

AERIUS Berekening Drosteweg 8, Saasveld

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

DROSTEWEG 8, SAASVELD

Auteur: [REDACTED]
Opdrachtgever: Bouw- en handelsmaatschappij H.J. Poppink B.V.
Status: Definitief
Datum: Maart 2021



*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

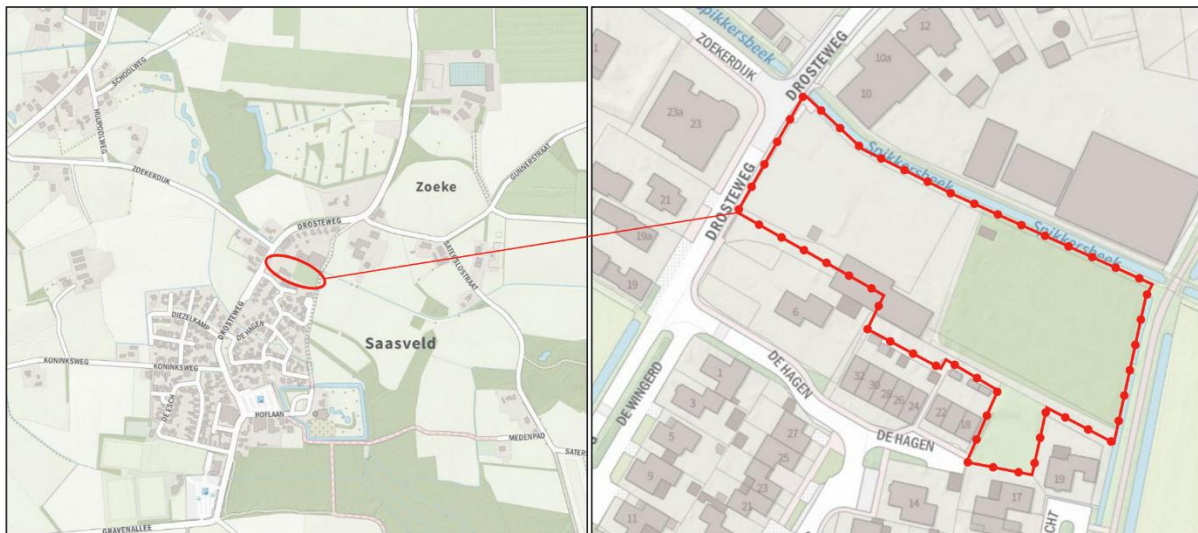
HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE	5
3.3	GEBRUIKSFASE	10
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	11
4.1	AANLEGFASE	11
4.2	GEBRUIKSFASE	11
4.3	CONCLUSIE	11
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		12
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	12
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	13

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de voorgenomen herontwikkeling van de voormalige horecagelegenheid aan de Drosteweg 8 te Saasveld. Het voornemen is om de locatie te herontwikkelen naar woningbouw met bijbehorende (infrastructurele) voorzieningen. Opgemerkt wordt dat de bebouwing ter plaatse reeds is gesloopt.

Concreet bestaat het voornemen uit het realiseren van een kleinschalig woonerf met in totaal 13 grondgebonden woningen. Het gaat hierbij om een mix van vrijstaande woningen, tweekappers en rijwoningen. Daarnaast is er ruimte voor waterberging (wadi) en speelgelegenheden.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling 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 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Zoals aangegeven bestaat het voornemen om ter plaatse van de voormalige horecagelegenheid aan de Drosteweg 8 te Saasveld een woonerf te realiseren bestaande uit in totaal 13 woningen. Concreet voorziet het voornemen in het realiseren van:

- 4 vrijstaande woningen;
- 6 twee-onder-één-kapwoningen;
- 3 rijwoningen.

