

RAPPORT

Stikstofdepositie onderzoek aanlegfase en productiefase Geesbrug

Vermilion, GSB

Klant: Vermilion B.V.

Referentie: BH2117-MI-RP-251208-1309

Status: Concept/1

Datum: 08 december 2025

HASKONING NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 20 00
Fax: +31 33 463 36 52
E-mail: info@rhdhv.com
Website: haskoning.com

Titel document: Stikstofdepositie onderzoek aanlegfase en productiefase Geesbrug
Ondertitel: Vermilion, GSB
Referentie: BH2117-MI-RP-251208-1309
Uw kenmerk: [Click or tap here to enter text.](#)
Status: Concept/1
Datum: 08 december 2025
Projectnaam: BH2117
Projectnummer: BH2117
Auteur(s): , Haskoning

Opgesteld door: , Haskoning

Gecontroleerd door:

Datum:

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie: Projectgerelateerd

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

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

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader stikstofdepositie	2
3	Emissiebronnen in de aanlegfase	5
3.1	Gekanaliseerde bronnen	5
3.2	Wegverkeer	5
3.3	Mobiele werktuigen	7
4	Emissiebronnen in de productiefase	8
4.1	Wegverkeer	8
5	Stikstofdepositieberekening	10
5.1	Aanlegfase en uitvoeren diepteboringen	10
5.2	Productiefase	10
6	Conclusie	12

Bijlagen

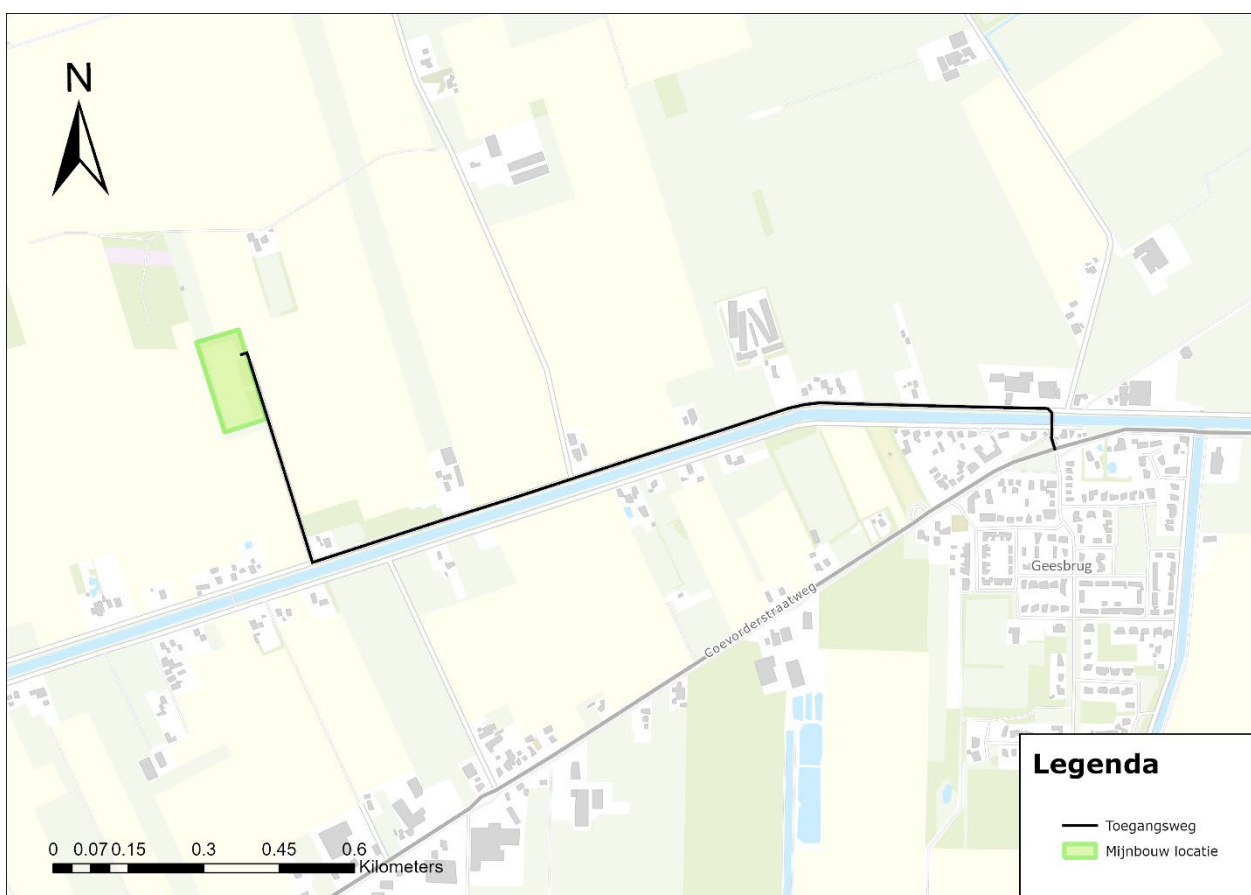
Bijlage 1. AERIUS berekening aanlegfase

Bijlage 2. AERIUS berekening productiefase

1 Inleiding

Vermilion Energy Netherlands B.V. (hierna: Vermilion) is voornemens op de bestaande mijnbouwlocatie Geesbrug (GSB) diepboringen uit te voeren met een verplaatsbaar mijnbouwwerk (boortoren) en de gasproductie te verhogen. Een uitgebreidere beschrijving van de activiteiten is opgenomen in bijlage 1, in de toelichting op de aanvraag¹.

De winning van aardgas vormt onderdeel van het kleineveldenbeleid van de overheid. Vermilion heeft Haskoning verzocht om een stikstofdepositie onderzoek uit te voeren. Een plattegrond van de betreffende locatie is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Plattegrond van de betreffende locatie van de activiteiten van Vermilion.

