

AERIUS-Berekening Nijverdalen, Grotestraat 162a en 164

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

NIJVERDAL, GROTESTRAAT 162A EN 164

Auteur: BJZ.nu B.V.
Status: Definitief
Datum: 21 maart 2023
Projectnummer: 2020-464



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Aanlegfase	8
3.3	Gebruiksfase	14
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	16
4.1	Aanlegfase	16
4.2	Gebruiksfase	16
4.3	Conclusie.....	16
BIJLAGEN		17
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	17
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	18

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat uit de realisatie van een gebouw met twee commerciële ruimtes op de begane grond en 16 appartementen op de overige verdiepingen:

- Op de begane grond worden twee commerciële ruimtes gerealiseerd met een bvo van in totaal circa 450 m² (excl. terras). Beide commerciële ruimtes worden aangesloten op het gasnet.
- Op de verdiepingen 1 t/m 5 worden per verdieping drie gelijkvloerse appartementen met een oppervlakte tussen de 105 m² en 190 m² gerealiseerd.
- Op de bovenste verdieping (zesde) één appartement van 150 m².

Het gebouw wordt aan de achterkant ontsloten. Hier zal tevens ruimte worden gecreëerd voor het kort parkeren ('laden en lossen') ten behoeve van de appartementen. Ook worden hier bergingen gerealiseerd voor de appartementen.

Op het terrein is reeds bebouwing aanwezig. Deze zal worden gesloopt. De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 120 meter en een oppervlakte van circa 680 m².

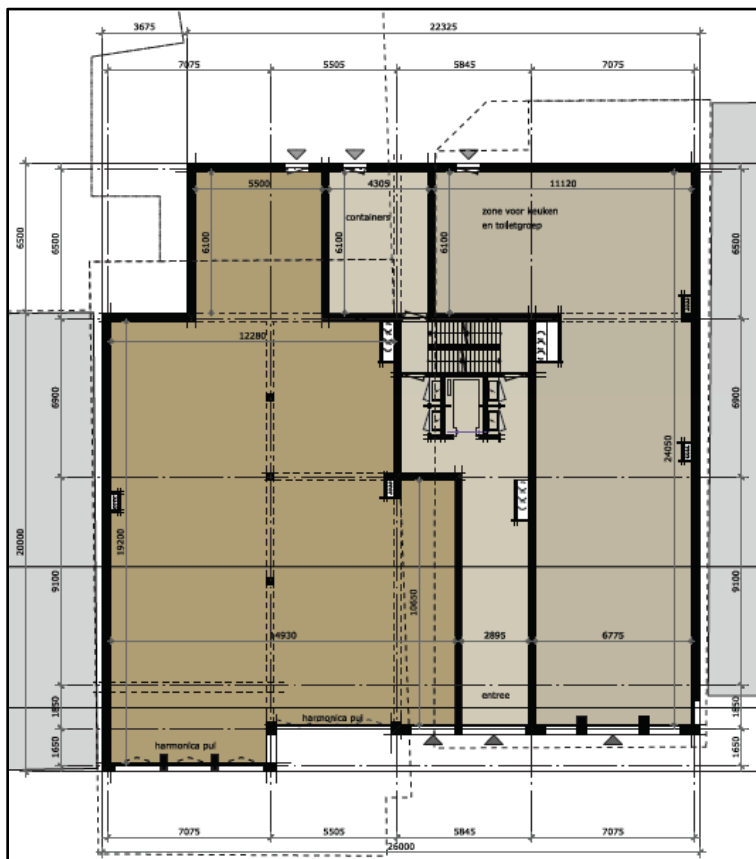
Afbeelding 2.1 geeft een impressie van de gewenste situatie weer. Afbeelding 2.2 geeft de gevelimpressie van voorzijde weer en afbeelding 2.3 en 2.4 geven de plattegronden van de verdiepingen weer.



