

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie onderzoek woonwijk Almelo
Project	Woonwijk Schelfhorstdwarsweg Almelo
Opdrachtgever	Gemeente Almelo
Projectcode	148655
Status	Definitief
Datum	10 april 2026
Referentie	148655/26-005.623
Classificatie W+B	Projectgerelateerd

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Bijlage(n)	I AERIUS - aanleg- en gebruiksfase
Aan	Gemeente Almelo
Kopie	-

1 INLEIDING

De gemeente Almelo is voornemens om aan de Schelfhorstdwarsweg een woonwijk te realiseren. De woonwijk wordt gerealiseerd middels 57 modulaire woningen van permanente kwaliteit (conform de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving). De woonwijk wordt eerst maximaal 15 jaar (tot uiterlijk 31 december 2041) gebruikt voor de tijdelijke huisvesting voor Oekraïense ontheemden. De huisvesting biedt plaats aan 450 Oekraïense ontheemden. Na de duur van de huisvesting blijven de modulaire woningen staan en wordt de projectlocatie ingericht als reguliere Almelse woonwijk. Witteveen+Bos heeft, in opdracht van de gemeente Almelo, een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd naar de aanleg- en gebruiksfase van de Almelse woonwijk. Onderhavige notitie geeft verslag van de uitgangspunten en de resultaten van dit onderzoek.

Op afbeelding 1.1 is de globale ligging van de projectlocatie weergegeven en op afbeelding 1.2 is globaal een luchtfoto van de huidige situatie opgenomen van de projectlocatie.

Afbeelding 1.1 Ligging projectlocatie Almelo



Afbeelding 1.2 Luchtfoto huidige situatie projectlocatie (zie rode omlijning)



2 WETGEVING MET BETREKKING TOT STIKSTOF

Op grond van artikel 5.1, eerste lid, onder e van de Omgevingswet is een vergunning vereist voor een project waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar beoordeeld moet worden. Deze voorwaarde geldt voor zowel de aanlegfase als voor de gebruiksfase van een plan of activiteit. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening in het kader van de gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden:

- er is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied². Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren plan/activiteit; of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets;
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals interne- en externe saldering) betrokken worden. Sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 18 december 2024³ geldt dat intern salderen niet meer betrokken mag worden in de voortoets, maar mag intern salderen met de referentiesituatie als mitigerende maatregel betrokken worden in de passende beoordeling van de gevolgen van het project, behorende bij de vergunning. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten⁴;
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
 - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft⁵.

Besluit bouwwerken leefomgeving (stikstofemissiereductie)

Bij het verrichten van bouw- en sloopwerkzaamheden dient een initiatiefnemer adequate maatregelen te treffen om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht te beperken, zo volgt uit artikel 7.19a Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). De wetgever dwingt initiatiefnemers hiertoe om de emissie van stikstof te voorkomen, ook als significante negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten. Het betreft activiteiten voor de bouw van een bouwwerk waarvoor een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een melding als bedoeld in artikel 2.18, lid 1 Bbl nodig is en op het slopen van een bouwwerk waarvoor een melding als bedoeld in artikel 7.10, lid 1 Bbl is vereist omdat de hoeveelheid sloopafval naar redelijke inschatting meer dan 10 m³ bedraagt.

Bij 'adequaat' gaat het om maatregelen die doeltreffend, doelmatig en proportioneel zijn. De verplichting geldt voor de bouwfase op de bouwplaats en niet voor vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats of voor de gebruiksfase.

¹ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL: RVS:2019:1603.

² Artikel 5.1 Omgevingswet.

³ ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4923.

⁴ Artikel 16.53c lid 1 Omgevingswet. Artikel 8.74b Besluit kwaliteit leefomgeving.

⁵ Artikel 10.24 Besluit kwaliteit leefomgeving.

Het bevoegd gezag kan met een maatwerkvoorschrift een invulling geven van de regel over het nemen van stikstofbeperkende maatregelen (artikel 7.5, lid 4 Bbl).