In voorliggend AERIUS-berekening wordt uitgegaan dat alle woningen uit twee bouwlagen en een kap bestaan. Verder worden de woningen ontsloten door een nieuw aan te leggen ontsluitingsweg die wordt aangesloten op de Drosteweg. Aan de oostzijde van het projectgebied is ruimte voor het realiseren van een wadi ten behoeve van de hemelwaterberging. Verder is hier ruimte voor een speelterrein.

In afbeelding 2.1 is een situatietekening opgenomen van de beoogde ontwikkeling.



Afbeelding 2.1 Situatieschets beoogde situatie projectgebied (Bron: N+L landschapsontwerpers en Nieuw Weme Infra)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 4,1 en 6,7 kilometer afstand vanaf de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden 'Lemselermaten' en 'Lonnekermeer'. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand van het projectgebied.

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 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:

- Verkeer van en naar het projectgebied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
- Emissies stilstaande vrachtvoertuigen;
- Emissies mobiele werktuigen;

Vanuit wordt gegaan dat de werkzaamheden binnen één jaar plaatsvinden.

3.2.2 Bouw- en aanlegwerkzaamheden

3.2.2.1 Algemeen

Voor het bouwen van de woningen met bijbehorende (infrastructurele) voorzieningen dient de grond bouw- en woonrijp gemaakt te worden. Tevens worden de woningen met bijbehorende bijgebouwen gerealiseerd. Verder wordt er een speelgelegenheid gerealiseerd, beplanting aangebracht en een wadi aangelegd/gegraven. De wadi krijgt een inhoud van circa 105 m³. Hierna wordt nader ingegaan op de stikstof emitterende bronnen.

3.2.2.2 Verkeersgeneratie

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.

De verkeersgeneratie bestaat uit verkeersbewegingen van lichte voertuigen (o.a. bestelbusjes en voertuigen bouwlieden), middelzwarte voertuigen (o.a. minivrachtwagens) en zware voertuigen (o.a. vrachtwagens). Hieronder wordt tekstueel beschreven welke activiteiten plaatsvinden en welke verkeersgeneratie dit oplevert.

Bouwputten

Voor de woningen en bijbehorende bijgebouwen worden bouwputten gegraven. Per woning wordt uitgegaan van een bouwput van circa 175 m² met een diepte van 1 meter en voor het bijgebouw 100 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 275 m³ grond worden afgegraven per woonperceel. Het zand zal niet afgevoerd worden waardoor er geen verkeersbewegingen zullen zijn van komende en vertrekkende vrachtwagens met zand. Het zand zal tijdelijk binnen het projectgebied worden opgeslagen en daarna worden hergebruikt voor o.a. de bestrating.

Ten behoeve van het graven van de bouwputten wordt er gebruik gemaakt van een graafmachine. Deze graafmachine wordt met een vrachtwagen gebracht en zal opgehaald worden wanneer de graafwerkzaamheden zijn afgerond. Hiervoor wordt rekening gebouwen met 2 vrachtwagenbewegingen.

Fundering

Voor de woningen worden funderingsstroken gestort. Hiertoe wordt circa 6 m³ beton per woning gebruikt. Voor de bijgebouwen worden eveneens strokenfunderingen gestort. Uitgegaan wordt van 3 m³ beton per bijgebouw. De beton wordt aangevoerd met een betonvrachtwagen (laadvermogen 15 m³). In totaal zal er circa 117 m³ beton moeten worden aangevoerd. In totaal zijn er dus 8 vrachtwagens; 16 bewegingen benodigd.

Ten behoeve van het storten van de fundering stroken wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop een pomp) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (2 bewegingen).

