



Stikstofdepositie

Aanleg en post-plaatsing fasen

VOORBEREID VOOR
NeuConnect Great Britain Limited

DATUM
09/06/26

REFERENTIE
0789071



DOCUMENT GEGEVENS

DOCUMENT TITEL	Stikstofdepositie
DOCUMENT ONDERTITEL	Aanleg en post-plaatsing fasen
PROJECTNUMMER	0789071
Datum	09-06-2026
Versie	004
Geschreven door	[REDACTED], [REDACTED]
Klantnaam	NeuConnect Great Britain Limited

DOCUMENTGESCHIEDENIS

				ERM GOEDKEURING		
VERSIE	REVISIE	GESCHREVEN DOOR	BEOORDEELD DOOR	NAAM	DATUM	OPMERKING
Version	001	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	04.13.2026	Interne concept review
Version	002	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	04.13.2026	Interne concept release
Versie	003	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	04.13.2026	Externe concept review
Versie	004	[REDACTED] [REDACTED], [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]	06.09.2026	Aanpassingen n.a.v. opmerkingen BG

ONDERTEKENING

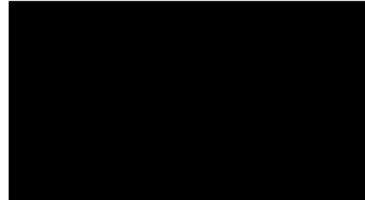
Stikstofdepositie

Aanleg en post-plaatsing fasen

0789071



Managing Consultant: Air Quality



Principal Consultant



Partner



Managing Technical Consultant

ERM NEDERLAND B.V.

Catharijnesingel 47

3511 GC Utrecht

Nederland

T +31 30 899 4150

© Copyright 2023 door ERM International Group Limited en / of zijn filialen ("ERM").

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van dit werk mag worden gereproduceerd of verzonden in welke vorm dan ook, of op enige manier, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van ERM.



INHOUD

1.	INTRODUCTIE	2
1.1	AANLEIDING	2
1.2	DOEL	3
1.3	WETTELIJK KADER	3
1.3.1	Omgevingswet	3
1.3.2	Voortoets en/of passende beoordeling	4
1.3.3	Referentiesituatie	5
2.	EMISSIE EN DEPOSITIE	7
2.1	AANPAK	7
2.2	REFERENTIESITUATIE	9
3.	EMISSIEBRONNEN	10
3.1	SCHEEPVAART	10
3.1.1	Vorbereidingsactiviteiten	10
3.1.2	Kabellegging en post-lay activiteiten	11
4.	CONCLUSIE	14
BIJLAGE 1	AERIUS-BEREKENING 2026	
BIJLAGE 2	AERIUS-BEREKENING 2027	
BIJLAGE 3	AERIUS-BEREKENING 2028	

Akroniemen	Beschrijving
DP2/ DP3	Dynamisch positioneringsschip
EEZ	Nederlandse Exclusieve Economische Zone
ERM	Environmental Resources Management
Kg/j	Kilogram per jaar
LVVN	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Mol N/ha/jr	Mol stickstof per hectare per jaar
NCGBL	NeuConnect Great Britain Limited
NH ₃	ammoniak
NO _x	stikstofoxiden
PLGR	Pre-lay Grapnel Run
Ton/j	Ton per jaar

