

AERIUS-Berekening **Het Spikkert 4, Weerselo**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

HET SPIKKERT 4, WEERSELO

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 2 februari 2024



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

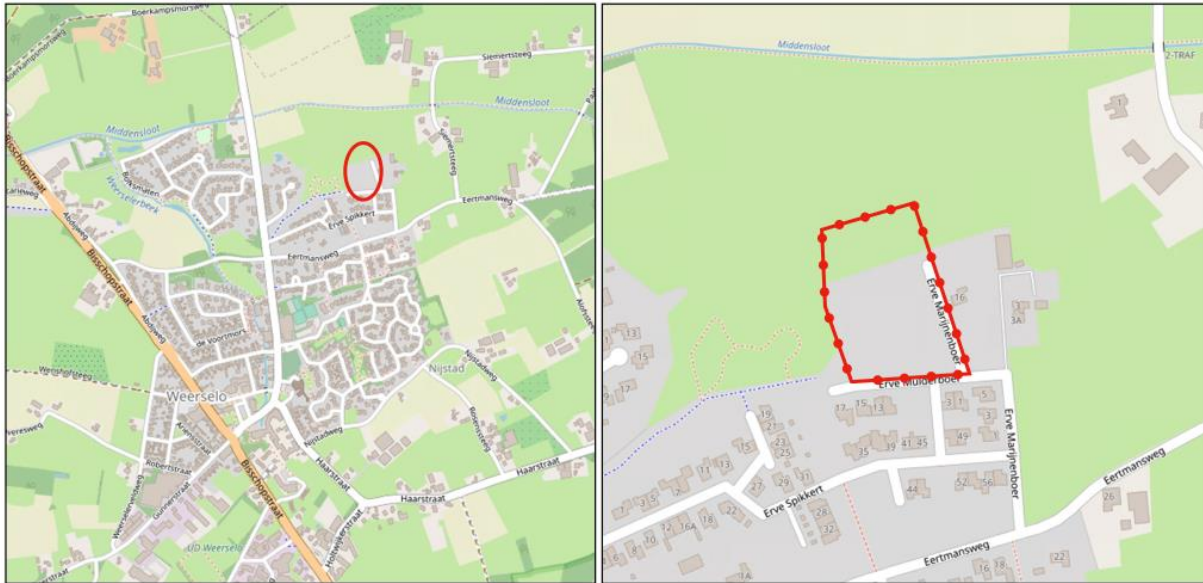
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	10
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	12
4.1	Aanlegfase	12
4.2	Gebruiksfase	12
4.3	Conclusie.....	12
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		13
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	13
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de gronden aan Erve Muldersboer en Erve Marijnenboer in Weerselo. Initiatiefnemer is voornemens om op deze gronden 19 grondgebonden woningen te realiseren. Aangezien het plangebied in de huidige situatie onbebouwd is, is er geen sprake van sloop ten behoeve van het voornemen.

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



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied binnen de kern Weerselo en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: Plattekaart.nl,)

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

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023.1. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is om binnen het plangebied 19 grondgebonden woningen te realiseren. Het gaat hierbij wat betreft woningtypen om een mix van vrijstaande, twee-onder-een-kap en aaneengebouwde woningen. Het betreft gasloze bebouwing. De overige gronden worden ingericht ten behoeve van infrastructurele-, groen- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

In afbeelding 2.1 is een situatietekening van de gewenste situatie ter plaatse van het plangebied weergegeven. Het stedenbouwkundig plan gaat uit van het volgende woningbouwprogramma:

- 3 vrijstaande woningen;
- 6 twee-onder-één-kap woningen;
- 10 rijwoningen.

De woningen bestaan uit één bouwlaag met kap of twee bouwlagen met kap. De woningen worden door middel van een aan te leggen ontsluitingsweg ontsloten op de Erve Mulderboer. Langs de randen is ruimte voor groen in combinatie met voorzieningen voor de waterberging. Centraal in het plangebied is een parkeerhaven beoogd.



