

AERIUS-berekening Gruttostraat, Goor

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

GRUTTOSTRAAT, GOOR

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Project: 2023-534
Datum: 22 november 2023
Versie: 1



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

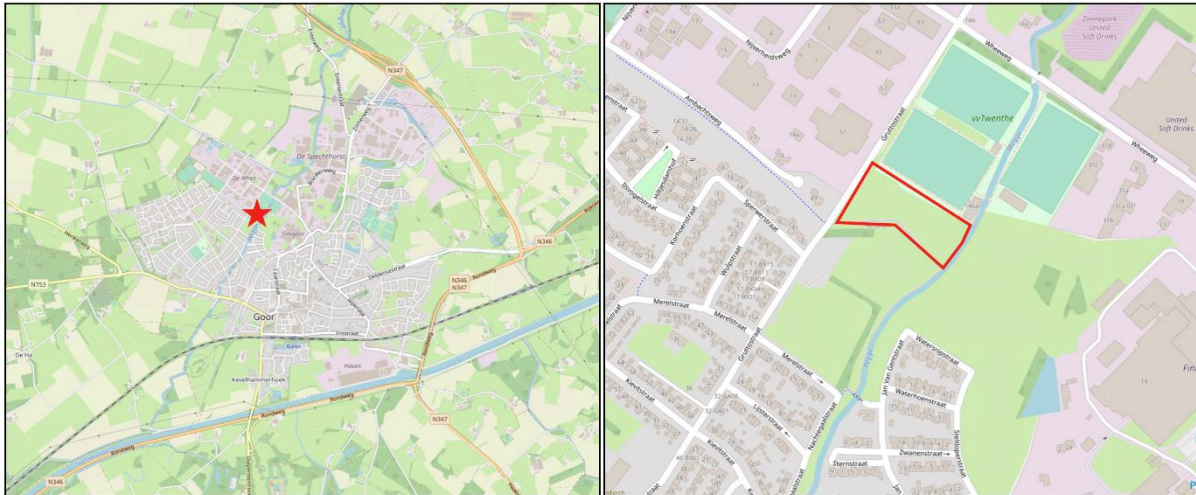
HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	11
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	12
4.1	Aanlegfase	12
4.2	Gebruiksfase	12
4.3	Conclusie.....	12
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		13
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	13
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de onbebouwde grond aan de Gruttostraat in Goor (gemeente Hof van Twente). Deze locatie wordt ontwikkeld in het kader van het plan 'Goor op Stoom', waarbij het voormalige Twentsche Stoomblekerij (TSB) terrein wordt herontwikkeld ten behoeve van wonen.

Het voornemen bestaat om ter plaatse van het plangebied vijf woonwagenaanplaatsen, 24 appartementen en negen rijwoningen te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied in Goor (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied in Goor en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: Plattekaart.nl)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