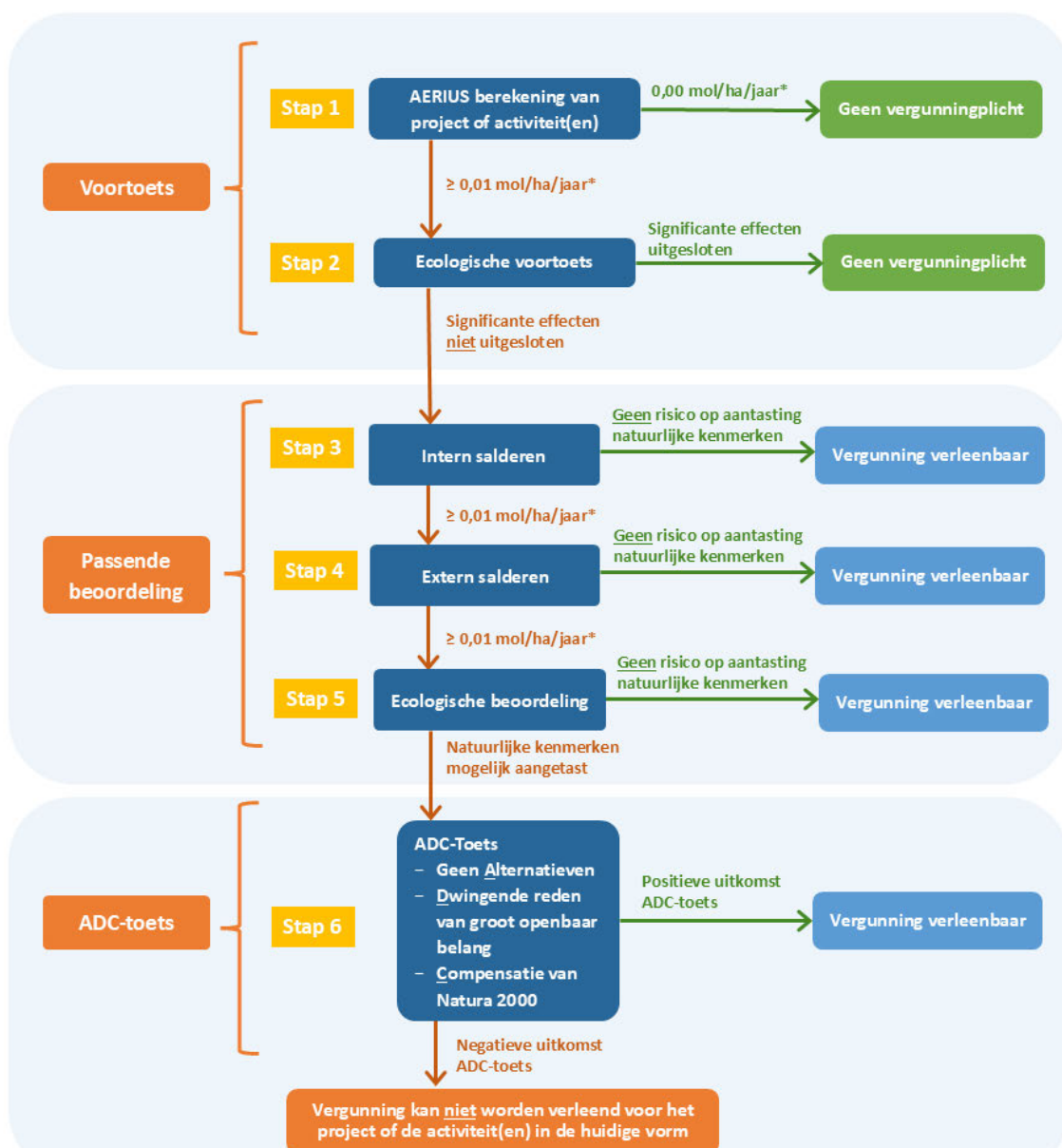
Om te kunnen beoordelen of voorgenoemde activiteiten stikstofdepositie veroorzaken op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, zijn de activiteiten die stikstofemissie veroorzaken benoemd en is met AERIUS-calculator de stikstofemissie berekend. In hoofdstuk 2 zijn de wettelijke eisen met betrekking tot stikstofdepositie toegelicht. In hoofdstuk 3 en 4 zijn de stikstofemissies door de beoogde activiteiten van Vermilion uitgewerkt. In hoofdstuk 5 zijn de stikstofdepositieberekeningen en de resultaten toegelicht.

¹ Bron: 'BH2117 – Toelichting aanvraag mba Geesbrug'

2 Wettelijk kader stikstofdepositie

Op grond van artikel 5.1 lid 1 onder e van de Omgevingswet (Ow) geldt een vergunningplicht voor zogenaamde 'Natura 2000-activiteiten'. Er is sprake van een Natura 2000-activiteit als deze significante negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Voordat een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit kan worden verleend, moet eerst worden beoordeeld of het beoogde project of plan een Natura 2000-activiteit betreft. Het bevoegd gezag houdt hierbij rekening met verschillende aspecten die de natuur kunnen beïnvloeden, zoals stikstofdepositie, trillingen en geluid.

Om te toetsen of vanuit het aspect stikstofdepositie voor een nieuwe of bestaande (uitgebreide) activiteit sprake is van een Natura 2000-activiteit, is een beslisboom opgesteld, zie figuur 2.1.



*AERIUS Calculator hanteert een ondergrens van 0,005 mol/ha/jaar. De uitkomsten in AERIUS Calculator worden weergegeven als " - " en/of 0,00 mol/ha/jaar of als waarden groter dan of gelijk aan 0,01 mol/ha/jaar

Figuur 2.1. Gehanteerde beslisboom betreffende stikstofdepositie (aangepast naar aanleiding van de recente uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State inzake de Amercentrale en Rendac van 18 december 2024)

De beslisboom die we hebben opgesteld, weerspiegelt onze interpretatie op basis van de kennis en jurisprudentie die op dit moment beschikbaar is; toekomstige rechterlijke uitspraken kunnen aanleiding geven tot aanpassingen.