Afbeelding 2.1 Beoogde situatie (Bron: gemeente Dinkelland)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Lemselermaten' ligt op 1,1 kilometer afstand van het plangebied.

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

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

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

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

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

3.2.2.1 Algemeen

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

3.2.2.2 Bouwen van de woningen

Voor het te realiseren grondgebonden woningen worden er bouwputten gegraven met een totaal oppervlakte van circa 1.500 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 1.500 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook $((1.500:2):20) = 38$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (38 vrachtwagens; 76 verkeersbewegingen).

Als uiterst geval wordt er vanuit gegaan dat bij het te realiseren woningen beton wordt gestort over de begane grond met een dikte van 25 cm. Bij een oppervlakte van 1.500 m² resulteert dit in 375 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 25 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van beton. Dit resulteert in 50 bewegingen van betonvrachtwagens (25 vrachtvoertuig; 50 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloeren van de woningen bestaan uit betonplaten. De woningen hebben twee bouwlagen met kap¹, waardoor het oppervlakte neerkomt op $1.500 \times 3 = 4.500$ m². Er worden betonplaten gebruikt van 2 bij 2 met een dikte van 0,14 meter, hierbij heeft de betonplaat een oppervlakte van 4 m² en een gewicht van 1300 kg. Er zijn circa 1.125 betonplaten benodigd, wat uitkomt op 1.462,5 ton. Een

¹ Om worstcase scenario te simuleren worden alle woningen berekend als twee bouwlagen met kap

vrachtwagen mag maximaal 32,5 ton aan gewicht dragen, wat houdt in dat er 45 vrachtwagens met betonplaten nodig zijn (45 vrachtvoertuig; 90 bewegingen).

Voor de woningen zijn 64 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (8 maal vloer, 12 maal binnen gevelstenen, 12 maal buiten gevelstenen, 8 maal dak materiaal, 8 maal cementdekvloer en 16 maal divers). In totaal gaat het om 64 vrachtwagens met 128 bewegingen (64 vrachtvoertuig; 128 bewegingen).

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat voor de grondgebonden woningen 50 middelzware vrachtwagens benodigd zijn (50 middelzwaar; 100 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer, dakplaten etc. wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze doet voor de realisatie van de bebouwing het plangebied aan en verlaat het plangebied wanneer het voornemen is gerealiseerd. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Voor de graafmachine wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook van de woningen wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de storter) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagen; 2 bewegingen).

Aangenomen wordt dat de shovel, trilplaat/stamper en mini graafmachine gebracht worden door dezelfde vrachtwagen en later door dezelfde vrachtwagen weer opgehaald worden (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

Er wordt aangenomen dat er aan circa 600 m² aan bestrating en parkeerplaatsen wordt gerealiseerd, hiervoor worden klinkers aangebracht. Een vierkante meter aan klinkers weegt 154 kg, dit houdt in dat 92,4 ton aan klinkers nodig is. Een vrachtwagen kan 32,5 ton aan gewicht dragen. Dit houdt in dat er 3 vrachtwagens nodig zijn voor de bestrating en aanleggen parkeerplaatsen (3 vrachtwagen; 6 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Aangenomen wordt dat er 10 nodig zijn. Deze worden aan het begin van de bouwperiode gebracht (10 vrachtwagen; 20 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (10 vrachtwagen; 20 bewegingen). (20 vrachtvoertuig; 40 bewegingen).

De bouwperiode duurt circa 40 weken (200 werkdagen). Er komen 4 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 800 lichte voertuigen en 1.600 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode. (800 personenvoertuig; 1600 bewegingen).

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	800	1.600
Middelzwaar verkeer	50	100
Zwaar verkeer	200	400

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.²

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via de Erve Mulderboer bereikt en verlaat.

De route gaat via de Erve Mulderboer, via Erve Spikkert tot aan de kruispunt tussen Erve Spikkert en Legtenbergerstraat. Gesteld wordt dat het bouwverkeer afkomstig van het plangebied op het genoemde kruispunt verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

Het verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd met 70% stagnatie. Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van werktuigen/voertuigen op het terrein gesimuleerd.

² Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op honderden stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

3.2.3 Emissies stationair draaien laden en lossen

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

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

De emissiefactoren komen uit '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 rekenjaar is het jaar 2024 aangehouden. Voor het laden en lossen van voertuigen wordt gemiddeld 10 minuten per vracht aangehouden.

Type vracht	Aantal voertuigen	Minuten per vracht	Totaal minuten	Totaal uren
Laden/lossen middelzwaar verkeer	50	10	500	9
Laden/lossen zwaar verkeer	200	10	2.000	34

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	2024	9	62,8648	0,7606	0,5658	0,0068
Laden/lossen zwaar verkeer	2024	34	71,0118	0,9054	2,4144	0,0307
Totaal					2,9802	0,0376

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

3.2.4 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de fundering van de woningen en straat wordt met behulp van een graafmachine circa 1.500 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 1.000 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 1.000 minuten wat uitkomt op afgerond 17 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het plangebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de fundering. Daarom wordt de totale tijd met de helft vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 25 uur in werking voor het uitgraven van de fundering. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het plangebied te verdelen. Hiervoor wordt 20 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het plangebied. In totaal komt het aantal uren op 45 uur. Voor de graafmachine is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2019. 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 het plaatsen van bouwelementen etc. zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze 30 werkdagen gedurende 8 uur in werking is (30 x 8 uur = 240 uur). Hierbij is gekozen voor een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2019.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter, er wordt geschat dat de betonstorter een week bezig is met het storten van het beton (40 uur). Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2019. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Midi shovel

De shovel zal worden gebruikt om de verharding leggen. Aangenomen wordt dat de shovel 50 uur ingezet zal worden binnen het plangebied. Hierbij is gekozen voor een shovel met een vermogen van 60 kW vanaf bouwjaar 2019. De shovel is gemodelleerd als oppervlaktebron. Dit betreft een worst-case scenario, omdat de verharding ook met de hand en zonder een shovel aangelegd kan worden.

Midi graafmachine

De mini graafmachine zal worden gebruikt om de riolering/leiding te leggen. Aangenomen wordt dat de mini graafmachine 50 uur ingezet zal worden binnen het plangebied. Hierbij is gekozen voor een mini graafmachine met een vermogen van 60 kW vanaf bouwjaar 2019.

Trilplaat/stamper

De triplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 100 uur ingezet zal worden binnen het plangebied. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de default waarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. De trilplaat/stamper heeft een benzine 2-taktmotor.

Dieselverbruik

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

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

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021³ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 7% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 7% (liter/j)
Graafmachine (bouwen woningen)	45	200	V, 2019 <	879	61
Hijskraan (bouwen woningen)	160	200	V, 2019 <	3.126	218
Betonstorter (bouwen woningen)	40	200	V, 2019 <	782	54
Midi shovel (aanleggen verharding)	50	60	V, 2019 <	312	21
Midi graafmachine (aanleggen riolering/leiding)	50	60	V, 2019 <	312	21
Trilplaat/stamper (aanleggen verharding)	100	10	Benzine, 2-takt	149	n.v.t.

³ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

3.3 Gebruiksfasen

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

- Gasverbruik woningen;
- Verkeersgeneratie personenverkeer;
- Verkeersgeneratie goederen/diensten verkeer;
- Stationair draaien laden/lossen.

3.3.1 Gasverbruik woningen

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

3.3.2 Verkeersgeneratie personenverkeer

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

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk /gemeente Dinkelland(Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: schil centrum

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

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

Functie	Verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)	Aantal	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag
Koop, huis, vrijstaand	8,2	3	24,6
Koop, huis, twee-onder- een-kap	7,8	6	46,8
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	10	74
Totaal			145,4

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren grondgebonden woningen komt neer op **afgerond 146 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Gezien de ligging van het plangebied zal het wegverkeer het plangebied verlaten en bereiken via twee mogelijke routes, namelijk de Erve Mulderboer en Erve Marijnboer.