Buitenlandse Natura 2000-gebieden

Bij een toetsing van de effecten van een activiteit op Natura 2000-gebieden dient de eventuele effecten van een op buitenlandse Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt en beoordeeld te worden¹. Omdat de projectlocatie dicht bij de Duitse grens ligt en ook op niet al te grote afstand van beschermde natuurgebieden kan dit relevant zijn. AERIUS-Calculator biedt de mogelijkheid om eigen rekenpunten te leggen ter hoogte van de karteringsgrenzen van de buitenlandse Natura 2000-gebieden die binnen een straal van 25 km van een activiteit liggen. Omdat het om niet-officiële rekenpunten gaat, is onbekend of zich ter hoogte van deze rekenpunten ook daadwerkelijk stikstofgevoelig habitat of leefgebied bevindt dat onder het beschermingsregime van de Vogel- en Habitatrichtlijn valt. Wat betreft het Duitse toetsingskader komt het er voor activiteiten in algemene zin op neer dat voor Duitse Natura 2000-gebieden getoetst moet worden aan een ondergrenswaarde van deposities van 21,4 mol N/ha/jaar².

3 UITGANGSPUNTEN

Voor de aanleg- en gebruiksfase is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. In onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten van deze berekening uiteengezet. De input voor de berekening is aangeleverd door en afgestemd met de opdrachtgever (gemeente Almelo).

De bouwwerkzaamheden vinden volgens planning plaats in 2026 en direct daarna worden de modulaire woningen in gebruik genomen. Daarom zijn de aanleg- en gebruiksfase (conservatief) samen in één berekening doorgerekend.

3.1 Aanlegfase

Bij de aanlegfase komen stikstofemissies vrij door de inzet van mobiele werktuigen en door het bouwverkeer. De input van de mobiele werktuigen voor het bouwrijp maken van de projectlocatie is aangeleverd door de gemeente Almelo. De input van de mobiele werktuigen en het bouwverkeer voor het woonrijp maken is aangeleverd door BAM. De inzet van de elektrische mobiele werktuigen zijn afgestemd en gecontroleerd met de gemeente Almelo en de BAM.

3.1.1 Emissies van mobiele werktuigen

Rekenmethodiek

Conform de instructie³ gegevensinvoer AERIUS Calculator 2025 versie 1 worden emissies van mobiele werktuigen berekend via de AUB-methode⁴. Deze methode is door TNO uitgewerkt en beschikbaar gesteld voor AERIUS. Voor de emissieberekeningen zijn drie gegevens nodig: het AdBlue-verbruik in liters per jaar, het aantal draaiuren per jaar en het brandstofverbruik in liters per jaar. Aan de hand van de publicatie van TNO⁵ wordt op basis van het bouwjaar en het maximale motorvermogen een inschatting gemaakt van het brandstofverbruik in liters per uur. Voor de hoeveelheid AdBlue per werktuig voor STAGE IV en V materieel is conform de aanwijzing van de Instructie gegevensinvoer (waar van toepassing) uitgegaan van 6 % van het totale brandstofverbruik per werktuig.

¹ ABRvS 20 oktober 2021: ECLI:NL:RVS:2021:2304.

² BVerG, uitspraak van 15 mei 2019, ref. 7 C 27/17.

³ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (oktober 2025). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025. Versie 1.

⁴ AUB = AdBlue-verbruik, Uren, Brandstofverbruik.

⁵ TNO-rapport 2021 R12305.

Materieelinzet

De materieelinzet voor de aanlegfase bouwrijp en woonrijp maken is respectievelijk weergegeven in tabel 3.1 en 3.2. De stikstofemissies afkomstig van de mobiele werktuigen zijn in AERIUS Calculator ingevoerd als oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen'. Hierbij wordt door AERIUS Calculator aangesloten bij de standaardwaarden voor de emissiehoogte, spreiding, warmte-inhoud en de temporele variatie.