Woningen

De begane grond alsmede de verdiepingsvloeren van de woningen bestaan uit betonplaten. Per woning zijn er naar verwachting 2 vrachtwagens met betonplaten benodigd. In totaal zijn er 26 vrachtwagens benodigd voor het aanleveren van betonplaten (52 bewegingen)

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Uitgangspunt is dat per woning één bouwcontainer wordt gebracht en opgehaald. Deze worden aan het begin van de bouwperiode gebracht (13 vrachtwagens; 26 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode worden deze opgehaald (13 vrachtwagens; 26 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloeren en dakelementen wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze kraan benadert het projectgebied aan het begin van de aanlegfase, blijft hier staan en vertrekt wanneer de hijswerkzaamheden zijn afgerond. Dit komt neer op twee verkeersbewegingen. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Per woning zijn 7 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (1 maal begane grondvloer, 1 maal binnen gevelstenen, 1 maal buiten gevelstenen, 1 maal de kap, 1 maal dakpannen, 1 maal cementdekvloer en 1 maal overig materiaal zoals leidingen, installatiemateriaal etc.). In totaal gaat het om 91 vrachtwagens met 182 bewegingen.

Infrastructuur

Binnen het projectgebied wordt een ontsluitingsweg, in- en uitritten, parkeerplaatsen en verharding rondom de woningen en bijgebouwen aangelegd. In het kader van voorliggende AERIUS-berekening wordt uitgegaan van een klinkerverharding met een oppervlakte van in totaal 1.655 m².

Een klinker van 210 x 105 x 70 mm heeft een gewicht van 3,6 kg per klinker. Bij een te bestraten oppervlak van 1.655 m² is daarmee afgerond 271 ton aan klinkers benodigd. Het gemiddeld laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daardoor afgerond 7 vrachtwagens benodigd (7 vrachtwagens en 14 vrachtbewegingen).

Speelgelegenheid, beplanting en wadi

Voor de beoogde speelgelegenheid en beplanting wordt rekening gehouden met 2 vrachtwagens (4 vrachtwagenbewegingen). De beoogde wadi heeft in een inhoud van circa 105 m³. Vanuit wordt gegaan dat de vrijkomende grond afgevoerd wordt. Uitgaande van een vrachtwagen met een laadvermogen van 30 m³, zijn er afgerond 4 vrachtwagens en 8 vrachtbewegingen nodig.

Ten behoeve van het graven van de wadi wordt er gebruik gemaakt van een graafmachine. Deze graafmachine wordt met een vrachtwagen gebracht en zal opgehaald worden wanneer de graafwerkzaamheden zijn afgerond. Hiervoor wordt rekening gebouwen met 2 vrachtwagenbewegingen.

Lichte verkeersbewegingen

Aangenomen wordt dat de bouw- en aanlegperiode circa 45 weken duurt, dit zijn in totaal 225 werkdagen. Per werkdag komen er zes lichte voertuigen, zodat er in totaal sprake is van 1.350 voertuigen en 2.700 voertuigbewegingen van lichte voertuigen in de gehele bouw- en aanlegperiode.

Totaal aantal verkeersbewegingen en routing

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode gaan plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1.350	2.700
Zwaar verkeer	157	314

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer, onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

In voorliggen geval zijn er twee routes gemodelleerd, namelijk naar/vanaf de Bornsestraat (over de Zoekerdijk) en de splitsing Drosteweg-Saterslostraat. Over beide routes is 100% van de verkeersbewegingen gemodelleerd, hiermee wordt rekening gehouden met twee keer zoveel verkeersbewegingen dan werkelijk het geval zal zijn. Zodoende is er sprake van een worst-case situatie.

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 voertuigen op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

3.2.2.3 Emissies stilstaande 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 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)

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

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

- Lossen betonvrachtwagen 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen betonplaten 30 minuten per vrachtwagen;
- Lossen bouwmaterialen gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Het laden en/of lossen van een afvalcontainer neemt steeds 10 minuten in beslag;
- Lossen bestrating 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen beplanting en speelvoorziening gemiddeld 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 wordt vanuit gegaan dat de vrachtvoertuigen maximaal voldoen aan de EURO VI norm (0,46 g/kWh) en is er uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van maximaal 308 kW per

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

vrachtwagen². Tijdens de sloopfase worden de afvalcontainers aan- en afgevoerd met een vrachtwagen met een vermogen van 375 kW.

- 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.

