

AERIUS Berekening GETFERTWEG – SUMATRASTRAAT, Enschede

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

GETFERTWEG – SUMATRASTRAAT, ENSCHEDE

Auteur:	Dhr. M. van Putten, BJZ.nu
Opdrachtgever	Project Ontwikkeling Twente B.V.
Status:	Definitief
Datum:	November 2019



**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**

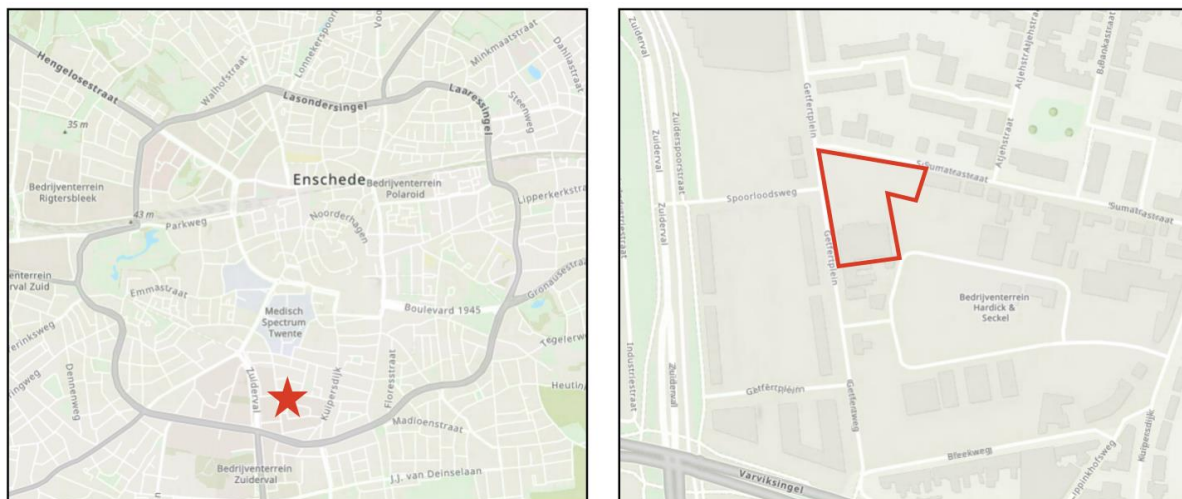
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE.....	5
3.3	GEBRUIKSFASE	7
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	9
4.1	AANLEGFASE.....	9
4.2	GEBRUIKSFASE	9
4.3	CONCLUSIE	9
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENINGEN.....		10
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	11
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	12

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Project Ontwikkeling Twente B.V. (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om op de hoek van Getfertweg – Sumatrastraat in Enschede 16 duurzame en gasloze grondgebonden woningen te realiseren. Daarnaast blijft één karakteristiek voormalig fabriekspand behouden. De fabriekspand wordt verduurzaamd en in gebruik genomen als kantoorpand.

In afbeelding 1.1 is de ligging van de locatie ten opzichte van de kern Enschede en de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de kern Enschede en in de directe omgeving (Bron: ArcGIS)

In het kader 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 2019. Initiatiefnemer heeft voor het voorgenomen initiatief de cijfers en kengetallen aangeleverd voor de AERIUS Calculator 2019. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project betreft de realisatie van 16 duurzame en gasloze grondgebonden woningen en het transformeren en verduurzamen van het voormalige karakteristieke fabriekspand (1.000 m²) naar een kantoorpand.

Aan de zijde van de Sumatrastraat komen 9 grondgebonden koopwoningen (7 rijwoningen en 2 twee-onder-één-kapwoningen). Op de hoek met de Getfertweg en aan de Getertweg zelf is een blok gepland van 7 grondgebonden huurwoningen. Voor de woningen en het toekomstige kantoorpand gezamenlijk is één ontsluitingsweg gepland. Voor beide functies is sprake van de realisatie van een parkeerterrein.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie ter plaatse weergegeven.



Afbeelding 2.1 Uitsnede van het ontwerpplan (Bron: Bouwbedrijf Munster BV)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Aamsveen' (ten zuidoosten van het projectgebied) is gelegen op circa 4,4 kilometer afstand van het plangebied.

