

AERIUS Berekening 7 woningen, G.J. Beltmanstraat 2, Enter

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

7 WONINGEN, G.J. BELTMANSTRAAT 2, ENTER

Auteur:	Dhr. P. de Jong, BJZ.nu
Opdrachtgever	Grondbezitter G.J. Beltmanstraat 2
Status:	Definitief
Datum:	Juni 2020



***Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle***

***Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo***

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEBRUIKSFASE	12
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	13
4.1	AANLEGFASE	13
4.2	GEBRUIKSFASE	13
4.3	CONCLUSIE	13
BIJLAGEN BIJ DE AERIUS BEREKENING		14
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	14
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Het voornemen bestaat om ter plaatse van de G.J. Beltmanstraat 2 te Enter het perceel te transformeren ten behoeve van woningbouw. Ten behoeve van het voornemen dient de bestaande bebouwing te worden gesloopt. Het plan voorziet concreet in de realisatie van zes appartementen en een vrijstaande woning.

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



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van Enter (Bron: PDOK)

In het kader van het bestemmingsplan is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof 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.

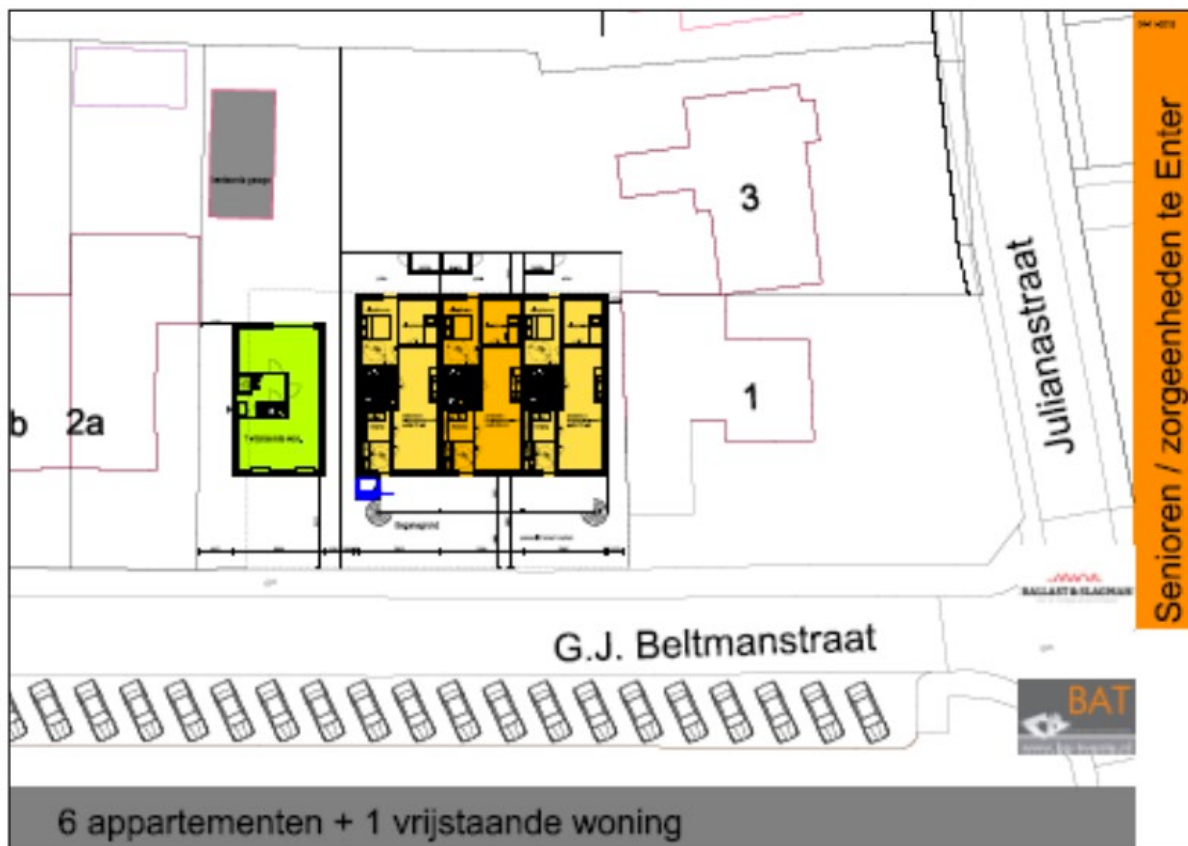
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2019A. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de uitgevoerde AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is om ter plaatse van het projectgebied een voormalig zorggebouw te slopen (circa 300 m²) en op die locatie zes senioren/starters/zorg appartementen en een vrijstaande woning te realiseren. In totaal worden 7 woningen gerealiseerd. Het betreft gasloze bebouwing.