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

Type werktuig	Aantal uren	Vermogen (kW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor NOx (g/kWh) ³	Emissiefactor NH ₃ (g/kWh) ⁴	Emissie NOx (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Lossen betonvrachtwagen	8	308	75	0,46	0,00276	0,85	0,01
Lossen betonplaten	13	308	75	0,46	0,00276	1,35	0,01
Lossen bouwmaterialen	45	308	75	0,46	0,00276	4,78	0,03
Lossen afvalcontainer	3	308	25	0,46	0,00276	0,11	0,00
Laden afvalcontainer	3	308	75	0,46	0,00276	0,32	0,00
Lossen bestrating	7	308	75	0,46	0,00276	0,74	0,00
Lossen beplanting en speelvoorziening	1	308	75	0,46	0,00276	0,11	0,00
Totale emissie						8,35	0,05

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron. Uren worden afgerond naar boven toe. Tenslotte wordt opgemerkt dat de bovenstaande emissies een worst-case aanname is aangezien sommige vrachtwagens worden gelost door een hijskraan die op de locatie staat. In die gevallen zal de motor van de vrachtwagen worden uitgezet of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

3.2.2.4 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de funderingen van een woningen en bijgebouwen worden met behulp van een graafmachine bouwputten gegraven met een gezamenlijke oppervlakte van in totaal 3.575 m² en een diepte van 1 meter. In totaal wordt 3.575 m³ afgegraven. Daarbij wordt tevens een wadi gegraven die een inhoud heeft van circa 105 m³. In totaal wordt er dus 3.680 m³ afgegraven.

De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn afgerond 2.454 graafbewegingen nodig voor de benodigde af te graven gronden. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa (afgerond) 62 uur in werking.

Het afgegraven zand wordt binnen het projectgebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de bestrating. Daarom wordt de totale tijd met een derde verhoogt zodoende is de graafmachine tenminste (afgerond) 83 uur in werking voor het uitgraven van de funderingen en de wadi.

Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 25 uur gerekend. In totaal komt het aantal uren op 108 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 en een bouwjaar vanaf

² Gemiddelde vermogen van een vrachtwagen is ((56+560):2=308KW), op basis van: 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;

³ <https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php> TNO: Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart

⁴ Omdat de emissie NH₃ per kWh van een vrachtwagen niet bekend is, wordt voor deze emissiefactor uitgegaan van een dumper met 320 kW uit het bouwjaar 2014.

2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied 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 dakplaten zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze per woning twee werkdagen van 8 uur nodig heeft en voor een bijgebouw een halve werkdag. In totaal is er dan ook 260 uur een mobiele hijskraan in werking.

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 en een bouwjaar vanaf 2014. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonpomp

Ten behoeve van het storten van de strokenfundering wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Ingeschat is dat deze per woning en bijgebouw 4 uur nodig heeft. In totaal is er dan ook 52 uur een betonpomp in werking.

Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstortor met een vermogen van 200 kW vanaf het bouwjaar 2014. De betonpomp is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Mini-shovel en trilplaat

Ten behoeve van het aanleggen van paden, parkeervoorzieningen en tuin wordt gebruik gemaakt van een mini-shovel. In voorliggend geval wordt er worst-case vanuit gegaan dat de bestrating machinaal wordt gelegd. Hierbij wordt de minishovel 160 uur ingezet. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat de mini-shovel voor overige werkzaamheden wordt ingezet (30 uur). De bestrating wordt afgewerkt met een trilplaat. Voor de trilplaat is gekozen voor een vermogen van 10 kW vanaf 2008 en wordt 80 uur ingezet. Beide zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

Type werktuig	Aantal werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NO _x (g/kWh)	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)	Emissie NH ₃ (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	108	200	69	0,8	0,00241	11,92	0,04
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	260	200	69	1	0,00276	35,88	0,10
Betonstortor/ -pomp (bouwjaar vanaf 2014)	52	200	69	1	0,00276	7,18	0,02
Mini Shovel (bouwjaar vanaf 2007)	190	30	55	8,4	0,00304	26,33	0,01
Trilplaat/stampers (bouwjaar vanaf 2008)	80	10	40	1,1	0,00062	0,35	0,00
Totale emissie						81,66	0,17

