DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK

van Heemstraweg-Waardhuizenstraat Beuningen
(Gelderland)

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek van Heemstraweg-Waardhuizenstraat Beuningen (Gelderland)
Referentie:	20251131.v03
Datum:	22 oktober 2026
Opdrachtgever:	Buro Waalbrug

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied 6
2.1. Omgevingswet 7
2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) 7
2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) 7

2.2. Beleidsregels intern en extern salderen 7
2.2.1. Intern salderen 8
2.2.2. Referentiesituatie 8

3. REKENONDERZOEK 10

3.1. Uitgangspunten aanlegfase 10
3.1.1. Mobiele werktuigen 10
3.1.2. Bouwverkeer 11
3.1.3. Koude start 12

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase 13
3.2.1. Verkeer 13
3.2.2. Koude start 13
3.2.3. Stookinstallaties 13

3.3. Uitgangspunten referentiesituatie 14
3.3.1. Verkeer 14
3.3.2. Koude start 14
3.3.3. Stookinstallaties 14

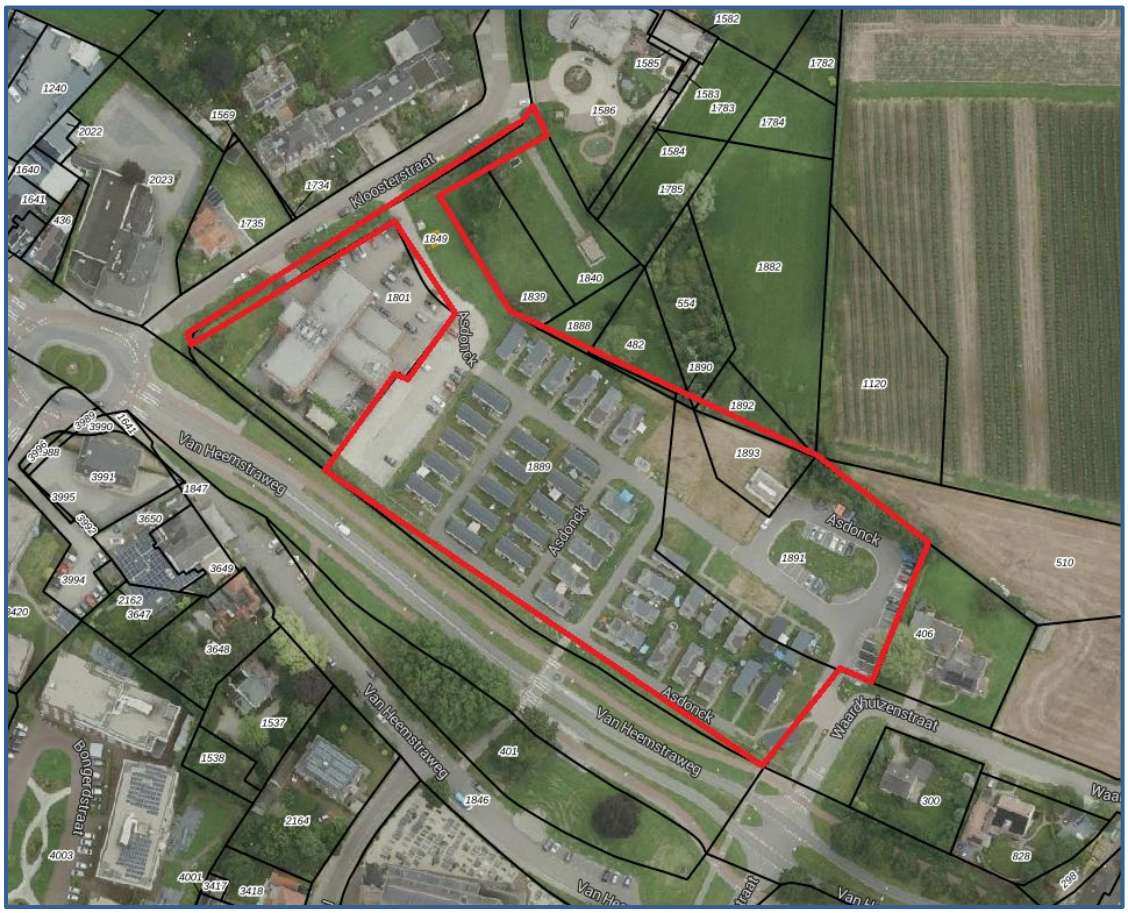
3.4. Berekeningswijze 15

4. CONCLUSIES 16
BIJLAGE I. TOELICHTING EMISSIE NOX AFKOMSTIG VAN PROPAAN STOOKINSTALLATIE 17
BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEGFASE JAAR 1 18
BIJLAGE III. AERIUS BEREKENING AANLEGFASE JAAR 2 19

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft het planvoornemen om drie woongebouwen met in totaal ongeveer 100 appartementen aan de van Heemstraweg-Waardhuizenstraat in Beuningen(Gelderland) te realiseren.
In het kader van deze ontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanlegfase en gebruiksfase worden uitgevoerd.



