onderzoek is gericht op het in kaart brengen van de referentiesituatie van de ondergrond vóór de injectie van CO_2 in het leeggeproduceerde gasveld in het K14 blok op de Noordzee. Dit onderzoek is dan ook een zogeheten *baseline seismic survey*. Bij de uitvoer van dit seismisch onderzoek

wordt gebruik gemaakt van *airguns*. Deze apparatuur produceert impulsief onderwatergeluid waardoor zeezoogdieren verstoord kunnen worden.

Bruinvissen

Het aantal dierverstoringsdagen dat optreedt als het onderzoek in het voorjaar wordt uitgevoerd met een standaard airgun is 20.292, in het najaar is dit 10.822. Het seismisch onderzoek leidt tot een populatie reductie van 11,6 bruinvissen in het voorjaar en 5,6 bruinvissen in het najaar bij het gebruik van een standaard airgun. De maximale lange termijn afname van de populatie bruinvissen door dit project is berekend op 0,018% in het voorjaar en 0,009% in het najaar. Bij het gebruik van de eSource airgun wordt de termijn populatie afname 0,014% in het voorjaar en 0,007% in het najaar. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

Zeehonden

Het aantal dierverstoringsdagen van de gewone zeehond dat optreedt als het onderzoek in het voorjaar wordt uitgevoerd met een standaard airgun is 733, in het najaar is dit 367. Het aantal dierverstoringsdagen van de grijze zeehond dat optreedt als het onderzoek in het voorjaar wordt uitgevoerd met een standaard airgun is 367, in het najaar is dit ook 367. In het KEC 5.0 is beschreven dat 281.000 gewone zeehondverstoringsdagen en 122.000 grijze zeehondverstoringsdagen (door de ontwikkeling van Wind op Zee) met 95% zekerheid zorgen voor een indirecte populatiereductie van respectievelijk $<1,5\% \pm 1,1\%$ en $<1,1\% \pm 0,2\%$ (Heinis et al., 2025). Uitgaand van een lineair verband tussen zeehondverstoringsdagen en indirecte populatiereductie, zullen 367 verstoringsdagen resulteren in een indirecte populatiereductie van 0,002% van de gewone zeehonden en 0,003% van de grijze zeehonden op het NCP. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

2.3.8 Productieboring L7-F

Eni Energy wil het aardgasveld in de blokdelen L07e/L08f op het NCP in ontwikkeling brengen. Hiervoor wil Eni Energy maximaal vier putten aansluiten op het L7-F platform. Het platform en de putten moeten nog gerealiseerd worden. Bij dit project is er sprake van impulsief onderwatergeluid door het heien van de drie of vier verankeringspalen van het platform, het heien van de twee conductorpijpen voor de productieputten en de uitvoer van een geofysische survey.

Bruinvissen

De drie of vier verankeringspalen van het platform worden geïnstalleerd met toepassing van geluidsmitigatie om aan de geldende onderwatergeluidsnorm te voldoen. Voor het heien van de conductors en de uitvoer van de geofysische survey is geen geluidsmitigatie noodzakelijk. Het totaal aantal verstoorde bruinvissen als gevolg van het heien van de verankeringspalen is na mitigatie 339 (113 verstoorde dieren per paal x 3 verstoringsdagen). Het totaal aantal verstoorde bruinvissen als gevolg van alle activiteiten tezamen komt daarmee op 863. In dit geval vertaalt deze verstoring zich in een populatiereductie van ca. 0,3 bruinvis, wat minder is dan 0,0005% van de Nederlandse populatie. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

Zeehonden

Als gevolg van het heien van de verankeringspalen van het platform worden na mitigatie, per heidag 27 gewone en 27 grijze zeehonden verstoord. Voor het heien van de conductors worden identieke aantallen verwacht. De zeehonden worden door hun lage gevoeligheid voor hoogfrequente geluiden niet verstoord door de survey. Daarmee komt het totaal aantal verstoringsdagen per zeehondensoort na mitigatie op 108 dagen. In het KEC 5.0 is het totaal aantal verstoringsdagen voor gewone zeehonden in Nederlandse

wateren als gevolg van de ontwikkeling van Wind op Zee tot 2030, geschat op 281.000; voor grijze zeehonden wordt dit aantal geschat op 122.000. Deze aantallen verstoringsdagen resulteren met 95% zekerheid in een indirecte populatiereductie van $<1,5\% \pm 1,1\%$ en $<1,1\% \pm 0,2\%$ voor respectievelijk gewone en grijze zeehonden (Heinis et al., 2025). Uitgaand van een lineair verband tussen zeehondverstoringsdagen en indirecte populatiereductie, zullen 108 verstoringsdagen resulteren in een indirecte populatiereductie van 0,0006% van de gewone zeehonden en 0,0010% van de grijze zeehonden op het NCP. Op zichzelf staand is deze afname beneden de ecologische norm van maximaal 5% populatiereductie zoals gesteld in het KEC; de afname moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

2.3.9 Cumulatieve effecten van impulsief onderwatergeluid

Uit bovenstaande beoordeling blijkt dat er mogelijk cumulatieve effecten op zeezoogdieren optreden door verstoring van impulsief onderwatergeluid als gevolg van de geplande heiwerkzaamheden. Tabel 2-3 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 2-3. Cumulatief aantal dierverstoringsdagen ten gevolge van impulsief onderwatergeluid van de projecten die zijn meegenomen in deze cumulatietoets.