1. INTRODUCTIE

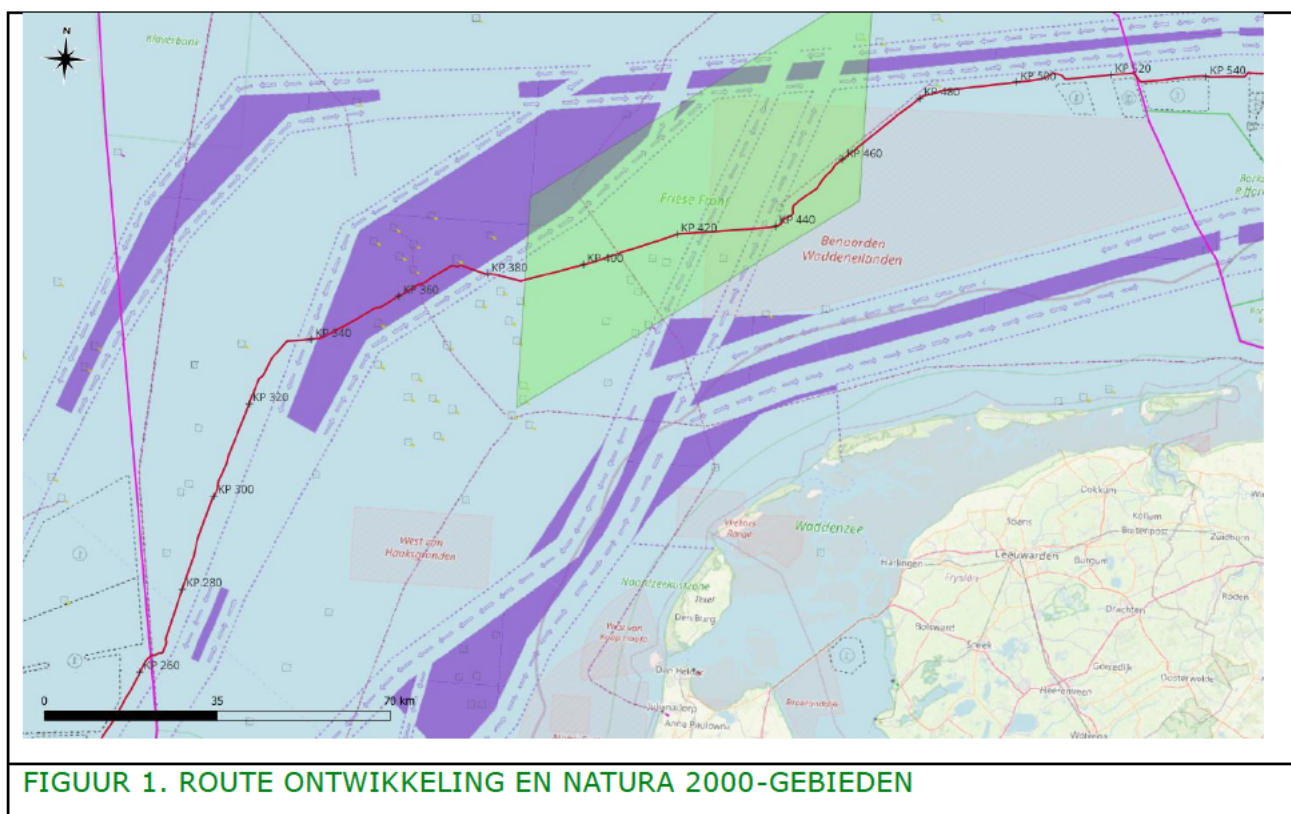
1.1 AANLEIDING

NeuConnect Great Britain Limited (hierna: Neuconnect) is verantwoordelijk voor de ontwikkeling/installatie van de Interconnector NeuConnect.

Interconnector NeuConnect heeft als doel een hoogspanningsverbinding te bouwen tussen de elektriciteitsnetten van Groot-Brittannië en Duitsland. Deze hoogspanningsverbinding wordt ontwikkeld door NeuConnect Great Britain Limited (NCGBL).

De beoogde kabelroute in Groot-Brittannië loopt via het Isle of Grain, Medway en in Duitsland via Fedderwarden, Wilhelmshaven. De geschatte lengte van de verbinding bedraagt in totaal 706 kilometer tussen de twee omzetterstations. Ongeveer 265 kilometer van deze verbinding loopt door de Nederlandse Exclusieve Economische Zone (EEZ) in de Noordzee. Twee hoogspanningskabels liggen diep in de zeebodem en worden langere tijd gebruikt voor het transport van elektriciteit. De voorkeursroute komt dicht bij een aantal Natura 2000-gebieden.

Figuur 1 toont de route van de kabel ten opzichte van de Natura 2000-gebieden in de omgeving. De beoogde ontwikkeling is beoogd het Natura 2000-gebied de Friese Front te doorkruizen, zoals gevisualiseerd in het groene vlak



Het doel van het project is de aanleg, exploitatie en uitfasering van een hoogspanningskabel in de Nederlandse Exclusieve Economische Zone van de Noordzee. Door een geïntegreerde energiemarkt binnen Europa te creëren, nastreeft de Europese Commissie haar doelstellingen om betaalbare energie te garanderen, het energiesysteem duurzamer te maken en de energievoorziening binnen Europa veilig te stellen.

De NeuConnect interconnector sluit aan bij deze ambitie door twee van de grootste energiemarkten van Europa via een hoogspanningskabel te verbinden. Dit zal de toegang tot duurzame elektriciteitsopwekking en de betrouwbaarheid van de energievoorziening vergroten. Als gevolg van deze ontwikkeling worden activiteiten verricht die kunnen leiden tot stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden.

1.2 DOEL

In 2021 verleende het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een vergunning onder de Natuurbeschermingswet (Referentie: DGNVLG/21144407, datum: 14 september 2021) met toestemming om werkzaamheden uit te voeren op de Natura 2000-locatie Friese Front en een watervergunning voor de bouw, het gebruik en het verwijderen van de Neuconnect interconnectorkabel door het Ministerie van Infrastructuur en Waterbeheer (referentie RWS-2021/36460, datum 29 oktober 2021). De Natuurbeschermingswetvergunning verloopt op 1 december 2026, maar het werk zal dan niet voltooid zijn.

