

# RHO ADVISEURS

---

**DATUM** 11 september 2025  
**KENMERK** 20241090.001/223540/TFdJ

**PROJECT** Meerwerk Krompad 3 Echtenerbrug  
**PROJECTLEIDER** J.J. Posthumus MSc

**OPDRACHTGEVER** Bouwkundig bureau Haverkamp BV  
**PROJECTNUMMER** 20241090.001

**AUTEUR** T.F. de Jongh T 057 - 074 50 28 E [thomas.dejongh@rho.nl](mailto:thomas.dejongh@rho.nl)





## **DISCLAIMER**

© Rho Adviseurs B.V.

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

### AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

# STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK KROMPAD 3 ECHTENERBRUG

## 1. INLEIDING

Initiatiefnemer heeft het voornemen om een kleinschalige zorgboerderij te realiseren binnen een bestaande woonboerderij op de locatie Krompad 3 in Echtenerbrug (gemeente de Fryske Marren). Binnen de zorgboerderij zal onder andere dagbesteding plaatsvinden voor personen met een specifieke zorgindicatie. Naast deze activiteit zal er een kleinschalige horeca-activiteit zijn in de vorm van een theehuis, zijn er twee B&B's aanwezig en biedt het boerderijf ruimte aan maximaal 6 camperplaatsen voor recreanten. De ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het van rechtswege geldende omgevingsplan. In het kader van een nieuw juridisch-planologisch kader (omgevingsvergunning Buitenplanse Omgevingsplan Activiteit) is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd.

In figuur 1 is de globale ligging van het projectgebied weergegeven.



*Figuur 1 Globale ligging van het projectgebied (projectgebied binnen rood kader)*

Met de nieuwste release van rekenmodel AERIUS (versie 2024.2.1) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen, daarbij is de gebruiks- en aanlegfase van de beoogde ontwikkeling beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit AERIUS zijn opgenomen in een aparte bijlage.

## 2. WETTELIJK KADER

### Omgevingswet

De aanwijzing en bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door middel van een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit bepaalt voor welke soorten en habitats het gebied wordt aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en de exacte begrenzing van het gebied. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan worden opgesteld, waarin maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Beheerplannen worden in de meeste gevallen vastgesteld door de Provincie. In het beheerplan kan ook worden bepaald welke activiteiten in het gebied zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Schadelijke effecten op de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied is aangewezen moeten daarbij uitgesloten zijn.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de beschermingszones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een ecologische beoordeling noodzakelijk.

### 3. NATURA 2000-GBIEDEN

In figuur 2 is het projectgebied met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied weergegeven. Het gaat om de Rottige Meenthe & Brandemeer, dat (zeer) stikstofgevoelige habitats heeft. Het Natura 2000-gebied ligt op circa 1,9 kilometer afstand van het projectgebied.



Figuur 2 Projectgebied (binnen rood kader) met meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (bron: AERIUS-calculator)

## 4. UITGANGSPUNTEN EN INPUT

### 4.1 Rekenjaar

Voor de gebruiksfase is worst-case het rekenjaar 2025 gehanteerd. Dit is een worst-case benadering omdat verschillende activiteiten behorende bij het project waarschijnlijk later zullen starten dan in 2025. Naarmate het rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies ten gevolge van transportbewegingen lager, omdat het rekenmodel uitgaat van toepassing van schonere technieken in de toekomst.

### 4.2 Gebruiksfase

#### Gasverbruik

Voor het project wordt uitgegaan van een (zorg)boerderij waarbij gas verstoekt ten behoeve van ruimteverwarming en warm water en koken. Op basis van referentiewaarden van het RVO en cijfers van het CBS wordt uitgegaan van een totaal aardgasverbruik van 12.000 m<sup>3</sup> per jaar. Dit vertaalt zich in een uitstoot van **7.476 NOx/jaar**.

#### Verkeersgeneratie

Vanwege de verschillende activiteiten die plaats zullen vinden in het projectgebied is niet uitgegaan van kencijfers van het CROW maar is uitgegaan van maatwerk.