Project	Totaal # verstoringsdagen		
	Bruinvis	Gewone zeehond	Grijze zeehond
Aramis CCS	5.505	639	639
Productieboring Q10-Orion	3.520	-	-
Wind op Zee Nederland (incl. Net op Zee en surveys)	1.982.000	281.000	122.000
Seismisch onderzoek Noordzeebodem	32.033	112.115	112.115
L09-FF	1.812	313	313
Seismisch onderzoek K14	20.292	733	367
L7-F	863	108	108
Totaal	2.046.025	394.908	235.542

Bruinvis

In het KEC (Heinis et al., 2025) wordt het totale aantal bruinvisverstoringsdagen als gevolg van de uitrol Wind op Zee voor alle installaties die na 2025 aangelegd worden, inclusief benodigde surveys, geschat op ca. 2.000.000. Zoals blijkt uit Tabel 2-3 is dit verreweg de grootste bron van bruinvisverstoringsdagen op het NCP in de aankomende jaren. Andere relevante projecten zouden daar een verwaarloosbaar aantal (ongeveer 3%) aan toevoegen. De verstoring als gevolg van het voorgenomen project bedraagt na mitigatie maximaal 5.505 dierverstoringsdagen. Als alle bruinvisverstoringsdagen van de relevante projecten bij elkaar worden opgeteld, komt het totaal uit op 2.046.025 (Tabel 2-3). Met gebruik van het iPCoD model uit Harwood et al. (2014) zou dit neerkomen op een populatiereductie van ca. 2.565 individuen, ofwel 4,09% van de Nederlandse populatie. Hiermee blijft de cumulatieve populatiereductie binnen de gestelde ecologische norm voor behoud van de huidige Nederlandse populatie (maximaal 5% reductie, met 95% zekerheid).

Zeehonden

Met betrekking tot zeehonden kan een soortgelijke vergelijking worden gemaakt. In het KEC zijn totale aantallen dierverstoringsdagen van 281.000 en 122.000 aangehouden voor respectievelijk gewone en grijze zeehonden als gevolg van de ontwikkeling van Wind op Zee na 2025 op het NCP. Deze schattingen leiden, met 95% zekerheid, tot populatiereducties die lager zijn dan $1,5\% \pm 1,1\%$ en $1,1\% \pm 0,2\%$ voor respectievelijk de gewone en grijze zeehonden (Heinis et al., 2025). Als alle

zeehondverstoringsdagen van de relevante projecten bij elkaar worden opgeteld, komt het totaal op 394.908 (gewone zeehond) of 235.542 (grijze zeehond) (Tabel 2-3). Dit zal met 95% zekerheid leiden tot een indirecte populatiereductie van 2,11% en 2,12% voor respectievelijk de gewone en de grijze zeehond. Daarmee blijft de cumulatieve populatiereductie onder de gestelde ecologische norm voor behoud van de huidige Nederlandse populatie (maximaal 5% reductie met 95% zekerheid).

2.3.10 Conclusie

Wezenlijke invloeden op de Svl van Nederlandse populaties bruinvissen, gewone- en grijze zeehonden door impulsief onderwatergeluid kunnen, ook in cumulatie met andere projecten, worden uitgesloten.

2.4 Effecten van optische verstoring en lichtuitstraling

2.4.1 Aramis CCS

In het wild voorkomende zeevogels kunnen last ondervinden door bewegingen en aanwezigheid van schepen en daardoor worden verstoord. Vooral de grote stern, visdief, zeekoet, topper, eider, zwarte zee-eend, roodkeel- en parelduikers zijn zeer gevoelig voor optische verstoring. Vooral in de ruiperiode kunnen vogels daar veel last van ondervinden, omdat ze dan minder mobiel zijn en niet snel weg kunnen vliegen bij verstoring. Dit geldt voor dit project met name voor de zeekoet omdat deze soort de ruiperiode in en nabij het Friese Front doorbrengt, waar ook de platformlocaties van het Aramis-initiatief beoogd zijn. Roofmeeuwen zoals de grote jager, dwergmeeuw, kleine- en grote mantelmeeuw zijn nauwelijks gevoelig.

Voor de aanleg van de microtunnel/direct pipe worden een bagger- en pijplegschip ingezet. Deze schepen varen beide twee keer op en neer gedurende de werkzaamheden. In totaal worden het bagger- en pijplegschip maximaal 47 dagen (voor direct piping variant) ingezet voor de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de microtunnel/direct pipe. De schepen voor de aanleg van de zeeleiding varen (in fases) uit vanaf de haven van Rotterdam verspreid over een periode van ca. 300 dagen. De hoeveelheid scheepvaartbewegingen (max. 80) blijft volgens de geactualiseerde projectplanning identiek aan de hoeveelheid scheepvaartbewegingen volgens de originele projectplanning. Wel worden deze uitgespreid over een langere periode (zie hoofdstuk van het wijzigingsverzoek⁹). Het aantal scheepvaartbewegingen is dus ook bij de geactualiseerde projectplanning gelijk. Het aantal van 80 scheepvaartbewegingen is slechts een minimale toename ten opzichte van het huidige drukbevaren verkeersbeeld in het havengebied van Rotterdam (30.000 passerende zeeschepen per jaar).

De schepen die ingezet gaan worden voor de aanleg van de platforms houden zo veel mogelijk de reguliere scheepvaartroutes aan wanneer ze richting de beoogde platformlocaties varen, maar zullen op enig moment hiervan af moeten wijken. Doordat slechts een beperkte afstand van 1 – 15 km (afhankelijk van platformlocatie) buiten de scheepvaartroute afgelegd hoeft te worden, blijft de mogelijke verstoring hierdoor ook beperkt. Daarnaast is als mitigerende maatregel voorgeschreven dat schepen in de kwetsbare ruiperiode buiten de reguliere scheepvaartroutes de vaarsnelheid reduceren tot 10 knopen.