Daarom wordt een milieuvergunning aangevraagd onder de Omgevingswet om de geldigheid van de vergunning te verlengen tot 1 december 2028.

De onderstaand rapportage gaat in op de impact van de werkzaamheden in de periode nadat de huidige vergunning haar geldigheid heeft verloren in relatie met de verschillende fasen van de ontwikkeling die op dat moment nog (moeten) plaatsvinden. Dit specifiek gericht op de uitstoot van stikstof en in het specifiek of stikstofdepositie optreedt die anders is dan de referentiesituatie.

Dit rapport geeft een onderbouwing van de verrichte stikstofdepositieberekeningen voor de voorbereidingsfase en aanlegfase in de jaren 2026, 2027 en 2028. De stikstofdepositieberekeningen zijn verricht met de Aerius-calculator¹, versie 2025.3.

1.3 WETTELIJK KADER

1.3.1 OMGEVINGSWET

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Deze wet heeft de Wet natuurbescherming uit 2017 vervangen.

Op grond van de Omgevingswet mogen ontwikkelingen geen significant negatief effect hebben op stikstofgevoelige habitattypen in Natura-2000 gebieden. Om dit te toetsen wordt gebruik gemaakt van de AERIUS-calculator, hiermee kan worden aangetoond of kritische depositiewaarden worden overschreden en of er derhalve significante negatieve effecten optreden.

Projecten kunnen bronnen omvatten die stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH₃) emitteren naar de lucht. Het kunnen bronnen zijn tijdens het realiseren van het project (sloop, bouw- of aanlegfase) of tijdens het in werking zijn van het project (gebruiksfase).

De NO_x en NH₃ in de lucht komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit heet stikstofdepositie. Vooral in natuurgebieden die stikstof gevoelig zijn kan stikstofdepositie een probleem zijn, omdat hierdoor de bodem rijk wordt aan voedingsstoffen waardoor de biodiversiteit af kan nemen.

¹ www.aerius.nl

Het is verboden zonder vergunning ingevolge de Omgevingswet een Natura 2000-activiteit te verrichten. Derhalve dient voor een nieuwe activiteit die leidt tot stikstofdepositie een vergunning te worden verkregen voor een Natura 2000-activiteit van de desbetreffende provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Op de Noordzee dient deze vergunning te worden verkregen bij het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

Verleende vergunningen onder het voorgaande wettelijk kader blijven ook onder de Omgevingswet van kracht.

Voor een nieuw project of een beoogde wijziging van een bestaand project moet onderzocht worden of er sprake is van een Natura 2000-activiteit. Een project met een stikstofdepositiebijdrage op Natura 2000-gebieden van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op een of meerdere voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen in een (naderend) overbelaste situatie heeft in potentie een significant effect.

1.3.2 VOORTOETS EN/OF PASSENDE BEOORDELING

Bij een toename van de stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets onderzocht worden of de effecten van deze toename op de Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Zo niet, dan is het project vergunningplichtig. Voor de Natura 2000-activiteit wordt dan een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor Natura 2000-gebieden rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Het bevoegd gezag verleent voor de Natura 2000-activiteit uitsluitend een vergunning, als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Als onderdeel van de vergunningaanvraag is de in 2021 uitgevoerde Passende Beoordeling geactualiseerd in de vorm van een Addendum (ERM, kenmerk 0789071, datum 13 april 2026).

Een belangrijk aandachtspunt is of de uitvoering van het plan zal leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden met habitats die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De aanleg van de NeuConnect-kabelroute zal verschillende schepen gebruiken, die in fasen tijdens het project zullen worden ingezet. Stikstofdepositie wordt veroorzaakt door de NO_x-emissies die door schepen worden uitgestoten. Stikstofdepositie kan schadelijk zijn voor Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen ter bescherming van stikstofgevoelige habitattypen.

De dichtstbijzijnde habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie (zoals 'zout pioniersvegetatie', 'zoutmoerassen en zoute graslanden', 'embryonale duinen', 'grijze duinen', 'vochtige duinvalleien') bevinden zich in de Natura 2000-gebieden Waddenzee (circa 45 km), Duinen Terschelling (circa 45 km), Duinen Ameland (circa 55 km), Duinen Vlieland (circa 55 km), Duinen en Lage Land Texel (circa 45 km), Duinen Schiermonnikoog (circa 45 km) en Noordzeekustzone (circa 60 km). Er zijn geen habitats die gevoelig zijn voor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden die in de Noordzee zijn aangewezen. De voorgestelde route voor de kabelleggingsactiviteiten loopt door de Friese Front en de Borkum-Riffgrund Natura 2000-gebieden en binnen 15 km van het Bruine Bank Natura 2000-gebied.