Afbeelding 2.1 Gewenste situatieschets (Bron: initiatiefnemer)



Afbeelding 2.2 Gevelimpressie Grotestraat (voorzijde) (Bron: initiatiefnemer)



Afbeelding 2.3 Plattegrond begane grond (Bron: initiatiefnemer)



Afbeelding 2.4 Plattegrond verdiepingen 1 t/m 5 (links) en 6 (rechts) (Bron: initiatiefnemer)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich circa 1,8 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Sallandse Heuvelrug'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Sloop- en bouwactiviteiten;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
 - Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen.

3.2.2 Sloop- en bouwactiviteiten

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. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.1 Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 110 meter. Uitgaande van een hoogte van 6 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 660 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 1320 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 132 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 198 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 10 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 10 vrachtwagens brengen (en 10 die weer leeg vertrekken; 20 bewegingen) en weer ophalen (10 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 20 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 40 bewegingen van vrachtwagens.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 2 containers met inhoud van 20 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

Verder zal er sprake zijn van een container voor de afvoer van bitumen en een container voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

De sloop duurt twee weken. Gedurende deze periode doen elke dag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (40 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	28	56
Zwaar verkeer	24	48

3.2.2.2 Realiseren bebouwing

Ten behoeve van de fundering van de te realiseren bebouwing, wordt een gat gegraven van circa 555 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (500 x 1,25) 693,75 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering. 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 ((693,75:2):20) 18 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (18 vrachtwagens; 36 verkeersbewegingen).

Voor de te realiseren bebouwing wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 277,5 m³ beton gebruikt (worst-case: 555 m² met een 0,5 m hoge betonlaag). Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m³). Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de pomp) die de locatie aandoet tijdens betonwerkzaamheden (20 vrachtwagens; 40 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingvloeren van de te realiseren bebouwing bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 20 vrachtwagens (40 bewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in een tweetal bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (4 vrachtwagen; 8 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingvloer en dakplaten wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. De mobiele kraan doet viermaal een werkweek van 40 uur aan bij de locatie. Wat inhoudt dat de hijskraan vier keer de locatie aandoet. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (4 vrachtvoertuigen; 8 bewegingen). Voor de in te zetten graafmachines (2 graafmachines: zie paragraaf 3.2.2.6) wordt ook uitgegaan van een zwaar vrachtvoertuig (2 vrachtvoertuigen; 4 bewegingen). Aangenomen wordt dat de mini shovel en de trilplaat/stamper gebracht wordt door een vrachtwagen en later weer opgehaald worden (2 vrachtwagens; 4 bewegingen). Voor de hoogwerker/verreiker wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (o.a. 8 maal binnen gevelstenen, 8 maal buiten gevelstenen, 10 maal prefab dak, 8 maal dakbedekking en 10 maal cementdekvloeren) (44 vrachtvoertuigen; 88 bewegingen).

Voor het realiseren van de commerciële ruimtes wordt er van uit gegaan dat 10 vrachtwagens met bouwmaterialen (o.a. interieur) benodigd zijn.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat voor de gehele bebouwing tien vrachtwagens benodigd zijn (10 middelzwaar; 20 bewegingen).

De bouwperiode duurt 40 weken wat neerkomt op in totaal 200 werkdagen. Er komen vier lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 800 lichte voertuigen en 1.600 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	800	1.600
Middelzwaar verkeer	10	20
Zwaar verkeer	121	242

3.2.2.3 Aanleggen parkeerplaatsen

Het gedeelte, waar de parkeerplaatsen worden aangelegd, heeft circa een oppervlakte van 496 m². Voor een worst-case scenario is er vanuit gegaan dat bovenstaande oppervlakte compleet wordt bestraat. Uitgegaan wordt van een klinker van 210 x 105 x 100 mm met een gewicht van 5,1 kg per klinker. Bij een te bestraten/verharden oppervlak van 496 m² is daarmee 114,72 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daarom 3 vrachtwagens benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 496 m² is 100 m³ aan zand nodig. Een vrachtwagen kan gemiddeld 20 m³ zand vervoeren. Voor de zand onder de bestrating zijn daardoor 5 vrachtwagens benodigd.

