



STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

VOORTWEG 19 TE UDEN

Opdrachtgever:	mevrouw D. Molendijk
Projectnr:	MSH001
Datum:	5 maart 2025

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

VOORTWEG 19 TE UDEN

Opdrachtgever:	mevrouw D. Molendijk
Projectnr:	MSH001
Rapportnr:	20250305-MSH001-STD-RAP 3.0
Status:	Definitief
Datum:	5 maart 2025

Opsteller:
CBR

Verificatie:
RVH

Validatie:
RVHE

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2025 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGPUNTEN	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering Natura 2000-gebieden	6
3	WETTELIJK KADER	8
3.1	Landelijke wet- en regelgeving.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.2	Voortoets.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.3	Passende beoordeling	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.4	Toetsingskader buurlanden.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Referentiesituatie	12
4.3	Gebruiksfase	12
4.3.1	Stookinstallaties	12
4.3.2	Verkeer.....	12
4.4	Aanlegfase.....	13
4.4.1	Mobiele werktuigen.....	13
4.4.2	Bouwverkeer.....	13
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING.....	16
6	CONCLUSIE.....	17

BIJLAGEN

B1	AERIUS
B1.1	Gebruiksfase
B1.2	Aanlegfase
B2	EMISSIONSBEPALING

1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw D. Molendijk is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met een woningbouwplan aan de Voortweg 19 te Uden. Het plan behelst de splitsing van een bestaande woning naar twee woningen en de sloop en realisatie van een bijgebouw.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

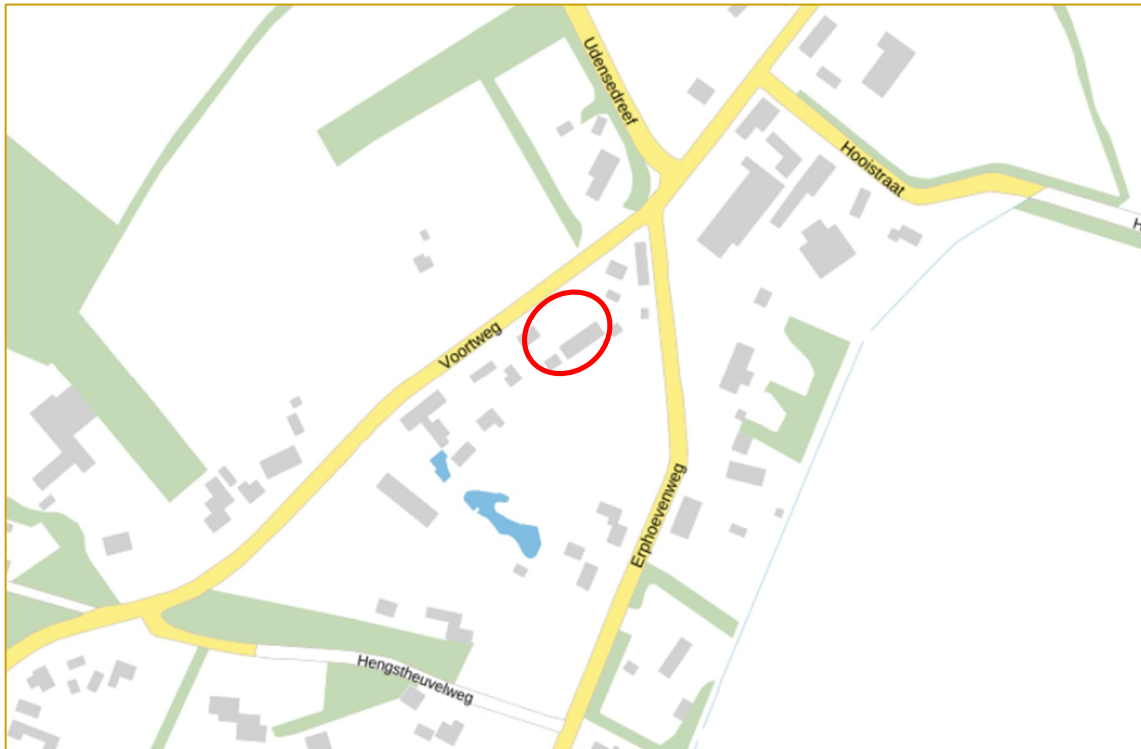
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

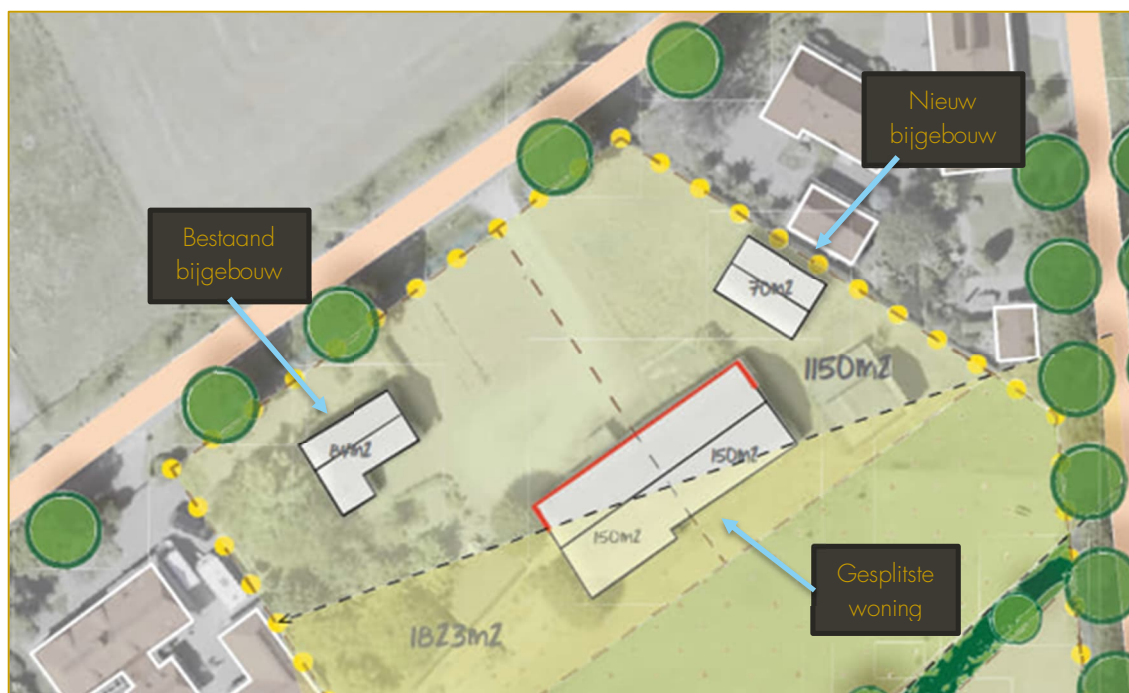
2.1 Algemeen

Het plan is gelegen aan de Voortweg 19 te Uden. In onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 Ligging plangebied