De vraag is of de bouw van Neuconnect zal leiden tot stikstofdepositie op de eerdergenoemde natuurgebieden op de eilanden en het vasteland. Buiten de Natura 2000-gebieden kan stikstofdepositie uiteraard ook relevant zijn voor habitats die gevoelig zijn voor eutrofiëring en

dus stikstofdepositie. Om deze vraag te beantwoorden, is een berekening van de emissie en depositie uitgevoerd met behulp van de AERIUS-calculator (www.aerius.nl).

De eerste berekeningen voor stikstofemissies en -depositie voor deze ontwikkeling zijn uitgevoerd in 2019. Omdat op dat moment nog niet was gespecificeerd hoe de kabel gelegd zou worden, werd aanvankelijk een worst-case scenario aangenomen. In de loop van 2020 kwam er meer informatie beschikbaar over onder andere de te inzetten schepen, zandvolumes die verplaatst moeten worden, de aanlegtijd, enzovoort. Op basis hiervan werden vier implementatievarianten opgesteld in een iteratief proces die onder andere verschillen in de te inzetten schepen, de operationele basis (haven), enzovoort. Deze varianten zijn berekend door Ingenia. Op basis van deze emissieanalyses en AERIUS-berekeningen (met gebruik van de meest recente modellen op dat moment) werd een verdere beoordeling uitgevoerd van de stikstofeffecten van het project. De resultaten hiervan maakten deel uit van het vergunningsverzoek dat resulteerde in de verkregen vergunning.

Als onderdeel van de vergunningaanvraag om de geldigheid van de vergunning te verlengen zijn nieuwe berekeningen gedaan met de huidige AERIUS-calculator (versie 2025.3, april 2026).

De resultaten hiervan worden hieronder uitgebreider besproken. Voor de berekening van stikstofemissies van de NeuConnect-kabel is een onderscheid gemaakt tussen de twee hoofdfasen van de bouw die in Nederlandse wateren zullen plaatsvinden; de fase van de voorbereidende werkzaamheden, en de fase van kabellegging en na-afliegging.

Elk van deze fasen maken gebruik van verschillende schepen, die verschillende operationele tijden hebben en verschillende aantallen vaarten zullen maken langs de kabelroute. Er wordt aangenomen dat alle vaartuigen die tijdens beide constructiefasen worden ingezet, het kabeltracé zullen volgen.

Het wordt verwacht dat er tijdens de operationele fase geen significante activiteiten zullen plaatsvinden waarbij stikstofdepositie is verwacht.

1.3.3 REFERENTIESITUATIE

Bij wijziging van een project wordt het effect van de wijziging bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie voor een bestaand project is de situatie waarvoor in het verleden voor de activiteit een natuurtoestemming is verleend, of bij het ontbreken daarvan een milieutoestemming (milieuvergunning of algemene regels als er geen milieuvergunning nodig was) daterend van voor de referentiedatum, tenzij nadien een milieutoestemming is verleend die leidt tot een lagere stikstofdepositie. In dat geval geldt die latere milieutoestemming als referentiesituatie.

De referentiedatum is de datum waarop het Natura 2000-gebied als vogelrichtlijngebied is aangewezen of als habitatrichtlijngebied door de Europese Commissie op de lijst van gebieden van communautair belang werd geplaatst. Indien er geen natuur- of milieutoestemming aanwezig is, dan wordt de situatie op de referentiedatum als referentiesituatie aangehouden.

Er is geen natuurtoestemming nodig als een activiteit effecten (zoals stikstofdepositie) heeft op een Natura 2000-gebied, maar er (met intern salderen) geen toename van deze effecten is ten opzichte van de referentiesituatie.

1.3.3.1 VERLEENDE VERGUNNING

In de verleende vergunning door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) van 14 september 2021 is geconstateerd dat de aanlegfase van de voorgenomen activiteit zal leiden tot een maximale depositie van 0,09 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden Duinen Vlieland, Duinen en Lage Land Texel, en Duinen Terschelling. Hierbij is geconcludeerd dat er voor de aanlegfase van de activiteit worden mobiele werktuigen en ander materieel gebruikt die telkens opnieuw en verspreid over Nederlandse EEZ worden ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme deken met een vrijwel constante ruimtelijke verdeling. In die vergunning was geconcludeerd dat er hierom geen sprake van een extra stikstofbelasting door dit afzonderlijke project. Significant negatieve effecten door stikstofdepositie in de aanlegfase zijn daarom uit te sluiten.

1.3.3.2 NOODZAAK VERLENGING

Op dit moment zijn de werkzaamheden in de Nederlandse exclusieve economische zone nog niet van start gegaan. In 2021 heeft het Ministerie LNV een vergunning verleend op grond van de Wet natuurbescherming, waarmee toestemming werd gegeven voor het uitvoeren van werkzaamheden in het Natura 2000-gebied Friese Front. Deze vergunning loopt af op 1 december 2026, echter zullen de werkzaamheden tegen die tijd nog niet afgerond zijn. Hierom wordt met een addendum gevraagd om het verlengen van de geldigheid van die vergunning. Het wordt verwacht om het werk in de Friese Front af te ronden in het najaar van 2028.