Toelichting bij de beslisboom toestemmingsverlening stikstofdepositie:

Voortoets

Een voortoets is een eerste beoordeling om te bepalen of een project of activiteit(en) mogelijk significante negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Deze toets helpt bij het vaststellen of een passende beoordeling nodig is.

- Stap 1: Het berekenen van de stikstofdepositie veroorzaakt door het project of de activiteit(en), inclusief ongewijzigde stikstofonderdelen. Als de berekende depositie 0,00 mol/ha/jaar is, dan geldt er voor het aspect stikstofdepositie geen vergunningplicht voor het project of plan.
- Stap 2: Het uitvoeren van een ecologische voortoets om te bepalen of significante negatieve effecten door toename in stikstofdepositie kunnen worden uitgesloten. Als uit de ecologische voortoets blijkt dat er geen significante negatieve effecten zijn, dan geldt er voor het aspect stikstofdepositie eveneens geen vergunningplicht.

Passende beoordeling

Een passende beoordeling moet worden opgesteld wanneer een project of plan mogelijk significante negatieve effecten kan hebben op een Natura 2000-gebied. In de passende beoordeling moeten de mogelijke effecten van het project op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied worden onderzocht.

- Stap 3: Indien mogelijk kan er intern worden gesaldeerd met huidig vergunde stikstofruimte op de projectlocatie om te bepalen of een project of plan significante negatieve effecten op een Natura 2000-gebied kan voorkomen. Voor het aspect stikstofdepositie geldt dan een vergunningplicht.
- Stap 4: Indien mogelijk kan er extern worden gesaldeerd met huidig vergunde of gerealiseerde stikstofruimte nabij de projectlocatie om te bepalen of een project of plan significante negatieve effecten op een Natura 2000-gebied kan voorkomen. Voor het aspect stikstofdepositie geldt dan eveneens een vergunningplicht.
- Tussenstap **Additionaliteitsvereiste intern/extern salderen**
Intern en extern salderen moet ook voldoen aan het additionaliteitsvereiste. Dit betekent dat een maatregel (inzet referentiesituatie) alleen voor saldering mag worden ingezet als deze maatregel niet ook nodig is om de instandhoudingsdoelstellingen (behoud, herstel of voorkomen van verslechtering) voor de betreffende Natura 2000-gebieden te behalen.
- Stap 5: Met een ecologische beoordeling kan vastgesteld worden of het risico op aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura2000 gebied uitgesloten kunnen worden. Hiervoor geldt een vergunningplicht.

ADC-toets

De ADC-toets is een laatste stap die wordt uitgevoerd wanneer uit een passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten op een Natura 2000-gebied niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Stap 6: Het opstellen van een ADC-toets. Hierin wordt onderbouwd dat alternatieven voor de activiteit onmogelijk zijn en dat er dwingende redenen van openbaar belang zijn. Daarnaast wordt een beschrijving gegeven van de wijze waarop schade aan kwetsbare habitattypen wordt gecompenseerd. Bij een ADC-toets geldt een vergunningplicht.

3 Emissiebronnen in de aanlegfase

De voorgenumen activiteiten van Vermilion betreffen het realiseren van twee boringen.

Deze veroorzaken de volgende emissies naar de lucht: uitstoot van verbrandingsgassen afkomstig van gekanaliseerde bronnen, wegverkeer en mobiele werktuigen. De verwachte doorlooptijd van het project is ongeveer 4 maanden. De boringen zelf zullen 130 dagen¹ duren. De emissiebronnen zijn verder uitgewerkt in onderstaande paragrafen.

3.1 Gekanaliseerde bronnen

Ten behoeve van de boorinstallatie zijn op het terrein van Vermilion vier generatoren aanwezig. De generatoren zullen gedurende 130 dagen 24 uur per dag actief zijn op een gemiddelde belasting van 75%. Tijdens eerdere boringen is het totaal opgewekte vermogen bijgehouden, deze zijn aangeleverd door Vermilion. Op basis van deze data zijn de relevante emissies berekend. Een overzicht van de bronkenmerken van de relevante emissiebronnen is weergegeven in tabel 3-1.

Tabel 3-1: Overzicht van de bronkenmerken van gekanaliseerde bronnen

Emissiebron	Thermisch vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissiehoogte (m)	Debiet (m ³ /s (droog)) ¹⁾	Temperatuur ²⁾ (K)	Warmte-inhoud (MW) ³⁾
Generatoren	1.000	75	6	0,315	660	0,163

- 1) Debiet afkomstig uit meetrapportage: "Emission measurement Bredenoord solutions, NO_x and NH₃ measurements Generator R1897 and R1898. (EZEM-2024-02-010-1)
- 2) Temperatuur afkomstig uit meetrapportage: "Emission measurement Bredenoord solutions, NO_x and NH₃ measurements Generator R1897 and R1898. (EZEM-2024-02-010-1)
- 3) Formule warmte-inhoud (IPLO), via <https://iplo.nl/thema/lucht/vaststellen-luchtkwaliteit/handreiking-nieuw-nationaal-model-deel-ii/9-3-keuze-invoer/9-3-5-bepaal-warmte-inhoud/>

Op basis van het debiet, de emissieduur en de emissiefactor zijn de emissievrachten van de stationaire bronnen berekend. Een overzicht van de emissievrachten is weergegeven in tabel 3-2. De emissiekentallen zijn door Vermilion aangeleverd en gebaseerd op generatoren waarbij SCR-technologie wordt toegepast.