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

De woningen worden gasloos gebouwd. Ten aanzien van het gebruik is geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De bebouwing is 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: niet stedelijk / gemeente Dinkelland (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	Verkeersgeneratie	Totaal
Koop, huis, vrijstaand (4 woningen)	8,2 verkeersbewegingen per woning	4*8,2 = 32,8 verkeersbewegingen
Koop, huis, twee-onder-een-kap (6 woningen)	7,8 verkeersbewegingen per woning	6*7,8 = 46,8 verkeersbewegingen
Koop, huis, tussen/hoek (3 woningen)	7,4 verkeersbewegingen per woning	3*7,4 = 22,2 verkeersbewegingen
Totaal		Afgerond 101,8 verkeersbewegingen

De totale verkeersgeneratie voor de beoogde 13 woningen komt neer op afgerond **102 verkeersbewegingen per weekday**.

De invloed van het verkeer rijdend van en naar de locatie is meegenomen, totdat dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer, onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd over drie routes, te weten;

- Richting het noordoosten tot aan splitsing Drosteweg-Saterslostraat;
- Richting het westen tot aan splitsing Zoekerdijk-Bornsestraat;
- Richting het zuiden tot aan splitsing Drosteweg-Koninksweg.

Ter hoogte van de voorgenoemde splitsingen zal het verkeer zich in meerdere richtingen verspreiden en opgaan in het heersende verkeersbeeld. Opgemerkt wordt dat over alle drie de routes rekening is gehouden met 100% van de verkeersbewegingen. Hierdoor is rekening gehouden met drie keer zoveel verkeersbewegingen dan in werkelijkheid het geval zal zijn (worst-case situatie).

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. 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 STIKSTOFBEREKENING

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 nr cht ngs ocat e

BJZ.nu B.V. Drosteweg 8, 7597 MG Saasveld

Activiteit

Omschr v ng AER US kenmerk

Woningbouw Silderhofke Rc875x8853a7

Datum bereken ng Reken aar Rekenconf gurat e

04 december 2020, 13:24 2022 Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