De eerste mogelijke route rijdt in zuidelijke richting via Erve Marijnboer tot aan het kruispunt Erve Marijnboer en Eertmansweg. Gesteld wordt dat het woon-werkverkeer afkomstig van het gebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

De tweede mogelijke route rijdt richting de westen via Erve Mulderboer zelfde als de bouwverkeer zie paragraaf 3.2.2

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

3.3.3 Verkeersgeneratie goederen/diensten

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Dit komt neer op $0,02 \cdot 19 = 0,38$ vrachtwagenbewegingen per weekdag.

3.3.4 Emissie stationair draaien tijdens laden en lossen

Tijdens het laden/lossen van vrachtwagens draait de motor stationair. Hierdoor is het stationair draaien tijdens het laden en lossen van vrachtwagens een stikstof emitterende bron en dient in de AERIUS-berekening in ogenschouw genomen te worden. Om de NO_x en NH_3 emissie te berekenen wordt de volgende formule gehanteerd:

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

De emissiefactors komen uit de factsheet 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'. Voor de emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'

Om het aantal ladende en lossende vrachtwagens te berekenen is uitgegaan van de eerder genoemde bewegingen behorende bij de 19 grondgebonden woningen. De bewegingen zijn omgerekend naar het aantal vrachtwagens, twee bewegingen staan gelijk aan één vrachtwagen. Het aantal zware vrachtwagens per jaar komt afgerond neer op 66. Aangenomen wordt dat de laad-/lostijd per zware vrachtwagen vijf minuten bedraagt.

	Rekenjaar	Aantal vrachten/jaar	Totale laad-/lostijd in minuten	Laadtijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
					NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Laden/lossen zwaar verkeer	2025	66	330	6	62,9844	0,9036	0,3779	0,0054

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden. Voor de warmte-inhoud is 0,000 MW aangehouden.

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

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.
Erve Mulderboer en Erve Marijnenboer ong,
7595 XR Weerselo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Het Spikkert 4
Het realiseren van 19 grondgebonden woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RmfRcQVPihVn
02 februari 2024, 11:09
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,4 kg/j	12,7 kg/j

