

## Notitie

Onderwerp: Robson terrein Enschede - Stikstofdepositie  
 Projectnummer: 370012  
 Referentienummer: SWNL0251751  
 Datum: 06-11-2019

## 1 Inleiding

De verwaarloosde gebouwen die op het Robson terrein in Enschede stonden, zijn gesloopt om plaats te maken voor woningbouw. Het bestaande Robsonpand blijft gehandhaafd en wordt inmiddels verhuurd aan creatieve ondernemers. Het Robson terrein is hiermee een ontmoetingsplek in het hart van de wijk. Naast het bestaande pand voor creatieve ondernemers wordt er een diversiteit aan nieuwe woningen gebouwd.



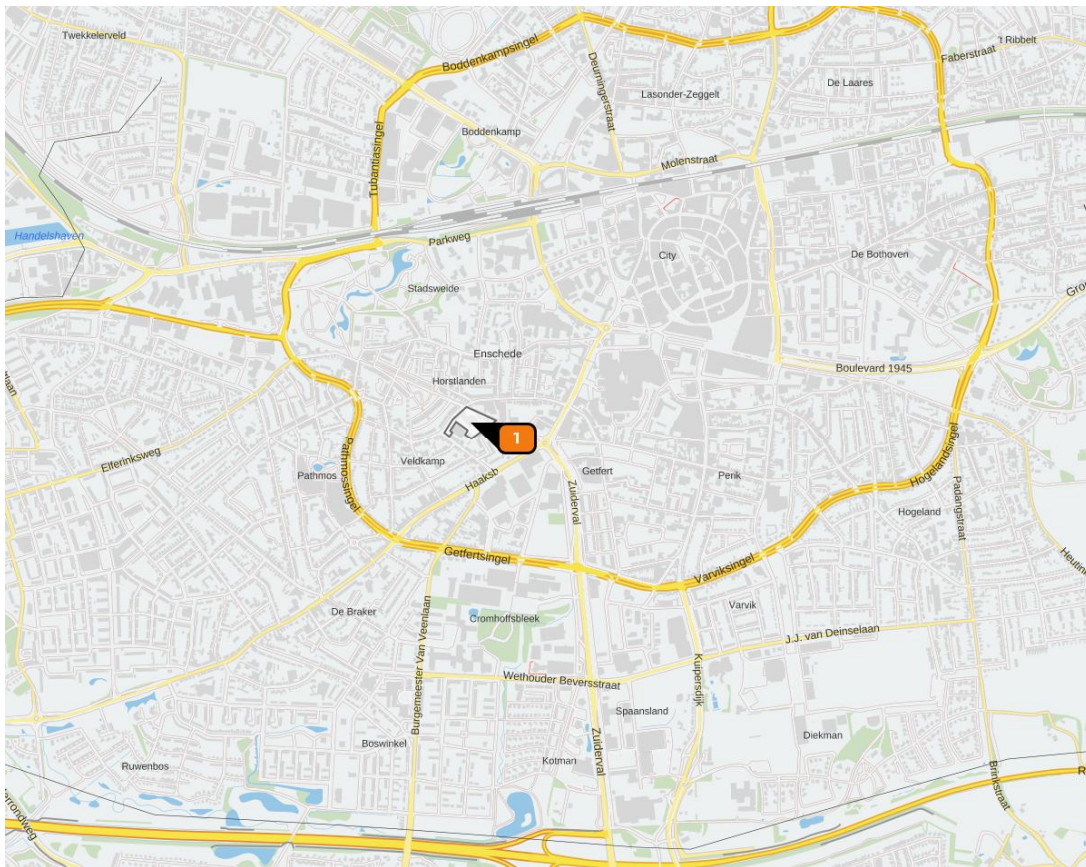
Figuur 1 Herontwikkeling Robson terrein (Blekerstraat) Enschede

Domijn is voornemens om een woonprogramma te ontwikkelen, bestaande uit:

- 21 eengezinswoningen;
- 20 circulaire studio's (voor 90% geproduceerd in de fabriek);
- 3 circulaire tiny houses;
- 14 koopwoningen;
- 34 nieuwe parkeerplaatsen en 11 bestaande parkeerplaatsen;
- Moestuin voor de buurt van circa 500 m<sup>2</sup>.

Gezien de omvang van het plan heeft de gemeente Enschede aangegeven dat voor het Robson terrein een stikstofberekening met behulp van de nieuwe AERIUS-calculator uitgevoerd dient te worden.

In deze notitie is het onderzoek stikstofdepositie beschreven. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor de planontwikkeling. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het plan op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het plan significante negatieve effecten optreden in 1) stikstofgevoelige habitattypen en/of 2) stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling.