Het appartementengebouw krijgt twee bouwlagen. Op elke bouwlaag worden drie appartementen gerealiseerd. Tevens wordt er een gezamenlijk terras en een voortuin gerealiseerd.

In afbeelding 2.1 is een impressie weergegeven van de gewenste situatie. In afbeelding 2.2 is een impressie van het ontwerp van de gevels van het appartementengebouw weergegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: BAT)



Afbeelding 2.2 Impressie van het ontwerp van de gevels van het appartementengebouw (Bron: BAT)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 3,3 kilometer afstand vanaf het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, namelijk Borkeld.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase nader 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 vrachtoertuigen;
 - 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 (bouwwerkers 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 75 meter. Uitgaande van een hoogte van 4 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 300 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) zodat de totale te slopen muuroppervlakte 600 m² is. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 60 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volume factor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 90 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 5 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 5 vrachtwagens brengen (en 5 die weer leeg vertrekken; 10 bewegingen) en weer ophalen (5 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 10 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen woning sprake van 20 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 container wordt 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	20	40
Zwaar verkeer	18	36

3.2.2.2 Realiseren woningen

Ten behoeve van de fundering van de appartementen en de vrijstaande woning, wordt een gat gegraven van circa 290 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (290 x 1,25) 362,5 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 ((362,5:2):20) 10 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (10 vrachtwagens; 20 verkeersbewegingen).

Voor de appartementen en de vrijstaande woning wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 145 m³ beton gebruikt (worst-case: 290 m² met een 0,5 m beton). 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 (11 vrachtwagens; 22 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de appartementen en de vrijstaande woning bestaat uit betonplaten. Deze worden aangevoerd met 12 vrachtwagens (24 bewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in een drietal bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (6 vrachtwagen; 12 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer en dakplaten wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. De mobiele kraan doet driemaal een werkweek van 40 uur aan bij de locatie. Wat inhoudt dat de hijskraan drie keer de locatie aandoet. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (3 vrachtvoertuigen; 6 bewegingen). Voor de graafmachine wordt ook uitgegaan van een zwaar vrachtvoertuig (3 vrachtvoertuigen; 6 bewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (o.a. 5 maal binnen gevelstenen, 5 maal buiten gevelstenen, 8 maal de prefab dak, 6 maal dakbedekking en 8 maal cementdekvloeren) (32 vrachtvoertuigen; 64 bewegingen).

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat per appartement één middelzware vrachtwagen en voor de vrijstaande woning twee middelzware vrachtwagens benodigd zijn (8 middelzwaar; 16 bewegingen).

De bouwperiode duurt 40 weken wat neerkomt op in totaal 200 werkdagen. Er komen twee lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 400 lichte voertuigen en 800 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	400	800
Middelzwaar verkeer	8	16
Zwaar verkeer	77	154

3.2.2.3 Terras/voortuin

Het gezamenlijke terras/voortuin heeft circa een oppervlakte van 120 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 120 m² is daarmee 27,76 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating is daarom 1 vrachtwagen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 120 m² is 24 m³ aan zand nodig. Een vrachtwagen kan gemiddeld 20 m³ zand vervoeren. Voor de zand onder de bestrating zijn daardoor 2 vrachtwagens benodigd.

Al met al zijn voor het aanbrengen van klinkerverharding met een oppervlak van 120 m², 3 vrachtwagens benodigd.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 120 m² is sprake van 3 werkuren, dat is 1 werkdag. Gedurende deze werkdag zal een bus met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor het bestraten is daarmee 1 lichte voertuig benodigd.

Voor het beplanten van de voortuin wordt er van uitgegaan dat er 2 vrachtwagen benodigd zijn.