S tuat e 1

NOx 93,42 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

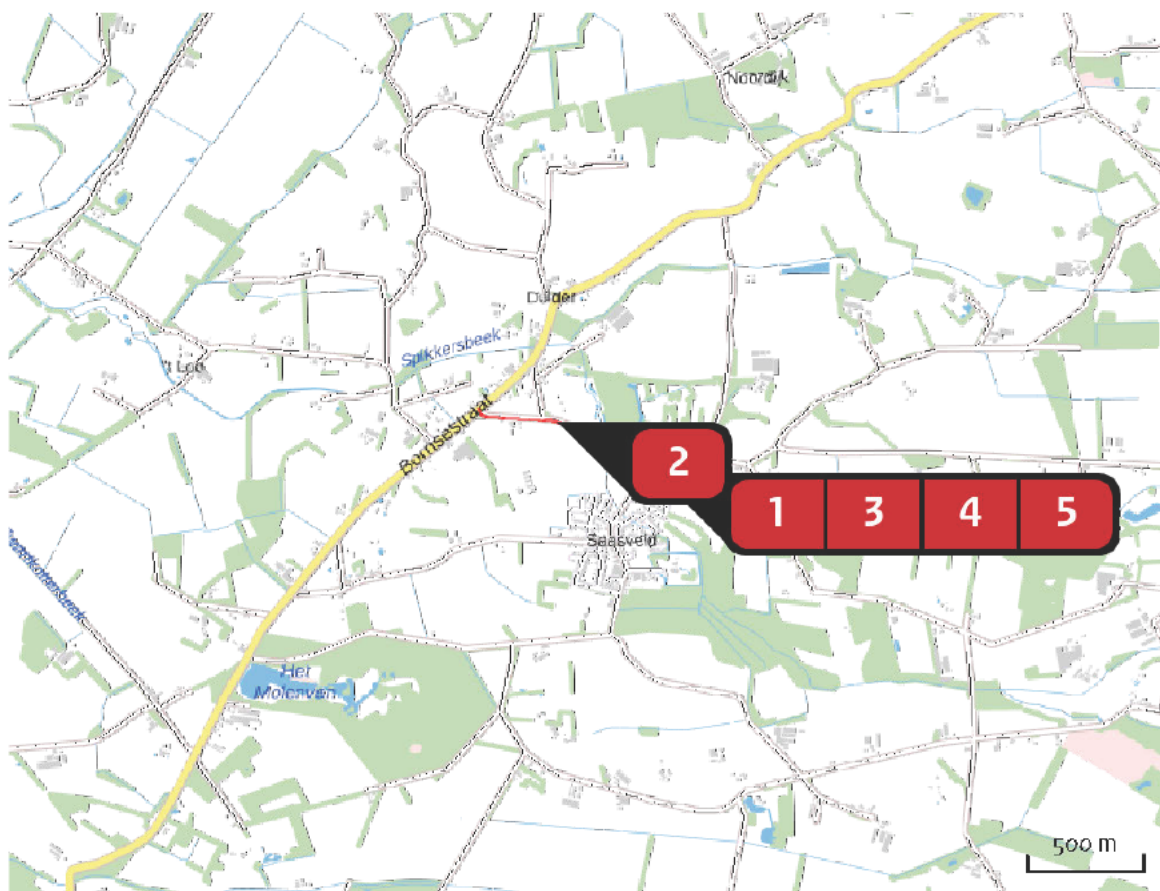
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgeb ed

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

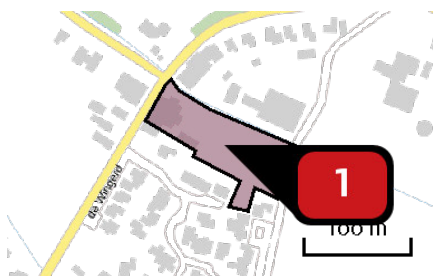
Toelichting

Won ngbouw

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
1	Aanlegfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	89,92 kg/j
2	Verkeer aanlegfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,22 kg/j
3	Verkeer aanlegfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Verkeer aanlegfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Bouwverkeer binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,47 kg/j

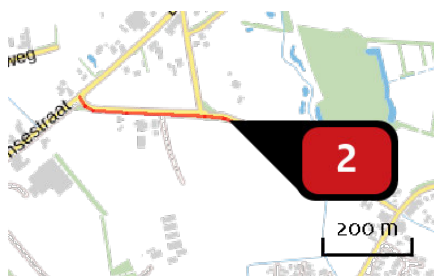
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X Y)
NOx
NH3

Aanlegfase
251909, 483815
89,92 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spread (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen betonvrachtwagen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,35 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bouwmaterialen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,78 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen afvalcontainers	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden afvalcontainers	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting en speelvoorziening	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,92 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijkraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	35,88 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minishovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	26,33 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaten	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase

Locatie (X Y)

251477, 484086

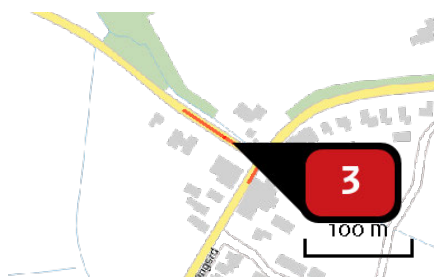
NOx

1,22 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	2.700,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	314,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase

Locatie (X Y)