Er zullen geen andere werkzaamheden worden uitgevoerd, noch zullen er werkzaamheden plaatsvinden op andere locaties dan eerder gepland en vermeld in de vergunningsaanvraag die ten grondslag lag aan de verleende vergunning.

2. EMISSIE EN DEPOSITIE

2.1 AANPAK

De stikstofemissies van schepen zijn van belang voor een stikstofdepositieberekening. De gegevens die gebruikt worden zijn afkomstig van: meetgegevens, bron specifieke gegevens, wetenschappelijke bronnen, kentallen en/of inschattingen. Deze gegevens worden in de AERIUS-calculator verwerkt, waarmee de stikstofdepositie ten gevolge van deze gegevens in Natura 2000-gebieden kan worden gemodelleerd.

Voor de berekening van de stikstofemissies van het project is een onderscheid gemaakt tussen de twee belangrijkste bouwfasen die in Nederlandse wateren zullen plaatsvinden: de fase van de voorbereidende werkzaamheden en de fase van de kabelaanleg en de werkzaamheden na de aanleg.

In het kader van de voorliggende ontwikkeling zijn de volgende ontwikkelingsfasen van belang:

- 1. Vrijmaken van het tracé (verwijderen van buiten gebruik gestelde kabels);
- 2. Voorbereidingen voor kruisingen (aanbrengen van matten); en
- 3. Pre-lay Grapnel Run (PLGR)
- 4. Kabelaanleg (gelijktijdige aanleg en inbouw);
- 5. Verbinding van het C6-kabeltraject met aangrenzende, reeds aangelegde trajecten (C3 en C7); en
- 6. Werkzaamheden na de aanleg (opmeting van de uitgevoerde werkzaamheden, kruisende constructies, herstelwerkzaamheden aan de inbouw)

Voor het berekenen van de stikstofdepositiebijdrage is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2025.3.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de voorbereidingsfase (taken 1 tot en met 3) en kabellegging en post-legging taken (4 tot en met 6). De volgende relevante bronnen zijn meegenomen in de berekeningen: Schepen OSV Genesis, Guard Vessel, DP3 Leonardo da Vinci, Crew Transfer Vessel, C-Installer (trenching support vessel), DP2 Flintstone/Rollingstone.

In het kader van deze ontwikkeling is ten behoeve van de stikstofberekening uitgegaan van de volgende uitgangspunten, aannames en uitsluitingen:

- Alle apparatuur die in de bouwfase wordt gebruikt, kan in de AERIUS-calculator worden gecategoriseerd onder de classificatie van zeeschepen (maritieme scheepvaart) en gebruikmaken van de door de calculator vastgestelde emissiefactoren voor sleepboten en werkschepen.
- Alle apparatuur die tijdens de bouwfase wordt gebruikt, volgt de C6-kabelroute door Nederlandse wateren zonder afwijkingen.
- Er wordt van uitgegaan dat alle apparatuur die tijdens de bouwfase wordt gebruikt, met een constante snelheid langs het kabeltraject beweegt, zonder langdurige perioden van stationaire draaien (idling).

- Een gemodelleerde beweging langs de kabelroute is een enkele beweging. Een retourbeweging langs de kabelroute wordt in de AERIUS-calculator als twee bewegingen ingevoerd.
- Alle gemodelleerde apparatuur stoot NO_x uit in de atmosfeer. Geen van de gemodelleerde apparaten stoot NH₃ uit.
- Er wordt niet verwacht dat er tijdens de operationele fase van het project noemenswaardige apparatuur in gebruik zal zijn.

Bij de invoer van AERIUS is uitgegaan van:

- Scheepsbewegingen langs de kabelroute werden als lijnbronnen in het model ingevoerd. De lengte van de voorgestelde kabelroute die door Nederlandse wateren loopt, is 262 km. Aangezien de maximaal toegestane lengte van een lijnbron in de AERIUS Calculator 100 km is, zijn drie verschillende segmenten ingesteld die de volledige lengte van de kabelroute beslaan.
- De AERIUS Calculator berekent de emissies voor maritieme vaartuigen per scheepstype, scheepsgewicht en aantal bewegingen per jaar. NGCBL leverde een lijst aan van schepen die tijdens de bouwphase zullen worden gebruikt, samen met het aantal geplande bewegingen langs de kabelroute dat elk schip zal maken.
 - Alle schepen die naar verwachting tijdens de bouwphase van het project zullen worden gebruikt, vallen onder de classificatie Sleepboten en Werkschepen.
 - Elke beweging die een schip langs de kabelroute maakt, is in de AERIUS Calculator ingevoerd als één beweging per jaar. Retourbewegingen zijn ingevoerd als twee bewegingen.
- De AERIUS Calculator is gemodelleerd voor drie opeenvolgende jaren, van 2026 tot en met 2028. Het jaar met de hoogste gemodelleerde emissies, 2026, is gekozen als worstcasejaar voor de impactbeoordeling.
- De AERIUS Calculator heeft automatisch beoordelingspunten opgenomen voor alle gevoelige Nederlandse Natura 2000-gebieden binnen 10 km van de kabelroute. De twee automatisch aangewezen beoordelingspunten waren de gevoelige habitats Friese Front en Bruine Bank.
- Meer details over de schepen die zijn gemodelleerd als onderdeel van de AERIUS-berekeningen zijn te vinden in hoofdstuk 3.