Al met al zijn voor het aanbrengen van klinkerverharding met een oppervlak van 496 m², 8 vrachtwagens benodigd.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 496 m² is sprake van 10 werkuren, dat zijn 2 werkdagen. Gedurende deze werkdagen zal een bus met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor het bestraten zijn daarmee 2 lichte voertuigen benodigd.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	2	4
Zwaar verkeer	8	16

3.2.2.4 Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	822	1644
Middelzwaar verkeer	10	20
Zwaar verkeer	149	248

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Grotestraat bereikt en verlaat. Bij de kruising met de G. van der Muelenweg slaat het verkeer af richting de N347. Na circa 80 meter op de G. van der Muelenweg (450 meter vanaf startpunt), heeft het bouwverkeer een snelheid bereikt waardoor het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het heersende verkeersbeeld. De route is opgenomen in bijlage 1.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is de route gemodelleerd met een 100% stagnatie. Zo wordt er rekening gehouden met een verdubbeling van de No_x emissie.

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

3.2.2.5 Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen

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 emissiefactoren komen uit bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'. 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 worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

Type vracht	Aantal minuten
Lossen beton	30 minuten (in totaal 19 uur)
Lossen betonplaten	30 minuten (in totaal 6 uur)
Lossen bouwmaterialen zware vrachtwagens	15 minuten (in totaal 22 uur)
Lossen materiaal installateurs (middelzwaar)	30 minuten (in totaal 5 uur)
Laden/lossen van afvalcontainer	10 minuten (in totaal 6 uur)
Lossen bestrating	30 minuten (in totaal 3 uur)
Laden zand	10 minuten (in totaal 3 uur)

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

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen middelzwaar verkeer	2023	5	69,7208	0,7112	0,348604	0,00356
Laden/lossen zwaar verkeer	2023	59	79,0392	0,9072	4,663313	0,053525

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.

3.2.2.6 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine met kraker: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 10 dagen in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 160 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Graafmachine: Realiseren bebouwing

Voor de fundering van de appartementen wordt met behulp van een graafmachine een gat gegraven met een oppervlakte van 555 m² en een diepte van 1,25 meter. In totaal 693,75 m³. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 463 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 12 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het plangebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de bestrating en/of de fundering. Daarom wordt de totale tijd met twee keer vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 24 uur in werking voor het uitgraven van de fundering. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 3 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 27 uur. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 120 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het plangebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Mobiele hijskraan

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en de prefab onderdelen zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze 15 werkdagen gedurende 8 uur in werking is (15 x 8 uur = 160 uur). Hierbij is gekozen voor een mobiele hijskraan met een vermogen van 160 kW vanaf bouwjaar 2015. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Hoogwerker/verreiker

Tijdens de hijswerkzaamheden wordt een hoogwerker/verreiker ingezet. Ingeschat is dat deze net als bij de hijskraan 15 werkdagen gedurende 8 uur in werking is (120 uur). Hiervoor is een vermogen van 60 kW en een bouwjaar vanaf 2015 aangehouden. De hoogwerker/verreiker is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (12 uur). Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 100 kW vanaf bouwjaar 2015. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Mini Shovel

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 496 m² is er sprake van 10 werkuren. Hierbij is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 30 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Trilplaat/stamper

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 10 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Hierbij is gekozen voor een trilplaat/stamper met een vermogen van 10 kW. Aangezien de trilplaat/stamper in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de trilplaat te modelleren als oppervlaktebron.