Afbeelding 1. Plangebied (rode contour)
Bron: kadastralekaart.com



Afbeelding 2. Tekening beoogde situatie
Bron: SWECO

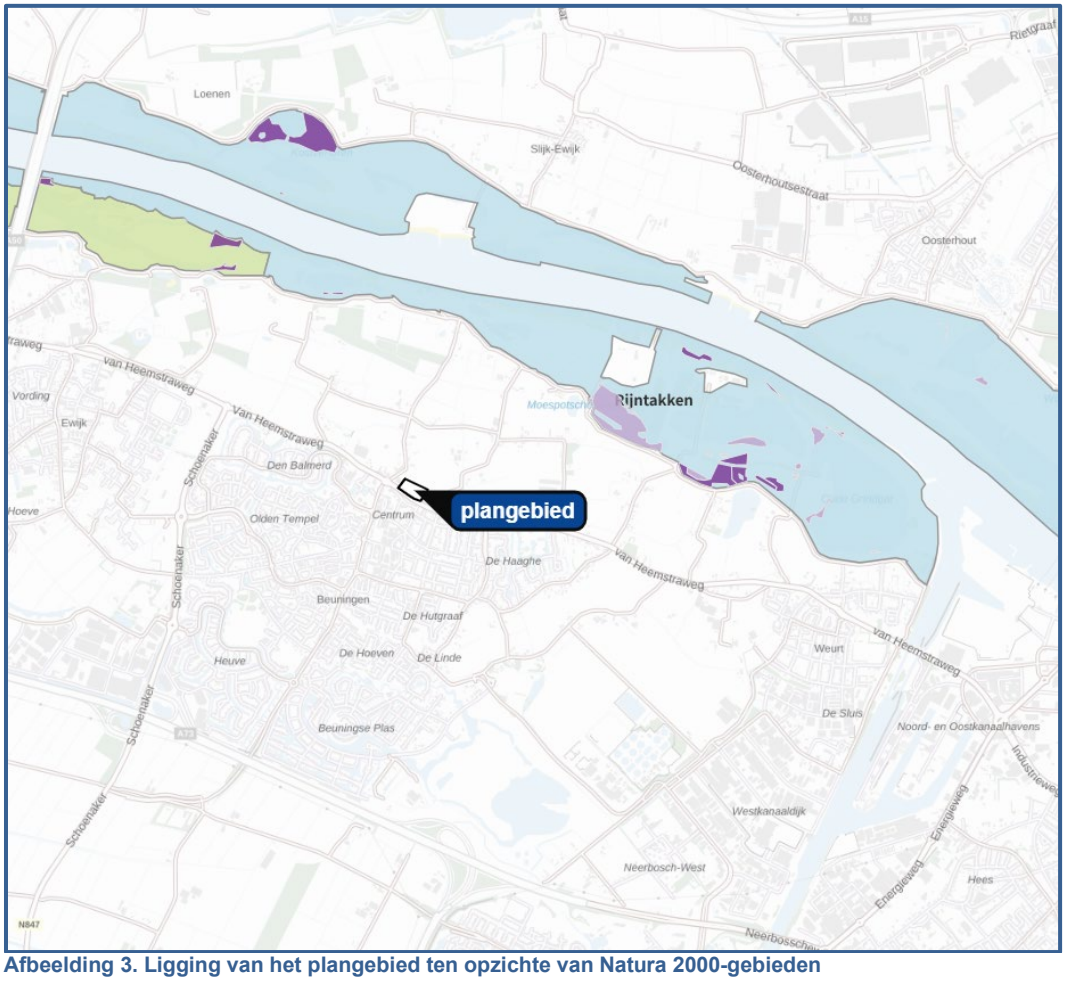
Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie versterkt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise de Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met stikstofgevoelige habitats betreft ‘Rijntakken’ en is gelegen op een afstand van circa 1 kilometer vanaf het plangebied.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Omgevingswet

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. In artikel 5.1 lid 1 van deze wet is opgenomen dat het verboden is om zonder omgevingsvergunning Natura 2000-activiteiten te verrichten. Dit zijn projecten die niet direct verband houden of nodig zijn voor het beheer van Natura 2000-gebieden, maar welke significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen als Natura 2000-activiteiten. Verder is in artikel 4.3 lid 1 van deze wet is opgenomen dat voor Natura 2000-activiteiten bij algemene maatregel van bestuur regels moeten worden gesteld. De bij algemene maatregel van bestuur vastgestelde regels ten aanzien van Natura 2000-activiteiten zijn opgenomen in diverse besluiten:

2.1.1. Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

Indien een project zou kunnen voorzien in significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, dan dient een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit aangevraagd te worden. In artikel 8.74b van het Bkl zijn de beoordelingsregels opgenomen waaraan de aanvraag moet voldoen. De aanvraag moet vergezeld worden van een passende beoordeling waaruit met zekerheid blijkt dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet kan worden verkregen, dan kan de omgevingsvergunning alsnog worden verleend indien er geen alternatieve oplossingen zijn, het project nodig is om dwingende regenen van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

2.1.2. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

In het Bal zijn een scala aan activiteiten opgenomen die gevolgen kunnen hebben voor de leefomgeving. Aan deze activiteiten zijn regels gesteld, waarbij in het Bal is aangeven uit welk oogmerk deze regels zijn gesteld. Tevens is in het Bal opgenomen wie het bevoegd gezag is bij de desbetreffende activiteit, of er een specifieke zorgplicht geldt, of aan de activiteit maatwerkvoorschriften gesteld kunnen worden en welke gegevens moeten worden verstrekt bij een melding, een verzoek, een aanvraag en dergelijke. In afdeling 11.1 van het Bal zijn regels opgenomen voor activiteiten met mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden of bijzondere nationale natuurgebieden

2.2. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt;
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie;

- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor zowel intern salderen als extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.2.1. Intern salderen

Na een uitspraak van de Raad van State op 18 december 2024[1] is de werkwijze rondom intern salderen voor de beoordeling van de gevolgen van projecten voor de natuur gewijzigd. Voorheen kan intern salderen worden zonder voorwaarde ingezet bij de voortoets. Dit is veranderd. De gevolgen van het project dienen op zichzelf te worden beoordeeld zonder rekening te houden met de gevolgen van de oude situatie. Intern salderen en gevolgen van de bestaande vergunde situatie (referentiesituatie) mogen echter nog wel worden betrokken bij de passende beoordeling als mitigerende maatregel bij de vraagstuk of een natuurvergunning voor een project kan worden verleend.

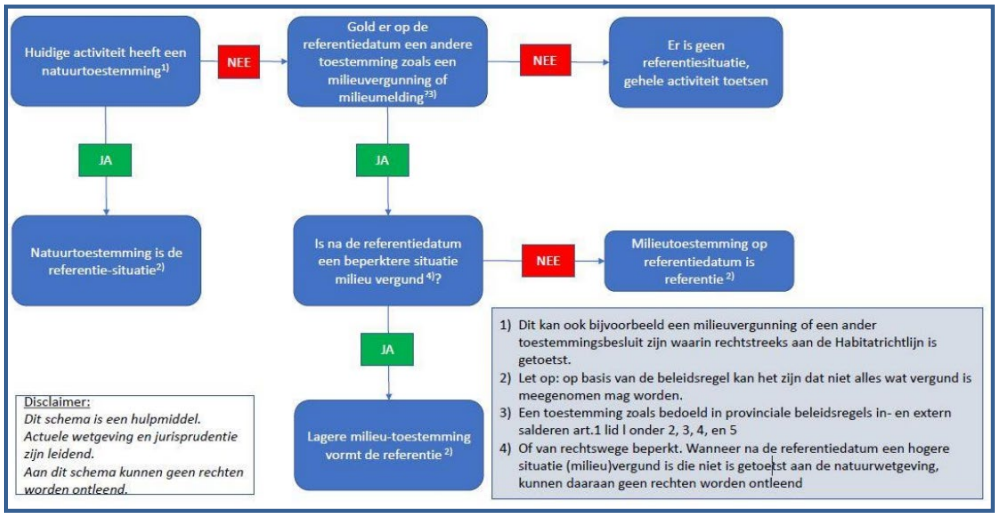
2.2.2. Referentiesituatie

Bij de passende beoordeling kan salderen worden ingezet als mitigerende maatregel. Om te beoordelen hoeveel stikstof mag worden weggestreept, is inzicht nodig in wat op basis van de oude natuurvergunning of milieutoestemming was toegestaan. Dat wordt de referentiesituatie genoemd. Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden voor projecten de volgende referentiesituaties[2], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 4.