**Figuur 2** *Ligging van het Robson terrein ten opzichte van de omgeving Enschede*

## 2 Effecten planontwikkeling

Effecten op de stikstofdepositie ten gevolge van de planontwikkeling kunnen ontstaan tijdens de aanlegfase en/of gebruiksfase van het plan.

### 2.1 Plansituatie: gebruiksfase

#### 2.1.1 Emissie plansituatie gebruiksfase

##### 2.1.1.1 *Gebruik woningen*

Met het plan worden 21 eengezinswoningen, 20 studio's, 3 tiny houses en 14 koopwoningen gerealiseerd. De nog te realiseren woningen zijn gasloos en veroorzaken geen stikstofemissie, wel zullen de woningen verkeer genereren. Aangezien het bestaande Robson (fabriek) pand reeds in gebruik is, wordt de stikstofemissie als gevolg van het gebruik niet meegenomen in de berekening voor de gebruiksfase. Het aantal parkeerplaatsen wordt uitgebreid van 11 naar 45. De verkeersaantrekkende werking van de upgrade van het Robson terrein voor en door creatieve ondernemers wordt wel meegenomen in de berekening. Daarnaast wordt een moestuin gerealiseerd voor de buurt van 500 m<sup>2</sup>. Ook hierdoor ontstaan extra verkeersbewegingen.

##### 2.1.1.2 *Wegverkeer*

De emissies bij vervoersbewegingen worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van de emissiefactoren behorende bij het type voertuig en het snelheidsprofiel van de voertuigen<sup>1</sup>, het aantal vervoersbewegingen per type voertuig en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

Voor de verkeersgeneratie is uitgegaan van kentallen van het CROW<sup>2</sup>. Hierbij is de maximale waarde voor 'sterk stedelijk' gebied en 'rest bebouwde kom' gehanteerd.

**Tabel 1: Totale verkeersgeneratie**

Woonprogramma	Overige uitgangspunten	Verkeersgeneratie per woning/100 m <sup>2</sup> bvo	Totale verkeersgeneratie
14 koopwoningen	Koop, huis, vrijstaand	8,6	120,4
21 eengezinswoningen	Huur, huis, sociale huur	5,3	111,3
20 studio's	Kamerverhuur, zelfstandig (niet-studenten)	2,1	42
3 tiny houses	Tiny house	2,1	6,3
Robson fabriek 2000 m <sup>2</sup>	Commerciële dienstverlening (met baliefunctie)*	11,8	236
Moestuin 500 m <sup>2</sup>	Bedrijfsverzamelgebouw*	7,3	36,5
<b>Totale verkeersgeneratie</b>	<b>Per dag</b>		<b>552,5</b>

\* *Worst-case benadering*

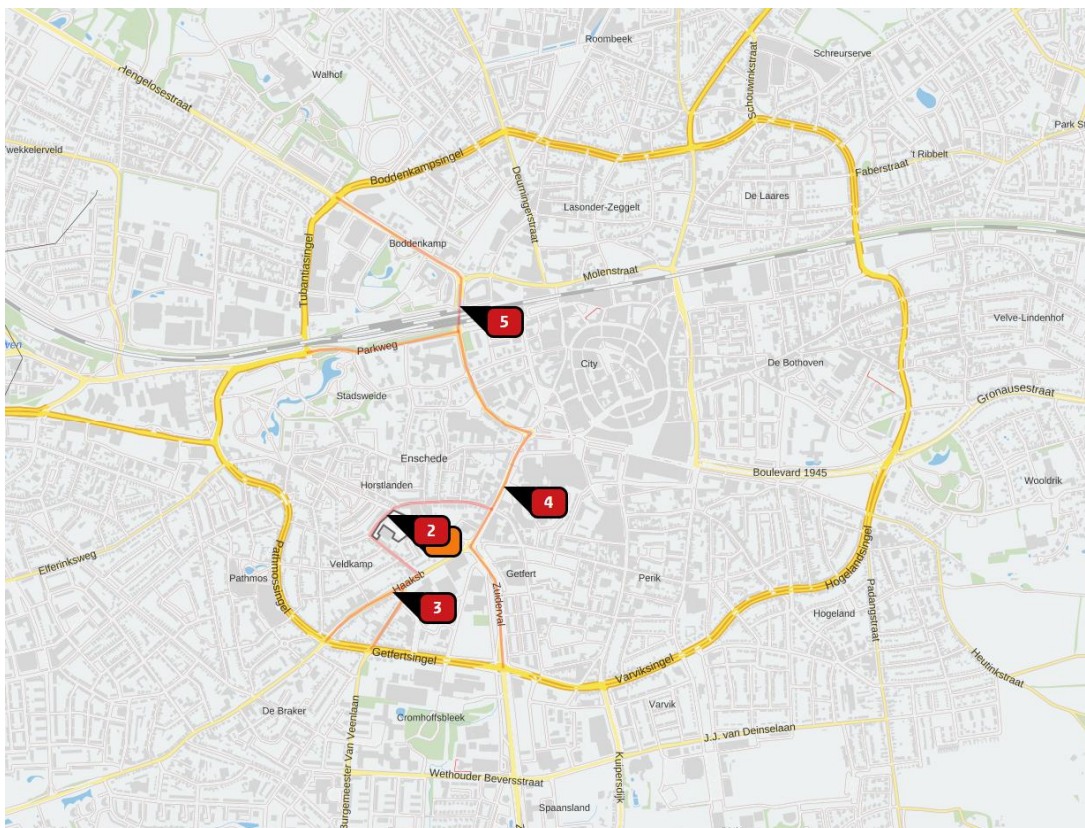
<sup>1</sup> 2019-emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet\_snelwegen.ods. Set emissiefactoren gepubliceerd door ministerie van IenW in maart 2019. Dit betreft de gemiddelde emissiefactoren (g/km/voertuig) van het Nederlandse wagenpark. In de berekeningen is voor de vervoersbewegingen de emissiefactoren voor 'Binnen bebouwde kom' gehanteerd.