Het plan betreft de splitsing van één bestaande woning naar twee woningen en de sloop van een bijgebouw, waarna op een andere locatie op het terrein een bijgebouw wordt gerealiseerd. In navolgende afbeelding is de beoogde indeling van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 2 Beoogde indeling plangebied

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het plan verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aeries Calculator bepaalt automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

- | | |
|--|------------------------------|
| - Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen | circa 20,6 km van plangebied |
| - Oeffeltermoent | circa 22,3 km van plangebied |
| - Sint Jansberg | circa 22,3 km van plangebied |
| - Kampina & Oisterwijkse Vennen | circa 24,6 km van plangebied |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen, de locatie van het plangebied is in de verbeelding weergegeven. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Stikstof is een scheikundig element met het symbool N. De voornaamste vorm stikstof is stikstofgas (N₂), de lucht bestaat voor ongeveer 78% uit stikstofgas. Bij de stikstofproblematiek gaat het niet om dit gas als zodanig, maar gaat het voornamelijk om twee reactieve verbindingen waarin het element stikstof voorkomt.

- Stikstofoxiden (NO_x) komen vooral in de lucht terecht door de uitlaatgassen van het verkeer en door de uitstoot van industrie.
- Ammoniak (NH₃) komt met name van dieren in de veeteelt. Een klein deel van de ammoniakuitstoot komt uit andere bronnen zoals industrie, de bouw en het verkeer.

Bij emissie van stikstof gaat het om de uitstoot van stoffen, waardoor deze in de lucht terecht komen. Bij depositie gaat het om de neerslag van stoffen vanuit de lucht, waardoor deze stoffen op of in de grond terecht komen. Daarbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen natte depositie en droge depositie. Bij natte depositie komen de stoffen door neerslag op de bodem terecht. Bij droge depositie worden de stoffen vanuit de lucht door planten of door de bodem opgenomen.

De stikstofproblematiek gaat over het overschot aan stikstof in beschermde natuurgebieden waar stikstofgevoelige natuurwaarden¹ aanwezig zijn, wat volgens onderzoeken een oorzaak is van de verslechtering van de natuur. Conform wetgeving is het derhalve niet toegestaan om stikstofdepositie te veroorzaken op specifieke beschermde natuurgebieden die mogelijk significante gevolgen op de habitatype in deze gebieden. Hier meer over in navolgende paragraaf.

3.2 Wet- en regelgeving

Europese wetgeving

De Vogelrichtlijn (hierna Vrl) en de Habitatrichtlijn (Hrl) zijn door de Europese Unie opgesteld om de biologische biodiversiteit in Europa in stand te houden. Speciale beschermingszones worden in de Vrl² en Hrl³ aangewezen, genaamd 'Natura 2000-gebieden'. In deze Natura 2000-gebieden worden bepaalde dieren, planten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Onderstaand een uitsnede van artikel 6, derde lid van de Hrl :

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, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied.

Er is geen definitie exacte van 'significante gevolgen'. Verschillende factoren bepalen samen of sprake is van significante gevolgen of niet. Factoren zijn bijvoorbeeld:

- Afname van de oppervlakte van een habitat in relatie tot de zeldzaamheid van die habitat
- Afname van een populatie in relatie tot de zeldzaamheid van planten- of diersoorten in die populatie
- Algemene condities van het gebied voor behoud en herstel van de habitat of soorten

¹ Stikstofgevoelige natuurwaarden zijn habitattypen en habitats van soorten in Natura 2000-gebieden die aangetast kunnen worden door een overmaat aan depositie van stikstof. Door de aantasting kunnen deze habitattypen of habitats van soorten uiteindelijk verdwijnen. In 129 Nederlandse Natura 2000-gebieden komen stikstofgevoelige natuurwaarden voor.

² artikel 4, eerste en tweede lid, van de Vogelrichtlijn

³ artikel 1, onder I, van de Habitatrichtlijn

Nederlandse wetgeving

In Nederland is deze Europese wetgeving opgenomen in de Omgevingswet (hierna Ow). In artikel 16.53c, eerste lid van de Ow staat:

Een plan of een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Hrl maakt het bestuursorgaan dat het plan vaststelt, de aanvrager van de betrokken omgevingsvergunning, of het bevoegd gezag voor het projectbesluit een passende beoordeling als bedoeld in artikel 6, derde lid, van die richtlijn, van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied.

In artikel 16.53c, tweede lid van de Ow zijn echter de volgende uitzonderingen opgenomen:

In afwijking van het eerste lid hoeft geen passende beoordeling te worden gemaakt, als:

- a. het plan of het project een herhaling of voortzetting is van een ander plan of project, of*
 - b. het plan deel uitmaakt van een ander plan,*
- mits voor dat andere plan of project een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project.*

Indien sprake is van een activiteit (project) conform artikel 16.53c, eerste lid van de Ow wordt dit een 'Natura 2000-activiteit' genoemd. Op basis van artikel 5.1, eerste lid onder e van de Ow, is het verboden om een Natura 2000-activiteit uit te voeren zonder een omgevingsvergunning. En conform artikelen 4.15 lid 2 en 6.15 van de Omgevingsregeling (hierna Or) verstrekt de aanvrager van een omgevingsvergunning een berekening van de stikstofdepositie die het project of de handeling op een Natura 2000-gebied veroorzaakt. Voor het berekenen van de stikstofdepositie moet conform artikel 4.15 lid 2 de meest recente versie AERIUS Calculator worden toegepast.