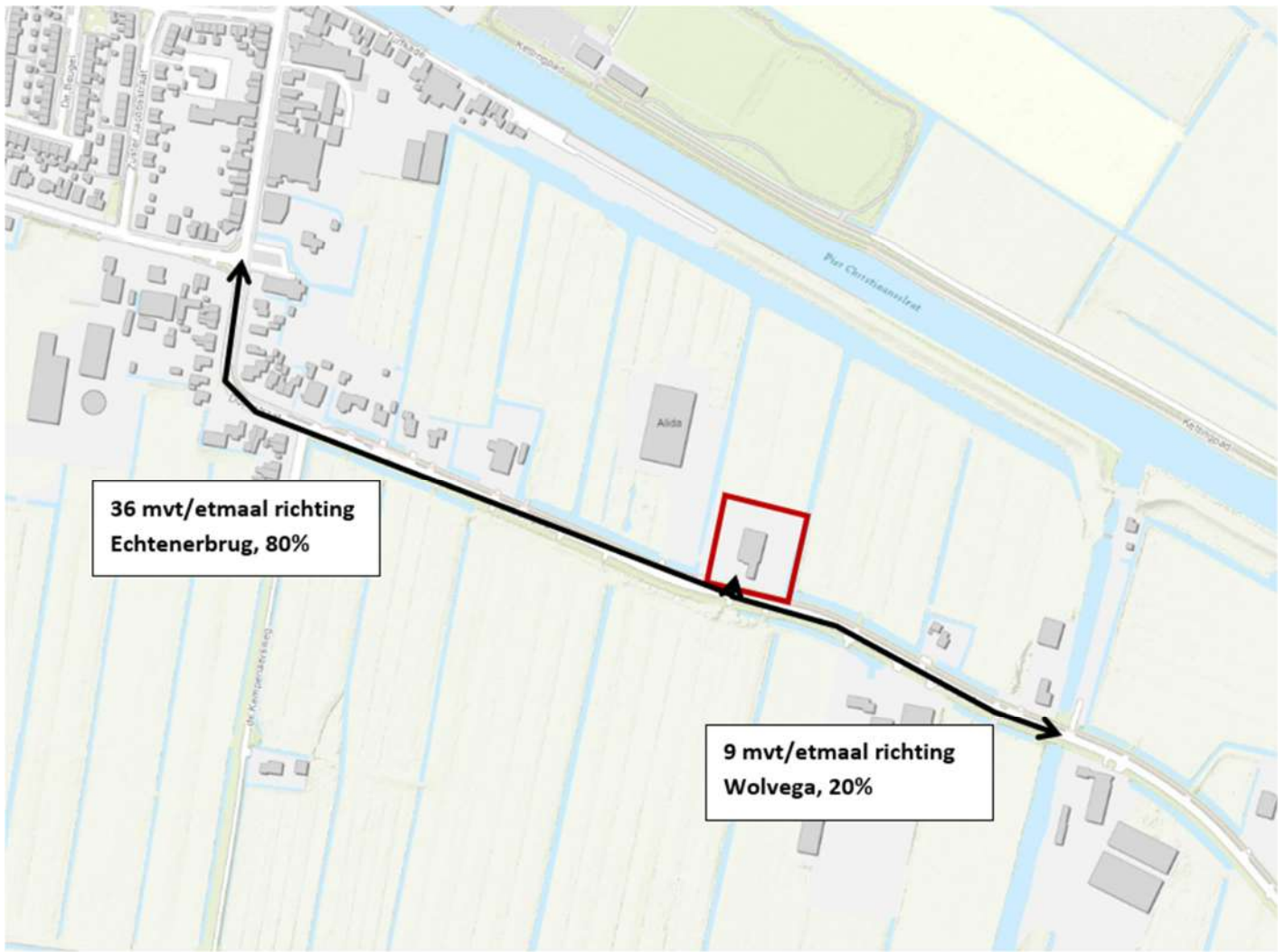
De gewenste ontwikkeling genereert op verschillende manieren verkeersbewegingen. Het totaal aantal verkeersbewegingen kan variëren afhankelijk van factoren zoals locatie, bereikbaarheid en gebruikersgedrag. De volgende schatting biedt een indicatief beeld:

- Bedrijfswoning: genereert gemiddeld tussen de 8 en 10 verkeersbewegingen per dag.
- Zorgboerderij (6 deelnemers): De deelnemers worden met een busje gehaald en gebracht. Dit leidt niet tot afzonderlijke verkeersbewegingen van de deelnemers zelf, maar wel tot verkeersbewegingen van het busje. Het busje rijdt naar verwachting tweemaal per dag (halen en brengen).
- B&B kamers (2 kamers): Voor B&B's wordt doorgaans aangenomen dat elke kamer 2 verkeersbewegingen per dag genereert (1 aankomst en 1 vertrek per kamer).
- Camperplekken (6 plekken): Campers genereren gemiddeld 2 tot 4 verkeersbewegingen per dag, afhankelijk van het gebruik. Dit omvat aankomst, vertrek en mogelijk korte ritten naar nabijgelegen voorzieningen of attracties. Dit resulteert in 12-24 verkeersbewegingen per dag.
- Theetuin (20 m<sup>2</sup>): Een kleine theetuin van 20 m<sup>2</sup> trekt mogelijk enkele bezoekers per dag, afhankelijk van de openingstijden en locatie. Naar verwachting komen de bezoekers van de theetuin voornamelijk op de fiets.

De maximale verkeersgeneratie per dag bedraagt **45 lichte verkeersbewegingen**. Het totaal aan verkeersbewegingen van **zwarte motorvoertuigen bedraagt 0,1 mvt/etmaal** en is gebaseerd op rijbewegingen van de afvalwagen.

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Er is uitgegaan van een tweetal routes van en naar het projectgebied. Via de directe ontsluitingsweg Krompad en navolgend de Duimstraat is de kern van Echtenerbrug te bereiken. Vanuit deze kern is, via de hoofdweg en de Herenweg is de A6 te bereiken. Daarnaast kan in oostelijke richting via de Kromweg en navolgende wegen de kern Wolvega worden bereikt. In de berekening is uitgegaan van een 80/20 verdeling van het verkeer.

De Kromweg is een rustige gemeentelijke buitenweg met een snelheidsregime van 60 km/uur. Aangenomen wordt dat het beperkte extra verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. De gebruiksfase is ingevoerd als lijnbron in de berekening (zie onderstaande figuur).



*Figuur 3 Rijroute van en naar het projectgebied*

### Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Om deze reden is in AERIUS een vlakbron ingevoerd, waarbij worst-case uitgegaan dat 50% van alle lichte verkeersbewegingen een koude start heeft. Er wordt uitgegaan van **23 koude starts per etmaal**. Voor zwaar verkeer is geen rekening gehouden met de koude start, aangezien dit aanrijdend verkeer binnen 2 uur weer is vertrokken.



## 4.3 Aanlegfase

De voorgenomen ontwikkeling wordt binnen 1 jaar gerealiseerd.

### Aanlegfase inzet materieel

Bij de inschatting van het mogelijke dieselverbruik is rekening gehouden met traditionele bouwmethoden.

### Aanlegfase inzet materieel

Bij de inschatting van het mogelijke dieselverbruik is rekening gehouden met traditionele bouwmethoden. In tabel 2 is het totaal aan dieselverbruik van het materieel gespecificeerd. Dit is gedaan aan de hand van de input van het uitvoerende bouwbedrijf.

De gegevens uit onderstaande tabel zijn ingevoerd als vlakbron aangezien het materieel in het hele gebied werkzaam zal zijn.

Tabel 1 Dieselverbruik materieel aanlegfase

Type materieel	Duur inzet (uren)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Betonstorters Stage II, 2002-2005 75-560 kW	8	12	96
Graafmachine Stage I, <=2001 <=56 kW	8	12	96
Kiepbakken Stage V, >=2019 <=56 kW	8	12	96
Trilplaat Stage III A, 2006-2010 <=56 kW	8	2	16
Verreiker Stage V, >=2019 >= 560 kW	40	8	320
Hoogwerker Stage III A, 2006-2010, 56-75 kW	16	12	192

### Verkeer

Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 40 zware verkeersbewegingen en 60 middelzware verkeersbewegingen per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal (zoals beton, stenen, de dakconstructie, installaties etc.) en machines. Voor het vervoer van personeel worden in totaal 124 lichte verkeersbewegingen verwacht. Voor de lichte, middelzware en zware verkeersbewegingen van de aanlegfase is één route aangehouden, namelijk de westelijke route die gebruikt wordt voor de gebruiksfase, zie figuur 3.

### Koude start

Voor de koude start van voertuigen is er worst-case van uitgegaan dat al het verkeer een koude start maakt op de bouwlocatie. In het rekenprogramma zijn dezelfde gegevens ingevoerd als hierboven beschreven bij het kopje *verkeer*.