[1] https://www.raadvanstate.nl/actueel/nieuws/december/rechtspraak-over-intern-salderen-wijzigt/

[2] Handreiking intern en extern salderen; *https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf*



Afbeelding 4. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie[1]

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie.

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante bronnen voor de aanlegfase en gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder toegelicht.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase bestaat uit de realisatie van drie woongebouwen met in totaal 100 nieuwbouw appartementen. Er is aangenomen dat de aanlegfase niet langer dan 2 jaar zal duren. De NO_x- en NH_3-emissies zijn dan met name afkomstig van (bouw-)verkeer en mobiele machines voor het bouwen van de woningen en verzetten van grond.

3.1.1. Mobiele werktuigen

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositieonderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden bij de bouwwerkzaamheden. Daarmee is ook over dieselverbruik, bedrijfstijden, bouwjaar en vermogen van de werktuigen nog geen specifieke informatie beschikbaar. De in deze paragraaf vermelde inzet van de mobiele werktuigen is daarom een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Daarnaast zal gedurende de gehele aanlegfase een elektrische mobiele hijskraan en graafmachine worden gebruikt.

De NO_x- en NH_3-emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald door middel van het opgegeven brandstofverbruik (formule 1 (TNO-rapport “AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen”, projectnummer: 060.47477, d.d.10 december 2021)) en de voorgeschreven emissie factoren van de Aerius calculator. Het brandstofverbruik is weergegeven in tabel 1.

De opdrachtgever werkt samen met moderne aannemers die allemaal de laatste technologie in hun voer- en werktuigen hebben en die dat ook verlangen van hun onderaannemers. Daarom kan worden aangenomen dat de mobiele werktuigen daadwerkelijk gebruik maken van AdBlue, en dat alle mobiele werktuigen een goed functionerende SCR-katalysator hebben. Hierdoor is een AdBlue verbruik van 6% aannemelijk.

1) **$B = Pmax * D * (Fv + Fe) * R$**

D	Tijd dat het werktuig draait [uur/jaar];
B	Brandstofverbruik [liter/jaar];
Fv	Range van 2% - 15% van het maximale vermogen Lage waarden: grote, moderne machines met transmissie Hoge waarden: kleinere, oudere machines met een vaste as waarop pompen en dynamo's meedraaien
Fe	Gemiddeld 35% overeenkomstig TNO-factsheet
R	Standaardwaarde 0,25 overeenkomstig TNO-factsheet

Tabel 1. Brandstofverbruik van de mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase.

Mobiele werktuigen	Pmax	D	Fv	Fe	R	Brandstofverbruik	Brandstofverbruik	Adblue(6%)
	kW	uur/jaar	-	-	liter/kWh	liter/uur	liter/jaar	liter/jaar
1e jaar (bouwrijp en ruwbouw)								
Graafmachine - elektrisch	230	250	-	-	-	-	-	-
Heistelling	200	150	0,085	0,35	0,25	21,8	3270	196
Hijskraan - elektrisch	200	375		-	-	-	-	-
Betonstorter	200	180	0,085	0,35	0,25	21,8	3924	235
2e jaar (ruwbouw en afbouw)								
Betonstorter	200	60	0,085	0,35	0,25	21,8	1308	78
Trilplaat	10	300	0,085	0,35	0,25	1,1	330	-
Hoogwerker	65	375	0,085	0,35	0,25	7,1	2663	160

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. De vlakbron is in AERIUS gemodelleerd als bron van de sectorgroep ‘Mobiele werktuigen’, sector ‘Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning’.

3.1.2. Bouwverkeer

Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto’s. Materieel wordt aangevoerd middels vrachtwagens. Het aantal ritten van vrachtwagens en personenauto’s/bestelbusjes is een worst-case inschatting van De Roever op basis van bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. Tabel 2 geeft het aantal voertuigen en voertuigbewegingen voor de gehele aanlegfase.

Tabel 2. Aantal voertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Type voertuig	Totaal aantal ritten	Totaal aantal vervoersbewegingen[3]
Per te realiseren appartement		
Personenauto’s en bestelbussen	55	110
Vrachtwagens	20	40
Voor totale woningbouwplan		
Personenauto’s en bestelbussen	5500	11000
Vrachtwagens	2000	4000

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbronnen met licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De vrachtwagenbewegingen zijn in AERIUS worst-case allemaal gemodelleerd als ‘zwaar vrachtverkeer’. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie.

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen. Er zijn 2 rijlijnen ingetekend, omdat is aangenomen dat het verkeer in zowel westelijke als oostelijke richting ontsluit. Voor elke rijlijn is uitgegaan van 25% van de totale verkeersgeneratie, waarbij het bouwverkeer is verdeeld over twee bouwjaren en twee ontsluitingsrichtingen. Van Heemstraweg fungeert als hoofdontsluitingsweg en vormt een belangrijke verbindingsroute in de omgeving. De

[3] Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

verwachte verkeersgeneratie draagt naar schatting slechts enkele procenten bij aan het bestaande verkeersvolume en is daarmee opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Voor stationair draaiende vrachtwagens wordt uitgegaan van 5 minuten per voertuig op basis van de kengetallen van de *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2026* van Bij12.

Rekenjaar	Kengetal NH3 (g/uur)	Kengetal NO_x (g/uur)	Aantal vrachtwagen	Draaiduur per voertuig (min)	Totale draaiduur (uur)	Emissie NH_3 (kg/jaar)	Emissie NO_x (kg/jaar)
2027	0,97464	70,40976	1000	5	83	0,1	5,9
2028	0,95616	66,75864	1000	5	83	0,1	5,6

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de ruimte voor laden en lossen op het perceel in de sectorgroep ‘Anders’.