Project definitie

Uit artikel 4 lid 1 en lid 2 van de MER-richtlijn (Richtlijn 85/337/EEG), gelezen in samenhang met bijlage I onder 17 en bijlage II onder 1 en e van deze richtlijn, volgt dat het oprichten van een activiteit een 'project' is nu het valt onder de categorie 'de uitvoering van bouwwerken of de totstandbrenging van andere installaties of werken'. De oprichting van een activiteit is derhalve – gelet op de jurisprudentie⁴ – eveneens aan te merken als een project in de zin van artikel 6 lid 3 en 4 Hrl. Een wijziging of uitbreiding van een project van bijlage I of II van de MER-richtlijn waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die is of wordt uitgevoerd en die aanzienlijke gevolgen voor het milieu kan hebben, is eveneens een project in de zin van de MER-richtlijn. Alle onlosmakelijk met elkaar verbonden activiteiten moeten worden beschouwd als één en hetzelfde project en moeten in gezamenlijkheid worden beoordeeld op de gevolgen die hierdoor worden veroorzaakt.

Een project bestaat uit een aanleg- en gebruiksfase. De aanlegfase is de fase binnen een project waarin bouw-, sloop en/of aanlegwerkzaamheden plaatsvinden. De aanlegfase wordt onderscheiden van de gebruiksfase van een project, waarin gebruik wordt gemaakt van een bouwwerk of een werk.

Voor de vraag wanneer de wijziging van een bestaande activiteit een project is zoals bevestigd in de Rendac uitspraak⁵, is het Stadt Papenburg-arrest⁶ en punt 35 van het AquaPri-arrest⁷ van belang. Daaruit volgt dat op het moment waarop, ten opzichte van het bestaande project waarvoor een natuurvergunning is verleend, geen sprake meer is van de voortzetting van één-en-hetzelfde-project, beoordeeld moet worden of de gewijzigde voortzetting van het bestaande project significante gevolgen kan hebben op Natura 2000-gebieden. De activiteit zoals die na de wijziging wordt voortgezet (inclusief de ongewijzigde onderdelen die worden gecontinueerd) is in dat geval een nieuw project, waarvan beoordeeld moet worden of het significante gevolgen kan hebben.

3.3 Voortoets

Zoals in voorgaande paragraaf aangegeven is het noodzakelijk om een passende beoordeling uit te voeren indien een plan of project significante gevolgen kan hebben. Om te beoordelen of het project significante kan hebben wordt in eerste instantie een voortoets uitgevoerd.

⁴ ECLI:RVS:NL:2019:1604 r.o. 4.2

⁵ ECLI:RVS:NL:2024:4923 r.o. 17.2

⁶ ECLI:EU:C:2010:10

⁷ ECLI:EU:C:2022:864

In een voortoets wordt op grond van objectieve gegevens nagegaan of op voorhand kan worden uitgesloten dat een plan of project op zichzelf negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen⁸ van Natura 2000-gebieden, of significant verstorende effecten kan hebben op de habitattypen en soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Een voortoets beoordeeld naast stikstofdepositie tevens andere verstoringsfactoren, deze andere storingsfactoren zijn echter geen onderdeel van dit onderzoek.

Voor de opbouw van de voortoets wordt verwezen naar de 'Handreiking Voortoets Stikstof'⁹, hierbij wel de kanttekening dat deze verouderd is. Zo is intern salderen in de voortoets niet meer toegestaan sinds de Rendac uitspraak.

De resultaten van een berekening via de AERIUS Calculator zijn een objectieve manier om de negatieve gevolgen inzichtelijk te maken. Indien er uit de berekening in de AERIUS Calculator volgt dat zowel ten gevolge van de gebruiksfase als de aanlegfase geen resultaten worden berekend, kan op basis van deze objectieve gegevens worden beoordeeld dat er geen sprake is van significante gevolgen.

Er zijn activiteiten met nadelige gevolgen op Natura 2000-gebieden, echter deze gevolgen hoeven niet significant te zijn. In dat geval is conform de Omgevingswet sprake van "Geen Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied". Voor een dergelijke activiteit geldt geen vergunningplicht. Volgens de "Porthos einduitspraak"¹⁰ zal bij elk nieuw plan of project dat leidt tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden een voortoets gemaakt kunnen worden waarbij een ecologische analyse moet worden gegeven van de gevolgen in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het betreffende Natura 2000-gebied, ook als het gaat om een tijdelijke en beperkte toename. Daarbij zal voor de relevante Natura 2000-gebieden moeten worden onderzocht hoe de staat van de instandhouding op dat moment is.

Wanneer uit de voortoets blijkt dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en/of aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, is een passende beoordeling noodzakelijk.

3.4 Toetsingskader buurlanden

Nederland heeft met Duitsland en met België overlegd over de wijze waarop de bevoegde gezagen bij de beoordeling van aanvragen van toestemmingsbesluiten de gevolgen toetsen van activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Nederland zal voor de toetsing van activiteiten die in Nederland plaatsvinden met gevolgen voor Natura 2000-gebieden in Duitsland of België dezelfde toetsingskaders hanteren als Duitsland en België zelf.

Voor de toetsing op Belgische Natura 2000-gebieden wordt verwezen naar het "Decreet over de programmatische aanpak stikstof"¹¹, hierbij gelden de volgende drempelwaarden:

1. Bij een omgevingsvergunningsaanvraag of een ontwerp van projectbesluit voor de exploitatie van een ingedeelde inrichting of activiteit is de opmaak van een passende beoordeling van de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van Habitatrichtlijn niet vereist als de impactscore¹² kleiner is dan of gelijk is aan een drempelwaarde van 1%.
2. Bij een omgevingsvergunningsaanvraag of een ontwerp van projectbesluit voor een mobiliteitsgerelateerd project is de opmaak van een passende beoordeling van de effecten van stikstofdepositie via de lucht, ten

⁸ Instandhoudingsdoelstellingen zijn doelstellingen die zijn geformuleerd voor de habitattypen, habitatsoorten en vogelsoorten waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen.

⁹ Handreiking voortoets stikstof, Bijl 2 d.d. februari 2021

¹⁰ ABRvS 16 augustus 2023, ECLI:NL:RVS:2023:3129

¹¹ Decreet over de programmatische aanpak van stikstof, goedgekeurd door Vlaams Parlement d.d. 24 januari 2024.