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

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Bouw- en woonrijp maken;
3. Bouw van de woningen en verbouwing tot kantoorpand.

3.2.2 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.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie en de informatie afkomstig van de initiatiefnemer, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied via de Varvingsingel-Kuipersdijk-Kalimantanstraat-Getfertweg zal bereiken en tevens zal verlaten. Vervolgens gaat het verkeer in meerdere richtingen op in het heersende verkeersbeeld. Er is daarbij rekening gehouden met het feit dat de bouwroute binnen de bebouwde kom ligt.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de gehele realisatieperiode (< 1 jaar) zullen plaatsvinden:

	Per woning		Fabriekshal		Aanleg algemene functies (parkeerterrein en groen)	
Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	100	200	200	400	25	50
Middelzwaar verkeer	5	10	20	40	1	2
Zwaar verkeer	4	8	6	12	-	-

Vorenstaande gegevens zijn gebaseerd op basis van ervaringscijfers van BJZ.nu met vergelijkbare bouwprojecten.

In voorliggend geval is sprake van 16 woningen, als gevolg waarvan berekend is met 16 maal het aantal verkeersbewegingen per woning. Hierbij zijn in de berekening de verkeersbewegingen voor de fabriekshal en de aanleg van de algemene functies opgeteld.

3.2.3 Bouw- en woonrijp maken, bouw woningen en verbouwing tot kantoorpand

Voor het bouw- en woonrijp maken, de bouw van de woningen en de verbouwing van het bestaande pand tot een kantoorpand zullen een aantal dagen werktuigen in het projectgebied worden ingezet. Dergelijke werktuigen stoten stikstof uit.

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Vorbereidende grondwerkzaamheden					
Graafmachine 1 Tierklasse (bouwjaar 2015)	40	132	60	0,3	< 1 (0,95)
Laad-schopper (bouwjaar 2015)	32	110	60	0,4	< 1 (0,84)
2 Vrachtwagens (Dumpers) (bouwjaar 2015)	80	294	50	0,4	4,7
Bouwwerkzaamheden					
Graafmachine 2 Tierklasse (bouwjaar 2015)	24	134	60	0,3	< 1 (0,58)
Betonpomp (bouwjaar 2015)	8	200	60	0,4	< 1 (0,38)
Hijskraan (bouwjaar 2015)	224	257	50	0,4	10,02
Aanleg algemene functies					
Minishovel (bouwjaar 2015)	100	30	60	0,4	< 1 (0,72)
Trilplaat / stamper (bouwjaar 2008)	100	10	40	3,35	1,34
Graafmachine 3 Tierklasse (bouwjaar 2015)	24	134	60	0,3	< 1 (0,58)
Totale emissie					20,11

Kenmerken van werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de Aeries-tool, met uitzondering van de kenmerken van de betonpomp. Deze is niet opgenomen in de tool. Voor dit kenmerk is de waarden aangehouden die gebaseerd is op een gelijksoortig werktuig (kraan) uit het bouwjaar 2015. De bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op de aangeleverde gegevens van de initiatiefnemer en ervaringscijfers van BJZ.nu.

Opgemerkt wordt dat onder meer voor het bestraten van de paden en parkeerplaats rekening is gehouden met de inzet van een minishovel voor het machinaal straten. Mogelijk wordt deze niet ingezet, waardoor sprake is van een worst-case scenario.

In totaal is in de berekening daarom rekening gehouden met een emissie **NOx van 20,11 kg/jaar**.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat de 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).

Vermeld wordt dat op basis van een bouwvergunning binnen het projectgebied 18 appartementen kunnen worden gerealiseerd. De realisatie van deze 18 woningen wordt vervangen door de realisatie van de gewenste 16 gasloze woningen zonder stikstofemissie.

3.3.2 Kantoorpand

In de gebruiksfase van het toekomstige kantoorpand is initiatiefnemer voornemens te gaan werken met lage temperatuur vloerverwarming. Ook is het voornemen om de vloer te isoleren tot $R_c=6,0$, het dak te isoleren tot $R_c=6,0$ en de wanden te isoleren tot $R_c=3,5$. Voor de verwarming is het voornemen om gebruik te maken van luchtwater warmtepompen of water-water warmtepompen met grondboringen (indien de bodem daar geschikt voor is).