Er zijn in dit onderzoek zes berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het project op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Voorbereidingsfase 2026.
2. Kabellegging en na-aflegging 2026.
3. Voorbereidingsfase 2027.
4. Kabellegging en na-aflegging 2027.
5. Voorbereidingsfase 2028.
6. Kabellegging en na-aflegging 2028.

2.2 REFERENTIESITUATIE

Voor het vaststellen van de referentiesituatie dient te worden uitgegaan van het Natura 2000 gebied met een berekende stikstofdepositie met het oudste aanwijzingsbesluit, tenzij er sindsdien een bedrijfssituatie is vergund met een lagere stikstofemissie.

De vergunde situatie in 2021 is van na de aanwijzing van het Natura 2000-gebied 'Friese Front' als beschermd gebied (2016).

Als referentiesituatie voor dit project geldt de vergunde situatie van 14 september 2021. Dit is de meest historisch bekende vergunde situatie. Hieruit blijkt dat er in de aanlegfase een maximale stikstofdepositie was van 0,09 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden Duinen Vlieland, Duinen en Lage Land Texel, en Duinen Terschelling. Het effect hiervan is destijds als niet significant negatief beschouwd doordat voor de aanlegfase van de activiteit mobiele werktuigen en ander materieel wordt gebruikt die telkens opnieuw en verspreid over Nederlandse EEZ worden ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme deken met een vrijwel constante ruimtelijke verdeling. Hierdoor is er geen extra stikstofbelasting door dit afzonderlijke project.

Bij de exploitatiefase was er geen sprake van depositieresultaten boven de 0,00 mol/ha/jr waardoor significant negatieve effecten door stikstofdepositie in deze fase zijn uit te sluiten.

3. EMISSIEBRONNEN

Onderstaand is een overzicht gegeven van de emissiebronnen per fase alsmede de emissiegegevens van deze bronnen.

3.1 SCHEEPVAART

Bewegingen met de schepen kunnen leiden tot stikstofemissies als gevolg van verbranding van fossiele brandstoffen. De stikstofuitstoot als gevolg van verbrandingsemissies van schepen zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie voor elk van deze fasen. Hierbij is rekening gehouden bij situaties waarbij meerdere fasen gelijktijdig plaatsvinden.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende/ingevoerde vaarroute, het aantal en type schip, het scheepsgewicht en de mate van stagnatie. De bewegingen worden gemodelleerd als lijnbron.

Er wordt vanuit gegaan dat het 100% van verkeer in de fasen plaatsvindt in oostelijke richting vanuit het Verenigd Koninkrijk, via de Nederlandse Exclusieve Economische Zone naar Duitsland om daar te worden aangesloten.

3.1.1 VOORBEREIDINGSACTIVITEITEN

Onderstaande tabel weergeeft de input voor de voorbereidingsactiviteiten. Het jaar 2026 is gekozen als worst-case scenario-beoordeling, aangezien dit jaar de hoogste berekende NO_x-emissies voor de gemodelleerde schepen oplevert.

TABLE 3-1: SCHEPEN GEMODELLEERD VOOR DE BEREKENING VAN STIKSTOF IN DE VOORBEREIDENDE FASE

Vaartuig Naam	Fase van toepassing	Aantal vaarten langs de route	Retourvaarten	Bruto tonnage van het schip	AERIUS Calculator Vaartuig Type
OSV Genesis	1 - 3	6	Ja	3,557	Werkschepen/Workship (GT: 3000 - 4999)
Guard Vessel	1 - 3	6	Ja	100	Werkschepen/Workship (GT: 100 - 1599)

Activiteiten waarbij geen stikstofemissies (in directe zin) plaatsvinden zijn niet vermeld.

De totale stikstofemissie van de voorbereidende fase bedraagt 5.203 kg NO_x. De in het kader van dit Addendum uitgevoerde AERIUS-berekening laat zien dat er geen projectbijdrage wordt verwacht (d.w.z. een depositie van 0,00 mol N/ha/jaar) op een van de gemodelleerde Natura 2000-toetsingspunten met stikstofgevoelige habitattypen of habitats.