¹² De impactscore is de procentuele bijdrage van jouw exploitatie aan de kritische depositiewaarde (KDW) voor de actuele oppervlakten habitattypen in de speciale beschermingszones aangewezen in uitvoering van de Habitatrichtlijn.

aanzien van Habitatrichtlijn, niet vereist als de impactscore kleiner is dan of gelijk is aan een drempelwaarde van 1%.

3. Voor een omgevingsvergunningsaanvraag voor de exploitatie van een veehouderij of mestverwerkingsinstallatie is de opmaak van een passende beoordeling van de effecten van stikstofdepositie via de lucht ten aanzien van Habitatrichtlijn niet vereist als de impactscore kleiner is dan of gelijk is aan een drempelwaarde van 0,025%.

Voor de toetsing op Duitse Natura 2000-gebieden geldt het volgende toetsingskader:

1. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol per hectare per jaar veroorzaakt, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit. Dit stikstofaspect staat een vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag dan niet in de weg.
2. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied meer dan 7,14 mol per hectare per jaar aan stikstofdepositie veroorzaakt, maar minder dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waar de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositiewaarde, verzoekt het Nederlandse bevoegd gezag aan het desbetreffende Duitse bevoegd gezag om vast te stellen of in cumulatie sprake kan zijn van significante gevolgen. Als het Duitse bevoegd gezag vaststelt dat daarvan geen sprake is, staat dit stikstofaspect vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag niet in de weg.
3. Wanneer een project of handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied aan stikstofdepositie meer veroorzaakt dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waarvan de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositie waarde, heeft het desbetreffende Nederlandse bevoegd gezag overleg met het desbetreffende Duitse bevoegd gezag. Zij zullen gezamenlijk bezien of en zo ja onder welke voorwaarden toestemming mag worden verleend. Ingeval het gaat om een project met mogelijk significante gevolgen als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn, stelt degene die voornemens is het project te realiseren, daartoe een passende beoordeling op.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2024.1.2¹³. Daarbij is gebruik gemaakt van het 'Handboek Werken met AERIUS Calculator' (hierna Handboek AERIUS) en de 'Instructie Gegevensinvoer AERIUS Calculator' (hierna Instructie Gegevensinvoer) corresponderend met de versie van de AERIUS calculator.

De AERIUS Calculator rekt op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) uit artikel 8.10 van de Omgevingsregeling.

4.2 Gebruiksfasen

De voor stikstofdepositie relevante bronnen betreffen de verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en de stikstofemissies ten gevolge van stookinstallaties van de te realiseren woonfuncties.

Voor de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2026. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven. Bijlage B1.1 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.2.1 Stookinstallaties

Ter plaatse van het plan is sprake van één bestaande vrijstaande woning, waarvan de fundering en de buitengevels blijven staan. Ten behoeve van de warmtebehoefte van de te realiseren woonfuncties (twee twee-onder-een-kap woningen) wordt gebruik gemaakt van de bestaande aardgas aansluiting. Het aardgasverbruik is bepaald overeenkomstig NIBUD gegevens.

Op basis van het gasverbruik is de NO_x-emissie bepaald conform het "herleiden van meetgegevens luchtemissie" van Informatiepunt Leefomgeving. In bijlage B2.1 is het gasverbruik omgerekend naar het rookgasdebit en vervolgens naar de NO_x-emissie die is toegepast voor de berekening. De stikstofemissie bedraagt in de beoogde situatie 1,93 kg NO_x/jaar.

4.2.2 Verkeer

Ten gevolge van het woningbouwplan vindt een verkeersaantrekkende werking plaats. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer binnen het plan.

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de publicatie 744 "Kencijfers parkeren" van het CROW. Ten aanzien van het onderzoeksgebied en de stedelijkheidsgraad¹⁴ is uitgegaan van "Buitengebied / Niet stedelijk".

Tabel 1 Verkeersgeneratie

Onderdeel	Verkeersgeneratie	Aantal	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	7,8 - 8,6 per woning	2 woningen	15,6 - 17,2

Op basis van voorgaande tabel bedraagt de maximale verkeersgeneratie 17,2 bewegingen per etmaal. Het verkeer is gemodelleerd vanaf het plangebied via de Voortweg en de Nistelrodeseweg tot aan de rotonde aan de Rondweg. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'Binnen bebouwde kom (normaal)'.

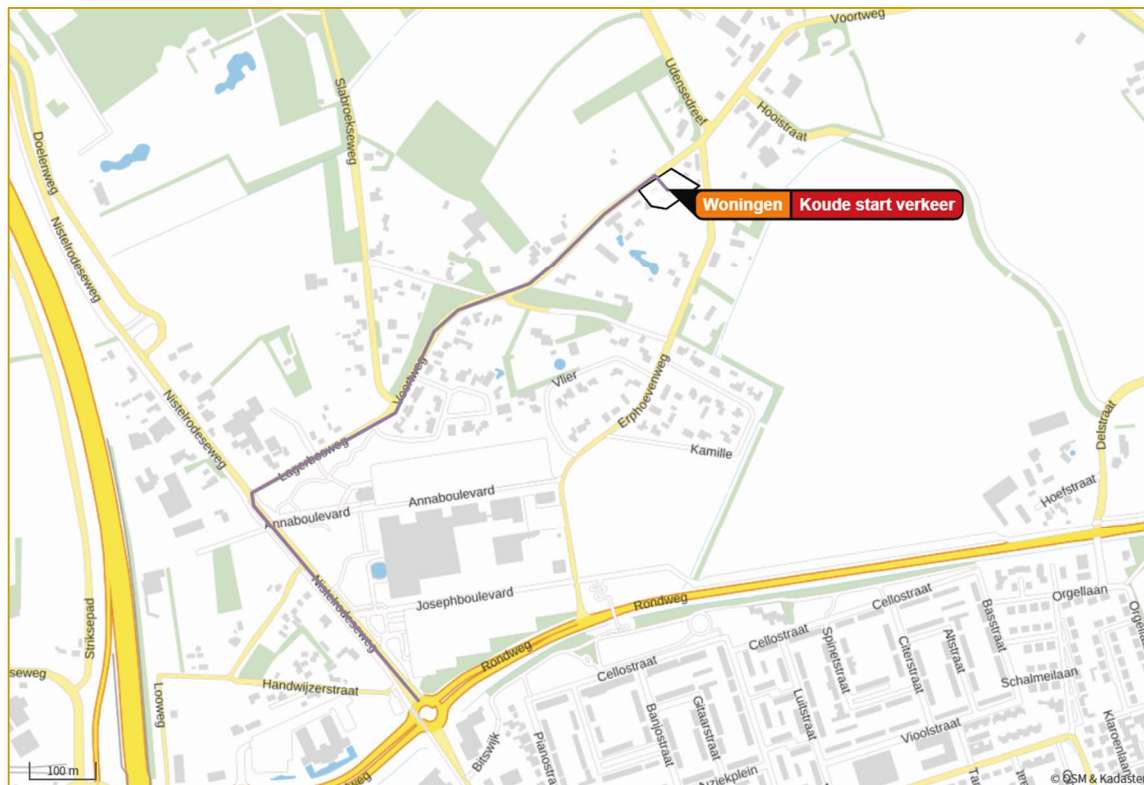
Uit onderzoek van TNO¹⁵ is gebleken dat de emissie van wegverkeer kort na het starten met een koude motor, veel hoger is dan de emissie tijdens het rijden. Dit wordt de 'koude start' genoemd. Het aantal koude starten is toegevoegd als separate emissiebron "Verkeer" onder sector "Koude start: Overig".