<sup>2</sup> <http://kennisbank.crow.nl/Kennismodule#15722>

Voor de totale verkeersgeneratie in de gebruiksfase wordt 552,5 lichte voertuigen per dag gehanteerd.

Voor de afwikkeling van het verkeer wordt het volgende aangenomen:

- **Route 2:** Vanaf het Robson terrein gaat 50% (277 voertuigen) links via de Blekerstraat en de Veldkampstraat naar de Haaksbergerstraat en 50% (277 voertuigen) rechts via de Blekerstraat naar de Haaksbergerstraat.
- **Route 3:** Vanaf de Haaksbergerstraat gaat 50% van route 2 (139 voertuigen) rechtstreeks naar de Pathmosingel / Geffertsingel waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld en 50% van route 2 (139 voertuigen) gaat via de Broekheimerweg naar de Geffertsingel waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld.
- **Route 4:** Via de Haaksbergerstraat gaat 50% van route 2 (139 voertuigen) via de Zuiderval naar de Geffertsingel / Varviksingel waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld en 50% van route 2 (139 voertuigen) gaat via de Haaksbergerstraat en de Ripperdasstraat naar de Parkweg / De Ruyterlaan.
- **Route 5:** 50% van het verkeer, afkomstig van de Ripperdasstraat, (70 voertuigen) gaat via de Parkweg naar de Parkweg / Tubantiasingel waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld en de overige 50%, afkomstig van de Ripperdasstraat, (70 voertuigen) gaat via De Ruyterlaan, Hengelosestraat naar de Tubantiasingel / Boddenkampsingel waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld.



Figuur 3 Routing van de verkeersgeneratie van het Robson terrein

### 2.1.2 Depositie gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is op basis van bovenstaande gegevens de stikstofdepositie in de gebruiksfase berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2019. De resultaten van de AERIUS berekeningen zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden waar een toename van de depositie > 0,00 mol/ha/jaar optreedt.

### 2.2 **Plansituatie: aanlegfase**

Tijdens de aanlegfase worden mobiele werktuigen ingezet voor de bouwwerkzaamheden. Daarbij zullen er transportbewegingen plaatsvinden voor aan- en afvoer van materieel en materialen. Aangezien op dit moment onbekend is welke werktuigen ingezet gaan worden tijdens de aanlegfase wordt met behulp van AERIUS Calculator een scenario berekend bij welke inzet, uitgedrukt in een totale emissie van alle mobiele werktuigen (kg NOx/jaar), en inclusief de transportbewegingen, net geen toename van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar optreedt.

De berekening betreft hiermee de maximale inzet per jaar gedurende de aanlegfase. Op basis van de maximale emissie wordt vervolgens bepaald hoeveel mobiele werktuigen er gemiddeld per dag ingezet kunnen worden. De uitvoerder zal vervolgens zelf moeten bepalen of het werk binnen deze voorwaarde kan worden uitgevoerd.