Tabel 3-2: Overzicht van emissies gekanaliseerde bronnen

Emissiebron	Totaal benodigd vermogen (kWh)	Emissiekental ¹⁾ (g/kWh)		Emissievracht (kg/jaar)	
Generatoren	1.686.284,6	NO _x	0,11	NO _x	185,5
		NH ₃	0,007	NH ₃	11,8

- 1) Emissiekentallen afkomstig uit: "Table 2. Summary of the results engine R1898". Report emission measurements.

3.2 Wegverkeer

Voor de aan- en afvoer van materieel, goederen en personeel wordt gebruik gemaakt van vrachtwagens (zwaar verkeer) en personenauto's (licht verkeer). De verkeersemissies zijn bepaald op basis van geraamde afstanden, de NO_x- en NH₃-emissiefactoren² voor wegverkeer (rekenjaar 2026) en het aantal voertuigen dat jaarlijks wordt ingezet. Voor lijnbronnen zijn de verkeersemissies automatisch bepaald door AERIUS Calculator.

Verkeersaantrekkende werking

² Emissiefactoren wegverkeer 2025 (TNO), via <https://publications.tno.nl/publication/34644638/6vwJwq2Y/TNO-2025-R11310.pdf>

De verkeersaantrekkende werking bestaat uit het verkeer dat als gevolg van de voorgenomen activiteiten zich op de openbare weg bevindt. De verkeersaantrekkende werking is meegenomen vanaf het terrein naar de Hooogeveense vaart, via de Berkenlaan tot de Coevorderstraatweg. Bij deze kruising is het wegverkeer opgegaan in het heersende verkeersbeeld, omdat er geen onderscheid meer kan worden gemaakt van de snelheid en het rij- en stopgedrag van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt³.

Een overzicht van de emissies van het verkeer dat tijdens de aanlegfase naar het terrein rijdt, is weergegeven in tabel 3-3.

Tabel 3-3: Overzicht van de NO_x- en NH₃- emissies afkomstig van het wegverkeer naar het terrein

Onderdeel	Categorie	Wegtype	Aantal bewegingen per jaar	Enkele rit afstand (km)	Emissie (kg/jaar)	
					NO _x ⁴⁾	NH ₃ ⁴⁾
Aan- en afvoer boortoren	Zwaar verkeer	Buitenweg	380 ¹⁾	2	2,41	0,08
Aan- en afvoer afvalstoffen	Zwaar verkeer	Buitenweg	1.952 ²⁾	2	12,38	0,40
Personeel	Licht verkeer	Buitenweg	2.440 ³⁾	2	0,71	0,08
Totaal					15,5	0,6

1) Er zijn 95 vrachtwagens benodigd voor de aanvoer van de toren en 95 voor de afvoer van de boortoren.

2) Berekend op basis van 8 vrachtwagens per dag gedurende de gehele projectduur (4 maanden).

3) Berekend op basis van 10 personenauto's per dag gedurende de gehele projectduur (4 maanden).

4) Automatisch berekend door AERIUS Calculator op basis van verkeerscategorie, wegtype en route

Stationair draaien

Aangenomen wordt dat de vrachtwagens voor laden en lossen 15 minuten stationair draaien. De emissies als gevolg van stationair draaien worden berekend aan de hand van de emissiefactoren in de "Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025"³. De emissies zijn gemodelleerd als bron "anders" in AERIUS Calculator. Een overzicht van de berekende NO_x en NH₃-emissies gedurende stationair draaien is weergegeven in tabel 3-4.

Tabel 3-4: Overzicht van de NO_x- en NH₃- emissies gedurende het laden en lossen

Onderdeel	Categorie	Aantal voertuigen	Tijdsduur stationair (min/voertuig)	NO _x emissiefactor (g/uur)	NH ₃ emissiefactor (g/uur)	Emissie (kg/jaar)	
						NO _x	NH ₃
Stationair draaien	Zwaar verkeer	1.166	15	74,06	0,99	21,59	0,29

Koude starts

Uit publicaties van TNO blijkt dat er naast de emissies van het rijdend wegverkeer ook significante emissies als gevolg van de koude start plaatsvinden. Voor het bepalen van de koude start van wegverkeer zijn een aantal uitgangspunten opgesteld⁴:

- De koude start duurt, respectievelijk enkele seconden tot een minuut voor benzine-, LPG- en dieselloertuigen (zowel licht-, middel- als zwaar wegverkeer).

³ Instructie+Gegevensinvoer+AERIUS+Calculator+2025 versie 1, Oktober 2025, Bij12, via URL: <https://www.aeriusproducten.nl/documenten/publicaties/2025/10/7/instructie-gegevensinvoer-aerius-calculator-2025>

⁴ Bron: Bij12-publicatie, Handreiking koude start, februari 2025, (Handreiking_koude_start_februari_2025.pdf)

- Binnen de periode van enkele seconden tot een minuut komen de voertuigen niet of nauwelijks van hun startlocatie. De koude start zal hoofdzakelijk plaatsvinden rondom de startlocaties van de voertuigen en niet op de wegen met doorgaand verkeer.
- Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud.

Het zware vrachtverkeer dat gedurende dit project ingezet wordt zal voornamelijk stationair draaien of korter dan 2 uur op de projectlocatie aanwezig zijn. Voor het zware vrachtverkeer worden in dit project daarom geen koude starts berekend. Een controleronde van een operator op de locatie zal ook korter duren dan twee uur. Daarom is alleen het lichte verkeer van personeel meegenomen in de koude starts.

Een overzicht van de berekende NO_x en NH₃-emissies gedurende de koude starts voor lichtverkeer is weergegeven in tabel 3-5.

Tabel 3-5. Overzicht van de NO_x- en NH₃- emissies gedurende koude starts.