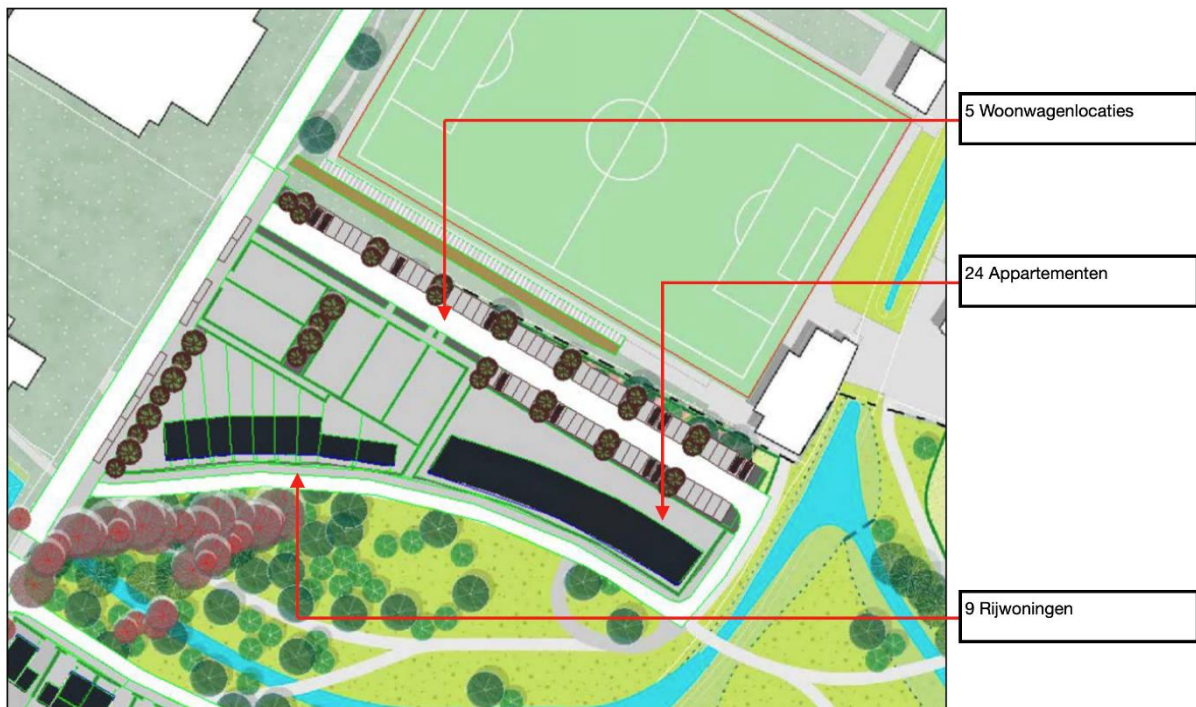
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat om op een onbebouwde locatie in Goor (Gruttostraat) te herontwikkelen naar woningbouwlocatie. Aangezien de gronden in de huidige situatie onbebouwd zijn, vindt er geen sloop plaats ten behoeve van het voornemen. In totaal worden 38 woningen gebouwd. Concreet worden de volgende woningtypen gerealiseerd:

- 5 woonwagenplaatsen;
- 9 rijwoningen;
- 24 appartementen.

Tevens worden (ontsluitings)wegen, parkeerplaatsen en tuinen gerealiseerd. In afbeelding 2.1 is een situatietekening van de stedenbouwkundige plan met de aantal woningen weergegeven.



Afbeelding 2.1 Stedenbouwkundig plan met aantallen (Bron: De initiatiefnemer)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op minimaal 5,3 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Borkeld'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

- a. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
- b. Laden en lossen van vrachtwagens;
- c. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

In de berekening is ervan uitgegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/-depositie per jaar, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

3.2.2.1 Algemeen

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

3.2.2.2 Bouwrijp maken

Om het terrein te egaliseren, kabels en riolering aan te leggen en voor andere bouwrijp werkzaamheden wordt ingeschat dat vier weken benodigd is en gedurende deze periode drie personeelsbusjes per werkdag komen, in totaal 60 busjes, 120 bewegingen.

Verder wordt ingeschat dat 40 zware vrachtwagens nodig zijn om de benodigde materialen aan te leveren.

Voor het bouwrijp maken is dus sprake van de onderstaande verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	60	120
Zwaar verkeer	40	80

3.2.2.3 Bouwen woningen

Voor de te realiseren woningen wordt een bouwput gegraven van circa 1.650 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 1.650 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van de grond zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook $((1.650:2):20) = 42$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (42 vrachtwagens; 84 verkeersbewegingen).

Als uiterst geval wordt er vanuit gegaan dat bij het te realiseren woningen beton wordt gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 50 cm. Bij een oppervlakte van 1.650 m² resulteert dit in 550 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor 37 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van beton. Dit resulteert in 74 bewegingen van betonvrachtwagens.