3.1.3. Koude start

In de aanlegfase is voor licht verkeer uitgegaan van een worstcasescenario waarbij 50% van de verkeergeneratie een koude start betreft; alleen bij de terugreis is er sprake van mogelijk langer dan 2 uur stilstand. Dit resulteert in een totaal van 2.750 koude starts per jaar. De vrachtwagens zullen niet langer dan twee uur stilstaan op de planlocatie waardoor voor deze voertuigen geen sprake is van een koude start. De emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron binnen het plangebied en in AERIUS opgenomen als bron binnen de sectorgroep 'Verkeer' en de sector 'Koude start: overig'.

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie zijn de nieuwbouwwoningen in gebruik. De NO_x- en NH_3-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.2.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de nieuwbouwwoningen is uitgegaan van gegevens van kennisplatform CROW[4]. Er is uitgegaan van de ligging ‘rest bebouwde kom’ in de gemeente Beuningen(‘matig stedelijk’).

Tabel 3. Verkeersgeneratie (in vtb/etmaal) per , ASVV 2021 CROW

Functie	Aantal	Gemiddelde norm (per #)	Totaal
Huur, appartement, sociale huur, < 75 m² bvo	30	2,8	84
Koop, appartement, 75 - 100 m² bvo	31	5,4	167,4
Koop, appartement, > 100 m² bvo	16	6,9	110,4
Huur, appartement, vrije sector, > 100 m² bvo	23	5,1	117,3
Totaal	**100**		**479,1**

Daarnaast is nog eens rekening gehouden met 0,02 * 100 = 2 voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer ten behoeve van het ophalen van afval of pakketdiensten. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbronnen en verdeling als in de aanlegfase. Het gaat hierbij om licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie.

3.2.2. Koude start

In de gebruiksfase is voor licht verkeer uitgegaan van 2 koude start per woning per etmaal. De emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron binnen het plangebied en in AERIUS opgenomen als bron binnen de sectorgroep 'Verkeer' en de sector 'Koude start: overig'.

3.2.3. Stookinstallaties

De nieuwbouwwoningen worden gasloos uitgevoerd en worden opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal. Er zal dus geen stikstofemissie uitgestoten worden als gevolg van het stoken van gasgestookte installaties.

[4] Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021

3.3. Uitgangspunten referentiesituatie

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie. Op het plangebied is op dit moment 42 chalet aanwezig. De NO_x- en NH_3-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen en propaan stookinstallaties.

3.3.1.

3.3.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de chalets is uitgegaan van gegevens van kennisplatform CROW[5]. Er is uitgegaan van de ligging ‘rest bebouwde kom’ in de gemeente Beuningen(‘Matig stedelijk’). Omdat opvangchalets niet specifiek zijn opgenomen in de CROW-categorieën, is aansluiting gezocht bij vergelijkbare woonvormen. In dit geval is gekozen voor de categorie: *‘Huurwoning, appartement, sociale huur, < 75 m²’*, als meest passende referentie.

Tabel 3. Verkeersgeneratie (in vtb/etmaal) per , ASVV 2021 CROW

Functie	Aantal	Gemiddelde norm (per #)	Totaal
Huur, appartement, sociale huur, < 75 m² bvo	42	2,8	117,6

Daarnaast is nog eens rekening gehouden met 0,02 voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer per etmaal per chalets. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan.

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd met dezelfde lijnbronnen en verdeling als in de aanlegfase. Het gaat hierbij om licht en zwaar (vracht)verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie.

3.3.2. Koude start

In de huidige gebruiksfase is voor licht verkeer uitgegaan van 2 koude start per woning per etmaal. De emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron binnen het plangebied en in AERIUS opgenomen als bron binnen de sectorgroep 'Verkeer' en de sector 'Koude start: overig'.

3.3.3. Stookinstallaties

Ten behoeve van verwarming zijn bij de chalets stookinstallatie aanwezig. Het jaarlijkse gasverbruik van de chalets is aangeleverd door de initiatiefnemer bij periodieke levering. Over het jaar 2024 bedraagt het jaar verbruik op 75.903 liter. Na berekening (zie bijlage II) bedraagt de emissie 59 [kg NOx/jaar] en is gemodelleerd als een vlakbron op het plangebied van de sectorgroep ‘wonen en werken’ en sector ‘woningen’. Als uittreedhoogte is de gebouwhoogte (3 meter) ingevoerd.

[5] Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021

3.4. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2026).

Er zijn AERIUS verschilberekeningen uitgevoerd met de emissies als gevolg van de aanlegfase en gebruiksfase ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de aanlegfases is als rekenjaar 2027 en 2028 gekozen. Het rekenjaar voor de gebruiksfase is 2029.

Binnen een straal van 25 kilometer van het plangebied zijn ook enkele Duitse Natura 2000-gebieden gelegen. Om een duidelijk beeld te krijgen van de stikstofdepositie op deze Duitse Natura 2000-gebieden zijn extra eigen rekenpunten ingevoerd ter hoogte van deze gebieden.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens van de berekeningen met Natura 2000-gebieden en met eigen rekenpunten zijn te vinden in bijlage II, III, IV.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanlegfase en gebruiksfase van de ontwikkeling aan de van Heemstraweg-Waardhuizenstraat in Beuningen (Gelderland) de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekeningen blijkt dat in zowel de aanlegfases als de gebruiksfase de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ‘Rijntakken’ hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar. Om deze reden kunnen significant negatieve effecten als gevolg van de drie woongebouwen niet op voorhand worden uitgesloten. Het voorliggende woningbouwplan is daarmee, in het kader van stikstofdepositie, mogelijke als een Natura 2000-activiteit aangemerkt.

Daarom zijn naast de projectberekening drie verschilberekeningen uitgevoerd. Hieruit blijkt dat, na toepassing van een afroming van 35% conform de beleidsregels van de provincie Gelderland, de stikstofdepositie in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase niet meer dan 0,00 mol N/ha/jaar toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Daarmee is voldoende aangetoond dat het voorgenomen woningbouwplan uitvoerbaar is.