Voor de transportbewegingen wordt een worst case uitgangspunt gehanteerd om zo een basis te hebben waarop de maximale inzet van mobiele werktuigen kan worden bepaald. Aanname is hierbij dat er dagelijks 25 vrachtwagens en 30 auto's personeel arriveren. Dit zijn 50 vervoersbewegingen van vrachtverkeer en 60 vervoersbewegingen van personenauto's. Voor de verdeling van het verkeer over het wegennet, is dezelfde verdeling gehanteerd als voor de gebruiksfase.

Om bij deze hoeveelheid transportbewegingen op een maximale toename van de depositie van 0,00 mol N/ha/jaar uit te komen, mogen de emissies van de mobiele werktuigen maximaal 189 kg NOx/jaar bedragen voor het gehele plangebied. De resultaten van de AERIUS berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

De totale emissie van de mobiele werktuigen is vertaald naar een totaal energieverbruik (kWh/jaar). Het totale energieverbruik is afhankelijk van de emissiestandaard. In tabel 2 is voor mobiele werktuigen met de emissiestandaard Stage III (3,3 g NOx/kWh) en voor mobiele werktuigen met de emissiestandaard Stage IV (0,36 g NOx/kWh) het totale energieverbruik weergegeven. Dit energieverbruik is vervolgens weer vertaald naar een maximum aantal in te zetten uren en dagen van de mobiele werktuigen. Hierbij is uitgegaan van mobiele werktuigen waarbij het gemiddeld benut vermogen 200 kW bedraagt, de TAF-factor 1,1 bedraagt en de werktuigen continu op vol vermogen aan het werk zijn.

**Tabel 2: *Energieverbruik (kWh/jaar) en maximale inzet mobiele werktuigen (per jaar)***

Stage	Kg NOx	g/kWh	kWh	kW	TAF factor	Belasting	Max aantal uren	Max aantal dagen
III	189	3,3	57.272,7	200	1,1	100 %	286,4	35,8
IV	189	0,36	525.000	200	1,1	100 %	2.625	328,2

### 3 Conclusie

Tijdens de gebruiksfase van het plan treden er geen toenames van de stikstofdepositie op. Tijdens de aanlegfase van de planontwikkeling treden er ook geen toenames van de stikstofdepositie op zolang wordt voldaan aan de voorwaarden voor de maximale aantallen transportbewegingen per jaar en maximale emissies per jaar van de mobiele werktuigen. Dit betreft maximaal 60 vervoersbewegingen per dag voor licht verkeer, maximaal 50 vervoersbewegingen per dag voor vrachtverkeer en een maximale emissie van de mobiele werktuigen binnen het plangebied van 189 kg NOx/jaar. Een uitvoerder zal zelf moeten bepalen of het werk binnen deze voorwaarde kan worden uitgevoerd. Indien gebruik wordt gemaakt van materieel dat voldoet aan de emissienorm Stage IV kunnen per werkdag meer mobiele werktuigen worden ingezet dan wanneer gebruikt wordt gemaakt van materieel dat voldoet aan de emissienorm Stage III.

## Verantwoording

Titel	Robson terrein Enschede - Stikstofdepositie
Projectnummer	370012
Referentienummer	SWNL0251751
Revisie	0
Datum	06-11-2019

Auteur	Iwan Vossen
E-mailadres	iwan.vossen@sweco.nl

Gecontroleerd door	Rik Zegers
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Peter Matlung
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 – AERIUS Calculator rekenresultaat 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<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://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](http://www.aerius.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
---------------	--------------------

Sweco Nederland B.V.	-, - -
----------------------	--------

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Robson terrein	RXyXDMYQZUT2
----------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

04 november 2019, 15:26	2019	Berekend voor natuurgebieden
-------------------------	------	------------------------------