Aangezien reeds vermelde niet vaststaat, is in de voorgaande situatie gerekend met een worst-case situatie. Hierbij is voor het gehele pand (1.000 m^2) gerekend met de functie 'kantoren en winkels', waarbij per m^2 vloeroppervlakte $0,16 \text{ NO}_x$ in kg/jaar wordt uitgestoten (bron: CPB/ER). In het voorliggend geval is in de berekening dan ook $160 (0,16 * 1.000) \text{ NO}_x$ in kg/jaar ingevoerd.

Aangezien initiatiefnemer voornemens is om maatregelen te treffen ter verduurzaming van het bestaande pand wordt verwacht dat in de feitelijke situatie na de werkzaamheden sprake is van een reductie van de stikstofemissie als gevolg van het toekomstig gebruik van het pand.

3.3.3 Verkeersgeneratie

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

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk Enschede (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: schilcentrum

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

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

Functie	Verkeersbewegingen per woning / per 100 m^2 per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen/aantal m^2	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,3	2 woningen	15
Koop, huis, tussen/hoek	6,8	14 woningen	96
Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	10,6	1.000 m^2	106
Totaal			216

De totale verkeersgeneratie voor de gewenste functies komt neer op **216 verkeersbewegingen per weekdagemaal**. De verkeersbewegingen zijn in de berekening verdeeld over de twee meest logische routes namelijk:

1. Richting het centrum, via de Sumatrastraat en de Kuipersdijk (108 verkeersbewegingen);
2. Richting de Varvixsingel (ontsluiting stad) via de Sumatrastraat en Kuipersdijk (108 verkeersbewegingen);

en gaan vervolgens in verscheidene richtingen op in het heersende verkeersbeeld.

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 STIKSTOFBEREKENINGEN

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Getfertweg 191, 7512 BC Enschede

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
GETFERTWEG – SUMATRASTRAAT, Enschede	S4RQRmRy8bHa

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2019, 15:08	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	21,56 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

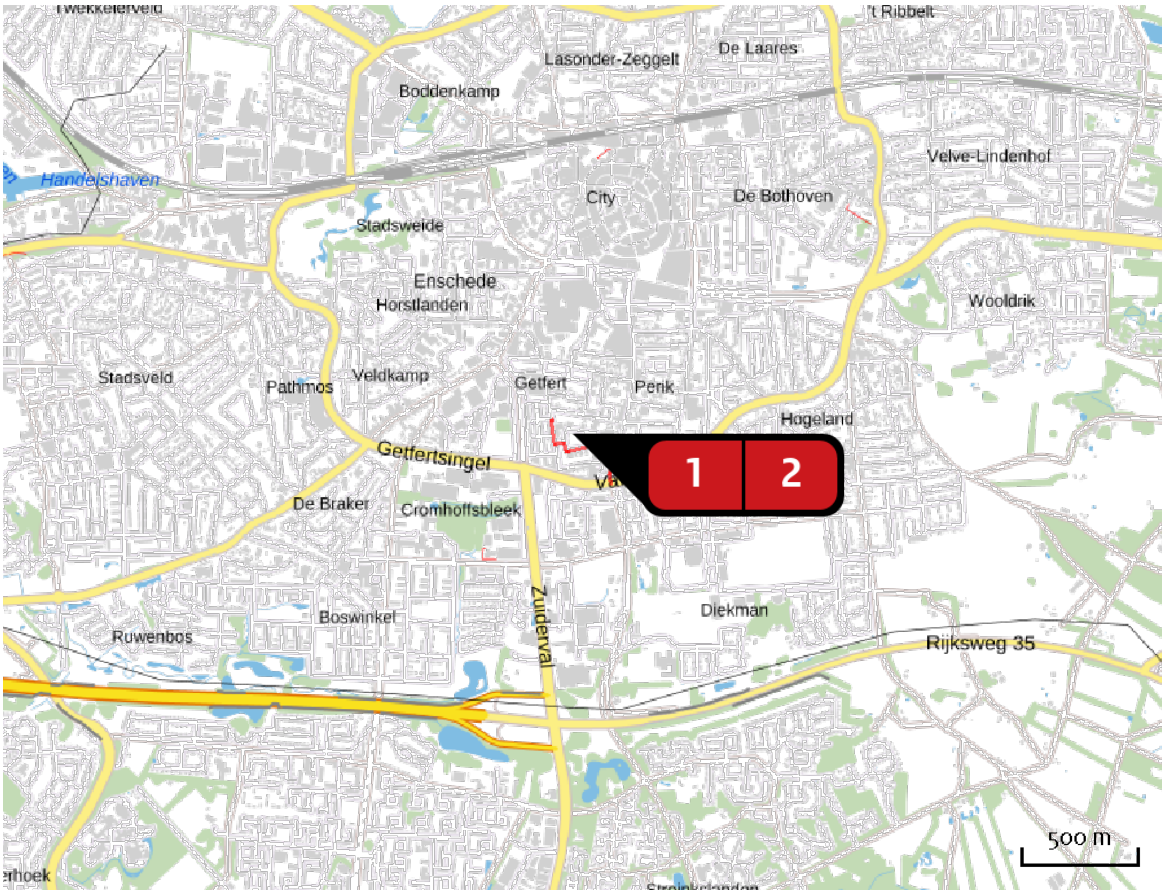
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie 16 grondgebonden woningen en verbouwing fabriekshal tot kantoorpand.