Tabel 3.1 Materieelinzet bouwrijp maken voor de aanlegfase projectlocatie Almelo

Materieel	Stage klasse	Vermogen (kW)	Draaiuren (u/jaar)	Dieselvebruik (l/jaar)	AdBlue-verbruik (l/jaar)
rupegraafmachine (elektrisch)	-	125	282	-	-
mobiele graafmachine	V	90	304	2763	166
tractor	V	143	285	4.026	242
bemalingspomp	MUT	145	35	-	-
explosiestamper (elektrisch)	-	10	48	-	-
trilplaat (elektrisch)	-	10	324	-	-
vrachtauto met kipper	ZUT	310	129	-	-
shovel (elektrisch)	-	190	357	-	-
vacuümwagen	ZUT	-	6	-	-
trilwals (elektrisch)	-	32	32	-	-
bulldozer	V	100	23	231	14
vrachtwagen	ZUT	180	38	-	-
telescoophijskraan	V	150	4	59	4
vrachtauto met kraan	ZUT	235	2	-	-
minishovel	V	30	27	92	5
asfaltfrees	V	130	8	103	6
spuitauto	ZUT	150	4	-	-
veegzuigwagen	ZUT	350	4	-	-

Tabel 3.2 Materieelinzet woonrijp maken voor de aanlegfase modulaire woningen Almelo

Materieel	Stage klasse	Vermogen (kW)	Draaiuren (u/jaar)	Dieselvebruik (l/jaar)	AdBlue-verbruik (l/jaar)
graafmachine	V	140	171	2.367	142
heistelling	V	224	109	2.378	143
hijskraan (elektrisch)	-	-	490	-	-

3.1.2 Wegverkeer

Rekenmethodiek en modellering

De wegverkeersbewegingen van het bouwverkeer worden in AERIUS Calculator gemodelleerd als lijnbron 'Wegverkeer - Binnen de bebouwde kom (normaal)'. Op basis van de afstand, de intensiteiten en het type voertuigen berekent AERIUS de bijbehorende emissies. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd tot aan de Bleskolsingel, het punt waar deze opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is het punt waarop het bouwverkeer zich door zijn snelheid én intensiteit verhoudingsgewijs niet meer onderscheidt van het reeds aanwezige verkeer op de weg¹. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het verkeer van het planvoornemen in de aanlegfase is afgezet tegenover de aantallen weergegeven op de kaart van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit. De totale aantallen van het planvoornemen zijn lager dan enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer, hierom kan het verkeer gemodelleerd worden tot aan de Bleskolsingel.

Berekening

De bewegingen zijn ingetekend als enkele lijn, waarbij elk voertuig 2 bewegingen maakt (heen en weer). Zie voor de aantallen vervoersbewegingen onderstaande tabel 3.3.

Tabel 3.3 Vervoersbewegingen bij de bouwwerkzaamheden woonwijk Almelo

Categorie	Aantal voertuigen/jaar	Aantal vervoersbewegingen/jaar	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
licht verkeer	1.015	2.030		
middelzwaar vrachtverkeer	-	-		
zwaar vrachtverkeer	435	870		
totale emissie			1,2	0,03

Stationair draaien

Bij de aan- en afvoer van materialen en materieel is bij de vrachtwagens sprake van stationair draaien. Hierbij wordt aangenomen dat iedere vrachtwagen stationair draait. Het stationair draaien van de vrachtvoertuigen zijn meegenomen in de draaiuren van de vrachtauto's gemodelleerd onder mobiele werktuigen onder de classificering MUT/ZUT. Hierbij hoeven conform hoofdstuk 7.3 van de 'Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS geen stationaire emissies van vrachtverkeer te worden betrokken indien is uitgegaan van MUT/ZUT (zie ook tabel 3.1).

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief veel meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor (rijdend verkeer emissie). Om hiervan de emissies te berekenen is conservatief aangenomen dat bij ieder voertuig uit de categorie 'licht verkeer' sprake is van een koude start. De lichte voertuigen arriveren op de locatie en staan hier langer dan 2 uur stil. In het geval van het (bouw)personeel betekent dit bijvoorbeeld een werkdag van 8 uur. Bij het vertrek is de motor afgekoeld, wat leidt tot een hogere emissie bij de start van de motor.