Resultaten

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

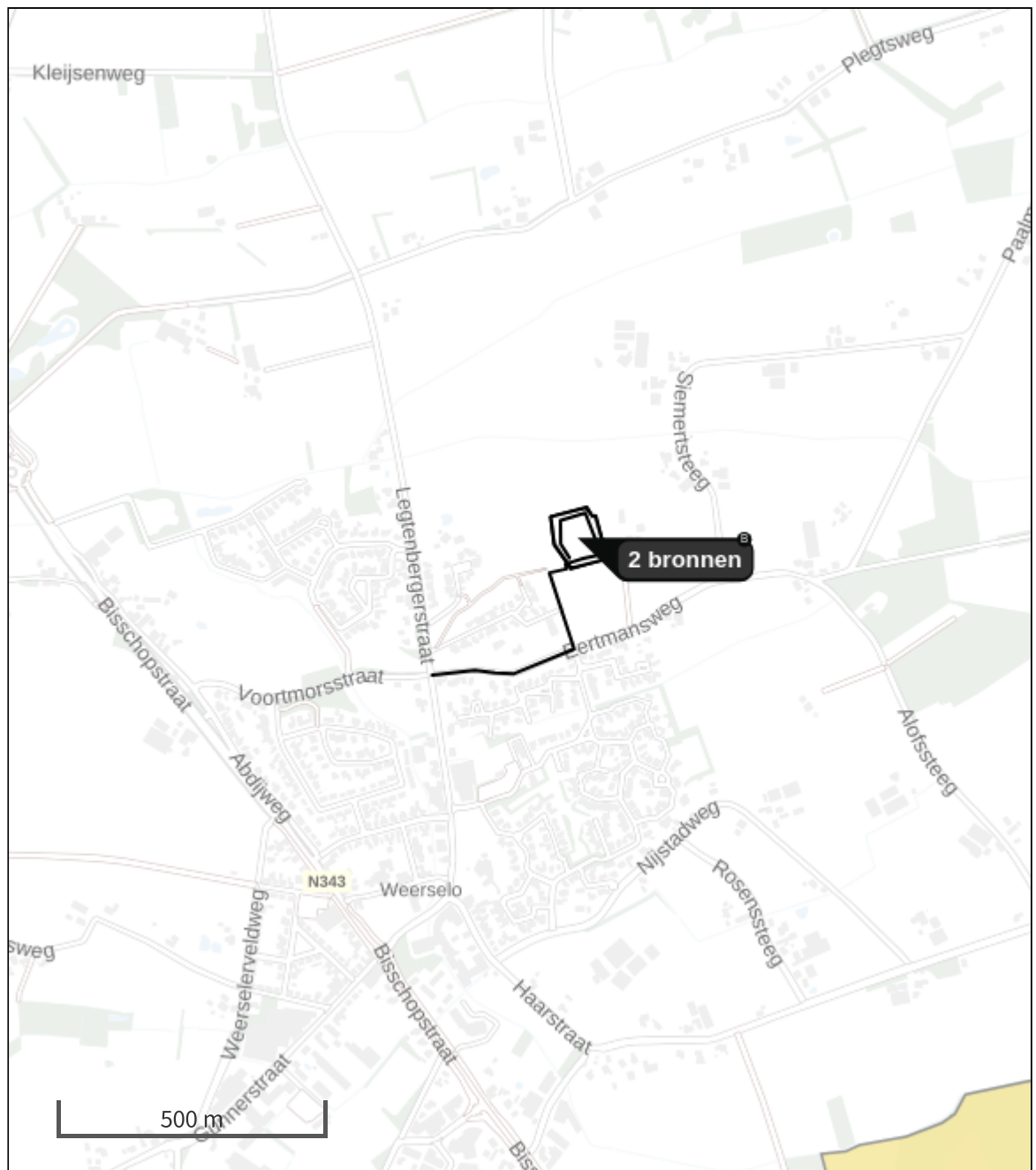
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	1,3 kg/j	8,4 kg/j
4 Anders... Anders... laden en lossen	37,6 g/j	3,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	28,9 g/j	1,3 kg/j

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



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

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

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

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

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x			8,4 kg/j	
Locatie	X:255402,25 Y:486453,93	NH ₃			1,3 kg/j	
Oppervlakte	0,84 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	879 l/j	45 u/j	61 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3126 l/j	160 u/j	218 l/j	NO _x	3,7 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Betonstorter	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	782 l/j	40 u/j	54 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Midi shovel	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	312 l/j	50 u/j	21 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	74,9 g/j
Midi graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	312 l/j	50 u/j	21 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	74,9 g/j
Trilplaat/stamper	alle werktuigen op benzine, 2takt	149 l/j			NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	1,1 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer projectgebied		Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:255422,84 Y:486487,33	Type scherm	-	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	280,58 m	Hoogte	-	-	NH ₃	11,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.600,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:255356,56 Y:486226,61	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	473,92 m	Hoogte	-	NH ₃	17,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.600,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	laden en lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	3,0 kg/j
Locatie	X:255402,54	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	37,6 g/j
	Y:486454,06	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,85 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 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BJZ.nu B.V.
Erve Mulderboer en Erve Marijnenboer ong,
7595 XR Weerselo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Het Spikkert 4
Het gebruik van 19 grondgebonden woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5gjb9wUPtbx
02 februari 2024, 11:10
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,5 kg/j	13,2 kg/j