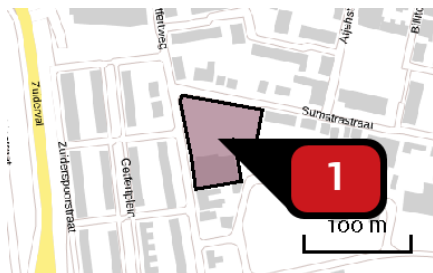
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Woningbouw en verbouwing fabriekshal Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	20,14 kg/j
2	Route 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,43 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Woningbouw en verbouwing
fabriekshal

Locatie (X,Y)

257811, 470385

NOx

20,14 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	< 1 kg/j
AFW	Laad-Schopper		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Dumpers		4,0	4,0	0,0	NOx	4,70 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	10,04 kg/j
AFW	Betonpomp		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine 2		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trilplaat / stamper		4,0	4,0	0,0	NOx	1,34 kg/j
AFW	Minishovel		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine 3		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Route 1
Locatie (X,Y)
257934, 470272
NOx
1,43 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.650,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	202,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	140,0 / jaar	NOx NH3	< 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Getfertweg 191, 7512 BC Enschede

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
GETFERTWEG – SUMATRASTRAAT, Enschede	RrA8C65rGrhy

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2019, 16:31	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	174,33 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