De begane grond alsmede verdiepingsvloer(en) van de appartementen/woningen bestaan uit betonplaten. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat het appartementengebouw en de woningen bestaan uit drie bouwlagen. Er wordt vanuit gegaan dat elk verdieping een oppervlakte heeft van 1.650 m² (in totaal 4.950 m²). De betonplaten hebben een oppervlakte van 4 m². Dit resulteert in 1.238 betonplaten (elk bouwlaag bestaat uit 1.650 m², dus $1.650 \times 3/4 = 1.238$). Een betonplaat heeft een gewicht van 1.330 kg, 1.238 betonplaten hebben een totaal gewicht van 1.646.540 kg (1.646,54 ton). Een vrachtwagen heeft een laadvermogen van 30 ton. Dit resulteert in 54 vrachtwagens met betonplaten (108 vrachtbewegingen).

Voor het realiseren van de fundering van het appartementengebouw worden heipalen in de grond geboord. Er wordt vanuit gegaan dat per appartement 5 heipalen benodigd zijn. In totaal gaat het om 120 heipalen. Een vrachtwagen kan 8 heipalen dragen, wat uitkomt op 15 vrachtwagens; 30 vrachtbewegingen.

Voor de aanvoer van de benodigde bouwmaterialen (50 maal vloer, 50 maal binnen gevelstenen, 50 maal buiten gevelstenen, 40 maal dak materiaal, 50 maal cementdekvloer en 60 maal divers) wordt ervan uitgegaan dat in totaal 300 vrachtwagens benodigd zijn (600 vrachtbewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Aangenomen wordt dat er 5 nodig zijn. Deze worden aan het begin van de bouwperiode gebracht (5 vrachtwagen; 10 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (5 vrachtwagen; 10 bewegingen).

Voor het materiaal van de installateurs wordt ervan uitgegaan dat voor de woningen 200 middelzware vrachtwagens benodigd zijn (200 middelzwaar; 400 bewegingen).

De bouwperiode duurt circa 50 weken (250 werkdagen). Er komen 11 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 2.750 lichte voertuigen en 5.500 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

In de AERIUS-berekening is voor de bouw van de woningen uitgegaan dat onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	2.750	5.500
Middelzwaar verkeer	200	400
Zwaar verkeer	458	916

3.2.2.4 Aanleggen verharding

In het plangebied wordt ten behoeve van het bereiken van de woningen circa 350 meter aan weg aangelegd. Er wordt vanuit gegaan dat de weg een breedte van 6 meter zal hebben. Dit resulteert in 2.100 m² aan bestrating met klinkers. Daarnaast worden er parkeerplaatsen en woonwagenaanplaatsen gerealiseerd. Er wordt vanuit gegaan dat voor de parkeerplaatsen en de woonwagenaanplaatsen 1.500 m² aan bestrating benodigd is. Uitgegaan wordt van een klinker van 200 x 105 x 100 mm met een gewicht van 1,28 kg per klinker. Per vierkante meter passen 45 klinkers. Bij een te bestraten/verharden oppervlak van 3.600 m² is daarmee ($45 \times 3.600 =$) 162.000 klinkers en ($162.000 \times 1,28 =$) 207.360 kg (207,36 t) aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 30 ton. Voor de bestrating is daarom 7 vrachtwagens; 14 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 3.600 m² is 720 m³ aan zand nodig. Een zandwagen heeft een laadvermogen van 20 m³. Dit wordt aangevoerd met 36 zandwagens; 72 bewegingen.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 3.600 m² is sprake van 72 werkuren. Er wordt vanuit gegaan dat er vier weken benodigd is voor de bestrating. Gedurende deze werkdagen zullen vier busje met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 80 lichte voertuigen; 160 bewegingen benodigd.

Al met al is er voor het aanleggen van de verharding sprake van de volgende verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	80	160
Zwaar verkeer	43	86

3.2.2.5 Werktuigen

Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden worden een aantal werktuigen in het plangebied ingezet. Deze voertuigen worden oftewel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, of rijden zelf naar het plangebied toe.