Verder is als standaardmaatregel voor de lichtuitstraling van schepen en de platforms voorgeschreven dat de verlichting zo veel mogelijk wordt afgeschermd. De verlichting zal zodanig uitgevoerd worden dat onnodige lichtuitstraling naar buiten toe zoveel mogelijk wordt vermeden. Denk hierbij aan naar beneden

⁹ Verzoek om wijziging geldigheidsduur omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit (NL-ARM-010-ARM1-100262)

gerichte uitstraling en schone lichtbronnen, ter beperking van strooilicht¹⁰. Daarmee is de verlichting beperkt tot wat noodzakelijk is, dat wil zeggen volgens eisen van de Mijnbouwwet en regelgeving veiligheid.

Door de wijziging in de uitvoeringsperiode van de aanlegfase zijn de schepen voor een langere periode aanwezig in het projectgebied. Doordat er geen wijziging is in de technische uitvoering van de voorgenomen activiteit, en dus het aantal scheepvaart- en helikopterbewegingen gelijk blijft, wordt hetzelfde aantal transportbewegingen verdeeld over een langere periode. Hierdoor zal de piekintensiteit van de verstoring afnemen. De schepen maken nog steeds voor het overgrote deel gebruik van de reguliere scheepvaartroutes en kijken zij hiervan slechts enkele kilometers af ter hoogte van de beoogde platformlocaties.

Hoewel momenteel niet wetenschappelijk onderbouwd kan worden bij welk scenario (lagere scheepvaartintensiteit voor een langere periode of hogere intensiteit voor een kortere periode) ecologisch gezien de minste effecten optreden, is op basis van de beschikbare kennis geen aanwijzing dat deze verschuiving leidt tot een relevante wijziging van de impact op zeevogelpopulaties. Desalniettemin blijven de mitigerende maatregelen die in paragraaf 8.1.1 en 8.1.2 van het Activiteitenplan Aramis CCS d.d. 23 oktober 2024¹¹ beschreven zijn, volledig van kracht. De verwachting blijft daarmee gerechtvaardigd dat deze maatregelen voldoende toereikend zijn om wezenlijke effecten op de Svl van beschermde zeevogelsoorten te voorkomen. Op zichzelf staand worden geen effecten op zeevogelpopulaties verwacht; de mogelijke verstoring moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

2.4.2 Productieboring L7-F

Er zal bij de uitvoering van het project een toename zijn van scheepsverkeer en helikoptervluchten. Deze extra bewegingen kunnen ervoor zorgen dat vogels opvliegen of onderduiken en (tijdelijk) het gebied verlaten. Daarbij zullen schepen buiten de gebruikelijke scheepvaartroute varen om het platform te bereiken, wat leidt tot extra verstoring. Het is waarschijnlijk dat de transportbewegingen van schepen en helikopters leiden tot tijdelijke verstoring van de aanwezige (trek)vogels: jan-van-gent, Noordse stormvogel, drieteenmeeuw, alk, zeekoet, kleine mantelmeeuw, grote mantelmeeuw, zilvermeeuw, dwergmeeuw, visdief, roodkeelduiker en parelduiker. Omdat zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de bestaande scheepvaartroutes is de verstoring kortdurend. Beperken van lichtverstoring die afkomstig is van het fakkelen van aardgas is meegenomen in de standaardvoorzieningen van het project.

Voor veel op zee voorkomende vogelsoorten geldt dat deze een groot verspreidingsgebied kennen, mobiel zijn en hierdoor ook voldoende uitwijkmogelijkheden tot hun beschikking blijven hebben. Er zijn daarnaast geen vaste rust- of verblijfplaatsen en/of broedplaatsen aanwezig in of nabij het projectgebied, met uitzondering van de rustgebieden van de zeekoet in het Friese Front. Ruiende zeekoeten zijn in de ruiperiode (juli t/m oktober) kwetsbaar omdat zij vanwege hun beperkte vliegvermogen moeilijk uit kunnen wijken voor verstoringfactoren zoals schepen of helikopters.

De zeekoet is een van de belangrijkste soorten in het projectgebied van het L7-F project. Voor deze soort geldt landelijk een instandhoudingsdoelstelling die is gebaseerd op de Ecologisch Gunstige Referentie (EGR), zoals vastgesteld in de Vogelrichtlijn. Deze doelstelling betreft het behoud van een populatie van minimaal 88.000 individuen op seizoensgemiddelde basis (Sovon, 2024). Deze geldt als

¹⁰ Kwantificering van de lichtuitstraling is niet mogelijk omdat dit afhangt van een groot aantal factoren, waaronder de weersomstandigheden. Bij helder zicht zal het boorplatform 's nachts op afstand zichtbaar zijn. Bij mist of storm is het boorplatform slechts op relatief korte afstand zichtbaar

¹¹ Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F3 d.d. 23 oktober 2024

de gunstige referentiewaarde voor Nederland. De meest recente populatieschatting (2014/15–2019/20) bedraagt echter 128.000 vogels, waarmee de soort ruim boven de landelijke doelstelling zit. Zowel het verspreidingsgebied, de populatieomvang, het leefgebied als het toekomstperspectief worden op landelijk niveau als gunstig beoordeeld.