De categorie 'zwaar vrachtverkeer' is niet meegenomen in de berekening van de koude start, aangezien deze voertuigen niet langer dan 2 uur aanwezig zijn op de projectlocatie en de emissies hiervan reeds meegenomen zijn onder stationair draaien. De koude start wordt in AERIUS Calculator gemodelleerd onder vlakbron 'Verkeer - Koude start: overig'. De berekening is opgenomen in tabel 3.4.

¹ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025, d.d. oktober 2025, versie 1, paragraaf 2.5.2, bladzijde 15.

Tabel 3.4 Koude starts bij aanlegfase woonwijk Almelo

Categorie	Aantal koude starts/jaar	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
licht verkeer	1.015		
totale emissie		0,3	0,04

3.2 Gebruiksfase

In de beoogde gebruiksfase komen er stikstofemissies vrij van verkeer en één stookinstallatie. Er is nog één cv-ketel in gebruik in de beoogde situatie in de bestaande woonboerderij aan de Schelfhorstdwarsweg 1. De beoogde modulaire woningen worden elektrisch verwarmd en hebben dus geen emissies.

3.2.1 Vervoersbewegingen beoogde situatie

Tijdens de beoogde situatie vinden stikstofemissies plaats door verkeersbewegingen van en naar de tijdelijke opvang. De Oekraïense ontheemden beschikken over een auto. In tabel 3.5 is het aantal vervoersbewegingen (per jaar) weergegeven. De vervoersbewegingen zijn gebaseerd op kencijfers van het CROW. Hierbij is de categorie 'huur, appartement, sociale huur of vrije sector <30 m² bvo' binnen de schil 'rest bebouwde kom (sterk stedelijk)'. Hierbij wordt een verkeersgeneratie weergegeven van maximaal 2,0 motorvoertuigbewegingen per etmaal per woning. In totaal worden er 57 woningen in gebruik genomen. Voor zwaar vrachtverkeer worden 0,02 vervoersbewegingen per woning per werkdag-etmaal gehanteerd.

De verkeersbewegingen zijn in de AERIUS Calculator gemodelleerd als lijnbron 'Wegverkeer - Binnen de bebouwde kom (normaal)'. Om de emissies te berekenen van de vervoersbewegingen in de gebruiksfase zijn dezelfde rekenmethodiek en modellering gehanteerd als in de aanlegfase (zie paragraaf 3.1.2).

Tabel 3.5 Vervoersbewegingen - gebruik woonwijk Almelo

Categorie	Aantal voertuigen/jaar	Aantal vervoersbewegingen/jaar	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
licht verkeer	20.805	41.610		
middelzwaar vrachtverkeer	-	-		
zwaar vrachtverkeer	208	416		
totale emissie			3,1	0,1

Stationair draaien

Bij bezoekende vrachtwagens ten behoeve van het aanleveren of ophalen van goederen is sprake van stationair draaien. Om deze emissie te berekenen, is aangenomen dat iedere vrachtwagen gedurende de laad- en/of lostijd 10 minuten stationair draait met een NO_x-/NH₃- emissiefactor voor middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer, type stad stagnerend voor het jaar 2026¹. Door aan te sluiten bij de emissiefactoren NO_x en NH₃ uit bijlage 1 van de Instructie Gegevensinvoer AERIUS² resulteert dit de totale emissies weergegeven in tabel 3.6. De berekening is opgenomen in onderstaande tabel 3.6.

¹ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025.1, d.d. oktober 2025, versie 1, bijlage 1, bladzijde 71.

² BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025.1, d.d. oktober 2025, versie 1.

In AERIUS Calculator is de berekende emissie aan vlakbron 'Anders' van de berekening toegekend. Hierbij is een temporele variatie 'continue emissie', een uittreedhoogte van 0 m en een warmte-inhoud van 0 MW meegegeven.