In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal voertuigbewegingen
Graafmachine	bouwrijp maken/ bouwen	2	4
Shovel	bouwrijp maken/ bouwen	1	2
Betonpomp	bouwen	1	2
Heistelling	fundering	1	2
Mobiele hijskraan	bouwen	1	2
Trilplaat	aanleggen verharding	1	2
Mini graafmachine	Aanleggen riolering en kabels	1	2
Mini shovel	Aanleggen verharding	1	2
Totaal		9	18

3.2.2.6 Resumé

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	2.890	5.780
Middelzwaar verkeer	200	400
Zwaar verkeer	510	1.020

Ook het manoeuvreren van het bouwverkeer binnen het plangebied heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. Dit dient meegenomen te worden in de AERIUS-berekening. In de AERIUS-calculator is hier rekening mee gehouden door het modeleren van een route in het plangebied met een percentage van 70% 'in file'.

Het bouwverkeer van de woningen zal zich, gezien de ligging van het plangebied, bewegen via twee mogelijke routes. De eerste route loopt in noordelijke richting over de Gruttostraat. Het bouwverkeer op deze route is gemodelleerd tot in de bocht ter hoogte van de Holtdijk. Ter hoogte dit punt is het bouwverkeer voldoende op snelheid, verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en zal het verkeer zich qua rij- en stopgedrag opgaan in het heersende verkeersbeeld.

De tweede mogelijke route loopt in zuidelijke richting over de Gruttostraat en de Scherpenzeelseweg. De bouwverkeer op deze route zijn gemodelleerd tot aan de kruising met de Kerkstraat. Ter hoogte van deze kruising zal het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zijn van het overige verkeer, verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 Emissies stationair draaien laden en lossen

Tijdens het laden/lossen van vrachtwagens draait de motor stationair. Hierdoor is het stationair draaien tijdens het laden en lossen van vrachtwagens een stikstof emitterende bron en dient in de AERIUS-berekening in ogenschouw genomen te worden. Om de NO_x en NH₃ emissie te berekenen wordt de volgende formule gehanteerd:

$$EF = EF_{\text{stationair}} \cdot \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

De emissiefactors komen uit Bijlage 1 van *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023*. Voor de emissiefactor voor het middelzwaar verkeer is aangesloten bij vrachtauto's < 20 ton GVW. Voor de

emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'.

Voor het laden en lossen van voertuigen wordt 20 minuten per vrachtwagen aangehouden.

In onderstaande tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in (hele) uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen middelzwaar verkeer	2024	(200*20/60) 67	62,8648	0,7606	4,22	0,05
Laden/lossen zwaar verkeer	2024	(510*20/60) 170	71,0118	0,9054	12,08	0,16
Totaal					16,30	0,21

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uitreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.4 Emissies mobiele werktuigen

De informatie omtrent het plangebied zijn ervaringscijfers van BJZ.nu gehanteerd. Hieronder worden de verschillende werktuigen met de draaiuren weergegeven.

3.2.4.1 Bouwrijp maken

Graafmachine 120 kW

Aangenomen wordt dat de graafmachine met kraker 1 uur nodig heeft per woning (exclusief woonwagens) om de grond bouwrijp te maken. In totaal komt dit neer op 33 uur.

Shovel 80 kW

Aangenomen wordt dat de shovel 1 uur nodig heeft per woning (exclusief woonwagens) om de grond bouwrijp te maken. In totaal komt dit neer op 33 uur.

3.2.4.2 Bouwfase

Graafmachine 120 kW

Aangenomen wordt dat de graafmachine 4 uur per woning en 1,5 uur per appartement wordt ingezet. In totaal komt dit neer op $(4*9 + 1,5*24=)$ 72 uur.

Hijskraan 200 kW

Aangenomen wordt dat de hijskraan 18 uur per woning en 14 uur per appartement wordt ingezet. In totaal komt dit neer op $(18*9 + 14*24=)$ 498 uur.