BIJLAGE I. TOELICHTING EMISSIE NOX AFKOMSTIG VAN PROPAAN STOOKINSTALLATIE

Stap 1. Bereken hoeveel liter gasvormige propaan ontstaat uit vloeibare propaan:

V_gas = (ρ_vloeistof × V_vloeistof)/ M × V_molair

Waarbij:

V_gas = volume gasvormige propaan (in liter)
ρ_vloeistof = dichtheid van vloeibare propaan = 493 [g/L]
V_vloeistof = volume vloeibare propaan (in liter)
M = molaire massa van propaan = 44.1 g/mol
V_molair = molaire gasvolume bij standaardomstandigheden = 22.4 L/mol

Voor 1 liter vloeibare propaan met een dichtheid van 493 g/L:
V_gas = (493 × 1 / 44.1) × 22.4 ≈ 250.4 liter ≈ 0.2504 m^3

Stap 2. Bereken rookgas volume van propaan[6]:

V_st = 0.199 + 0.234 × H
F_s = V_st × 21/(21 - O_s)

Waarbij:

F_s = gestandaardiseerd debiet van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie
V_st = stoichiometrisch droog rookgasvolume
H = stookwaarde propaan = 93.8 MJ/m^3
O_s = zuurstofconcentratie = 3 vol.%

Voor de verbranding van 1 m^3 propaan ontstaan:
F_s = 0.199 + 0.234 × 93.8 × 21/(21 - 3) ≈ 25.92 m^3 rookgas

Stap 3. Bereken emissie stikstofoxide:

E = V_vloeibaar × V_gas × F_s × EM_nox

Waarbij:
E = emissie Nox per jaar
EM_nox = emissiegrenswaarde van stikstofoxide voor propaan installatie = 120 [mg/m^3]
V_vloeibaar = jaarlijkse verbruik in liter = 75903 liter (het jaar 2024)

E = 75903 × 0.25 × 25.92 × 120 = 59 [kg NOx/jaar]

[6] https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/emissie-eisen-monitoring-milieubelastende/herleiden-meetgegevens-luchtemissies

BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEGFASE JAAR 1

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	de Roever omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	van Heemstraweg, . Beuningen Gld

Activiteit

Omschrijving	Asdock woningbouw
Toelichting	Realisatie van 100 appartementen - aanlegfase jaar 1-salderen met 35% afroming

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RaCGiF4f6Yyn
Datum berekening	22 oktober 2026, 09:43
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
aanlegfase - jaar 1 - Beoogd	2027		2,0 kg/j	51,1 kg/j
Referentiesituatie (huidig) 2027 - Saldering	2027	0,35	1,3 kg/j	68,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
aanlegfase - jaar 1 - Beoogd	0,01 mol N/ha/j	3826524	Rijntakken
Referentiesituatie (huidig) 2027 - Saldering	0,01 mol N/ha/j	3826524	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

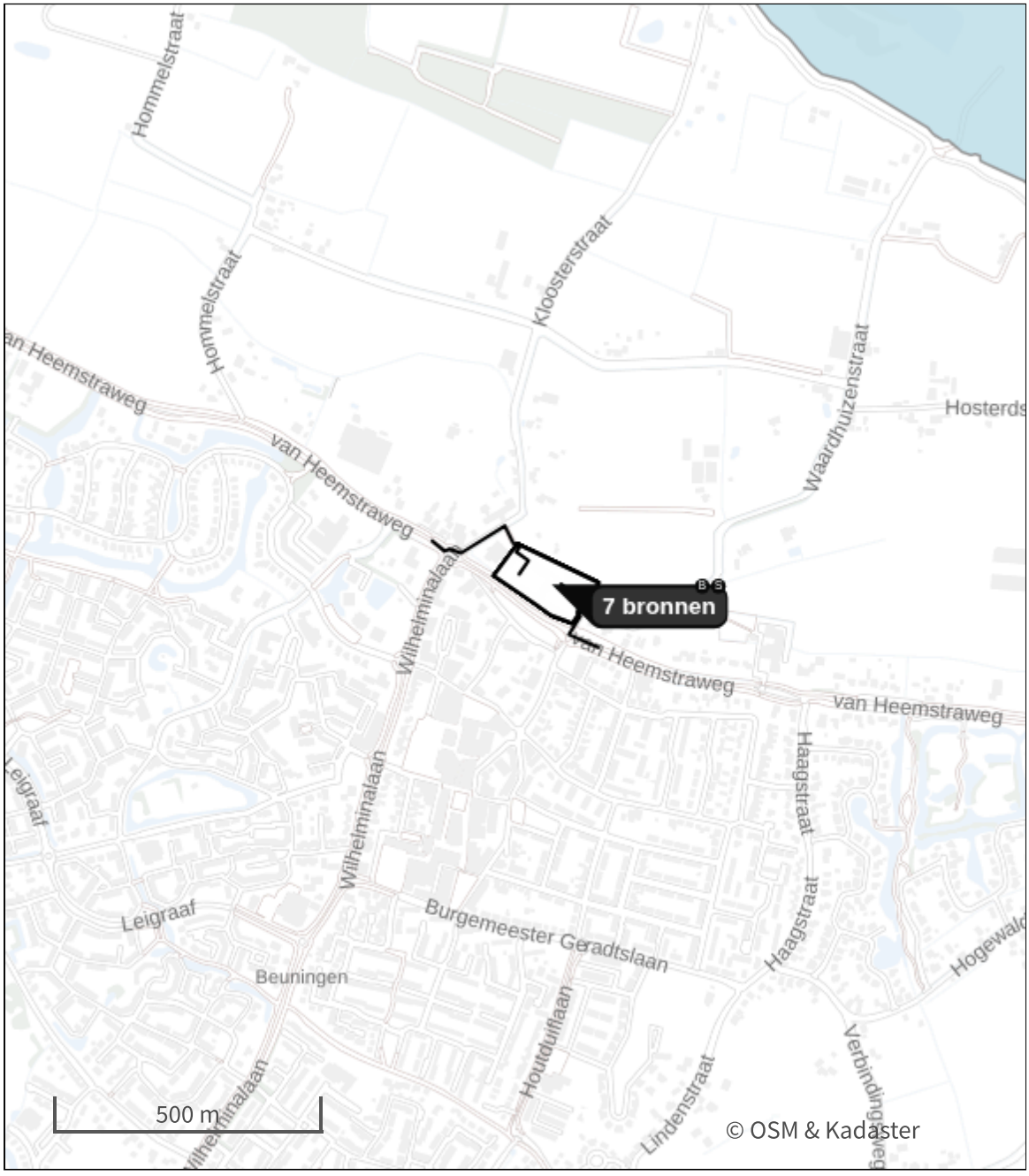
aanlegfase - jaar 1 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | plangebied	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start gebruik	0,1 kg/j	0,7 kg/j
5 Anders... | stationair draaien	0,1 kg/j	7,6 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	1,7 kg/j	40,8 kg/j
Verkeersnetwerk	49,0 g/j	2,0 kg/j

Referentiesituatie (huidig) 2027 (Saldering), rekenjaar 2027, afroomfactor 0,35

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | plangebied	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start gebruik	1,2 kg/j	7,8 kg/j
5 Wonen en Werken | Woningen | stookinstallatie	-	59,0 kg/j
Verkeersnetwerk	92,8 g/j	2,0 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (actuele depositie + 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 "aanlegfase - jaar 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol N/ha/j is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol N/ha/j.