Onderdeel	Categorie	Aantal voertuigen	NO _x emissiefactor (g/koude start)	NH ₃ emissiefactor (g/koude start)	Emissie (kg/jaar)	
					NO _x	NH ₃
Koude starts	Lichtverkeer	1.220	0,26	0,04	0,3	0,05

3.3 Mobiele werktuigen

Bij Vermilion worden mobiele werktuigen ingezet om te zorgen voor de realisatie van de boringen en voorbereidende werkzaamheden. De emissies van de mobiele werktuigen zijn berekend aan de hand van de U-methode van TNO⁵. Een overzicht van de mobiele werktuigen en de bijbehorende emissies ten gevolge van het plaatsen van de boortoren zijn opgenomen in de onderstaande tabel 3-6.

Tabel 3-6: Overzicht mobiele werktuigen en berekende emissies plaatsen boortoren

Activiteit	Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Draaiuren (uur)	AERIUS Categorie	Emissievracht (kg/jaar)	
Plaatsen boortoren	Kraan 2x	150	40	D	NO _x	2,0
					NH ₃	0,13
	Luchtcompressor	40	180	A	NO _x	13,0
					NH ₃	0,01
Inzet van klein materieel	Aggregaat klein	50	4	A	NO _x	0,4
					NH ₃	0,0
	Aggregaat groot	150	80	D	NO _x	4,1
					NH ₃	0,25
	Mobiele kraan (1.000 L)	150	16	D	NO _x	0,8
					NH ₃	0,1
	Laadschop (2.500 L)	80	8	D	NO _x	0,2
					NH ₃	0,01
	Trekker met kieper	150	8	D	NO _x	0,4
					NH ₃	0,0

⁵ U-methode, NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen op basis van draaiuren alleen, TNO, kenmerk R11233, d.d. 30 juni 2023.

Activiteit	Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Draaiuren (uur)	AERIUS Categorie	Emissievracht (kg/jaar)	
	Asfaltfrees	100	4	D	NO _x	0,1
					NH ₃	0,0
	Asfaltset groot	100	4	D	NO _x	0,1
					NH ₃	0,0
	Heimachine (Juntan PMx22)	250	8	D	NO _x	0,7
					NH ₃	0,0
	Betonpomp	60	4	D	NO _x	0,1
					NH ₃	0,0

4 Emissiebronnen in de productiefase

Tijdens de productiefase worden de volgende emissies naar de lucht veroorzaakt: uitstoot van verbrandingsgassen wegverkeer. De emissiebronnen zijn verder uitgewerkt in onderstaande paragrafen.

4.1 Wegverkeer

Het aantal transportbewegingen voor bijvoorbeeld de afvoer van productiewater zal als gevolg van, het in productie nemen van de gasproductieputten GSB-02 en GSB-03 en op termijn GSB-04 en GSB-05, tegen het eind van de levensduur van de putten, waarschijnlijk toenemen ten opzichte van de huidige situatie. De transportbewegingen zullen zoveel mogelijk plaatsvinden op werkdagen tussen 7.00 en 19.00 uur. Worst-case is uitgegaan van 4 vrachtwagens per dag, maximaal 20 vrachtwagens per week.

De verkeersemissies zijn bepaald op basis van geraamde afstanden, de NO_x- en NH₃-emissiefactoren² voor wegverkeer (rekenjaar 2026) en het aantal voertuigen dat jaarlijks wordt ingezet. Voor lijnbronnen zijn de verkeersemissies automatisch bepaald door AERIUS Calculator.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking bestaat uit het verkeer dat als gevolg van de voorgenomen activiteiten zich op de openbare weg bevindt. De verkeersaantrekkende werking is meegenomen vanaf het terrein naar de Hoogeveense vaart, via de Berkenlaan tot de Coevorderstraatweg.

Bij deze kruising is het wegverkeer opgegaan in het heersende verkeersbeeld, omdat er geen onderscheid meer kan worden gemaakt van de snelheid en het rij- en stopgedrag van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt³.

Een overzicht van de emissies van het verkeer dat tijdens de productiefase het project terrein aandoet is weergegeven in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Overzicht van de NO_x- en NH₃- emissies afkomstig van het wegverkeer tijdens productiefase

Onderdeel	Categorie	Wegtype	Aantal bewegingen per jaar	Enkele rit afstand (km)	Emissie (kg/jaar)	
					NO _x ¹⁾	NH ₃ ¹⁾
Aan- en afvoer productiewater	Zwaar verkeer	Buitenweg	2.080	2	13,2	0,4
Totaal					13,2	0,4

- 1) Automatisch berekend door AERIUS Calculator op basis van verkeerscategorie, wegtype en route

Stationair draaien

Aangenomen wordt dat de vrachtwagens voor laden en lossen 15 minuten stationair draaien. De emissies als gevolg van stationair draaien worden berekend aan de hand van de emissiefactoren in de "Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025"³. De emissies zijn gemodelleerd als bron "anders" in AERIUS Calculator. Een overzicht van de berekende NO_x en NH₃-emissies gedurende stationair draaien is weergegeven in tabel 3-4.

Tabel 4-2: Overzicht van de NO_x- en NH₃- emissies gedurende het laden en lossen

Onderdeel	Categorie	Aantal voertuigen	Tijdsduur stationair (min/voertuig)	NO _x emissiefactor (g/uur)	NH ₃ emissiefactor (g/uur)	Emissie (kg/jaar)	
						NO _x	NH ₃
Stationair draaien	Zwaar verkeer	1.040	15	74,06	0,99	19,26	0,26

Koude starts

Het zware vrachtverkeer dat gedurende de productiefase ingezet wordt zal voornamelijk stationair draaien of korter dan 2 uur op de projectlocatie aanwezig zijn. Voor het zware vrachtverkeer worden daarom geen koude starts berekend.