¹³ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

¹⁴ Conform CBS-statline, <https://opendata.cbs.nl/>

¹⁵ Emissiefactoren wegverkeer 2024, TNO 2024 R11049, d.d. 4 juni 2024

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de gebruiksfase.



Afbeelding 4 Grafische weergave gehanteerde bronnen gebruiksfase

4.3 Aanlegfase

Aanvullend is een berekening uitgevoerd naar de aanlegfase. Navolgend worden de uitgangspunten voor de berekening naar de aanlegfase beschreven. Bijlage B1.2 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.3.1 Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de aanlegfase van het project wordt gebruik gemaakt van mobiele werktuigen. De AERIUS Calculator berekend de stikstofemissie van mobiele werktuigen op basis van de STAGE categorie (motortechniek), het vermogen, het brandstofverbruik, de draaiuren en het AdBlue verbruik.

- De exacte inzet van type materieel en draaiuren is ten tijde van uitvoeren van dit onderzoek nog niet bekend. De gehanteerde uitgangspunten zijn op basis van expert judgement bepaald.
- Voor de stagecategorie wordt uitgegaan van STAGE IV (bouwjaar vanaf 2014).
- Het vermogen is bepaald op basis van het type materieel.
- Voor het bepalen van het brandstofverbruik is conform de TNO methodiek¹⁶ gebruik gemaakt van de invoer van het vermogen, de belasting en de motortechnologie (STAGE-klasse).
- Voor het AdBlue verbruik wordt uitgegaan van 6% van het dieserverbruik conform de Instructie Gegevensinvoer bij mobiele werktuigen met een vermogen hoger dan 56 kW. Bij een vermogen lager dan 56 kW is geen AdBlue toegepast.

Bijlage B2 geeft een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten. De stikstofemissie is tevens bepaald ter controle van de invoergegevens, hier kunnen kleine afwijking in zitten ten gevolge van afronding.

¹⁶ TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, 13 december 2021

4.3.2 Bouwverkeer

In de navolgende berekening is ervan uitgegaan dat ten behoeve van het plan (woning en bijgebouw) 8 voertuigen (16 bewegingen) middelzwaar- en 15 voertuigen (30 bewegingen) zwaar vrachtverkeer nodig zijn ten behoeve van de aan- en afvoer van bouw materiaal.

Verder zijn de emissies van het stationair draaien van vrachtwagens tijdens het laden en lossen meegenomen conform Instructie Gegevensinvoer. Stationair draaien geldt alleen voor zwaar verkeer zoals betonmixer en laadkranen, middelzwaar vrachtverkeer hoeft niet stationair te draaien tijdens het laden en lossen. Er is rekening gehouden met 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen. Voor het gehele project betreft dit derhalve 1 uur en 15 minuten stationair draaien. In navolgende tabel een overzicht van de emissie kentallen voor stationair draaiend verkeer.

Verkeerscategorie	Voertuigtype	Snelheidstype	SRM-wegtype	Jaar	Waarde stationair NH ₃	Waarde stationair NO _x	Eenheid
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,1692	4,2384	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,0492	24,6684	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,7116	64,65	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,8976	92,4864	g/uur

Tabel 2 Emissies stationair draaiend verkeer (bron: TNO)

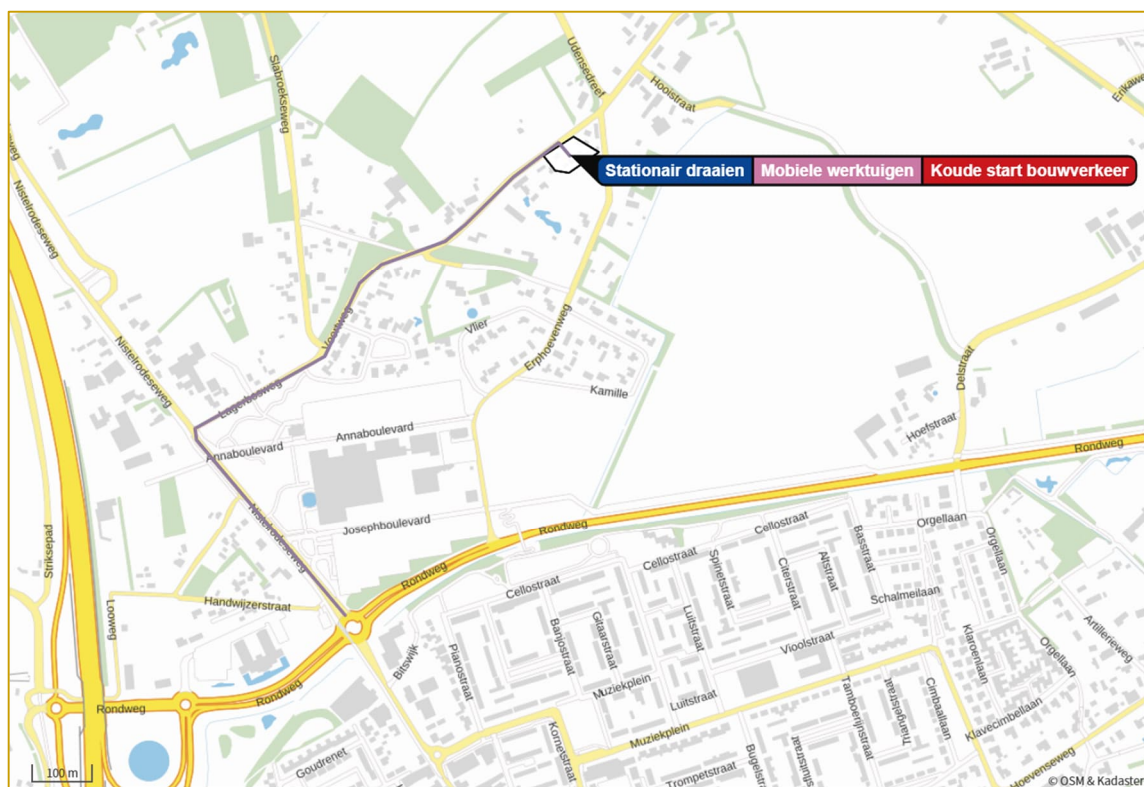
Op basis van de emissie kentallen uit bovenstaande tabel bedragen de emissies ten gevolge van stationair draaiend vrachtverkeer 0,12 kg NO_x en (naar boven afgerond) 0,01 kg NH₃.