Heistelling 240 kW

Aangenomen wordt dat de heistelling 2 uur per appartement wordt ingezet. In totaal komt dit neer op $(2*24=)$ 48 uur.

Betonpomp 150 kW

Aangenomen wordt dat een betonstorter per uur 50 m³ aan beton kan storten. In totaal moet er 500 m³ aan beton worden gestort, voor de betonstorter wordt daarom vanuit gegaan dat die in totaal 10 uur wordt ingezet.

3.2.4.3 Woonrijp maken

Mini shovel 30 KW

Aangenomen wordt dat een mini shovel per uur 25 m² aan grond woonrijp (egaliseren/verplaatsen grond, etc.) kan maken. Met een oppervlakte van 1.000 m², wordt vanuit gegaan dat de mini shovel in totaal 40 uur wordt ingezet.

Mini graafmachine

Aangenomen wordt dat een mini graafmachine per uur 25 m² aan grond woonrijp (aanleggen rioleringen, kabels etc.) kan maken. Met een oppervlakte van 1.000 m², wordt vanuit gegaan dat de mini graafmachine in totaal 40 uur wordt ingezet.

Trilplaat/stamper

Aangenomen wordt dat een trilplaat/stamper per uur 50 m² aan grond woonrijp (aanleggen verharding) kan maken. Met een oppervlakte van 3.600 m², wordt uitgaande dat de trilplaat/stamper in totaal 72 uur wordt ingezet.

Voor het berekenen van het dieselverbruik van de hierboven genoemde werktuigen is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021¹ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Bouwrijp maken					
Graafmachine (bouwrijp maken)	33	120	IV, 2014-2018	395	23
Shovel (aanleggen verharding)	33	80	IV, 2014-2018	269	16
Bouwen					
Graafmachine (bouwrijp maken)	72	120	IV, 2014-2018	860	51
Hijskraan (bouwen woningen)	498	200	IV, 2014-2018	9.731	583
Heistelling (aanleggen fundering)	48	240	IV, 2014-2018	771	46
Betonpomp (aanleggen fundering)	10	150	IV, 2014-2018	148	8
Woonrijp maken					
Mini shovel (aanleggen verharding)	40	40	IV, 2014-2018	136	n.v.t.
Mini graafmachine (aanleggen riolering/leiding)	40	40	IV, 2014-2018	136	n.v.t.
Trilplaat/stamper (aanleggen verharding)	72	10	IV, 2014-2018	108	n.v.t.

De werktuigen zijn als oppervlakte bron – mobiele werktuigen in de AERIUS-calculator ingevoerd.

¹ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

3.3 Gebruiksfasen

Om de stikstofdepositie in de gebruiksfasen te berekenen is er eerst een analyse gemaakt van alle mogelijke NO_x en NH₃ emitterende bronnen in de nieuwe situatie. In voorliggend geval zijn de onderstaande mogelijke bronnen gedetecteerd:

- Gasverbruik woningen;
- Verkeersgeneratie personenverkeer en goederen/diensten verkeer.

3.3.1 Gasverbruik woningen

De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd. Dit betekent dat de woningen niet op het gasnet worden aangesloten en daardoor geen NO_x of NH₃ emitterende bronnen zijn. De nieuwe woningen zijn dan ook niet als aparte bron in de AERIUS-calculator opgenomen.

3.3.2 Verkeersgeneratie personenverkeer en goederen/diensten verkeer

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk /gemeente Hof van Twente (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)	Aantal appartementen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (afgerond)
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	4,1	24	98,4
Huur, huis, sociale huur	5,6	9	50,4
Koop, huis, vrijstaand*	8,2	5	41
Totaal		38	189,8

*In de CROW is er geen functie opgenomen voor de woonwagenaanbestedingen, waardoor er is uitgegaan van koop, huis, vrijstaand. Dit is een worst-case scenario.