Tabel 3.6 Emissies laden/lossen stationair draaien van vrachtwagens bij gebruik woonwijk Almelo

Categorie	Totaal aantal vrachtwagens (jaar)	Totaal aantal uur stationair draaien (uur/jaar)	Emissiefactor NO _x (g/uur)	Emissiefactor NH ₃ (g/uur)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
zwaar vrachtverkeer	208	34,7	74,06088	0,99312	2,6	0,03

Koude start

Om de emissies te berekenen van de koude start in de gebruiksfase zijn dezelfde uitgangspunten en modelering gehanteerd als in de aanlegfase (zie paragraaf 3.1.2). De koude start is in AERIUS Calculator gemodelleerd onder vlakbron 'Verkeer - koude start: overig'. De berekening is opgenomen in tabel 3.7.

Tabel 3.7 Koude starts beoogde gebruiksfase woonwijk Almelo

Categorie	Aantal koude starts/ jaar	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
licht verkeer	20.805		
totale emissie		5,5	0,9

3.2.2 Stookinstallaties

Tijdens de beoogde situatie is één CV-installatie in bedrijf op de projectlocatie op de bestaande woonboerderij. Het gaat hierbij om een reeds aanwezige CV-ketel op de projectlocatie met een geschat vermogen van 65 kW. Het toekomstig gebruik en dus verbruik van de ketel is onbekend. Het verbruik van de ketel is afhankelijk van een aantal factoren, zoals het stookseizoen, de grootte van de ruimte die de ketel verwarmt, het vermogen van de ketel, de benuttingsgraad van de ketel en de aanwezige isolatie.

Op basis van de publicatie 'Cijfers en tabellen 2007'¹, waarin kengetallen en energieverbruik getallen zijn opgenomen, is een inschatting gemaakt van het te verwachten gebruik van de ketel. In de publicatie wordt verwezen naar een artikel van Meijer E&M (2005), waarin het aantal vollasturen van diverse gebouwfuncties wordt gegeven. Vollasturen zijn de uren waarin de ketel op het volle vermogen (100 %) draait. Voor woningen is dit in dit artikel bepaald op 1.200 tot 1.500 vollasturen per jaar. Dit resulteert in een capaciteitsfactor (gedeelte van het jaar dat de ketel op vol vermogen draait) van maximaal 17,1 %.

Voor dit onderzoek is conservatief een capaciteitsfactor van 25 % gehanteerd, hetgeen neerkomt op ongeveer 2.200 uur per jaar met een belasting van 100 %. Waarschijnlijk zal het werkelijke gebruik en verbruik van de ketel lager liggen.

Volgens artikel 4.1300, lid 1 onder c van het Bal worden de emissies van stikstofoxiden, zwaveldioxide, totaal stof en onverbrande koolwaterstoffen omgerekend naar een volumegehalte aan zuurstof van 3 % als het gaat om een andere stookinstallatie dan bedoeld in lid 1, onder a en b. Er is daarom een actuele zuurstofconcentratie in droogrookgas gehanteerd van 3 %.

¹ SenterNovem, Cijfers en tabellen 2007, d.d. 2007.

In artikel 4.1303, lid 1 onder a van het Bal is een emissiegrenswaarden voor stikstofoxiden van 70 mg/Nm³ bij aardgas, gestookt in een ketel van meer dan 400 kW gegeven. Hoewel de Cv-installatie een vermogen heeft van minder dan 400 kW (zie tabel 3.8) wordt conservatief een NO_x-concentratie van 70 mg/Nm³ gehanteerd, in de praktijk zijn de emissies doorgaans lager¹².

De uittreedhoogte (m) van de Cv-installatie is bepaald door middel van de hoogte uit de 3DBag Viewer³ van het pand aan de Schelfhorstdwarsweg 1 in Almelo. De uittreedhoogte komt daarmee uit op 7 m.

Met behulp van 'CalComEmis'⁴ en het bovengenoemde zijn de uitgangspunten in tabel 3.8 gehanteerd voor de berekening van de Cv-ketel. De Cv-installatie is gemodelleerd als puntbron 'Wonen en Werken - Woningen' in AERIUS Calculator.