Met de nieuwe berekeningen is een gedetailleerde kwantificering van deze depositie vastgesteld, tot op het niveau van de hexagon. Deze analyse toont aan dat deze tijdelijke depositie (één jaar) 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt op alle beoordeelde punten.

Om de verhoudingen aan te geven: dit komt neer op 0,000% van de achtergronddepositie. Een depositie van <0,1 mol/ha gedurende maximaal één jaar komt overeen met een eenmalige toevoeging van <1,4 g N per hectare.

De stikstofdepositie door de voorbereidende werkzaamheden van het project op de gevoelige Natura 2000-habitattypen en habitats is nergens hoger dan 0,00 mol N/ha, terwijl de duur van het project niet langer is dan één jaar.

ERM concludeert het volgende:

- de voorbereidende werkzaamheden van het project leiden niet tot een wijziging in de omvang en ruimtelijke verdeling van het depositiebeeld als gevolg van de ingezette vaartuigen;
- de depositie als gevolg van de voorbereidende werkzaamheden voor de aanleg van de kabel is dusdanig klein en kortdurend dat een effect op stikstofgevoelige habitattypen en habitats als gevolg van dit project niet kan worden aangetoond;
- significante negatieve effecten op deze habitattypen en habitats zijn uitgesloten vanwege het gebruik van vaartuigen met een maximale depositie van 0,00 mol N/ha over een periode van minder dan één jaar. Er zijn geen stikstofgevoelige habitats binnen een 25 kilometer radius vanaf het project.

3.1.2 KABELLEGGING EN POST-LAY ACTIVITEITEN

Onderstaande tabel weergeeft de input in AERIUS voor de kabellegging en post-legging activiteiten. Het jaar 2026 is gekozen als worst-case scenario-beoordeling, aangezien dit jaar de hoogste berekende NOx-emissies voor de gemodelleerde schepen oplevert.

TABLE 3-2: SCHEPEN GEMODELLEERD VOOR KABELLEG- EN NA-LEGFASE STIKSTOFBEREKENING

Vaartuig Naam	Fases	Aantal vaarten langs de route	Retour vaarten	Bruto tonnage van het schip	AERIUS Calculator Vaartuig Type	Geschatte Nox-uitstoot (kg/j)
DP3 Leonardo da Vinci	4	1	Nee	27,500	Werkschepen/ Workshop (GT: 10000 – 29999)	634.9
Guard Vessel	4	1	Nee	100	Werkschepen/ Workshop (GT: 100 – 1599)	126.8

Vaartuig Naam	Fases	Aantal vaarten langs de route	Retour vaarten	Bruto tonnage van het schip	AERIUS Calculator Vaartuig Type	Geschatte Nox-uitstoot (kg/j)
Crew Transfer Vessel	4	6	Ja	100	Werkschepen (GT: 100 – 1599)	1,522.4
C-Installer (Trenching Support Vessel)	5	4	Ja	5624	Werkschepen (GT: 5000 – 9999)	3,223.5
Guard Vessel	5	4	Ja	100	Werkschepen (GT: 100 – 1599)	1,014.9
DP2 Flintstone/Rollingstone	6	3	Ja	21,720	Werkschepen (GT: 10000 – 29999)	3,810

Activiteiten waarbij geen stikstofemissies (in directe zin) plaatsvinden zijn niet vermeld.

De totale stikstofemissie van de kabelleg- en post-layfase bedraagt 10.333 kg NO_x. De in het kader van dit Addendum uitgevoerde AERIUS-berekening toont aan dat er een verwachte projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/jaar optreedt in het Natura 2000-gebied Friese Front, waar het kabeltracé doorheen loopt. Echter is de Friese Front geen stikstofgevoelige habitat. Hierdoor kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van significante negatieve effecten vanwege stikstofdepositie. Er wordt geen projectbijdrage verwacht (d.w.z. een depositie van 0,00 mol N/ha/jaar) op de gemodelleerde Natura 2000-toetsingspunten met stikstofgevoelige habitattypen of habitats.

Met de nieuwe berekeningen is een gedetailleerde kwantificering van deze depositie bepaald, tot op hexagonniveau (tabel 5-1). Deze analyse laat zien dat deze tijdelijke depositie (één jaar) 0,00 mol N/ha/jaar is. Ter indicatie van de verhoudingen: dit betreft 0,000% van de achtergronddepositie. Een depositie van <0,1 mol/ha gedurende maximaal één jaar komt overeen met een eenmalige toevoeging van <1,4 g N per hectare.