Emissies werktuigen

Voor het berekenen van het brandstofverbruik 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 onderstaand tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het projectgebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Sloopfase						
Graafmachine met kraker	80	160	IV, 2014-2018	15,74	1259	76
Bouwphase						
Graafmachine	27	120	IV, 2014-2018	11,94	322	19
Hijskraan	120	160	IV, 2014-2018	15,74	1889	113
Hoogwerker	120	60	IV, 2014-2018	6,24	749	45
Betonstorter	12	100	IV, 2014-2018	10,04	120	7
Inrichting						
Minishovel	10	30	IV, 2014-2018	3,39	34	n.v.t.
Trilplaat	10	10	Benzine, 2 takt	1,49	15	n.v.t.

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

3.3.1 Appartementen

De nieuw te realiseren appartementen worden gasloos gerealiseerd. Ten aanzien van het gebruik is geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De appartementen zijn neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Commerciële ruimte

Om de emissie NO_x te bepalen ten aanzien van het gebruik van de commerciële ruimte, is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016². Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlak.

In het kader van een worst-case-scenario is gekozen voor de zwaarst mogelijke functie gasintensiteit in de commerciële functies namelijk 'restaurant/café'.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas $31,65 \cdot 10^6 \text{ J/m}^3$;
- NO_x emissie factor nieuwe CV-installatie 14 g/GJ^3 ;
- Gasintensiteit restaurant/café: $34 \text{ m}^3/\text{m}^2$;
- Bruto vloeroppervlak (bvo): 250 m^2 .

Het vorenstaande resulteert in een afgeronde emissie NO_x van $6,78 \text{ kg/j}^4$.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NO_x en NH_3 voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de maximale bouwhoogte en 2) hanteer voor de spreiding de helft van de maximale bouwhoogte. De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte.

De maximale bouwhoogte bedraagt in voorliggend geval 25 meter. Voor de uitstoothoogte is dus 25 meter aangehouden en voor de spreiding is daarom 12,5 meter aangehouden. Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor kantoren en winkels, namelijk $0,014 \text{ MW}$.

3.3.2 Verkeersgeneratie

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

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: Matig stedelijk/ Hellendoorn (Bron: Nota parkeernormen)
- Stedelijke zone: centrum

² Sipma, J.M., Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, ECN, 2016

³ Kok, H.J.G., Update NO_x -emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

⁴ $14 \cdot 34 \cdot 250 \cdot 31,65 \cdot 10^6 \cdot 10^{-12} = 2,60$

Opgemerkt dient te worden dat de functie voor de commerciële ruimte nog niet is vastgelegd. Er is gekozen voor een woonwarenhuis/woonwinkel, vanwege de relatief hoge verkeersgeneratie per 100 m² bvo. In het kader van een worst-case-scenario is er gekozen voor deze functie.

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

Functie	Verkeersgeneratie (per 100m ² bvo)	Aantal bvo in m ²	verkeersgeneratie
Binnenstad of hoofdwinkel (stads)centrum 20.000-30.000 inwoners	30,625	450	137,81
Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren appartementen	verkeersgeneratie
Koop, appartementen, midden	5,8	5	29
Koop, appartementen, duur	7,2	11	79,2
Totaal			246,01

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren appartementen en commerciële ruimte komt neer op **afgerond 247 verkeersbewegingen per weekdageemaal**.

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd over twee routes. Een route is gemodelleerd vanaf het projectgebied richting het oosten tot aan het kruispunt 'Grotestraat-Constantijnstraat-G. van der Muelenweg'. De tweede route is gemodelleerd vanaf het projectgebied richting het westen tot aan het kruispunt 'Grotestraat-Smidsweg-de Joncheerelaan'.

Naast het lichtverkeer, dient ook zwaar verkeer in ogenschouw genomen te worden. Ingeschat wordt dat voor de bevoorrading van de commerciële plint er 10 vrachtwagens per maand het projectgebied aan doen. Het zwaar vrachtverkeer is in de AERIUS-calculator gemodelleerd over dezelfde routes als in voorgaande alinea is beschreven.