Tabel 3.8 Uitgangspunten berekening CV-installatie

Uitgangspunten CV-installatie	Waarde
bedrijfstijd (uur/jaar)	2.200
gemiddelde belasting (%)	100
actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas (vol %)	3
NO _x -concentratie (als NO ₂) in droog rookgas (mg/Nm ³)	70
gemiddelde rookgastemperatuur (°C)	70
warmte-emissie (MW)	0,00
uittreedhoogte (m)	7

Met behulp van 'CalComEmis'⁵ is de stikstofemissie berekend. In onderstaande tabel 3.9 is het overzicht van de Cv-ketel en de bijbehorende emissie tijdens de beoogde situatie weergegeven.

Tabel 3.9 Emissie CV-installatie - beoogde situatie tijdelijke opvang Almelo

Bronnummer AERIUS	Type CV-ketel	Stuks	Thermisch ingangvermogen (kW)	Totale NO _x -vracht (NO ₂ kg/jaar)
8	Remeha Quinta Ace Q65 Solo	1	65	10,2

3.3 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekeningen zijn met het wettelijke rekeninstrument AERIUS Calculator versie 2025.2 uitgevoerd. De rekenmethode is in beheer van het RIVM. AERIUS berekent de bijdrage aan de stikstofdepositie (mol/ha/jaar) op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en geeft weer waar deze bijdragen meer dan 0,00 mol/ha/jaar zijn.

¹ Gas-, hout- en oliegestookte ketels, NE en fijn stof emissies van ketels met een vermogen van minder dan 1 MW_{th}, W.G. Roeterdink & P kroon, ECN-E--10-115, September 2010, <https://publications.tno.nl/publication/34629086/115C4o/e10115.pdf>.

² Update NO_x emissiefactoren kleine vuurhaarden - glastuinbouw en huishoudens, 31 maart 2014, [https://legacy.emissieregistratie.nl/erpubliek/documenten/04%20Productgebruik%20van%20consumenten,%20bouw%20en%20diensten/2014%20\(TNO\)%20NOx%20emissiefactoren%20kleine%20vuurhaarden.pdf](https://legacy.emissieregistratie.nl/erpubliek/documenten/04%20Productgebruik%20van%20consumenten,%20bouw%20en%20diensten/2014%20(TNO)%20NOx%20emissiefactoren%20kleine%20vuurhaarden.pdf).

³ <https://3dbag.nl/en/viewer>.

⁴ CalComEmis, d.d. 2024. Opgevraagd via <https://iplo.nl/thema/lucht/stookinstallaties/berekening-verbrandingsemisies/>.

⁵ CalComEmis, d.d. 2024. Opgevraagd via <https://iplo.nl/thema/lucht/stookinstallaties/berekening-verbrandingsemisies/>.

Bij het beoordelen van een stikstofdepositie onderzoek gaat het bevoegd gezag uit van de meest recente versie van AERIUS, zoals beschikbaar op www.aerius.nl. AERIUS-versie 2025.2 is op het moment van schrijven van dit rapport de meest actuele versie.

4 RESULTAAT EN CONCLUSIE

Op grond van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten is er met AERIUS Calculator een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en gebruiksfase (bijlage I) voor de beoogde woonwijk aan de Schelfhorstdwarsweg in Almelo. Hieruit blijkt geen projecteffect (stikstofdepositie toename) van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden.

Op grond van bovenstaande resultaten zijn significante negatieve effecten vanwege stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden tijdens de aanleg- en gebruiksfase op voorhand uit te sluiten. Hiermee wordt geconcludeerd dat voor de beoogde aanleg en het beoogde gebruik van de gebouwen voor wat betreft stikstofdepositie geen vergunningplicht geldt voor de bescherming van Natura 2000 in het kader van de Omgevingswet.

Resultaten depositie op Duitse Natura 2000-gebieden

Vanwege de ligging van het project in de nabijheid van Natura 2000-gebieden in Duitsland zijn in de berekening eigen rekenpunten gelegd op de begrenzing van buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het gaat hierbij om niet-officiële rekenpunten op het hexagonengrid van AERIUS Calculator. Het Duitse toetsingskader schrijft voor dat op Natura 2000-gebieden geen depositie mag plaatsvinden van meer dan 21,4 mol N/ha/jaar. In de aanleg- en gebruiksfase vindt geen depositie toename plaats op meerdere Duitse Natura 2000-gebieden.