Rijntakken

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (13 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (13 km)	X:193461 Y:426255	-
3	NSG Kranenburger Bruch (19 km)	X:199016 Y:422618	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (20 km)	X:201472 Y:430598	-
5	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (20 km)	X:201508 Y:430746	-
6	Reichswald (22 km)	X:199809 Y:418651	-

aanlegfase - jaar 1 (Beoogd), rekenjaar 2027

1 Anders...

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	1,53 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase oost				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:181710,68 Y:430690,12	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	183,81 m	Hoogte	-	-	NH_3	19,4 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	2.750,0 /jaar	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1.000,0 /jaar	10,0 %
	Busverkeer	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase west				NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:181554,38 Y:430858,81	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	280,87 m	Hoogte	-	-	NH_3	29,6 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	2.750,0 /jaar	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1.000,0 /jaar	10,0 %
	Busverkeer	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start gebruik	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.750,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders...

Naam	stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	7,6 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
		Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	40,8 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	1,7 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Naam / Rekenmethode / Stageklasse	Brandstofverbruik / AdBlue verbruik / Draaiuren / Vermogen	Uittreedhoogte / Warmte-inhoud / Spreiding / Temporele variatie	Stof	Emissie
Heistelling	3.270 l/j	2,9 m	NO_x	18,5 kg/j
AUB-methode	196 l/j	0,027 MW	NH_3	0,8 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, [75-560) kW, diesel, SCR: ja	150 u/j	0,7 m		
	n.v.t.	Standaard Profiel Industrie		
Betonstorter	3.924 l/j	2,9 m	NO_x	22,3 kg/j
AUB-methode	235 l/j	0,027 MW	NH_3	0,9 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, [75-560) kW, diesel, SCR: ja	180 u/j	0,7 m		
	n.v.t.	Standaard Profiel Industrie		

Referentiesituatie (huidig) 2027 (Saldering), rekenjaar 2027, afroomfactor 0,35

1 Anders...

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	1,53 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase oost		Links	Rechts	NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:181710,68 Y:430690,12	Type scherm	-	-	NO_2	75,8 g/j
Lengte	183,81 m	Hoogte	-	-	NH_3	36,7 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	59,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase west		Links	Rechts	NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:181554,38 Y:430858,81	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	280,87 m	Hoogte	-	-	NH_3	56,1 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	59,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start gebruik	NO_x	7,8 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	1,2 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	84,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	stookinstallatie	Uittreedhoogte	3,0 m	NO_x	59,0 kg/j
Locatie	X:181660,89	Warmte-inhoud	0,002 MW		
	Y:430759,91	Spreiding	0,5 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2026.0.0_20260929_655bf03b53
Database versie	2026.0.0_655bf03b53_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

BIJLAGE III. AERIUS BEREKENING AANLEGFASE JAAR 2

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	de Roever omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	van Heemstraweg, . Beuningen Gld

Activiteit

Omschrijving	Asdock woningbouw
Toelichting	Realisatie van 100 appartementen - aanlegfase jaar 2-salderen met 35% afroming

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RNKUxFmh1MYU
Datum berekening	22 oktober 2026, 09:43
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
aanlegfase - jaar 2 - Beoogd	2028		1,2 kg/j	37,4 kg/j
Referentiesituatie (huidig) 2028 - Saldering	2028	0,35	1,3 kg/j	68,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
aanlegfase - jaar 2 - Beoogd	0,01 mol N/ha/j	3826524	Rijntakken
Referentiesituatie (huidig) 2028 - Saldering	0,01 mol N/ha/j	3826524	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

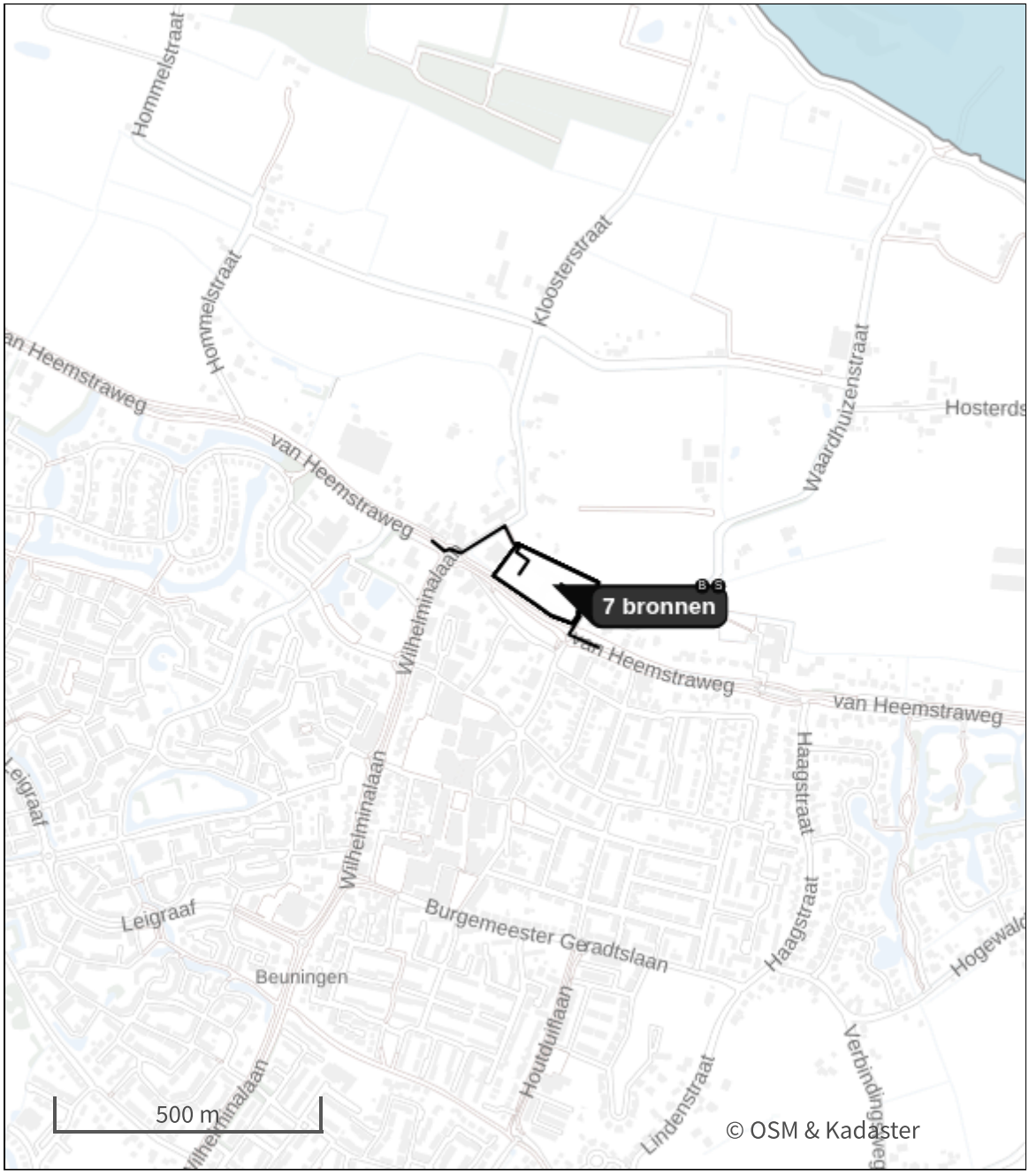
aanlegfase - jaar 2 (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | plangebied	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start gebruik	0,1 kg/j	0,7 kg/j
5 Anders... | stationair draaien	0,1 kg/j	7,6 kg/j
6 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	1,0 kg/j	27,2 kg/j
Verkeersnetwerk	47,9 g/j	1,9 kg/j