Resultaten

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

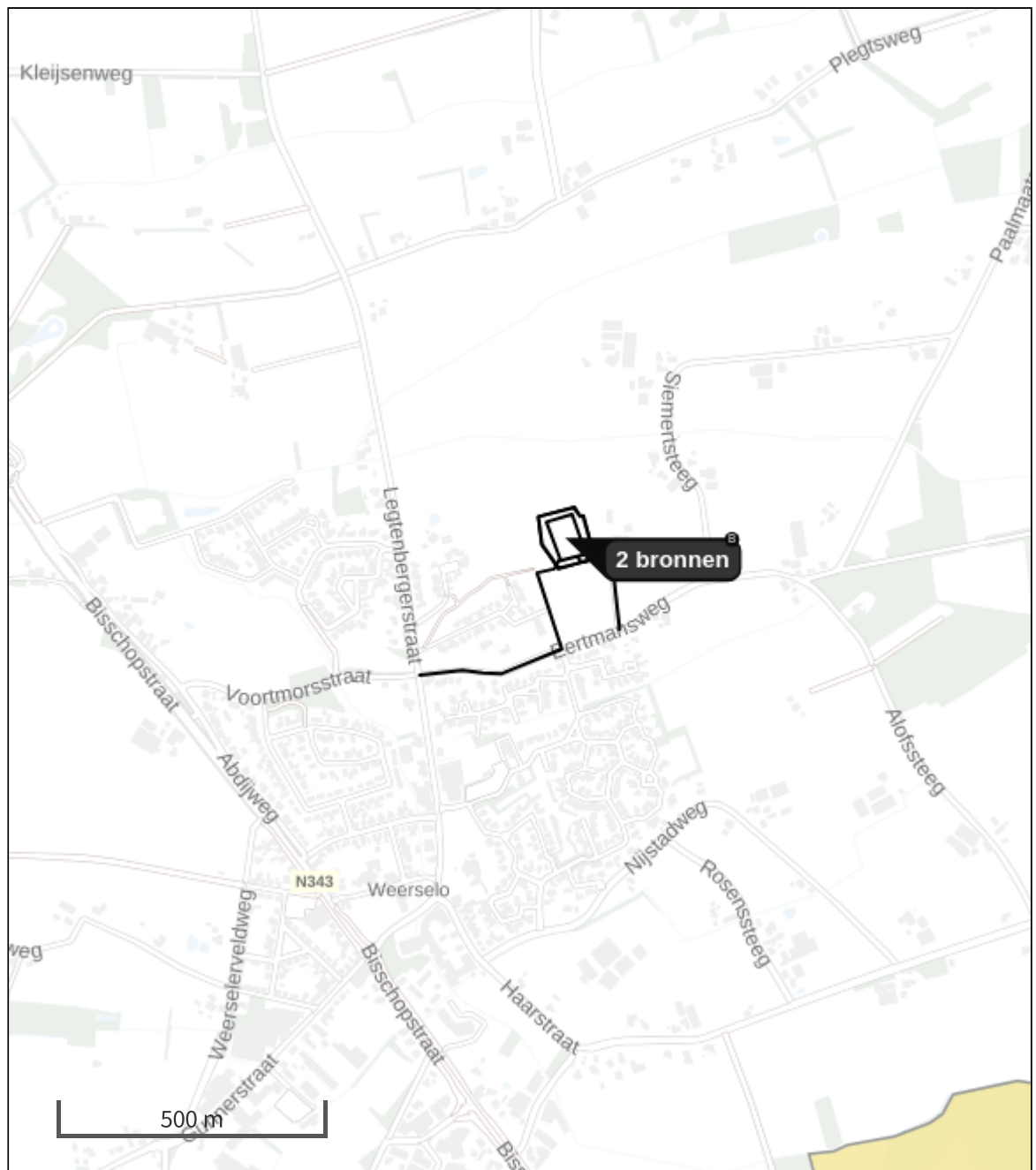
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen 19 grondgebonden woningen	-	-
4	Anders... Anders... laden en lossen	5,4 g/j	0,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	12,8 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksphase, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	19 grondgebonden woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:255402,25 Y:486453,93	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,84 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Woon werk verkeer west	Links	Rechts	NO _x	2,8 kg/j
Locatie	X:255494,27 Y:486384,99	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	210,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 98,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	146,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	woon werk verkeer	Links	Rechts	NO _x	10,0 kg/j
Locatie	X:255367,54 Y:486330,81	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,6 kg/j
Lengte	744,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	146,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Anders... | Anders...

Naam	laden en lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:255402,54 Y:486454,06	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	5,4 g/j
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,85 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 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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