Al met al is voor het verharderen van het terras en het beplanten van de voortuin is er sprake van de volgende verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1	2
Zwaar verkeer	4	8

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	421	842
Middelzwaar verkeer	8	16
Zwaar verkeer	99	198

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de G.J. Beltmanstraat bereikt en weer verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de G.J. Beltmanstraat, de Julianastraat en de Rijssenseweg om zo de N347 te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

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 lossen van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld betonplaten, draait de motor van het vrachtvoertuig stationair. Tijdens het lossen van een vrachtwagen met zand wordt een groter deel van het motorvermogen gebruikt. De vrachtwagens die bouw materiaal komen lossen maken gebruik van een mobiele kraan op het eigen voertuigen. Voor het berekenen van de emissie NO_x die hierbij vrijkomt wordt onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport¹ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

$$\text{Emissie} = \text{Lastfactor} * \text{Vermogen} * \text{Emissiefactor} * \text{Emissieduur} / 1.000$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

Lastfactor = het gedeelte van het vermogen dat aangesproken wordt tijdens de activiteit (als percentage of als fractie)

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

Emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (g/kWh)

¹ Hulskotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

Emissieduur = aantal uur per jaar dat het werktuig in gebruik is

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

- Lossen beton 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen betonplaten 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen bouwmaterialen gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Lossen materiaal installateurs gemiddeld 30 minuten per wagen;
- Laden van vrachtwagen met zand gemiddeld 30 minuten per wagen;
- Het laden en/of lossen van een afvalcontainer neemt steeds 10 minuten in beslag;
- Lossen klinkers 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen zand 10 minuten per vrachtwagen;
- Lossen beplanting 30 minuten per vrachtwagen.

Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de laad- loslocatie sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 300 kW per vrachtwagen;
- Bij het laden van de vrachtwagen met grond wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het lossen van de vrachtwagen met grond wordt 75% van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het lossen van de vrachtwagens met bouwmaterialen, betonplaten, bestrating, beplanting en beton wordt 75% (hoog stationair) van het volle vermogen aangesproken;
- Bij het brengen van de container wordt 25% (laag stationair) van het volle vermogen aangesproken. Bij het laden van de container wordt 75% van het volle vermogen aangesproken;
- Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen voldoen aan de EURO V norm. Hiermee wordt uitgegaan van een worst-case scenario, omdat een vrachtvoertuig, die voldoet aan de EURO VI norm, een emissiefactor heeft van 0,4 g/kWh en daarmee minder stikstofemissie.

Voor het voorliggend project is de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtvoertuigen in de onderstaande tabel:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Lossen beton	11	300	75	2,0	4,95
Lossen vrachtwagen betonplaten	12	300	75	2,0	5,40
Lossen vrachtwagen bouwmaterialen	16	300	75	2,0	7,20
Lossen materiaal installateurs	4	300	75	2,0	1,80
Lossen afvalcontainer	2	300	25	2,0	0,30
Laden zand	5	300	25	2,0	0,75
Laden afvalcontainer	2	300	75	2,0	0,90
Lossen klinkers	1	300	75	2,0	0,45
Lossen zand	2:3	300	75	2,0	0,45
Lossen beplanting	1	300	75	2,0	0,45
Totale emissie					22,65

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Uren worden naar boven afgerond.

3.2.2.6 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine 1: 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 200 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 2 met kraker: slopen bebouwing

Voor de sloop van de huidige fundering wordt een graafmachine met kraker ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 3 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 200 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 3: Realiseren woningen

Voor de fundering van de appartementen wordt met behulp van een graafmachine een gat gegraven met een oppervlakte van 290 m² en een diepte van 1,25 meter. In totaal 362,5 m³. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 242 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 6 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 de helft vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 9 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 12 uur. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 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 = 120 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2015. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (10 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 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 120 m² is er sprake van 3 werkuren. De mini shovel is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Trilplaat/stamper

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 3 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. De trilplaat/stamper is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine 1 (bouwjaar 2015) Slopen huidige bebouwing	80	200	60	0,3	2,88
Graafmachine 2 met kraker (bouwjaar 2015) Slopen huidige bebouwing	24	200	60	0,3	0,86
Graafmachine 3 (bouwjaar 2015) Realisatie woningen	12	200	60	0,3	0,43
Hijskraan (bouwjaar 2015) Realisatie woningen	120	200	50	0,4	4,80
Betonstorter (bouwjaar 2015) Realisatie woningen	10	200	50	0,4	0,40
Mini shovel (bouwjaar 2015) Aanleggen terras	3	50	60	0,4	0,04
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008) Aanleggen terras	3	50	40	3,35	0,04
Totale emissie					9,45

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook 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)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Wierden (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