Voor dit project zijn maatregelen voorgeschreven om de verstoring te beperken. Voor transportbewegingen per schip van en naar het platform gedurende de kritieke periode van de zeezoet zal het Natura 2000-gebied met de kortst mogelijke route worden doorkruist, om het verstoringsoppervlak zo klein mogelijk te houden. Dit betreft een afstand van ca. 6 km. Indien een worstcasescenario wordt gehanteerd met een bufferzone van 1.000 meter, resulteert één enkele transportbeweging in een potentieel verstoord oppervlak van 12 km², oftewel ca. 0,42% van het Friese Front. Buiten de kritische periode van de zeezoet zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van bestaande scheepvaartroutes.

Het 60 dB(A)-geluidsniveau (drempelwaarde voor verstoring) van een helikopter tijdens het stijgen en kruisvlucht ligt op 1000 meter en tijdens het landen op 1700 meter afstand (Van Hout, 2020). Bij vluchten van en naar het platform houden de helikopterpiloten zich aan de (wettelijke) regels betreffende vliegroutes en -hoogtes en verboden gebieden. De verstoring die plaatsvindt bij een enkele vliegbeweging bestaat daarmee uit een oppervlak rondom het platform met een straal van 1.700 m (9 km²); daarnaast moet ook rekening worden gehouden met het feit dat de helikopter zich tijdens de landing en het opstijgen buiten deze verstoringcontour zal bevinden alvorens kruishoogte te bereiken. Daarbij wordt een extra 2,5 km² verstoord, wat het totaal op ca. 11,5 km² verstoord oppervlak brengt. In de base-case wordt uitgegaan van vier helikoptervluchten per week gedurende de productiefase.

In de operationele fase is bewust gekozen voor een bemand platform, omdat dit het aantal transportbewegingen aanzienlijk vermindert. Door de continue aanwezigheid van personeel is frequente aan- en afvoer per schip of helikopter overbodig. In plaats daarvan volstaat inzet van een helikopter en bevoorradingsschip eens per 2 weken. Gezien de lage frequentie van deze transportbewegingen en de korte duur van passage, is het effect op het gedrag van de zeezoet minimaal.

Bij scheepsbewegingen zal gedurende de kritische periode van de zeezoet een vogelwachter aan boord zijn om groepen zeezoeten waar te kunnen nemen en deze te vermijden. Daarnaast zal met een aangepaste snelheid gevaren worden om verstoring te beperken. Wanneer het Friese Front wordt doorkruist, wordt de snelheid aangepast naar maximaal 10 knopen. Dit is doorgaans dezelfde snelheid die door schepen wordt gehanteerd bij vogeltellingen, en daarmee zo min mogelijk versturende reacties te veroorzaken. Op zichzelf staand worden geen effecten op zeevogelpopulaties verwacht; de verstoring moet echter in cumulatie met andere projecten worden beschouwd.

2.4.3 Cumulatieve effecten van optische verstoring en lichtuitstraling

Uit bovenstaande beoordeling blijkt dat er mogelijk cumulatieve effecten op zeevogels optreden door optische verstoring en lichtuitstraling als gevolg van de geplande aanlegfases van het Aramis-initiatief en de productieboring L7-F. De aanlegfases van beide projecten overlappen in de tijd en vinden op korte geografische afstand van elkaar plaats. Hierdoor kunnen de versturende effecten van transportbewegingen en lichtuitstraling cumuleren.

Voor beide projecten is echter reeds een aantal maatregelen voorgeschreven om de verstoring van zeevogels te beperken. Scheepvaart- en helikopterbewegingen vinden zo veel mogelijk plaats binnen reguliere scheepvaart- en aanliegroutes. Schepen zullen in de kwetsbare ruiperiode van de zeezoet (juli t/m oktober) de vaarsnelheid reduceren tot 10 knopen wanneer bewegingen plaatsvinden buiten

reguliere scheepvaartroutes. Ook wordt de verlichting van de schepen en platforms zo veel mogelijk afgeschermd richting de directe omgeving. Daarmee is de verlichting beperkt tot wat noodzakelijk is, dat wil zeggen volgens eisen van de Mijnbouwwet en regelgeving veiligheid. Door het treffen van deze maatregelen kan worden aangenomen dat de verstoringfactoren dusdanig beperkt worden dat zeevogels zelfstandig de negatieve effecten hiervan weg kunnen nemen (door bijvoorbeeld op te vliegen en ergens anders neer te strijken). Hiermee wordt de zekerheid verkregen dat optische verstoring en lichtuitstraling, ook in cumulatie, geen wezenlijke invloed hebben op de Svl van de zeevogelsoorten.

2.4.4 Conclusie

Wezenlijke invloeden op de Svl van Nederlandse zeevogelpopulaties door optische verstoring en lichtuitstraling kunnen, ook in cumulatie met andere projecten, worden uitgesloten.

3 Referenties

Aarts, G. (2021). *Memo “Estimated distribution of grey and harbour seals” for KEC 4.0*. Wageningen Marine Research.

Arcadis. (2024). *Passende Beoordeling Seismisch onderzoek Noordzeebodem* (Nos. MCQKXQH4JDJQ-1160530258-207:1; p. 66). <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-12/Passende%20Beoordeling%20Seismisch%20onderzoek%20Noordzeebodem.pdf>

Arcadis, & Pondera. (2021). *Deel-A-MER-fase-2-Net-op-zee-IJmuiden-Ver-Beta.pdf*. <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/12/Deel-A-MER-fase-2-Net-op-zee-IJmuiden-Ver-Beta.pdf>

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., de Jong, C., & von Benda-Beckmann, S. (2025). *KEC 5.0 report, Part B, marine mammals* (No. 31192827; Langjarige KEC, perceel 4. Onderwatergeluid). TNO.