Ter hoogte van voorgenoemde kruispunten verspreid het verkeer zich in meerdere richtingen en kan worden aangenomen dat het is verdund tot enkele procenten. Vanaf de voorgenoemde kruispunten is het rij en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het aldaar aanwezige verkeer, waardoor het opgaat in het heersende verkeersbeeld.

In het kader van een worst-case-scenario zijn beide routes gemodelleerd met op beide routes het totaal aantal verkeersbewegingen per weekdageemaal (worst-case). Hiermee wordt gerekend met twee keer zoveel verkeersbewegingen dan daadwerkelijk het geval is. Beide routes zijn opgenomen in bijlage 2.

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 ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Sallandse Heuvelrug' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. 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 als 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 ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Sallandse Heuvelrug' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. 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 als 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 ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Sallandse Heuvelrug' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN

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.

Grotestraat 162a en 164,
7443 BP Nijverdal

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Nijverdal, Grotestraat 162a en 164

Herontwikkeling Grotestraat 162a en 164. Realisatie 16
appartementen en commerciële plint

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RnQydeLfQHBT

21 maart 2023, 10:43

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

1,1 kg/j

Emissie NO_x

32,9 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

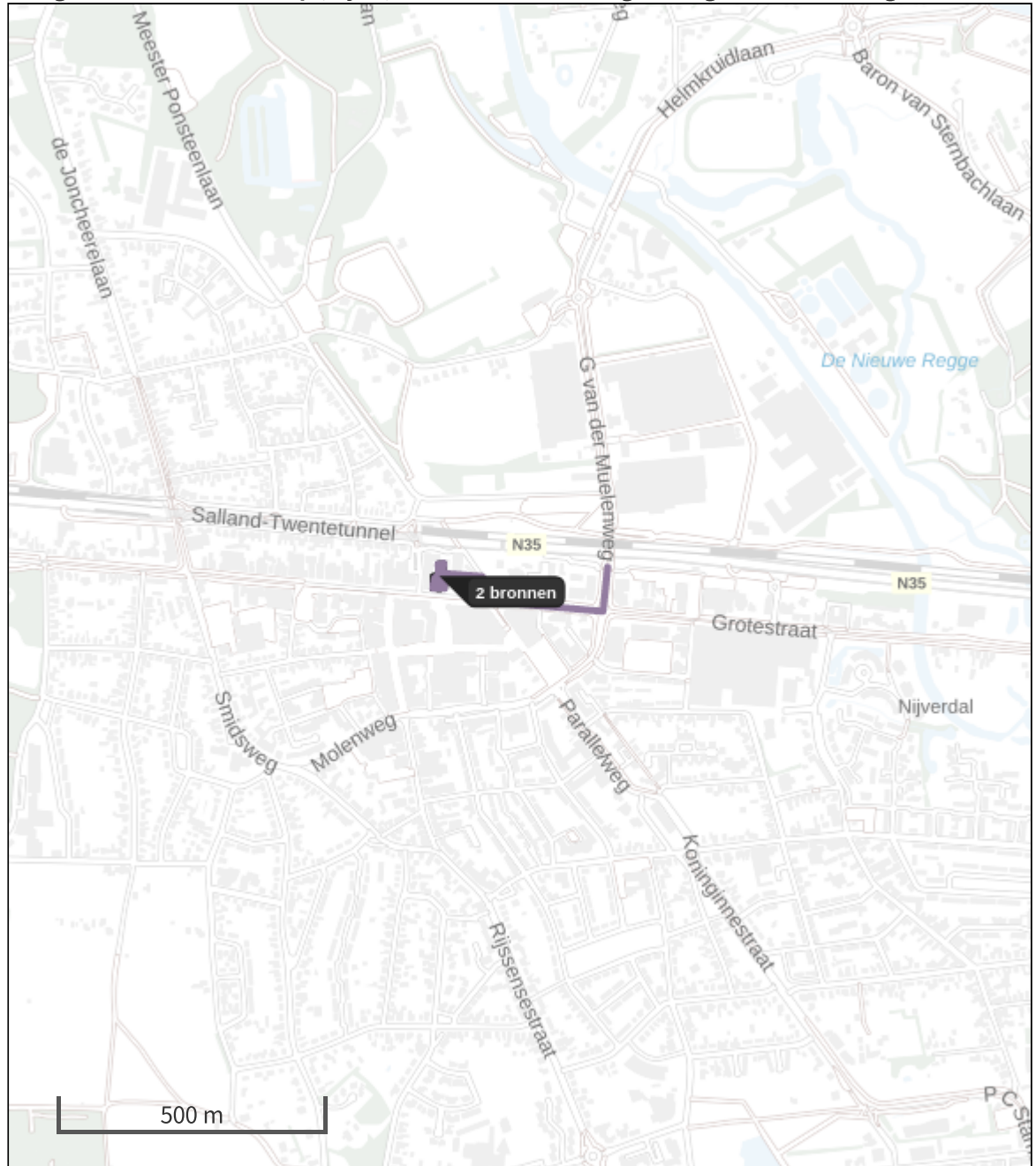
Gebied

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	1,0 kg/j	26,6 kg/j
4 Anders... Anders... Laden en lossen	57,1 g/j	5,0 kg/j
✕ Verkeersnetwerk	36,0 g/j	1,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- +

 Grootste toename van depositie
- o

 Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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 Wegverkeer | Weg

Naam	route bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:228326,75 Y:486908,99	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	426,29 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 19,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1644 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	248 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 4	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:228146,13 Y:486958,65	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	377,20 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 17,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1644 p/jaar	100,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20 p/jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	248 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x	26,6 kg/j
Locatie	X:228144,5 Y:486964,12	NH ₃	1,0 kg/j
Oppervlakte	0,11 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1259 l/j	80 u/j	76 l/j	NO _x	7,0 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	322 l/j	27 u/j	19 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	77,3 g/j
Hijsskaan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1889 l/j	160 u/j	113 l/j	NO _x	11,2 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	749 l/j	160 u/j	45 l/j	NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonstortter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	120 l/j	12 u/j	7 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	28,8 g/j
Minishovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	34 l/j	10 u/j		NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	15 l/j			NO _x	60,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	5,0 kg/j
Locatie	X:228144,5 Y:486964,12	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	57,1 g/j
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,11 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 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

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.

Grotestraat 162a en 164,
7443 BP Nijverdal

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Nijverdal, Grotestraat 162a en 164

Herontwikkeling Grotestraat 162a en 164. Realisatie 16
appartementen en commerciële plint