### Stationaire emissies

De initiatiefnemer heeft gegevens aangeleverd wat betreft de stationaire emissies die vrijkomen bij de aanlegfase. In totaal leidt het stationair draaien van het bouwverkeer tot een emissie van 0,04 kg NH<sub>3</sub> en 3,6 g NO<sub>x</sub>. Dit is als vlakbron ingevoerd ter plaatse van het projectgebied





## 5. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekening voor de gebruiksfase blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn om die reden niet aan de orde. Voor de uitvoering van dit project geldt geen vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit op basis van de Omgevingswet.

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

*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	.,
	..

Activiteit

Omschrijving	.
Toelichting	.

Berekening

AERIUS kenmerk	RrzFZ7wJTRC5
Datum berekening	08 september 2025, 15:56
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Stikstofdepositieonderzoek - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
	2025	0,5 kg/j	11,1 kg/j


Resultaten

Stikstofdepositieonderzoek - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

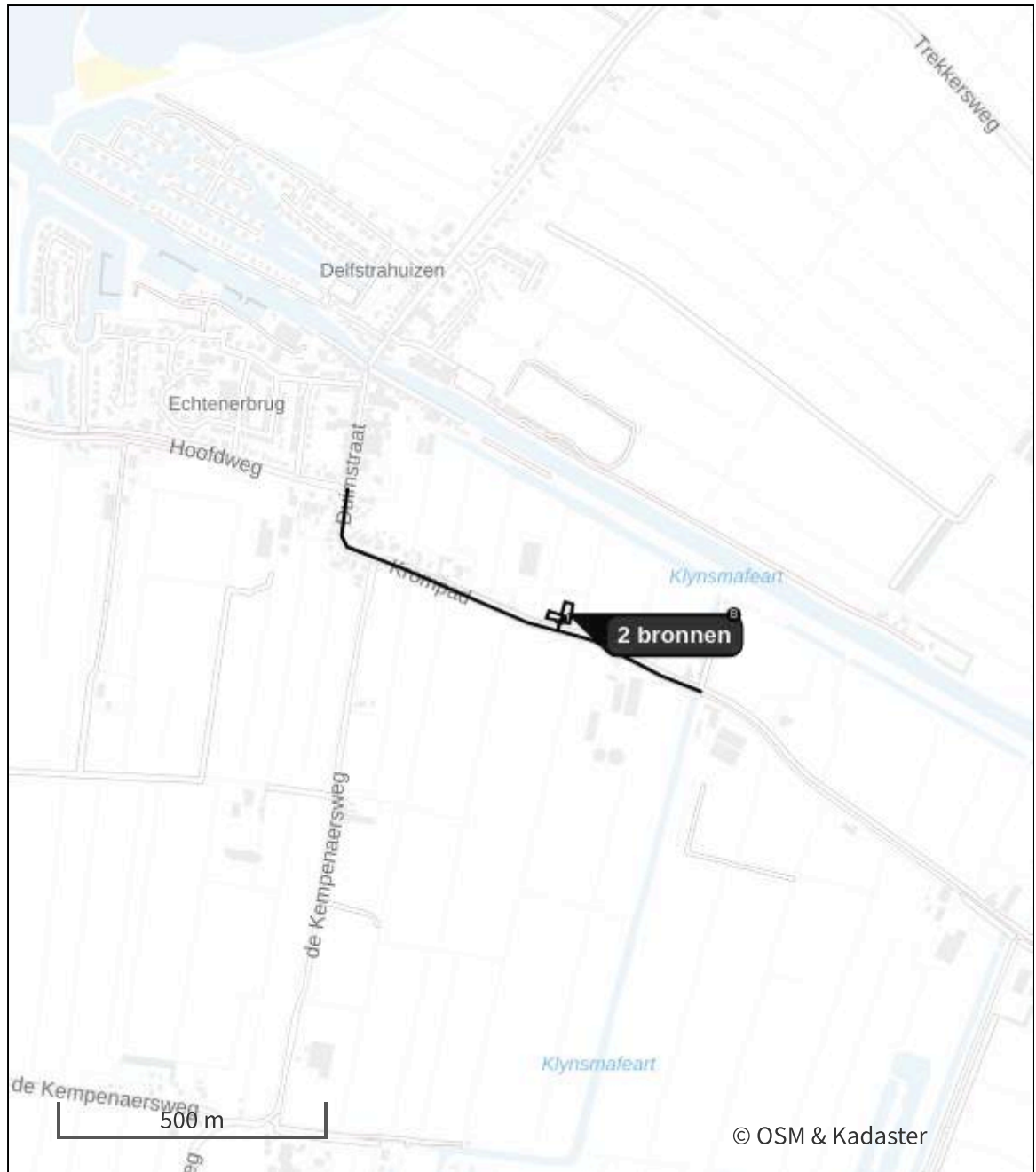


Stikstofdepositieonderzoek (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Anders...   Anders...   Gasverbruik	-	7,5 kg/j
<b>3</b> Verkeer   Koude start: overig   Koude start gebruiksfase	0,4 kg/j	2,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,3 kg/j

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



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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  
"Stikstofdepositieonderzoek" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Stikstofdepositieonderzoek, Rekenjaar 2025

## 1 Anders... | Anders...

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	0,0 m	NO <sub>x</sub>	7,5 kg/j
Locatie	X:184714,27 Y:542518,98	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

## 2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase 1	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,1 kg/j
Locatie	X:184454,86 Y:542580,48	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,2 kg/j