Peschko, V., Schwemmer, H., Mercker, M., Markones, N., Borkenhagen, K., & Garthe, S. (2024). Cumulative effects of offshore wind farms on common guillemots (*Uria aalge*) in the southern North Sea—Climate versus biodiversity? *Biodiversity and Conservation*, 33(3), 949-970. <https://doi.org/10.1007/s10531-023-02759-9>

RHDHV. (2023). *Ecologische effectbeoordeling Productieboring en aanpassingen platform Q10-Orion*. Rijkswaterstaat. (2015). *Kader Ecologie en Cumulatie t.b.v. Uitrol windenergie op zee. Deelrapport B: Bijlage Imares onderzoek: Cumulatieve effecten op vogels en vleermuizen*.

Royal HaskoningDHV. (2020). *Bovenwatergeluid: Milieueffectrapport N05-A* (BG6396IBRP2006021350). Royal HaskoningDHV.

Sovon. (2024). *A199 Zeekoet niet-broedvogel (Bouwsteen)*.

van Duin, C., Vrij Peerdeman, M., Jaspers, H., & Bucholc, A. (2017). *Winning suppletiezand Noordzee 2018 t/m 2027* (No. 351935). Sweco.

BIJLAGE 3 Herziene bepaling bruinvisverstoring door Aramis-initiatief

Kenmerk BH8744-117-106IBME0004F01, datum 23 januari 2026

Notitie / Memo

Haskoning Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: Aramis
Van: Haskoning
Datum: 23 januari 2026
Kopie: -
Ons kenmerk: BH8744-117-106IBME0004F01
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door: Haskoning

Onderwerp: Herziene berekening van bruinvisverstoring door Aramis-initiatief

1 Aanleiding

1.1 Wijzigingsverzoek

Op 1 juli 2024 heeft TotalEnergies EP Nederland B.V. namens de partners van het Aramis-initiatief (ook aangeduid als Aramis) de aanvraag om een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit ingediend op basis van artikel 5.1 lid 2 onder g van de Omgevingswet ten behoeve van de aanleg van het project CO₂- transportinfrastructuur Aramis (verder ook aangeduid als Aramis-initiatief of het project).

Deze aanvraag heeft geleid tot de uiteindelijke beslissing op de aanvraag flora- en fauna-activiteit van 2 april 2025 met kenmerk OWFF/2024/019.toek (hierna omgevingsvergunning). In het besluit is opgenomen dat de omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit is verleend voor de periode van 1 januari 2026 tot en met 31 december 2030.

Onder meer omdat tegen deze omgevingsvergunning beroep is ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, verzoekt TotalEnergies EP Nederland B.V. namens de partners van het Aramis-initiatief de geldigheidsduur van deze omgevingsvergunning aan te passen naar 1 januari 2027 tot en met 31 december 2033.

De volledige onderbouwing die ten grondslag ligt aan deze aanpassingen is opgenomen in de hoofdtekst van het wijzigingsverzoek¹.

1.2 Impact van het wijzigingsverzoek op de ecologische beoordeling

Vertraging bij de aanleg van CCS Aramis infrastructuur

De Aramis initiatiefnemers hebben een omgevingsvergunning voor de aanlegfase van de CCS infrastructuur. In deze vergunning is de periode van de aanlegfase benoemd. Deze periode zal echter verschuiven naar een later moment in de tijd, vanwege de ingestelde beroepszaak. Daarnaast is door voortschrijdend inzicht duidelijk geworden dat de werkzaamheden die behoren tot de aanlegfase meer verspreid worden uitgevoerd dan oorspronkelijk voorzien. De werkzaamheden zelf veranderen niet in aard en omvang. Hierdoor is de noodzakelijke aanpassing van de omgevingsvergunning beperkt.

¹ Verzoek om wijziging geldigheidsduur omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit (NL-ARM-010-ARM1-100262)

Echter dient bij het opstellen van het wijzigingsverzoek gebruik te worden gemaakt van de meest recente inzichten en wetenschappelijke kennis.

Nieuwe verspreidingsdata voor de bruinvis

In ecologische effectbeoordelingen wordt getracht de impact van een project op beschermde gebieden, flora en fauna te kwantificeren op basis van de meest actuele wetenschappelijke kennis. Sinds het opstellen van de Natuurtoets soortenbescherming (referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2005, hierna: Soortentoets)² voor het Aramis-initiatief zijn er nieuwe surveydata gepubliceerd en is er een nieuw ruimtelijk model ontwikkeld om de verspreiding van bruinvissen in de Europese Atlantische zeeën te bepalen (Gilles et al., 2025)³.

Gevolgen van nieuwe data

De nieuwe verspreidingsdata hebben mogelijk invloed op de verwachte impact die het Aramis-initiatief zal hebben op de bruinvispopulatie van het Nederlands Continentaal Plat (hierna: NCP). Wijzigingen in verspreidingsdata kunnen namelijk tot gevolg hebben dat er meer of minder bruinvissen verstoord worden door het project. De verstoringsfactor waar bruinvissen met name gevoelig voor zijn, is onderwatergeluid. Dit kan namelijk zorgen voor gedragsverandering, gebiedsvermijding, tijdelijke gehoordrempelverschuiving (hierna: TTS; Temporary Threshold Shift) of permanente gehoorschade (hierna: PTS; Permanent Threshold Shift). Langdurige geluidsverstoring kan ook doorwerken in de gehele populatie doordat de 'vital rates' (met name de kans op reproductie en de overlevingskans van jonge dieren) verstoord worden, met populatiereductie als gevolg.