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren appartementen en woningen komt afgerond neer op 190 verkeersbewegingen per weekdag.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. In voorliggend geval komt dit neer op $0,02 \cdot 38 = 0,86$ vrachtwagenbewegingen per weekdag.

Gezien de ligging van het plangebied zal het gebruiksverkeer het plangebied verlaten en bereiken via de Gruttostraat. Vanaf hier bestaan twee mogelijke routes, beide routes gaan in de zelfde richting als de bouwverkeer, zie daarvoor paragraaf 3.2.2.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel gebruiksverkeer gerekend dan wordt verwacht.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BJZ.nu B.V.
Gruttostraat,
1111xx Goor

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Goor op stoom Gruttostraat (sportrand)
Realiseren van 39 woningen waarvan 5 woonwagenaanplaatsen, 24 appartementen en 9 rijwoningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S635ZoWmXK9q
22 november 2023, 14:08
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	4,5 kg/j	131,6 kg/j

Resultaten

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

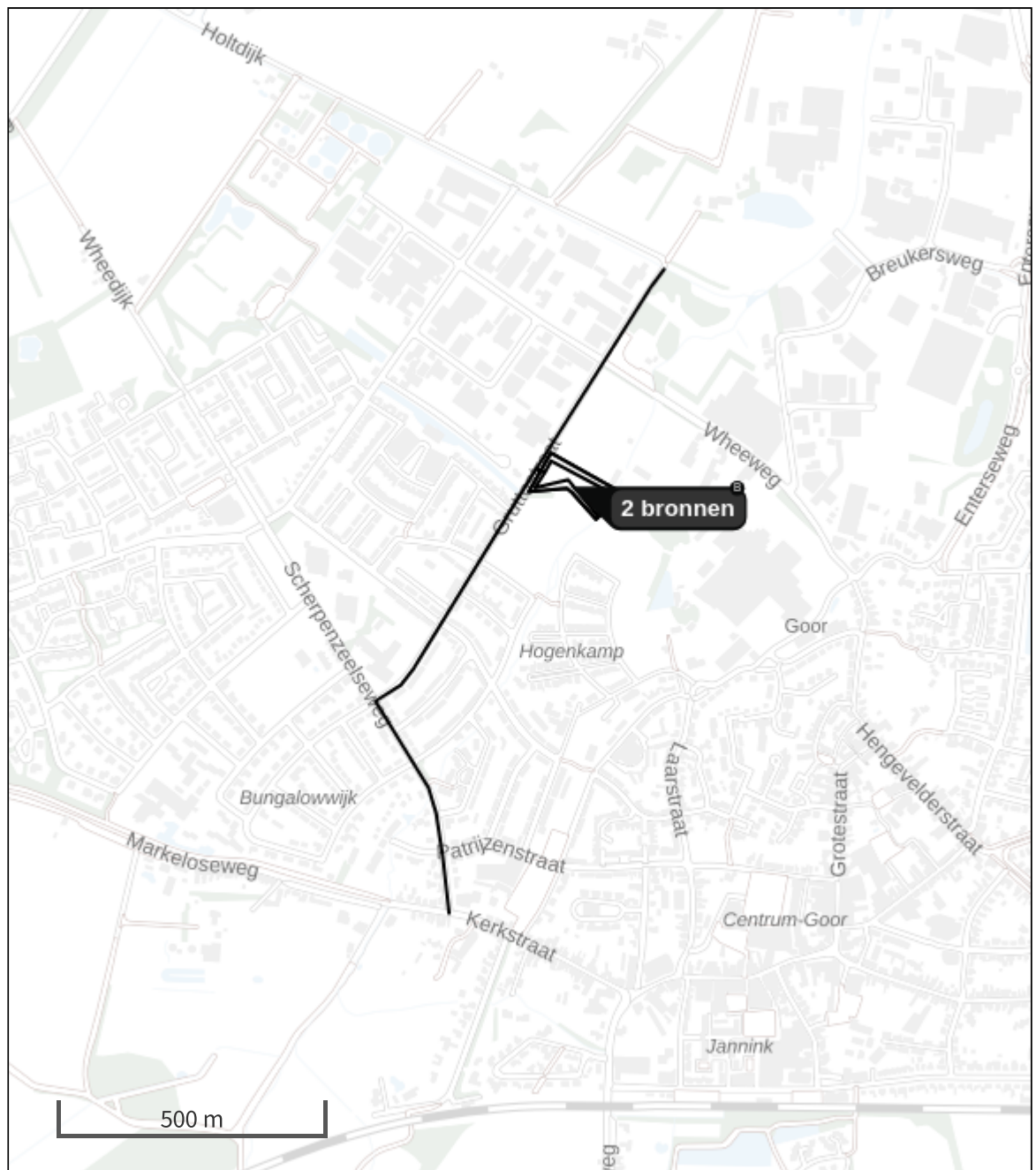
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen Gruttostraat	4,1 kg/j	106,5 kg/j
2 Anders... Anders... laden lossen Gruttostraat	0,2 kg/j	16,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	8,8 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase , Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	106,5 kg/j
Locatie	Gruttostraat	NH ₃	4,1 kg/j
	X:236454,69		
	Y:473215,35		
Oppervlakte	0,85 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	860 l/j	72 u/j	51 l/j	NO _x	5,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1541 l/j	66 u/j	92 l/j	NO _x	8,9 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	14037 l/j	498 u/j	842 l/j	NO _x	78,4 kg/j
					NH ₃	3,4 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	148 l/j	10 u/j	8 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	35,5 g/j
mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	40 u/j		NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	1,0 g/j
mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	40 u/j		NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	1,0 g/j
trilplaat/stamper	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	108 l/j	72 u/j		NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	395 l/j	33 u/j	23 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	94,8 g/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	269 l/j	33 u/j	16 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	64,6 g/j