Lengte	564,00 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	36,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

## 3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start gebruiksfase	NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j
Locatie	X:184690,96 Y:542511,07	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Oppervlakte	0,04 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	23,0 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

## 4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase 2	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:184824,35 Y:542435,38	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	20,8 g/j
Lengte	316,25 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	18,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %



**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 2024.2.1\_20250507\_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1\_5b5649d2ba\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

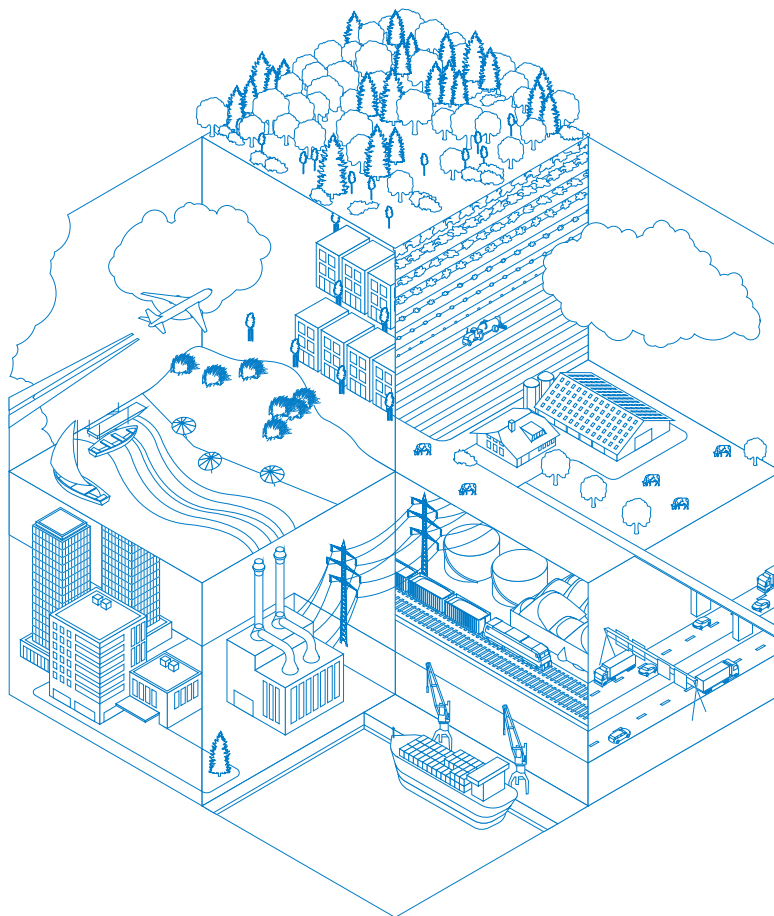
<https://link.aerius.nl/website>

# Bijlage projectberekening

## Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RrzFZ7wJTRC5

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

*Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze [website](#).*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

.

Inrichtingslocatie

.,

..

### Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening

.

AERIUS kenmerk projectberekening

RrzFZ7wJTRC5

Datum projectberekening

08 september 2025, 15:56

### Totale emissie

Stikstofdepositieonderzoek - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH<sub>3</sub>

0,5 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

11,1 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Stikstofdepositieonderzoek"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



### 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 2024.2.1\_20250507\_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1\_5b5649d2ba\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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