De impact van onderwatergeluid is op basis van deze nieuwe informatie gekwantificeerd. Deze notitie beschrijft de bevindingen.

2 Actualisatie van de verspreidingsdata

2.1 Effect op bruinvispopulatie op het Nederlands Continentaal Plat

Berekende verstoring bruinvissen als onderbouwing bij de huidige vergunning

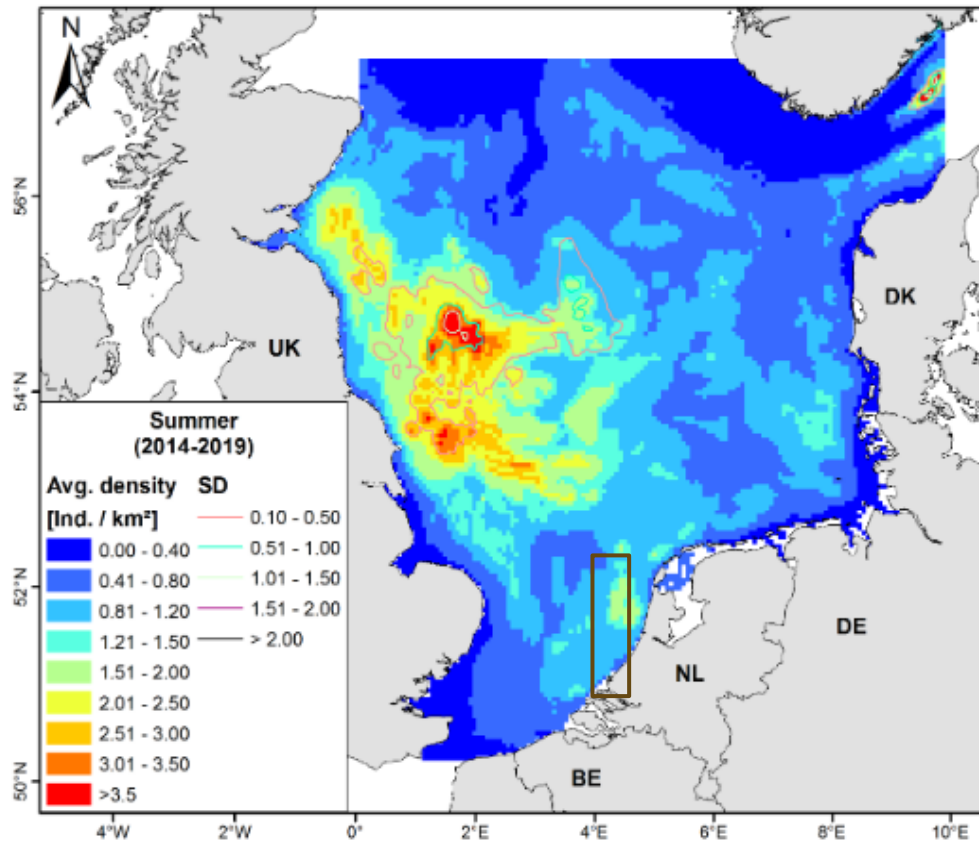
In de Soortentoets is de verstoring van de bruinvis door impulsief onderwatergeluid (heideactiviteiten) gekwantificeerd op basis van de verspreidingsdata uit Gilles et al. (2020)⁴ (Figuur 2-1). Deze data laten zien dat er in de zomermaanden in het projectgebied naar schatting tussen de 0,81 en 2,00 bruinvissen/km² voorkomen. Er is daarom in de Soortentoets gerekend met de worst-case locatie gebonden populatiedichtheden. In het havengebied van Rotterdam bedroeg deze dichtheid 0,81 bruinvissen/km² en in het projectgebied op open zee 1,20 – 2,00 bruinvissen/km² (Gilles et al., 2020)⁴. Vervolgens zijn deze dichtheden vermenigvuldigd met het verstoorde oppervlak en de duur van elk afzonderlijk projectonderdeel om tot het aantal bruinvisverstoringdagen te komen. Het verstoorde oppervlak verschilt per projectonderdeel en is afhankelijk van de geluidsintensiteit waarmee de realisatie van het projectonderdeel gepaard gaat. Het aantal bruinvisverstoringdagen is daarna gebruikt om, via de rekenmethodiek uit het Kader Ecologie en Cumulatie (hierna: KEC) (Heinis et al., 2025)⁵, de indirecte populatiereductie uit te rekenen. Op basis van deze data is de omgevingsvergunning verkregen. Deze data zijn in de Soortentoets terug te vinden.

² MER-Bijlage 8. Natuurtoets Soorten – F1 (d.d. 9 februari 2024)

³ Ramirez, N., Benoit, V., Carlström, J., Eira, C., Geelhoed, S., Laran, S., & Sequeira, M. (2025). Spatial models of cetacean density in European Atlantic waters based on SCANS-IV summer 2022 survey data.

⁴ 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).