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

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, vrijstaand	8,2	1	8,2
Koop, appartement, midden	6,0	6	36,0
Totaal			44,4

De totale verkeersgeneratie voor de 7 te realiseren woningen komt afgerond neer op **45 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de G.J. Beltmanstraat bereikt en weer verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de G.J. Beltmanstraat en de Julianastraat om zo de Rijssenweg te bereiken, waar vanaf er twee aannemelijke routes zijn. De ene route gaat via de Rijssenseweg naar de N347, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld. De andere route gaat via de Rijssenseweg en de Dorpsstraat naar het centrum van Enter, waar de dagelijkse voorzieningen zich bevinden.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer 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 ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Borkeld' 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 'Borkeld' 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 'Borkeld' 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 BIJ DE AERIUS BEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	G.J. Beltmanstraat 2, 7468 BM Enter

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatie 7 woningen	ReCPzCU92Num	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 juni 2020, 12:30	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	34,70 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

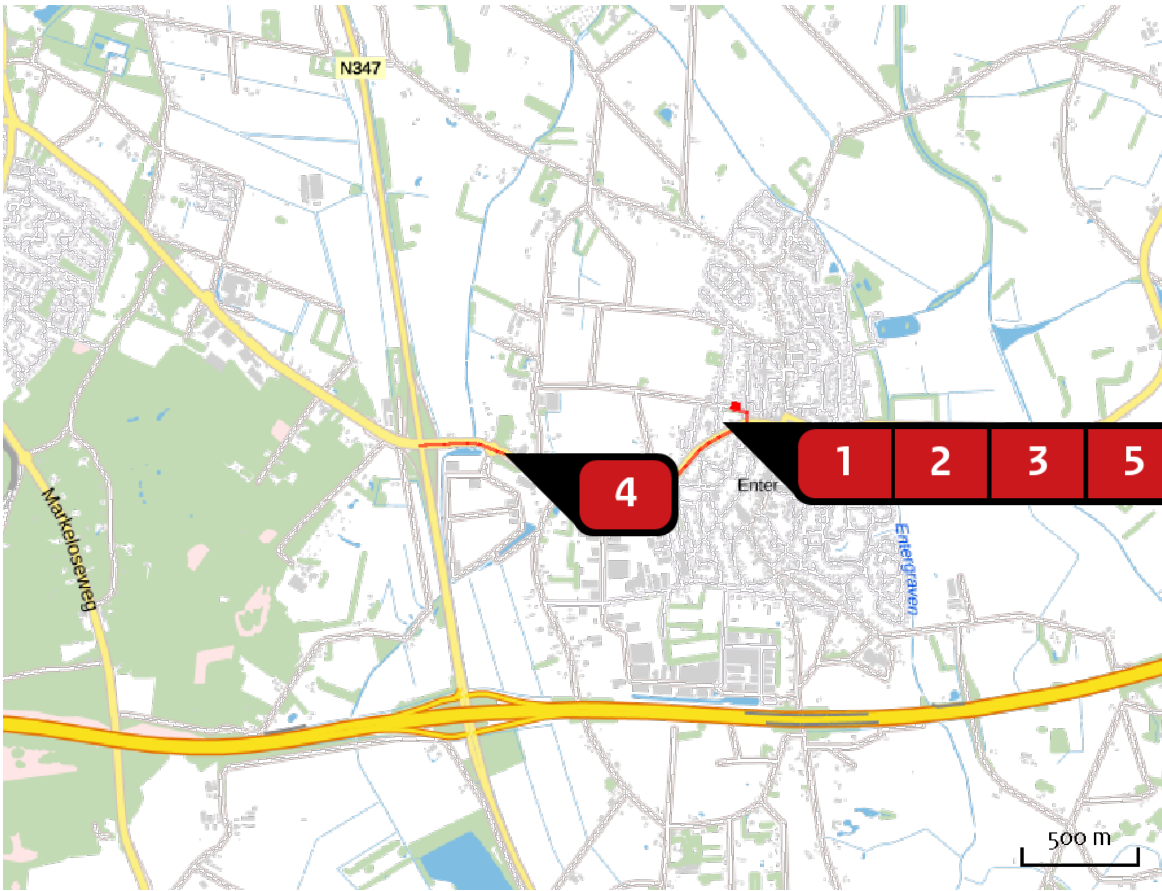
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Slopen voormalig zorggebouw en realiseren 7 woningen