2 Anders... | Anders...

Naam	laden lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	16,3 kg/j
	Gruttostraat	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:236454,69	Spreiding	3 m		
	Y:473215,35				
Oppervlakte	0,85 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Projectgebied	Links Rechts	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:236509,6 Y:473173,76	Type scherm	- -	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	401,15 m	Hoogte	- -	NH ₃ 69,9 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	5.780,0 /jaar	70,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	70,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.020,0 /jaar	70,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 Gruttostraat noord	Links Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:236507,33 Y:473436,91	Type scherm	- -	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	454,39 m	Hoogte	- -	NH ₃ 35,6 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			
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.890,0 /jaar	0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	510,0 /jaar	0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 Gruttostraat zuid	Links Rechts	NO _x	3,2 kg/j
Locatie	X:236126,75 Y:472834,06	Type scherm	- -	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	975,22 m	Hoogte	- -	NH ₃ 76,3 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	2.890,0 /jaar	0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	510,0 /jaar	0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BJZ.nu B.V.
Gruttostraat,
1111xx Goor

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Goor op stoom Gruttostraat (sportrand)
Realiseren van 39 woningen waarvan 5 woonwagenplaatsen, 24 appartementen en 9 rijwoningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1rYkTJJPy9M
22 november 2023, 14:08
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	1,1 kg/j	32,0 kg/j