251827, 483894

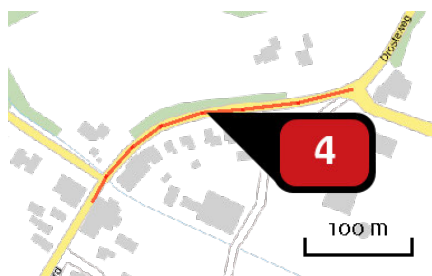
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	2.700,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	314,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

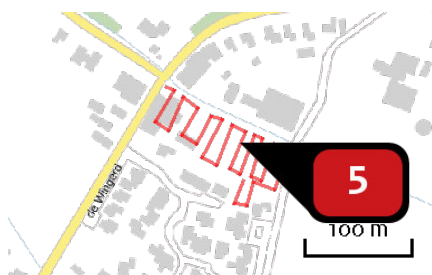
NH₃**Verkeer aanlegfase**

251949, 483939

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.700,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	314,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

NH₃**Bouwverkeer binnen projectgebied**

251923, 483815

1,47 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.700,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	314,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van:
AERUS: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Database: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/rekenbase/aerius-calculator-2020>

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 (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

nr cht ngs ocat e

BJZ.nu B.V.

Drosteweg 8, 7597 MG Saasveld

Activiteit

Omschr v ng

AER US kenmerk

Woningbouw Silderhofke

RXS6keBRyQGg

Datum bereken ng

Reken aar

Rekenconf gurat e

03 december 2020, 12:12

2022

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

S tuat e 1

NOx

18,22 kg/j

NH₃

1,46 kg/j

Resultaten

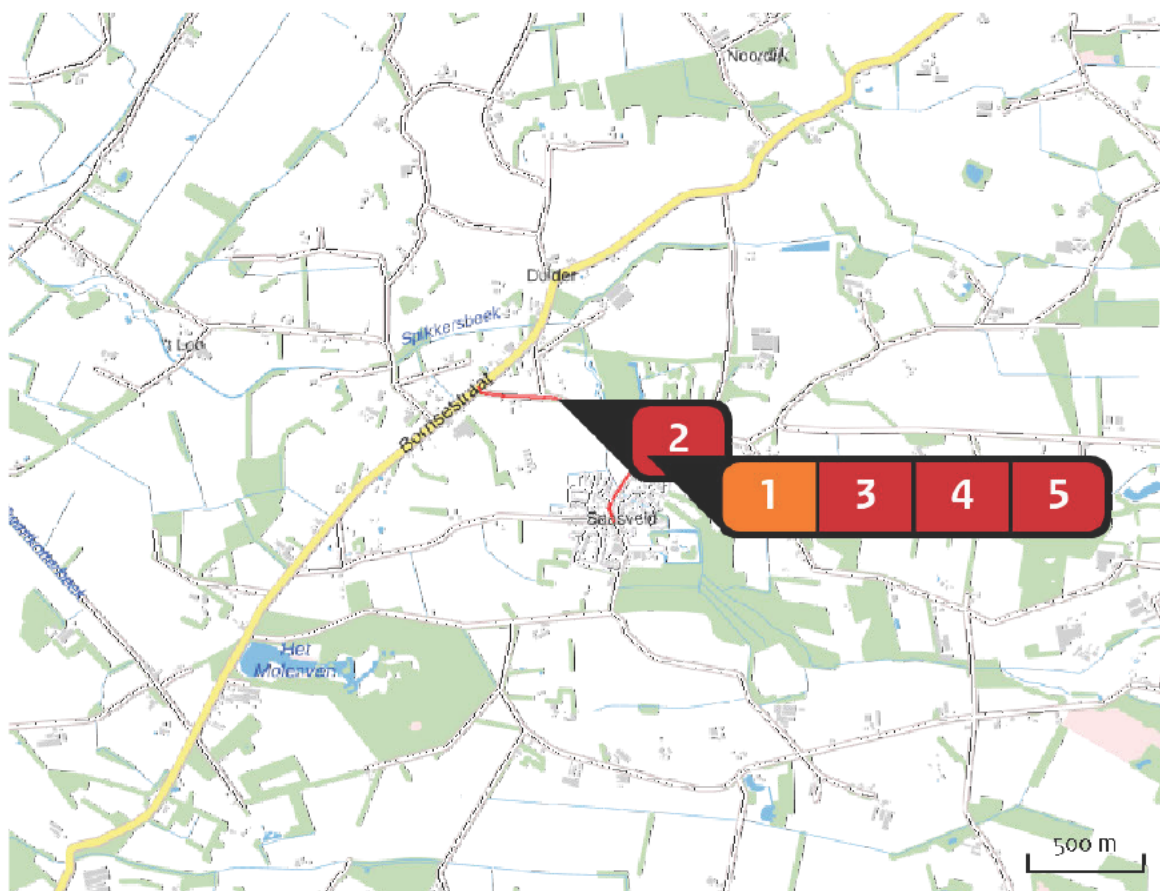
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgeb ed