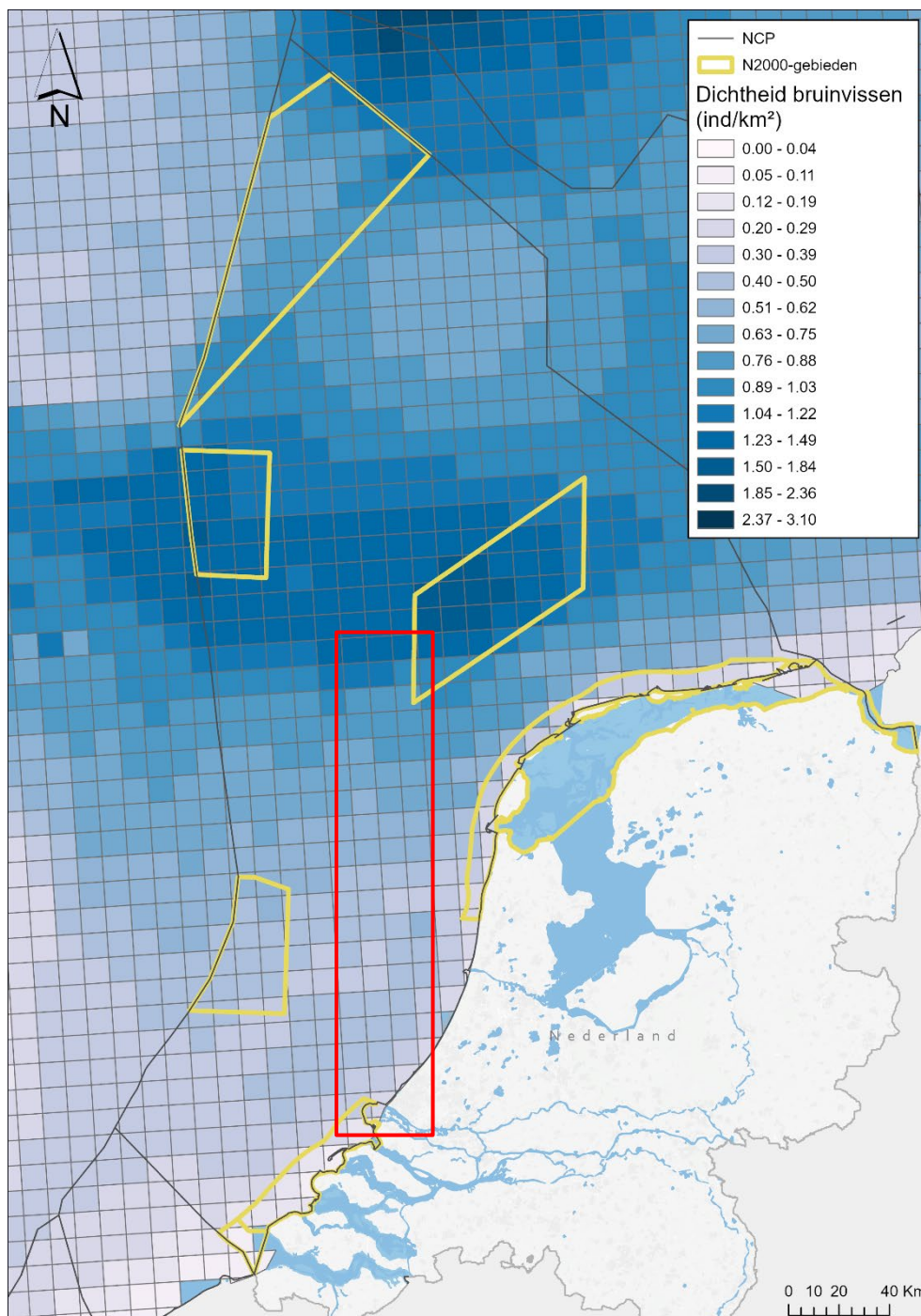
⁵ Heinis, F., de Jong, C., & von Benda-Beckmann, S. (2025). KEC 5.0 report, Part B, marine mammals (No. 31192827; Langjarige KEC, perceel 4. Onderwatergeluid). TNO.



Figuur 2-1. Verwachte bruinvisdichtheden in de Noordzee in de zomer (Gilles et al., 2020)⁴. Het projectgebied van het Aramis-initiatief is indicatief weergegeven met de bruine rechthoek.

Berekening met de nieuwe bruinvisdichtheden

Dezelfde rekenstappen zijn aangehouden om ook de indirecte populatiereductie uit te rekenen op basis van de nieuwe verspreidingsdata uit Gilles et al. (2025)³. Het enige verschil in de rekenstappen is dat in de Soorttoets gerekend is met locatie gebonden bruinvisdichtheden. Hierdoor is er voor het projectgebied rondom de Rotterdamse haven een andere dichtheid gebruikt dan voor het projectgebied rondom de beoogde platformlocaties. Voor deze nieuwe berekening is voor elk projectonderdeel gerekend met de *worst case* bruinvisdichtheid die in het gehele projectgebied van het Aramis-initiatief verwacht wordt. Deze dichtheid bedraagt 1,49 bruinvisvissen/km² (Figuur 2-2).



Figuur 2-2. Verwachte bruinvis dichtheden (ind/km²) in de Noordzee in de zomer. Deze dichtheidskaart is door Haskoning gemaakt op basis van data verkregen uit Gilles et al. (2025)³. Het projectgebied is indicatief aangegeven met de rode rechthoek.

3 Effectbepaling bruinvispopulatie

3.1 Effect op bruinvispopulatie op het Nederlands Continentaal Plat

Uit de Soortentoets is gebleken dat bij de heiwerkzaamheden voor de verankeringspalen de geluidsnorm (SEL_{ss} 164 dB re 1 μ Pa²s op 750 m van de heilocatie), zoals gehanteerd wordt in de kavelbesluiten voor het offshore windpark IJmuiden, overschreden wordt. Om aan deze geluidsnorm te voldoen, dienen mitigerende maatregelen te worden genomen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een HSD Systeem/bubbelscherm of een werkwijze waarbij relatief weinig onderwatergeluid zal optreden. Bij het heien van de conductors ligt het geluidsniveau precies op de norm. Het geluidsniveau van het heien van de aanlegsteigers ligt onder de genoemde norm. Voor deze twee laatstgenoemde activiteiten is dus geen mitigatie vereist. Het toepassen van mitigerende maatregelen om aan de geluidsnorm te voldoen is vergund via de omgevingsvergunning omdat hierdoor voorkomen wordt dat exemplaren van de bruinvis tijdelijke of permanente schade ondervinden van de heiwerkzaamheden.