BIJLAGE: AERIUS - AANLEG- EN 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](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

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



Contactgegevens

Rechtspersoon -
Inrichtingslocatie -,
--

Activiteit

Omschrijving -
Toelichting -

Berekening

AERIUS kenmerk RXoGjhYaz1qG
Datum berekening 09 april 2026, 16:46
Rekenconfiguratie OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd	2026	4,3 kg/j	134,0 kg/j

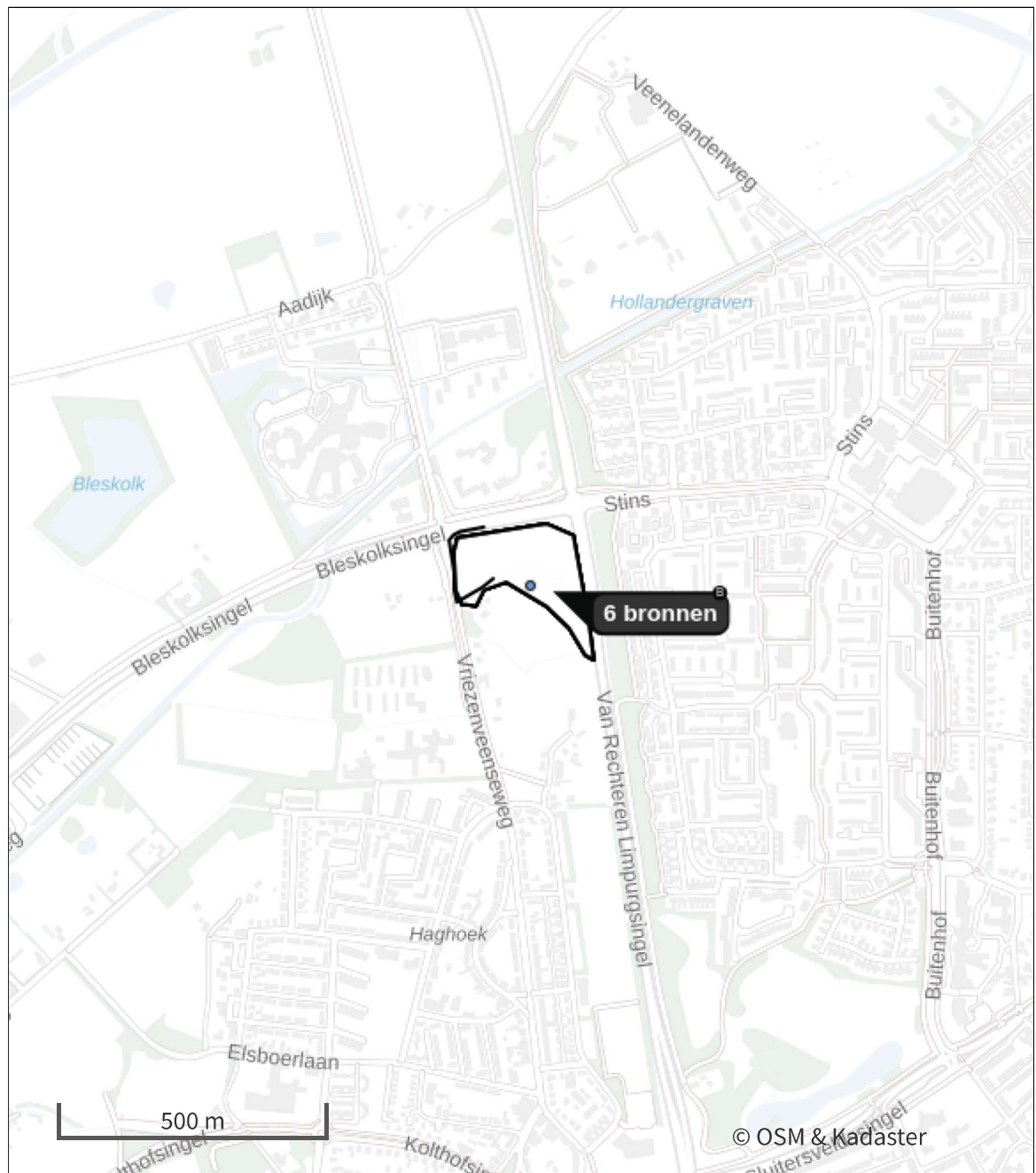
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanleg- en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen bouwrijp	2,0 kg/j	84,2 kg/j
2	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen woonrijp	1,1 kg/j	26,9 kg/j
4	Verkeer Koude start: overig Koude start aanlegfase	43,2 g/j	0,3 kg/j
6	Verkeer Koude start: overig Koude start gebruiksfase	0,9 kg/j	5,5 kg/j
7	Wonen en Werken Woningen CV-ketel	-	10,2 kg/j
8	Anders... Stationair draaien gebruiksfase	30,0 g/j	2,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	4,4 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 "Aanleg- en gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (16 km)	X:256051 Y:496760	-
2	Itterbecker Heide (17 km)	X:249614 Y:503559	-