Resultaten

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

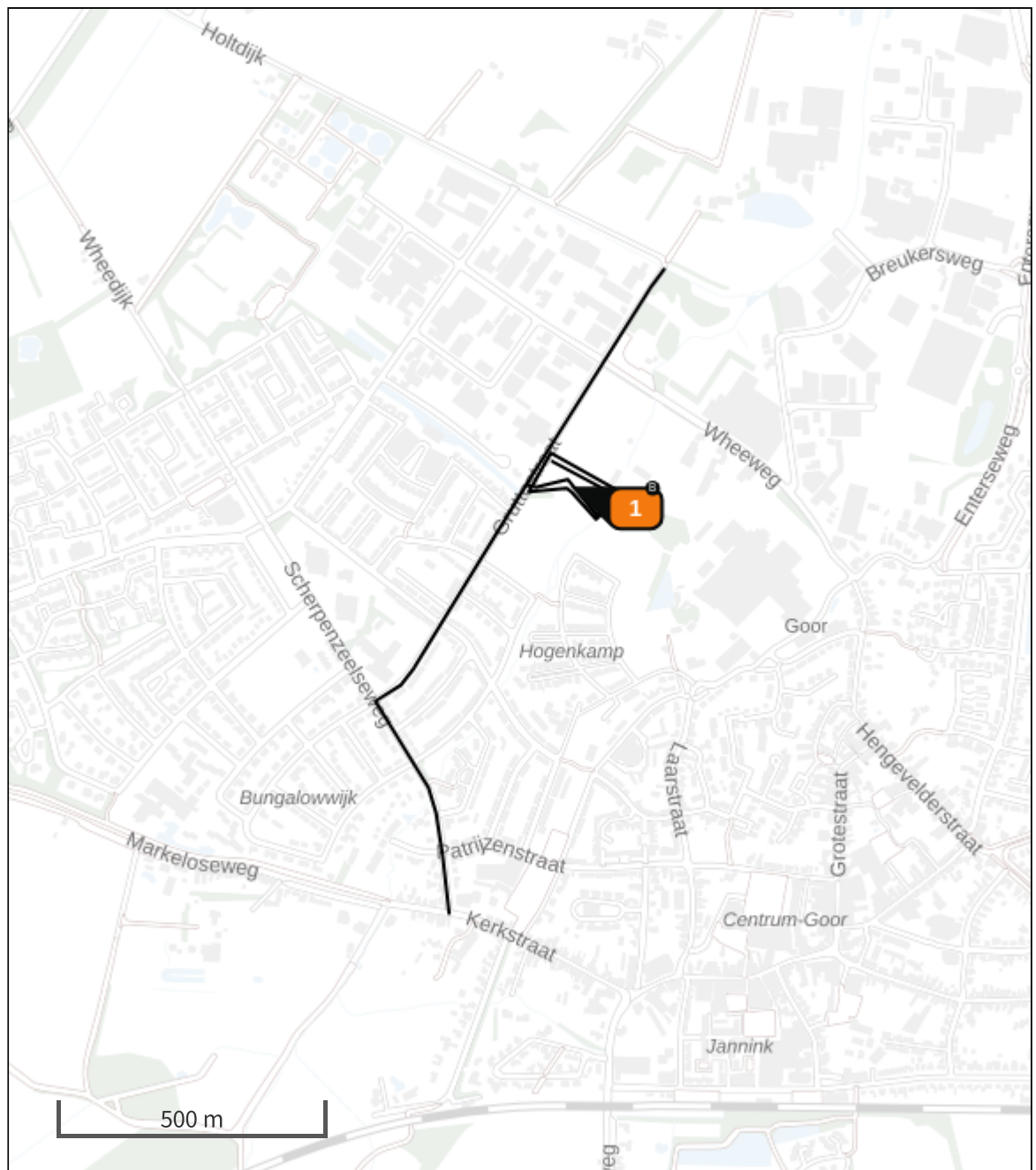
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Woningen	-	-
	Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	32,0 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:236454,69 Y:473215,35	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,85 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Projectgebied	Links	Rechts	NO _x	6,3 kg/j
Locatie	X:236506,77 Y:473164,2	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,1 kg/j
Lengte	350,13 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				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	190,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,9 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 Gruttostraat noord	Links	Rechts	NO _x	8,2 kg/j
Locatie	X:236507,33 Y:473436,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	454,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 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				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	190,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,9 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 Gruttostraat zuid	Links	Rechts	NO _x	17,5 kg/j
Locatie	X:236126,75 Y:472834,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,9 kg/j
Lengte	975,22 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 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				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	190,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,9 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>