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RhW8pJ13px8v

21 maart 2023, 09:06

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,5 kg/j

Emissie NO_x

28,6 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

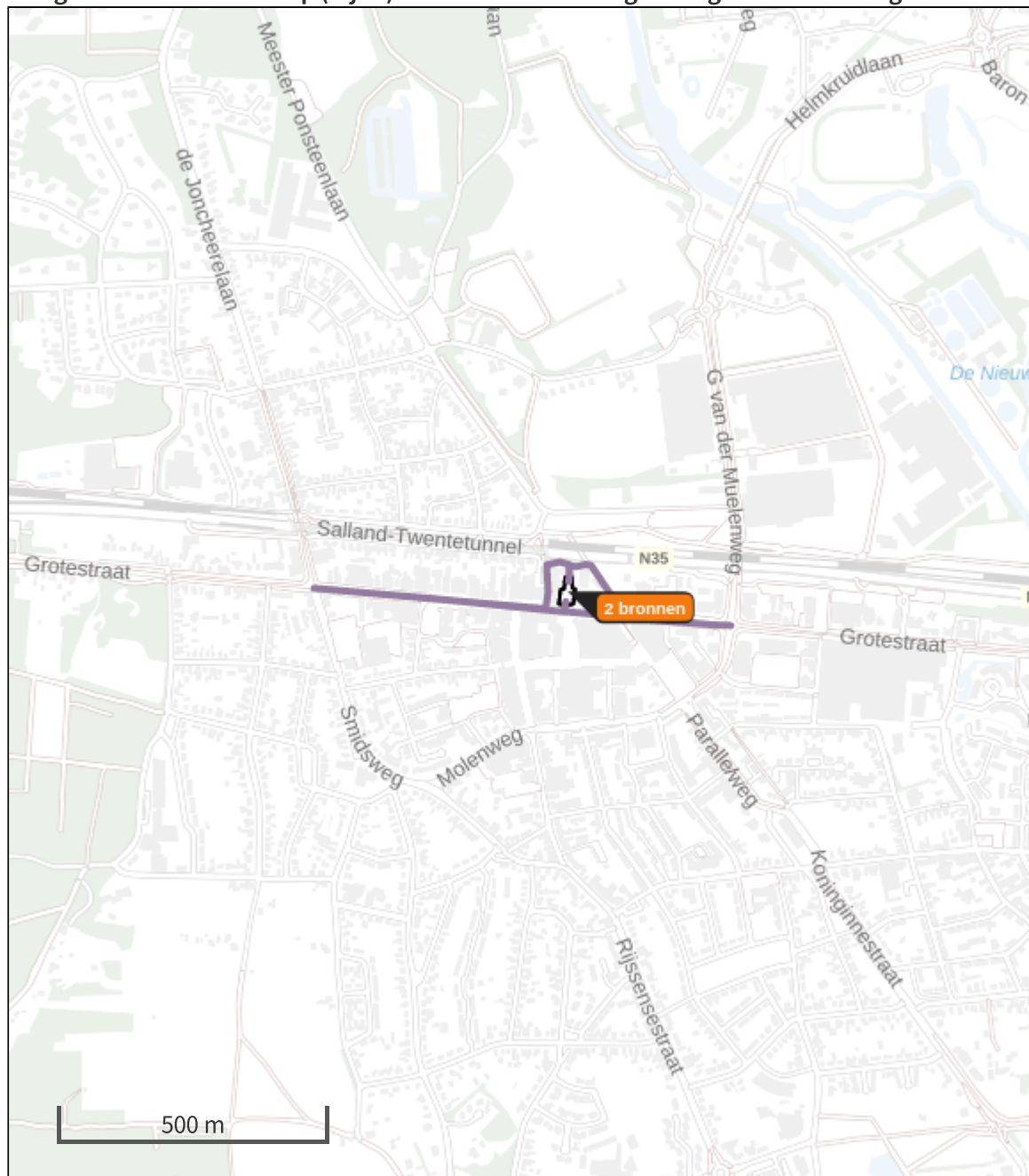
Gebied

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen 16 appartementen	-	-
5 Wonen en Werken Woningen commerciële ruimte	-	6,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,5 kg/j	21,8 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	16 appartementen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:228144,94	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:486964,38	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,11 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer west	Links	Rechts	NO _x	12,9 kg/j
Locatie	X:227963,37 Y:486942,86	Type scherm	-	NO ₂	2,8 kg/j
Lengte	596,97 m	Hoogte	-	NH ₃	0,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	247 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer oost	Links	Rechts	NO _x	8,5 kg/j
Locatie	X:228254,89 Y:486913,89	Type scherm	-	NO ₂	1,9 kg/j
Lengte	396,28 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	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	247 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtverkeer west	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:227912,4 Y:486947,8	Type scherm	-	NO ₂	64,5 g/j
Lengte	494,85 m	Hoogte	-	NH ₃	4,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10 p/maand	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %		

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	commerciële ruimte	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	6,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:228144,94 Y:486964,38	Spreading	13 m		
Oppervlakte	0,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Vrachtverkeer oost	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:228286,94 Y:486911,96	Type scherm	-	NO ₂	43,7 g/j
Lengte	335,40 m	Hoogte	-	NH ₃	3,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10 p/maand	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	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 2022_20230315_cd85399aac
Database versie 2022_cd85399aac
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>