Daarnaast wordt rekening gehouden met 5 voertuig (10 bewegingen) licht verkeer per werkdag voor het arriveren en vertrekken ten behoeve van ondersteunde werkzaamheden. Per jaar komt dit neer op 1.275 voertuigen (2.550 bewegingen).

Het verkeer is gemodelleerd vanaf het plangebied via de Voortweg en de Nistelrodeseweg tot aan de rotonde aan de Rondweg. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'Binnen bebouwde kom (normaal)'.

Verder is rekening gehouden met de stikstofemissie ten gevolge van de koude start van het verkeer. Volgens het Handboek AERIUS kunnen koude start emissies gekoppeld worden aan de locaties waar verkeer langer dan twee uur geparkeerd staat. Het vrachtverkeer voor de aan- en afvoer van bouw materiaal zal echter maar enkele minuten geparkeerd staan. Voor de aanleg gelden de koude start emissies dus enkel voor de uitvoerders en het ondersteunend personeel. Het aantal koude starten is toegevoegd als separate emissiebron "Verkeer" onder sector "Koude start: Overig".

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de aanlegfase.



Afbeelding 5 Grafische weergave gehanteerde bronnen aanlegfase

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de gebruiks- en aanlegfase berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1.1 en B1.2 zijn voor zowel de uitgevoerde berekening naar gebruiksfase als de aanlegfase weergegeven middels de Aeries PDF-export.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhoudige plan zal afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – geen relevante significante cumulatieve effecten kunnen veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

6 CONCLUSIE

In opdracht van mevrouw D. Molendijk is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met een woningbouwplan aan de Voortweg 19 te Uden. Het plan behelst de splitsing van een bestaande woning naar twee woningen en de sloop en realisatie van een bijgebouw.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een bestemmingsplanprocedure te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

Uit de uitgevoerde berekeningen naar de gebruiksfase en de aanlegfase blijkt dat de stikstofdepositie in beide situatie niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Het onderhavige plan zal afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – geen relevante significante cumulatieve effecten kunnen veroorzaken ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In het kader van een voortoets kunnen significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten waardoor het uitvoeren van een passende beoordeling niet aan de orde is.

Het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

B1.1 Gebruiksfase

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

mevrouw D. Molendijk
Voortweg 19,
5406 VG Uden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MSH001 Voortweg 19 te Uden
MSH001 Voortweg 19 te Uden onderzoek stikstofdepositie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RnJroL3EuWtp
27 februari 2025, 16:44
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase 2026 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,2 kg/j	4,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase 2026 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