Referentiesituatie (huidig) 2028 (Saldering), rekenjaar 2028, afroomfactor 0,35

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | plangebied	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start gebruik	1,2 kg/j	7,6 kg/j
5 Wonen en Werken | Woningen | stookinstallatie	-	59,0 kg/j
Verkeersnetwerk	89,7 g/j	1,8 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (actuele depositie + 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 "aanlegfase - jaar 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol N/ha/j is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol N/ha/j.

Rijntakken

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (13 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (13 km)	X:193461 Y:426255	-
3	NSG Kranenburger Bruch (19 km)	X:199016 Y:422618	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (20 km)	X:201472 Y:430598	-
5	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (20 km)	X:201508 Y:430746	-
6	Reichswald (22 km)	X:199809 Y:418651	-

aanlegfase - jaar 2 (Beoogd), rekenjaar 2028

1 Anders...

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	1,53 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase oost				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:181710,68 Y:430690,12	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	183,81 m	Hoogte	-	-	NH_3	18,9 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	2.750,0 /jaar	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1.000,0 /jaar	10,0 %
	Busverkeer	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase west				NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:181554,38 Y:430858,81	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	280,87 m	Hoogte	-	-	NH_3	28,9 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	2.750,0 /jaar	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1.000,0 /jaar	10,0 %
	Busverkeer	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start gebruik	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.750,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders...

Naam	stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	7,6 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
		Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	27,2 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	1,0 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Naam / Rekenmethode / Stageklasse	Brandstofverbruik / AdBlue verbruik / Draaiuren / Vermogen	Uittreedhoogte / Warmte-inhoud / Spreiding / Temporele variatie	Stof	Emissie
Betonstorter	1.308 l/j	2,9 m	NO_x	7,6 kg/j
AUB-methode	78 l/j	0,027 MW	NH_3	0,3 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, [75-560) kW, diesel, SCR: ja	60 u/j	0,7 m		
	n.v.t.	Standaard Profiel Industrie		
Trilplaat	330 l/j	1,0 m	NO_x	3,5 kg/j
AUB-methode	n.v.t.	0,006 MW	NH_3	2,5 g/j
Stage-IV, 2014-2018, < 56 kW, diesel, SCR: nee	10 u/j	0,3 m		
	n.v.t.	Standaard Profiel Industrie		
Hoogwerker	2.663 l/j	2,5 m	NO_x	16,2 kg/j
AUB-methode	160 l/j	0,011 MW	NH_3	0,6 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, [56-75) kW, diesel, SCR: ja	375 u/j	0,4 m		
	n.v.t.	Standaard Profiel Industrie		

Referentiesituatie (huidig) 2028 (Saldering), rekenjaar 2028, afroomfactor 0,35

1 Anders...

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	1,53 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase oost		Links	Rechts	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:181710,68 Y:430690,12	Type scherm	-	-	NO_2	66,1 g/j
Lengte	183,81 m	Hoogte	-	-	NH_3	35,5 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	59,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase west		Links	Rechts	NO_x	1,1 kg/j
Locatie	X:181554,38 Y:430858,81	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	280,87 m	Hoogte	-	-	NH_3	54,2 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	59,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start gebruik	NO_x	7,6 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	1,2 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	84,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	stookinstallatie	Uittreedhoogte	3,0 m	NO_x	59,0 kg/j
Locatie	X:181660,89	Warmte-inhoud	0,002 MW		
	Y:430759,91	Spreiding	0,5 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2026.0.0_20260929_655bf03b53
Database versie	2026.0.0_655bf03b53_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

BIJLAGE IV. AERIUS BEREKENING 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	de Roever omgevingsadvies
Inrichtingslocatie	van Heemstraweg, . Beuningen Gld

Activiteit

Omschrijving	Asdock woningbouw
Toelichting	Realisatie van 100 appartementen - gebruiksfase -salderen met 35% afroming

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RtWZNGQH3uTs
Datum berekening	22 oktober 2026, 09:42
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
gebruiksfase 100 woningen - Beoogd	2029		3,0 kg/j	24,6 kg/j
Referentiesituatie (huidig) 2029 - Saldering	2029	0,35	1,2 kg/j	67,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
gebruiksfase 100 woningen - Beoogd	0,01 mol N/ha/j	3826524	Rijntakken
Referentiesituatie (huidig) 2029 - Saldering	0,01 mol N/ha/j	3826524	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