5 Stikstofdepositieberekening

5.1 Aanlegfase en uitvoeren diepteboorings

De stikstofdepositie tijdens de aanlegfase is berekend met AERIUS Calculator. Het model bestaat uit de invoer van de emissiebronnen zoals hierboven zijn uitgewerkt. De gehanteerde rekeninstellingen worden weergegeven in onderstaande tabel 5-1. De AERIUS-rapportage van de beoogde situatie is te vinden in Bijlage 1.

Tabel 5-1: Rekeninstellingen AERIUS Calculator aanlegfase

Omschrijving	Toelichting
Versie AERIUS Calculator	Versie 2025
Rekenjaar	2026
Berekende stoffen	NO _x + NH ₃
Rekenconfiguratie	Bereken natuurgebieden
Beoordeling gebouwinvloeden	Er is geen gebouwinvloed van toepassing als wordt voldaan aan één van de onderstaande criteria: 1. Uitsluitend mobiele bronnen 2. Afstand > 3 km tot Natura 2000-gebieden 3. Geen dominant gebouw in omgeving (binnen een afstand van 10 keer de gebouwhoogte van het dominante gebouw) 4. Schoorsteenhoogte > 2,5 x gebouwhoogte Aangezien criteria 3 in deze situatie voldoet, is gebouwinvloed niet van toepassing.
Beoordeling pluimstijging	Gebruik vaste default waarden in AERIUS Calculator.

Uit de resultaten van de stikstofdepositieberekening volgt een maximale toename van stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar als gevolg van de beoogde activiteiten van Vermilion. Er wordt ook een toename in depositie berekend op hexagonen met hersteldoelen. Dit betekent dat significante negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden op basis van alleen deze stikstofdepositieberekening niet uit te sluiten zijn. Aanvullende ecologisch onderzoek is benodigd.

5.2 Productiefase

De stikstofdepositie tijdens de productiefase is berekend met AERIUS Calculator. Het model bestaat uit de invoer van de emissiebronnen zoals hierboven zijn uitgewerkt. De gehanteerde rekeninstellingen worden weergegeven in onderstaande tabel 5-2. De AERIUS-rapportage van de beoogde situatie is te vinden in bijlage 2.

Tabel 5-2: Rekeninstellingen AERIUS Calculator productiefase

Omschrijving	Toelichting
Versie AERIUS Calculator	Versie 2025
Rekenjaar	2026
Berekende stoffen	NO _x + NH ₃
Rekenconfiguratie	Bereken natuurgebieden
Beoordeling gebouwinvloeden	Er is geen gebouwinvloed van toepassing als wordt voldaan aan één van de onderstaande criteria:

Omschrijving	Toelichting
	1. Uitsluitend mobiele bronnen 2. Afstand > 3 km tot Natura 2000-gebieden 3. Geen dominant gebouw in omgeving (binnen een afstand van 10 keer de gebouwhoogte van het dominante gebouw) 4. Schoorsteenhoogte > 2,5 x gebouwhoogte Aangezien criteria 3 in deze situatie voldoet, is gebouwinvloed niet van toepassing.
Beoordeling pluimstijging	Gebruik vaste default waarden in AERIUS Calculator.

Uit de resultaten van de stikstofdepositieberekening volgt geen toename van stikstofdepositie (0,00 mol N/ha/jaar) als gevolg van de beoogde activiteiten van Vermilion. Er wordt ook geen toename in depositie berekend op hexagonen met hersteldoelen. Dit betekent dat significante negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden tijdens de productiefase uit te sluiten zijn.

6 Conclusie

Op basis van de berekening van de aanlegfase kan worden geconcludeerd dat de stikstofdepositie toeneemt met maximaal 0,01 mol N/ha/j op Natura 2000-gebieden in de omgeving als gevolg van de activiteiten. Op basis van deze uitkomst is er sprake van een 'Natura 2000-activiteit'.

Hiermee kunnen negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden tijdens de tijdelijke aanlegfase op voorhand niet worden uitgesloten. Een ecologische voortoets zal moeten uitwijzen of negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

Uit de resultaten van de stikstofdepositieberekening voor de productiefase volgt geen toename. Dit betekent dat significante negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden tijdens de productiefase uit te sluiten zijn.

Bijlage 1. AERIUS berekening aanlegfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Haskoning

--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

AERIUS aanlegfase Geesbrug
Aanlegfase boring GSB zichtjaar 2026

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RuPChi4aDfRJ
21 oktober 2025, 13:36
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

AERIUS aanlegfase Geesbrug - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	13,2 kg/j	244,8 kg/j