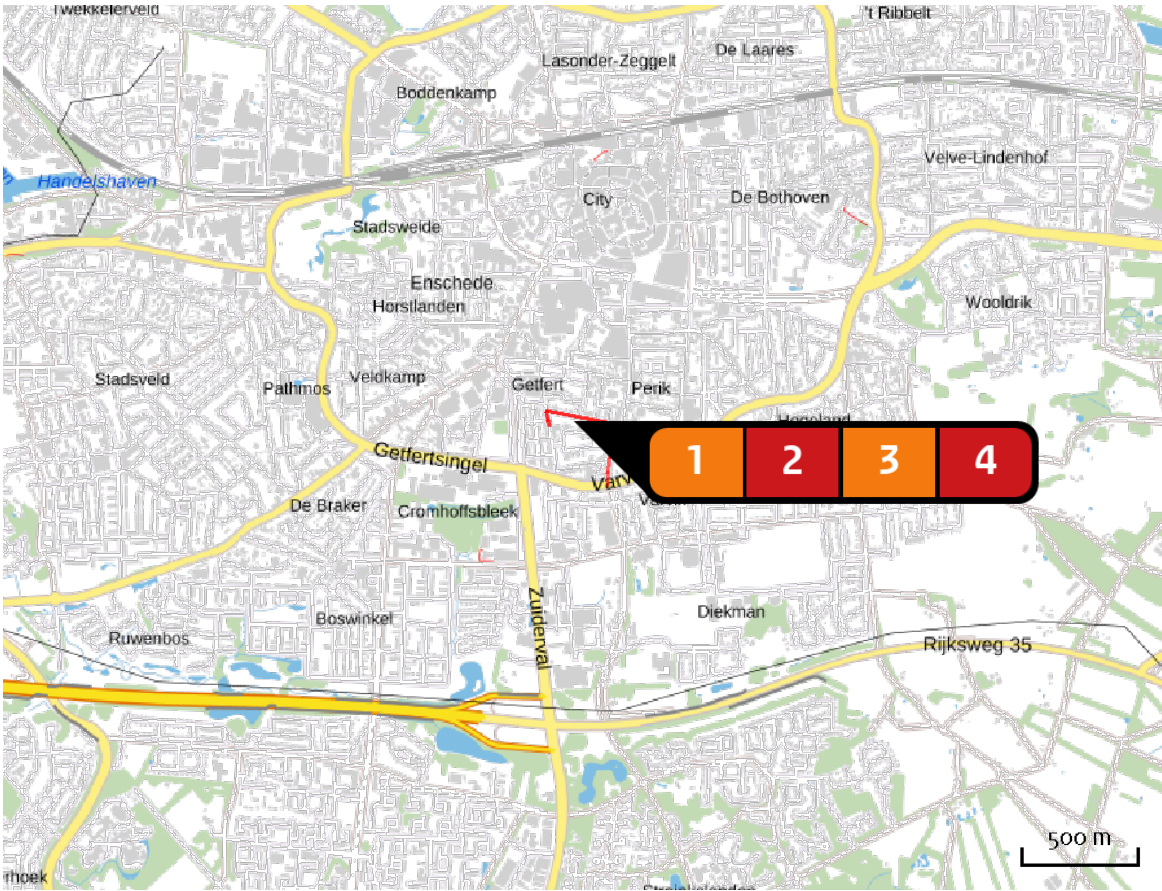
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie 16 grondgebonden woningen en verbouwing fabriekshal tot kantoorpand.

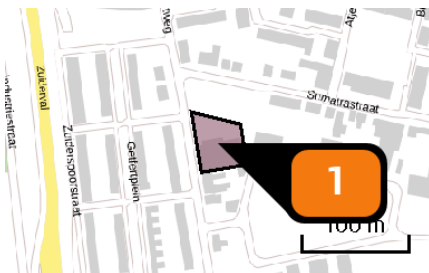
Locatie
Situatie 1



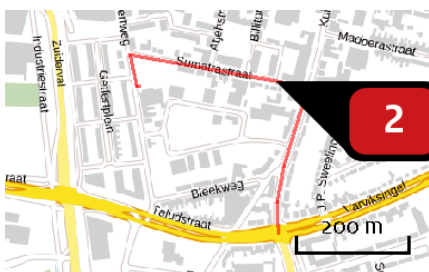
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 kantoorpand Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	160,00 kg/j
2	 Route 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,18 kg/j
3	 Woningen Wonen en Werken Woningen	-	-
4	 Route 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,15 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

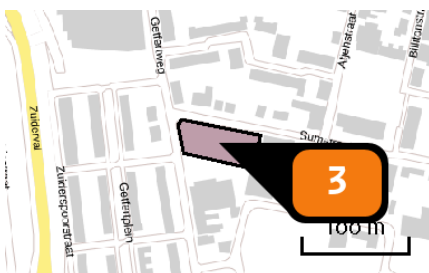


Naam **kantoorpand**
 Locatie (X,Y) **257806, 470366**
 Uitstoothoogte **11,0 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **5,5 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **160,00 kg/j**

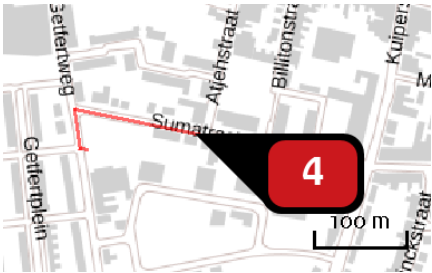


Naam **Route 1**
 Locatie (X,Y) **258030, 470384**
 NOx **9,18 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	9,18 kg/j < 1 kg/j



Naam **Woningen**
 Locatie (X,Y) **257814, 470403**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,2 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam
Route 2
Locatie (X,Y)
257900, 470407
NOx
5,15 kg/j
NH3
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	5,15 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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