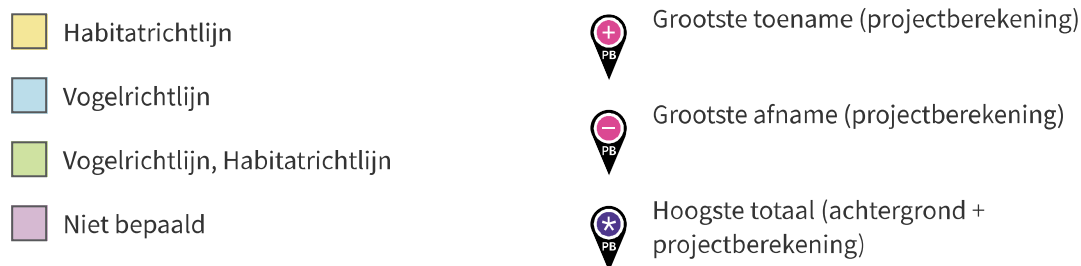
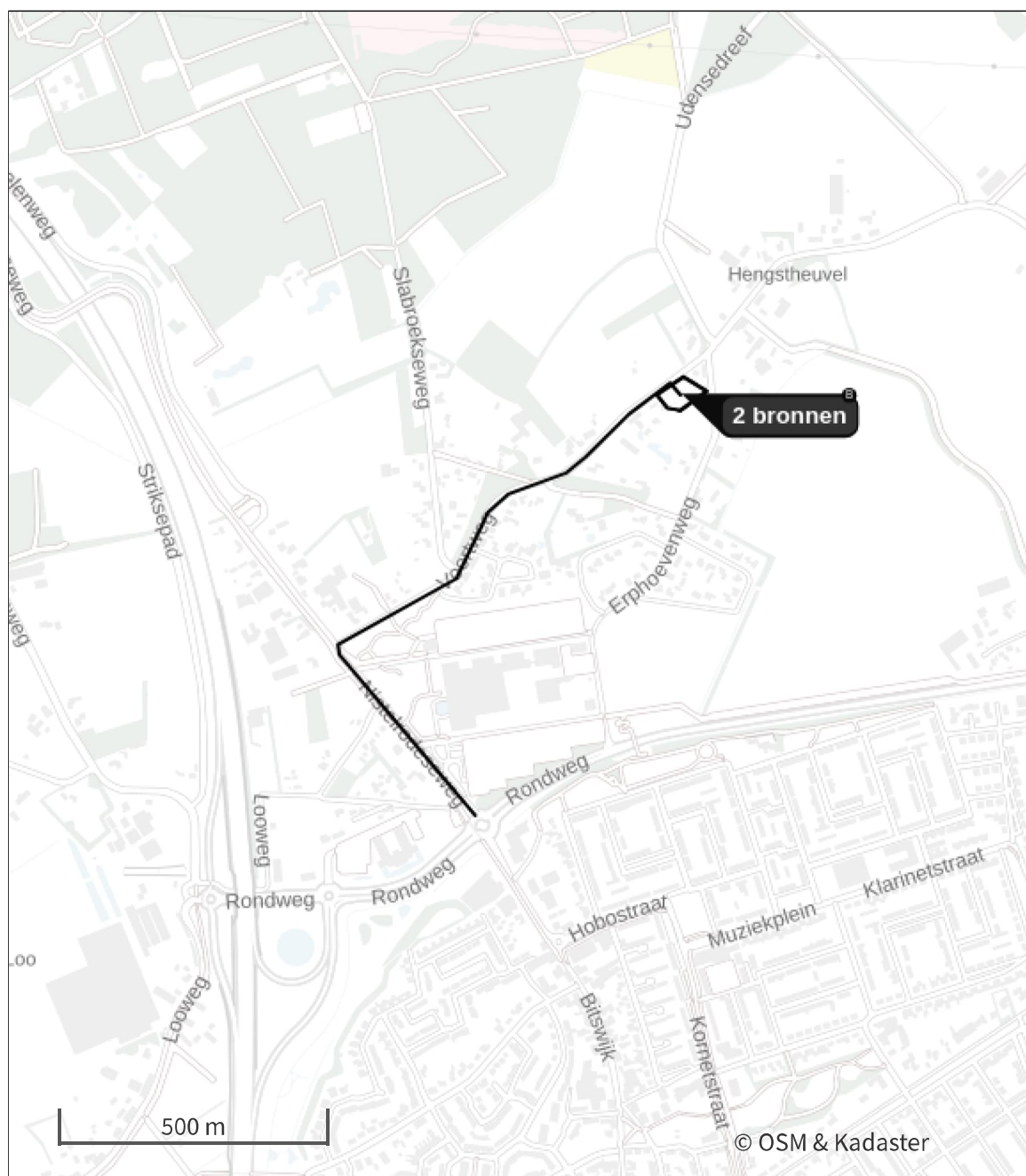
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Gebruiksphase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Woningen	-	1,9 kg/j
 Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer	0,1 kg/j	0,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	72,7 g/j	1,4 kg/j

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



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 "Gebruiksfase 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen 2026, Rekenjaar 2026

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:170536,58	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:410042,66	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:170079,05 Y:409674,29	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.272,10 m	Hoogte	-	NH ₃	72,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17,2 /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 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:170536,58	NH ₃	0,1 kg/j
	Y:410042,66		
Oppervlakte	0,32 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	8,6 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

B1.2 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](#)
- [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

mevrouw D. Molendijk
Voortweg 19,
5406 VG Uden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

MSH001 Voortweg 19 te Uden
MSH001 Voortweg 19 te Uden onderzoek stikstofdepositie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RWQpuBKGmD7z
05 maart 2025, 15:49
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase 2025 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,4 kg/j	8,3 kg/j

Resultaten

Aanlegfase 2025 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

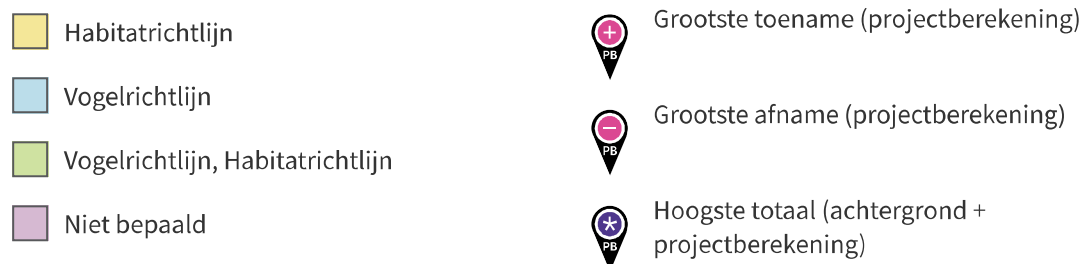
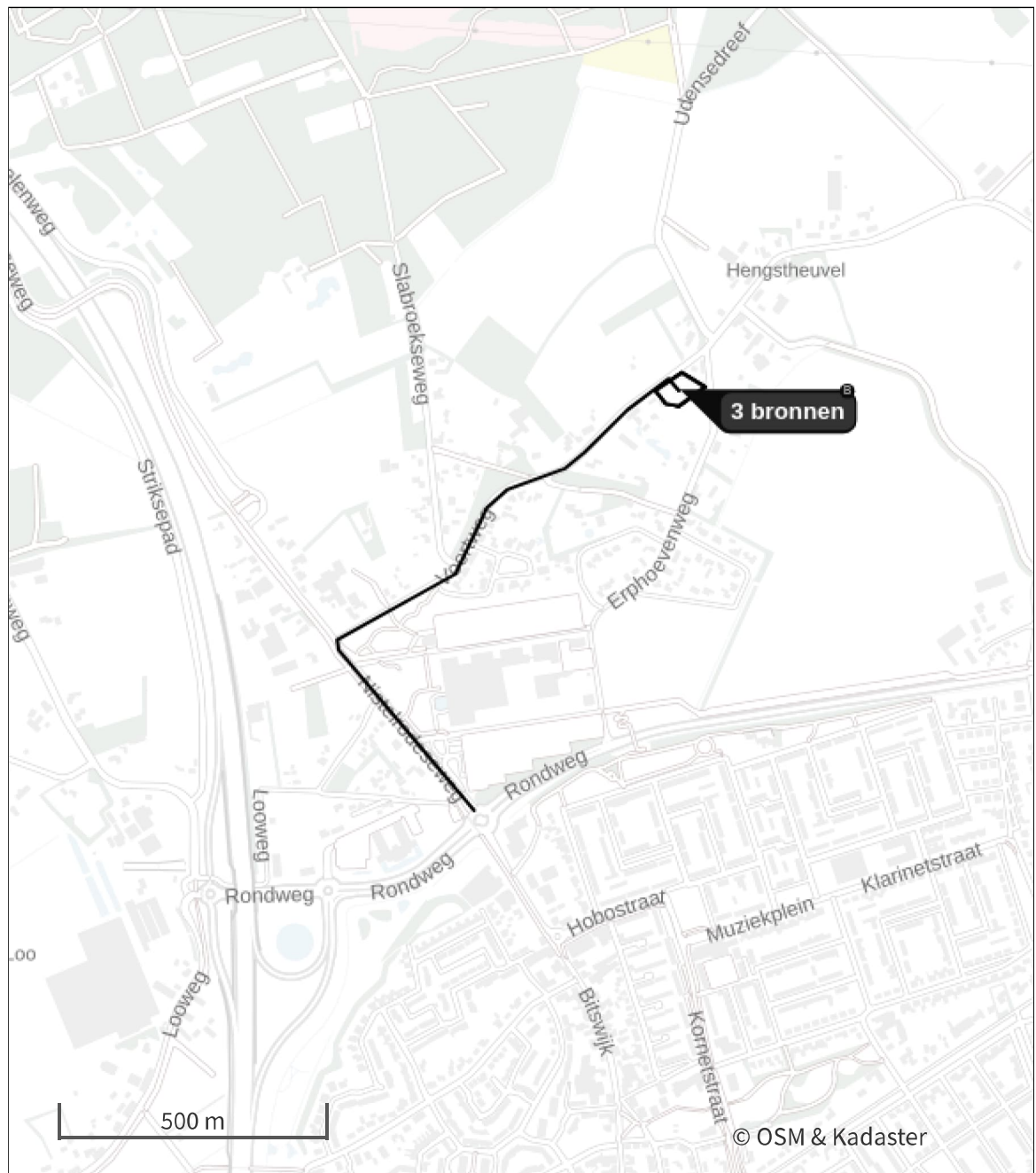
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Stationair draaien	10,0 g/j	0,1 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Koude start bouwverkeer	56,7 g/j	0,3 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,3 kg/j	7,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	33,9 g/j	0,9 kg/j