De stikstofdepositie door de werkzaamheden tijdens de kabelleg- en post-layfase van het project op de gevoelige Natura 2000-habitattypen en habitats is nergens hoger dan 0,005 mol N/ha, en de duur van het project is niet langer dan één jaar.

Het volgende kan worden geconcludeerd:

- de kabelleg- en post-plaatsingsfase van het project leidt niet tot een wijziging in de omvang en ruimtelijke verdeling van het depositiebeeld als gevolg van de ingezette vaartuigen;

- de depositie als gevolg van de kabelleg- en post-layfase is dermate klein en kortdurend dat een effect op stikstofgevoelige habitattypen en habitats als gevolg van dit project niet kan worden aangetoond;
- significante negatieve effecten op deze habitattypen en habitats zijn uitgesloten vanwege het gebruik van vaartuigen met een maximale depositie van 0,00 mol N/ha gedurende een periode van minder dan één jaar. Er zijn geen stikstofgevoelige habitats binnen een 25 kilometer radius vanaf het project.

De berekening van de stikstofdepositie tijdens de activiteiten van NeuConnect is gebaseerd op mogelijk jaarlijks uit te voeren inspecties. Deze jaarlijkse inspecties leiden niet tot een depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar op enig stikstofgevoelig habitatype. Er vindt geen stikstofdepositie plaats boven 0,005 mol N/ha/jaar op enig stikstofgevoelig habitatype binnen een zone van 25 kilometer van het projectgebied. Significante negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen en habitats in Natura 2000-gebieden in Nederland als gevolg van de activiteiten van NeuConnect kunnen daarom worden uitgesloten. Dit geldt eveneens voor gebieden binnen het NNN.

4. CONCLUSIE

De gemodelleerde depositie (zie bijlagen 1, 2 en 3) leidt tot de volgende resultaten:

Fase	Emissie NOx	Jaar	Depositie	Natuurgebied	Saldering
Voorbereiding	5.203,4 kg/j	2026	0,00*	N.v.t.	N.v.t.
Kabellegging en post-legging	10,3 ton/j	2026	0,00	N.v.t.	N.v.t.
Voorbereiding	5.053,0 kg/j	2027	0,00	N.v.t.	N.v.t.
Kabellegging en post-legging	10,0 ton/j	2027	0,00	N.v.t.	N.v.t.
Voorbereiding	4.902,7 kg/j	2028	0,00	N.v.t.	N.v.t.
Kabellegging en post-legging	9.673,3 kg/j	2029	0,00	N.v.t.	N.v.t.

*De AERIUS-berekening toont geen depositie bij de resultaten op basis van de weergave 'OwN2000-registratieset', 'relevante hexagonen', en 'hexagonen met hersteldoelen'. Alleen bij 'eigen rekenpunten', is een projectbijdrage van 0,01 mol N/ha/j getoond voor Friese Front, met grijze indicator. Dit is een niet-stikstofgevoelig gebied. Hierdoor is er geen sprake van significante negatieve impact vanwege stikstof.

De bijdrage aan de stikstofdepositie van het project is berekend met de vigerende versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator, versie 2025.3. In de bijlagen worden de AERIUS pdf-uitvoerbestanden gegeven. Deze pdf-uitvoerbestanden zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

In het onderzoek zijn de voorbereidings- en kabelleg- en post-layfases meegenomen. In geen van de fasen is op geen enkel relevant hexagoon sprake van een toename in stikstofdepositie. Daarmee zijn er geen negatieve effecten te verwachten op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van het project. Voor het aspect stikstofdepositie is er geen sprake van een vergunningsplicht voor het project in het kader van de Omgevingswet.

Hiermee kan worden gesteld dat, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden, deze activiteiten de kwaliteit van de natuurlijke Habitats van soorten in dat gebied niet verslechteren of een significant verstoring effect hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.



BIJLAGE 1 AERIUS-BEREKENING 2026



BIJLAGE 2 AERIUS-BEREKENING 2027



BIJLAGE 3 AERIUS-BEREKENING 2028





ERM

ERM HEEFT MEER DAN 140 KANTOREN IN DE VOLGENDE
LANDEN EN GEBIEDEN OVER DE HELE WERELD

Argentinië

Australië

België

Brazilië

Brunei

Canada

Chili

China

Colombia

Frankrijk

Duitsland

Guyana

Hongkong

India

Indonesië

Ierland

Italië

Japan

Kenia

Maleisië

Mexico

Mozambique

Nederland

Panama

Peru

Polen

Portugal

Roemenië

Singapore

Spanje

Zuid-Afrika

Zuid-Korea

Zwitserland

Taiwan

Thailand

Verenigde Arabische Emiraten

Verenigd Koninkrijk

Verenigde Staten

Vietnam

ERM NEDERLAND B.V.

Catharijnesingel 47

3511 GC Utrecht

Nederland

T +31 30 899 4150

www.erm.com