Resultaten

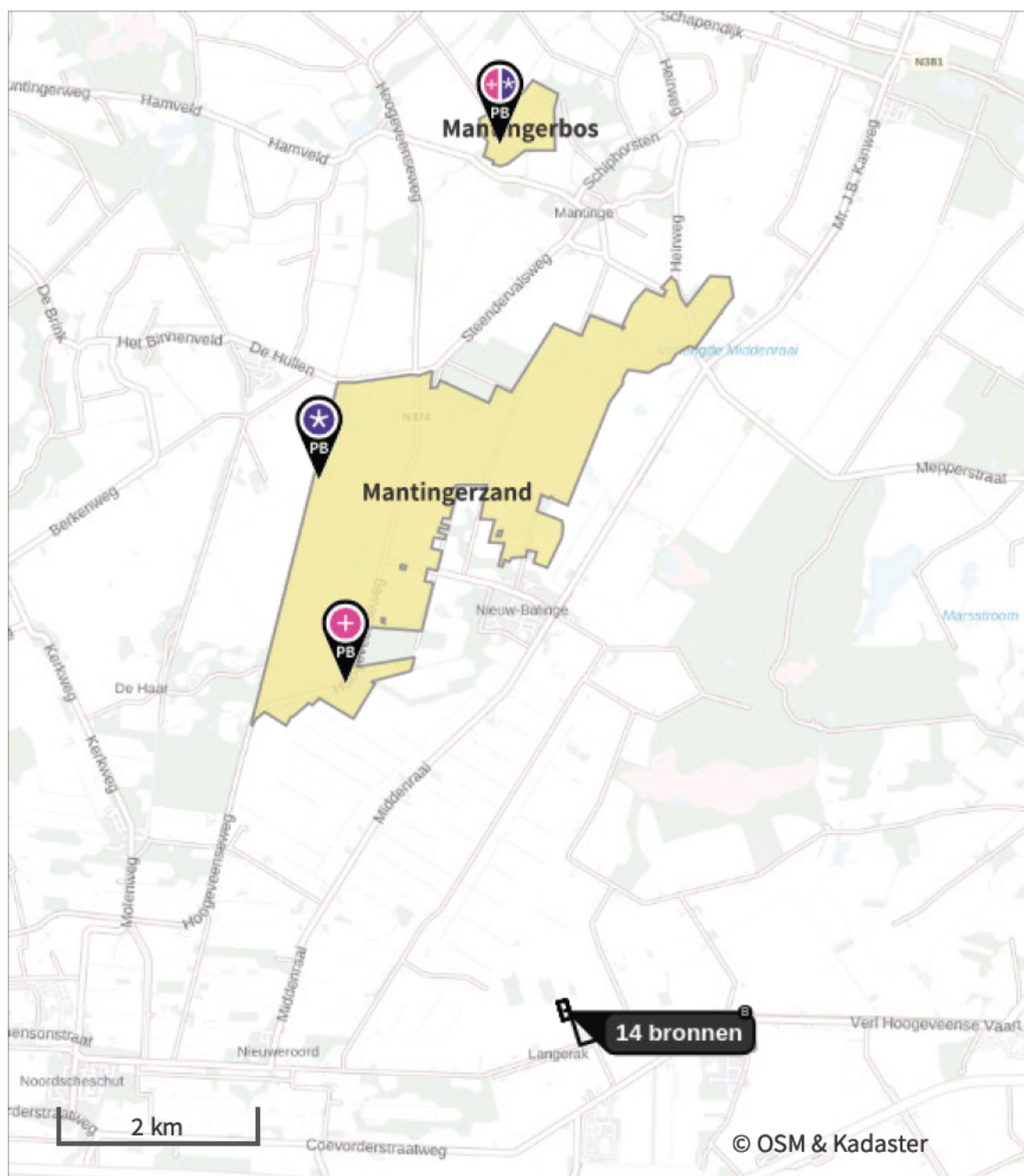
AERIUS aanlegfase Geesbrug - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	6664628	Mantingerzand
91,45 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
-		

AERIUS aanlegfase Geesbrug (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Kraan (2x)	0,1 kg/j	2,0 kg/j
2 Mobiele werktuigen Luchtcompressor	5,0 g/j	13,0 kg/j
3 Mobiele werktuigen Aggregaat klein	0,0 kg/j	0,4 kg/j
4 Mobiele werktuigen Aggregaat groot	0,3 kg/j	4,1 kg/j
5 Mobiele werktuigen Mobiele kraan (1.000 L)	50,4 g/j	0,8 kg/j
6 Mobiele werktuigen Laadschop (2.500 L)	13,4 g/j	0,2 kg/j
7 Mobiele werktuigen Trekker met kieper	25,2 g/j	0,4 kg/j
8 Mobiele werktuigen Asfaltrees	8,4 g/j	0,1 kg/j
9 Mobiele werktuigen Asfaltset groot	8,4 g/j	0,1 kg/j
10 Mobiele werktuigen Heimachine (Juntan PMx22)	42,0 g/j	0,7 kg/j
11 Mobiele werktuigen Betonpomp	5,0 g/j	81,6 g/j
12 Verkeer Koude start: overig Koude start	52,0 g/j	0,3 kg/j
13 Anders... Stationair Draaien Vrachtwagens	0,3 kg/j	21,6 kg/j
15 Mobiele werktuigen Generatoren met SCR-units boring	11,8 kg/j	185,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	15,5 kg/j

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



Habitatrictlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn

Niet bepaald



Grootste toename (projectberekening)



Grootste afname (projectberekening)



Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "AERIUS aanlegfase Geesbrug" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	91,45	2.085,24	91,45	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Mantingerzand (32)	82,35	1.871,08	82,35	0,01	0,00	-
Mantingerbos (31)	9,09	2.085,24	9,09	0,01	0,00	-

AERIUS aanlegfase Geesbrug, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Kraan (2x)	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,1 kg/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

2 Mobiele werktuigen

Naam	Luchtcompressor	Uittreedhoogte	1,0 m	NO _x	13,0 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,006 MW	NH ₃	5,0 g/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

3 Mobiele werktuigen

Naam	Aggregaat klein	Uittreedhoogte	1,0 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,006 MW	NH ₃	0,0 kg/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

4 Mobiele werktuigen

Naam	Aggregaat groot	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	4,1 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	0,3 kg/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

5 Mobiele werktuigen

Naam	Mobile kraan (1.000 L)	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	50,4 g/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

6 Mobiele werktuigen

Naam	Laadschop (2.500 L)	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	13,4 g/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

7 Mobiele werktuigen

Naam	Trekker met kieper	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	25,2 g/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

8 Mobiele werktuigen

Naam	Asfaltfrees	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	8,4 g/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

9 Mobiele werktuigen

Naam	Asfaltset groot	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	8,4 g/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

10 Mobiele werktuigen

Naam	Heimachine	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	0,7 kg/j
	(Juntan PMx22)	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	42,0 g/j
Locatie	X:237563,97	Spreiding	0,7 m		
	Y:527629,84				
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