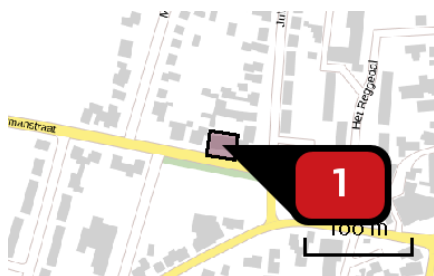
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Slopen bebouwing en realiseren woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	9,45 kg/j
2	 Emissie vrachtoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	22,65 kg/j
3	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,05 kg/j
4	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	 Verkeersbewegingen plangebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Slopen bebouwing en
realiseren woningen

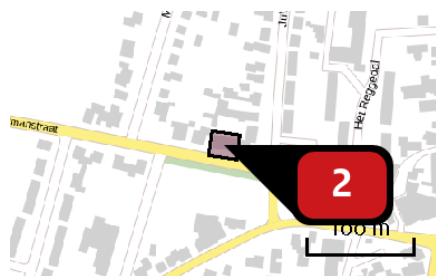
Locatie (X,Y)

235987, 479327

NOx

9,45 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 1		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j
AFW	Graafmachine 2		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine 3		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	4,80 kg/j
AFW	Betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Mini shovel		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

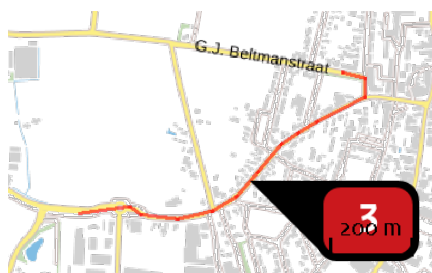
NOx

Emissie vrachtvoertuigen

235987, 479327

22,65 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen beton		4,0	4,0	0,0	NOx	4,95 kg/j
AFW	Lossen betonplaten		4,0	4,0	0,0	NOx	5,40 kg/j
AFW	Lossen bouw materiaal		4,0	4,0	0,0	NOx	7,20 kg/j
AFW	Lossen materiaal installateurs		4,0	4,0	0,0	NOx	1,80 kg/j
AFW	Lossen afvalcontainer		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden zand		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainer		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen klinkers		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen zand		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

235752, 479046

NOx

1,05 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	842,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	198,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

234990, 479120

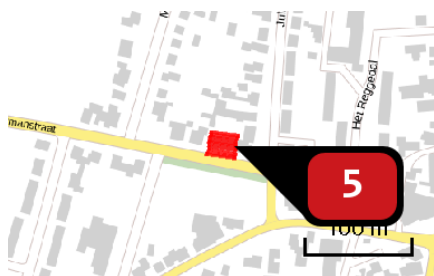
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	842,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	198,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersbewegingen
plangebied

Locatie (X,Y)

235998, 479326

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	842,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	198,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	G.J. Beltmanstraat 2, 7468 BM Enter

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatie 7 woningen	RbRZvrm7LNYZ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 juni 2020, 12:33	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	10,98 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