Door het nemen van mitigerende maatregelen worden de verstoringsoppervlakken van de heiwerkzaamheden voor de verankeringspalen gereduceerd tot 153 km². Dit gegeven werkt door in het verwachte aantal verstoorde bruinvissen per dag, het aantal bruinvisverstoringdagen en uiteindelijk ook de indirecte populatiereductie. Deze verwachte aantallen en de indirecte populatiereductie na mitigatie zijn voor deze notitie berekend op basis van de populatiedichtheden uit Gilles et al. (2025)³ (Tabel 1).

In de gemitigeerde situatie wordt verwacht dat het Aramis-initiatief maximaal zal resulteren in 5.505 bruinvisverstoringdagen. Hierdoor zal de maximale indirecte populatiereductie uitkomen op 1,95 bruinvissen (Tabel 1). Deze nieuw berekende populatiereductie komt neer op een reductie van 0,003% ten opzichte van de gehele bruinvispopulatie op het NCP (62.771 dieren).

3.2 Effect op de Staat van Instandhouding van de bruinvis

Naar verwachting worden op een *worst case*-dag (een theoretische dag waarop alle aanlegwerkzaamheden tegelijk zouden plaatsvinden) 623 bruinvissen door de (hei)werkzaamheden verstoord. Door het nemen van mitigerende maatregelen wordt voorkomen dat exemplaren van de bruinvis TTS of PTS oplopen van de heiwerkzaamheden. Ook zal er geen barrièrewerking zijn door de aanleg. Daarnaast is in de omgeving voldoende leefgebied voor de bruinvis aanwezig waar de soort naar kan uitwijken. Hierdoor zal de bruinvis in de omgeving aanwezig blijven. De gunstige Staat van Instandhouding (hierna: Svl) van de bruinvis komt niet in het geding, mits gewerkt wordt conform de maatregelen beschreven in de Soortentoets en paragraaf 8.1.1 en 8.1.2 van het Activiteitenplan (referentie: ARM-PFE-B10-ENV-EIA-2042)⁶.

4 Conclusie

Recent zijn er in Gilles et al. (2025)³ nieuwe data gepubliceerd over de verspreiding van bruinvissen in de Europese Atlantische zeeën. Het is belangrijk dat data uit dit artikel meegenomen worden in de effectbeoordeling van het Aramis-initiatief op de mariene ecologie omdat hiermee de impact van het project gebaseerd wordt op de meest recente data. Bruinvissen komen wijdverspreid voor op het NCP en dus ook in het projectgebied. Deze diersoort is gevoelig voor onderwatergeluid waardoor het essentieel is de verstoring van de soort door onderwatergeluid te kwantificeren. In deze notitie zijn de nieuwe verspreidingsdata gebruikt om de impact van het Aramis-initiatief te beoordelen.

⁶ Omgevingsvergunningaanvraag Flora en Fauna versie F3 – Activiteitenplan Aramis CCS (d.d. 23 oktober 2024).

Bij het Aramis-initiatief wordt voor het heien van verankeringspalen bij de nieuwe platforms de geluidsnorm overschreden (SELss 164 dB re 1 μ Pa²s op 750 m van de heillocatie, zoals gehanteerd wordt in de kavelbesluiten voor het offshore windpark IJmuiden). De mitigerende maatregelen zoals beschreven in de Soortentoets en paragraaf 8.1.1 en 8.1.2 van het Activiteitenplan⁶ zijn hierdoor van toepassing.

Het toepassen van bovengenoemde mitigerende maatregelen reduceert de impact van het project. Hierdoor komt de gunstige Svl van de bruinvis niet in het geding.

Tabel 1. Aantal bruinvisverstoringdagen per activiteit en de totale populatiereductie van alle activiteiten met impulsgekluid opgeteld na mitigatie. Deze data is berekend uit het aantal verstoorde bruinvissen per dag maal het aantal verstoringdagen en de iPCOD formule uit Heinis et al. (2025)⁵. Deze data zijn berekend op basis van Gilles et al. (2025)³.

Activiteit	Aantal dagen voor activiteit	Aantal verstoringdagen	Verstoord oppervlak (km ²)	Bruinvisdichtheid (dieren/km ²)	Verstoorde dieren per dag	Aantal bruinvis-verstoringdagen	Populatiereductie (# dieren)		
Heien aanlegsteigers fase 1	50	51	9	1,49	Worst case, hele projectgebied (Gilles et al., 2025) ³	13,41	684	0,22	
Heien aanlegsteigers fase 2	50	51	9	1,49		13,41	684	0,22	
Heien verankeringspalen nieuwe injectieplatforms	Per platform	3	4	153		1,49	227,97	912	0,31
	Totaal ^[1]	6	8	153		1,49	227,97	1.824	0,69
Heien conductorpijpen nieuwe putten	Per put	0,5	1,5	94		1,49	140,06	211	0,06
	Totaal ^[2]	7	10	94		1,49	140,06	1.401	0,51
Heien centrale eindpunt (distributieplatform)	3	4	153	1,49		227,97	912	0,31	
Totaal							622,82	5.505	1,95

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

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