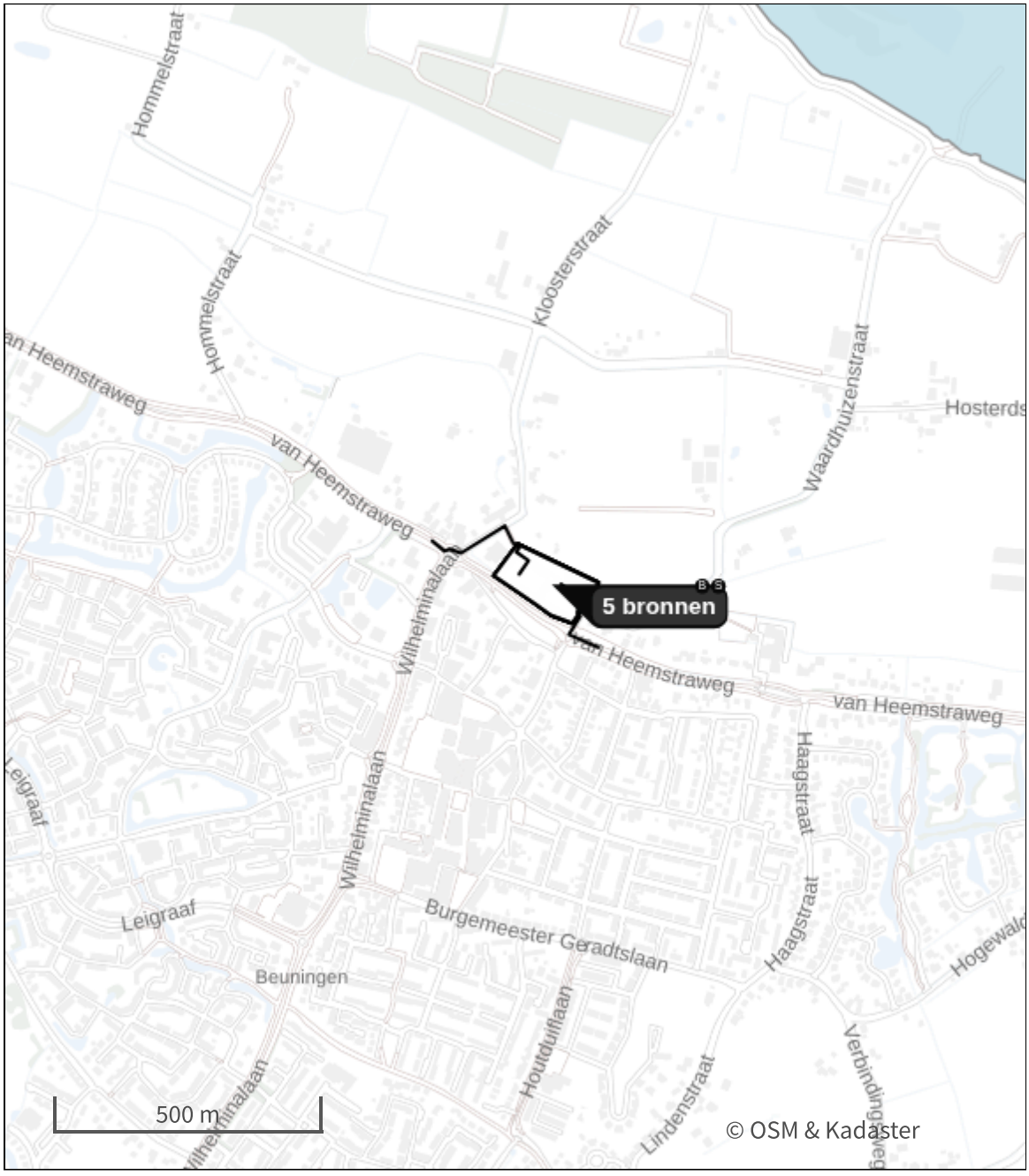
gebruiksfase 100 woningen (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | plangebied	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start gebruik	2,6 kg/j	17,4 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	7,2 kg/j

Referentiesituatie (huidig) 2029 (Saldering), rekenjaar 2029, afroomfactor 0,35

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | plangebied	-	-
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start gebruik	1,1 kg/j	7,3 kg/j
5 Wonen en Werken | Woningen | stookinstallatie	-	59,0 kg/j
Verkeersnetwerk	87,6 g/j	1,6 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (actuele depositie + 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 "gebruiksfase 100 woningen" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol N/ha/j is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol N/ha/j.

Rijntakken

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (13 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (13 km)	X:193461 Y:426255	-
3	NSG Kranenburger Bruch (19 km)	X:199016 Y:422618	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (20 km)	X:201472 Y:430598	-
5	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (20 km)	X:201508 Y:430746	-
6	Reichswald (22 km)	X:199809 Y:418651	-

gebruiksfase 100 woningen (Beoogd), rekenjaar 2029

1 Anders...

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	1,53 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase oost				NO_x	2,8 kg/j
Locatie	X:181710,68 Y:430690,12	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	183,81 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	240,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1,0 /etmaal	10,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase west				NO_x	4,3 kg/j
Locatie	X:181554,38 Y:430858,81	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	280,87 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	240,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	1,0 /etmaal	10,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start gebruik	NO_x	17,4 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	2,6 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	200,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Referentiesituatie (huidig) 2029 (Saldering), rekenjaar 2029, afroomfactor 0,35

1 Anders...

Naam	plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	Warmte-inhoud	0,000 MW
		Spreiding	0,0 m
Oppervlakte	1,53 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase oost		Links	Rechts	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:181710,68 Y:430690,12	Type scherm	-	-	NO_2	56,4 g/j
Lengte	183,81 m	Hoogte	-	-	NH_3	34,6 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	59,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase west		Links	Rechts	NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:181554,38 Y:430858,81	Type scherm	-	-	NO_2	86,2 g/j
Lengte	280,87 m	Hoogte	-	-	NH_3	52,9 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					

Maximumsnelheid	Verkeer	Aantal voertuigbewegingen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	59,0 /etmaal	10,0 %
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %
	Busverkeer	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start gebruik	NO_x	7,3 kg/j
Locatie	X:181660,89 Y:430759,91	NH_3	1,1 kg/j
Oppervlakte	1,53 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	84,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	stookinstallatie	Uittreedhoogte	3,0 m	NO_x	59,0 kg/j
Locatie	X:181660,89	Warmte-inhoud	0,002 MW		
	Y:430759,91	Spreiding	0,5 m		
Oppervlakte	1,53 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2026.0.0_20260929_655bf03b53
Database versie	2026.0.0_655bf03b53_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website