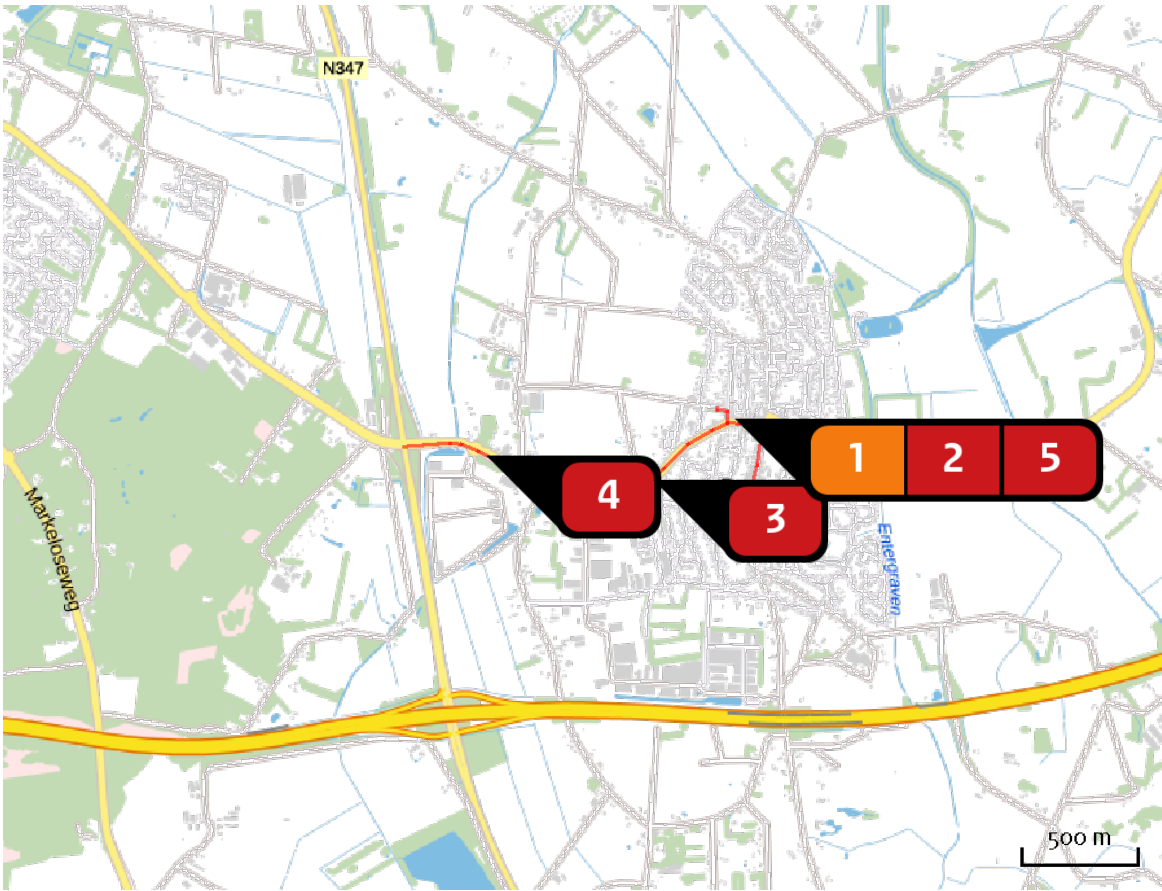
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Slopen voormalig zorggebouw en realiseren 7 woningen

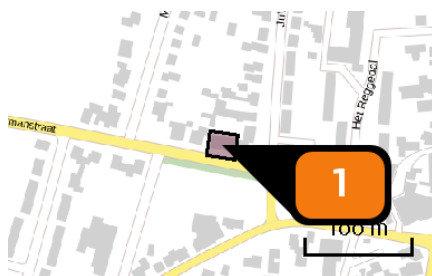
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

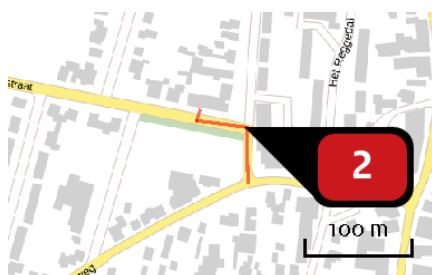
Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen Wonen en Werken Woningen	-	-
2 Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3 Verkeer route 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,42 kg/j
4 Verkeer route 1 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,61 kg/j
5 Verkeer route 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,35 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie

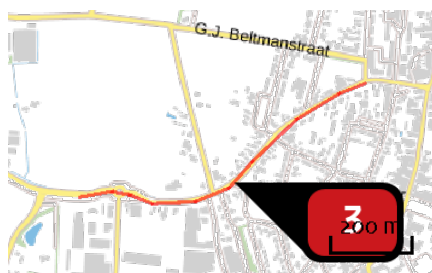
Wonen
235987, 479327
1,0 m
0,1 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer
236029, 479304
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	45,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

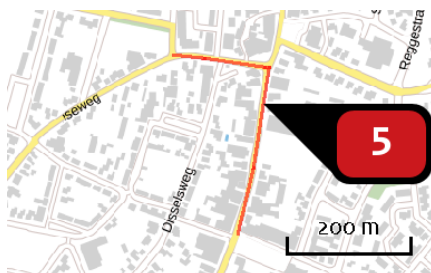
Verkeer route 1
235713, 479007
4,42 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	45,0 / etmaal	NOx NH3	4,42 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeer route 1
Locatie (X,Y) 234996, 479114
NOx 3,61 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	45,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,61 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeer route 2
Locatie (X,Y) 236178, 479176
NOx 2,35 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	45,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,35 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A_20200403_6c571f9654

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>