Aanleg- en gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen			NO _x	84,2 kg/j	
	bouwrijp			NH ₃	2,0 kg/j	
Locatie	X:242193,92					
	Y:488498,95					
Oppervlakte	3,38 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mobiele graafmachine	2.763 l/j	304 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	16,3 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	166 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,7 kg/j
Tractor	4.026 l/j	285 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	23,0 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	242 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	1,0 kg/j
Bemalingspomp	0 l/j	35 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,6 m</u>	NO _x	4,2 kg/j
Middelzware utiliteitsvoertuigen (tot 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	30,8 g/j
Vrachtauto kipper	0 l/j	129 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	25,8 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Vacuümwagen	0 l/j	6 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	1,2 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	8,8 g/j
Bulldozer	231 l/j	23 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	1,3 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	14 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	55,4 g/j
Vrachtwagen	0 l/j	38 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	7,6 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	55,9 g/j
Telescoophijskraan	59 l/j	4 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	0,1 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	4 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	14,2 g/j
Vrachtauto met kraan	0 l/j	2 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	0,4 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NH ₃	2,9 g/j

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Minishovel	92 l/j	27 u/j	<u>1,0 m</u>	<u>0,3 m</u>	NO _x	2,0 kg/j
Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	0 l/j		<u>0,006 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	0,0 kg/j
Asfaltrees	103 l/j	8 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	0,7 kg/j
Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	24,7 g/j
Sputauto	0 l/j	4 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	0,8 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	5,9 g/j
Veegzuigwagen	0 l/j	4 u/j	<u>0,3 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	0,8 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel	0 l/j		<u>0,008 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	5,9 g/j

2 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen woonrijp	NO _x	26,9 kg/j
Locatie	X:242193,92 Y:488498,95	NH ₃	1,1 kg/j
Oppervlakte	3,38 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Graafmachine	2.367 l/j	171 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	13,6 kg/j
Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	142 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	0,6 kg/j
Heistelling	2.378 l/j	109 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO _x	13,2 kg/j
Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	143 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH ₃	0,6 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vervoersbewegingen aanlegfase	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:242006,33 Y:488533,4	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	274,04 m	Hoogte	-	NH ₃	25,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.030,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	870,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start aanlegfase	NO _x	0,3 kg/j
		NH ₃	43,2 g/j
Locatie	X:242193,92 Y:488498,95		
Oppervlakte	3,38 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		1.015,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vervoersbewegingen gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:242006,33 Y:488533,4	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	274,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	41.610,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	416,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start gebruiksfase	NO _x	5,5 kg/j
		NH ₃	0,9 kg/j
Locatie	X:242193,92 Y:488498,95		
Oppervlakte	3,38 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		20.805,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	CV-ketel	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	10,2 kg/j
Locatie	X:242152,23 Y:488509,93	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	<u>0,5 m</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders...

Naam	Stationair draaien gebruiksfase	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	2,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	30,0 g/j
Locatie	X:242193,92 Y:488498,95	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	3,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.2_20260206_f42eba0c64

Database versie 2025.2_f42eba0c64_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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