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

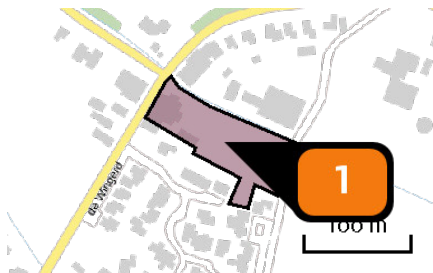
Toelichting

Won ngbouw

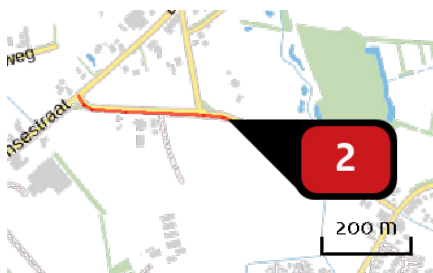
Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
1	Aanlegfase Wonen en Werken Woningen		
2	Verkeer West Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,18 kg/j
3	Verkeer West Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,44 kg/j
4	Verkeer Noordoost Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,33 kg/j
5	Verkeer Zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,27 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

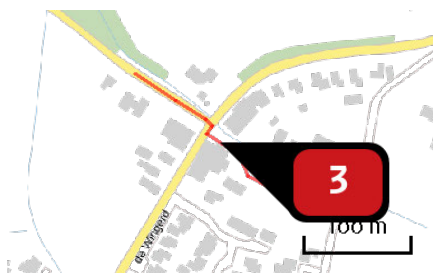


Naam
Locatie (X Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmte inhoud
temperatuur
Aanlegfase
251909, 483815
1,0 m
0,7 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie



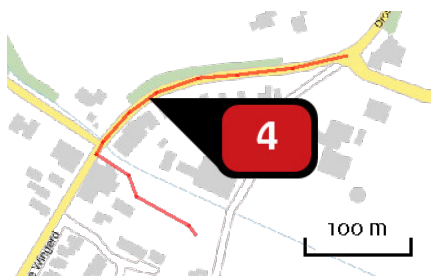
Naam
Locatie (X Y)
NOx
NH3
Verkeer West
251477, 484086
6,18 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	102,0 / etmaal	NOx NH3	6,18 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X Y)
NOx
NH3
Verkeer West
251861, 483859
2,44 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	102,0 / etmaal	NOx NH3	2,44 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

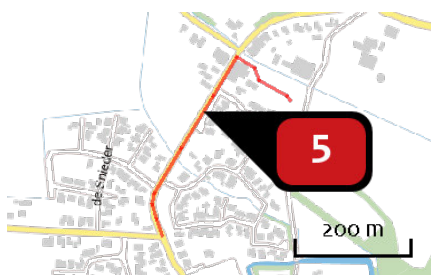
NH₃**Verkeer Noordoost**

251898, 483920

4,33 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	102,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,33 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

NH₃**Verkeer Zuid**

251791, 483772

5,27 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	102,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,27 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van:
AERUS: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Database: [versie 2020_20201124_13fd900ebd](#)
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/rekenbase/aerius-calculator-2020>