11 Mobiele werktuigen

Naam	Betonpomp	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	81,6 g/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,011 MW	NH ₃	5,0 g/j
	Y:527629,84	Spreiding	0,4 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u>				
	<u>Industrie</u>				

12 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:237563,97	NH ₃	52,0 g/j
	Y:527629,84		
Oppervlakte	1,64 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.220,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

13 Anders...

Naam	Stationair Draaien	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	21,6 kg/j
	Vrachtwagens	Warmteinhoud	0,047 MW	NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:237563,97 Y:527629,84	Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

14 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	15,5 kg/j
Locatie	X:238280,53 Y:527447,67	Type scherm	-	NO ₂	4,5 kg/j
Lengte	2.030,66 m	Hoogte	-	NH ₃	0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.440,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.332,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

15 Mobiele werktuigen

Naam	Generatoren met	Uittreedhoogte	2,9 m	NO _x	185,5 kg/j
	SCR-units boring	Warmteinhoud	0,027 MW	NH ₃	11,8 kg/j
Locatie	X:237563,97 Y:527629,84	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 2. AERIUS berekening productiefase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Haskoning
-
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

AERIUS productiefase Geesbrug
AERIUS productiefase Geesbrug GSB zj. 2026

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZ25sFkKBf2B
24 november 2025, 15:48
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

AERIUS productiefase Geesbrug - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,7 kg/j	32,5 kg/j

Resultaten

AERIUS productiefase Geesbrug - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

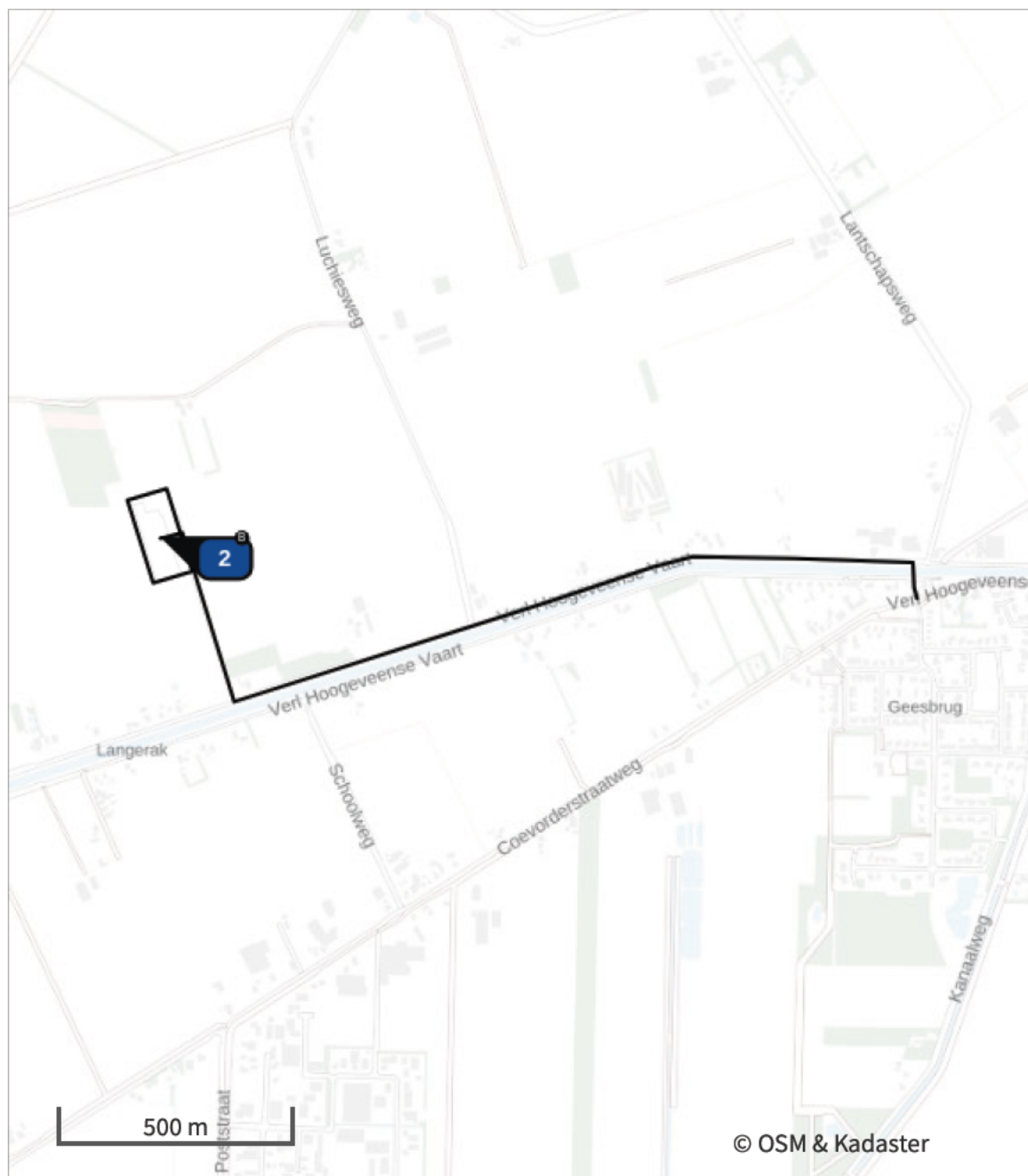
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



AERIUS productiefase Geesbrug (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Anders... Stationair draaien	0,3 kg/j	19,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	13,2 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "AERIUS productiefase Geesbrug" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

AERIUS productiefase Geesbrug, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	13,2 kg/j
Locatie	X:238280,53 Y:527447,67	-	-	NO ₂	3,9 kg/j
Lengte	2.030,66 m	-	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.080,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	19,3 kg/j
Locatie	X:237563,97	Warmteinhoud	0,047 MW	NH ₃	0,3 kg/j
	Y:527629,84	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	1,64 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>