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



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 "Aanlegfase 2025"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase 2025, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:170536,58	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	10,0 g/j
	Y:410042,66	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,32 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:170079,05 Y:409674,29	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	1.272,10 m	Hoogte	-	NH ₃	33,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.550,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:170536,58	NH ₃	56,7 g/j
	Y:410042,66		
Oppervlakte	0,32 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.275,0 /jaar		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	7,0 kg/j			
Locatie	X:170536,58	NH ₃	0,3 kg/j			
	Y:410042,66					
Oppervlakte	0,32 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
STAGE IV en < 56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8 l/j	6 u/j		NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
STAGE IV en 56 - 75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	88 l/j	12 u/j	5 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	21,1 g/j
STAGE IV en 75 - 560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1083 l/j	55 u/j	65 l/j	NO _x	6,1 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

B2 EMISSIEBEPALING

Emissiebepaling aanleg

Rekenjaar

2025

Projectnummer

MSH001

Mobiele Werktuigen

Naam	STAGE Klasse	Motorbelasting/ aandrijving	Inzet	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Classificatie tabel TNO	Motor- efficiëntie [%]	Belasting [%]	Dieseltental [L/uur]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]	NO _x -emissie [kg]	NH ₃ - emissie [kg]
Betonstorter	STAGE IV	Dynamisch - transmissie	Wisselend	2018	200	D	92,2745%	29,9%	16,45	7	115,2	6,9	0,66	0,03
Graafmachine	STAGE IV	Dynamisch - hydrauliek	Wisselend	2018	200	D	92,2745%	36,7%	19,92	15	298,8	17,9	1,69	0,07
Hijskraan	STAGE IV	Hoge last - vaste as	Wisselend	2018	200	D	92,2745%	38,0%	20,59	18	370,6	22,2	2,09	0,09
Laadschop	STAGE IV	Dynamisch - hydrauliek	Wisselend	2018	200	D	92,2745%	36,7%	19,92	15	298,8	17,9	1,69	0,07
Trilplaat	STAGE IV	Beperkt - vaste as	Wisselend	2018	10	A	92,2745%	25,3%	1,30	6	7,8	0	0,19	0,00
Verreiker	STAGE IV	Dynamisch - hydrauliek	Wisselend	2018	70	D	92,2745%	36,7%	7,32	12	87,8	5,3	0,53	0,02
													6,85	0,28

Invoergegevens mobiele werktuigen AERIUS

STAGE klasse en vermogen	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]
STAGE IV en < 56 kW	6	8	0
STAGE IV en 56 - 75 kW	12	88	5
STAGE IV en 75 - 560 kW	55	1083	65

Bouwverkeer			
Categorie	Voertuigen per dag	Bewegingen per dag	Voertuigen totaal
Lichtverkeer		0	1275,0
Middel zwaar vrachtverkeer		0	8,0
Zwaar vrachtverkeer		0	15,0

Berekening van NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:

F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm³/jaar]

C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm³]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, C_{NOx} = 70 mg/Nm³.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm³/jaar]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

O_s = 3 vol% = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en **3 vol%** voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

2 - 2 onder 1 kap woningen:

Brandstofverbruik: 3100 [Nm³/jaar]

Rookgasdebiet: 27505,1 [Nm³/jaar]

NO_x emissie: 1,93 [kg NO_x/jaar]

Woningtype	Gemiddeld verbruik per jaar in m ³	Kosten per maand in €* [*]
Flat	800 m ³	138
Tussenwoning	1.120 m ³	184
Hoekwoning	1.330 m ³	215
2 onder 1 kap	1.550 m ³	247
Vrijstaand	2.050 m ³	319

Gemiddeld alle woningen	1.190 m ³	195
<i>*Bij een gemiddeld gastarief (tarief februari 2022) van € 1,74 per m³ en gemiddeld vastrecht van € 22,01 per maand (inclusief 21 procent btw). Afgeronde bedragen.</i> <i>Bron: Milieu Centraal en CBS (berekening Nibud, 2022)</i>		