## Totale emissie

Situatie 1
------------

NOx	81,01 kg/j
-----	------------

NH <sub>3</sub>	4,95 kg/j
-----------------	-----------

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

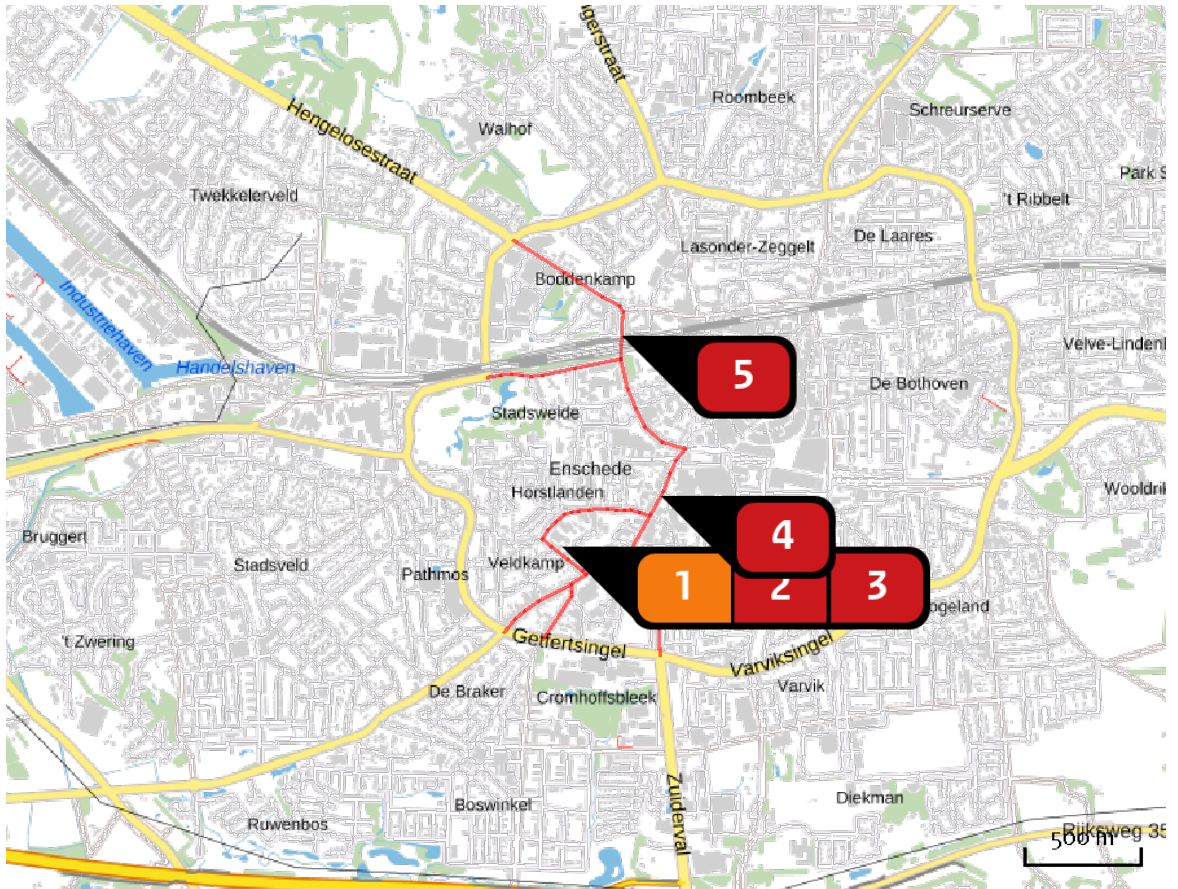
Natuurgebied
--------------

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

## Toelichting

Gebruiksfase
--------------

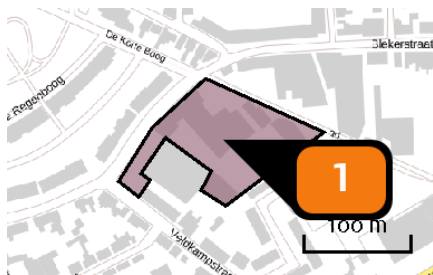
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Plangebied Wonen en Werken   Woningen	-	-
2	Wegverkeer 277 Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	1,86 kg/j	30,34 kg/j
3	Wegverkeer 139 Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,39 kg/j
4	wegverkeer 139 Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	1,65 kg/j	26,99 kg/j
5	Wegverkeer 70 Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,30 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam **Plangebied**  
 Locatie (X,Y) **257258, 470718**  
 Uitstoothoogte **1,0 m**  
 Oppervlakte **1,0 ha**  
 Spreiding **0,5 m**  
 Warmteinhoud **0,000 MW**  
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Wegverkeer 277**  
 Locatie (X,Y) **257213, 470760**  
 NOx **30,34 kg/j**  
 NH3 **1,86 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	277,0 / etmaal	NOx NH3	30,34 kg/j 1,86 kg/j



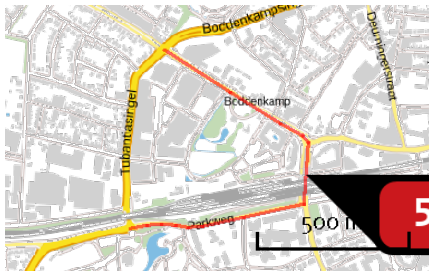
Naam **Wegverkeer 139**  
 Locatie (X,Y) **257238, 470466**  
 NOx **11,39 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	139,0 / etmaal	NOx NH3	11,39 kg/j < 1 kg/j



Naam **wegverkeer 139**  
 Locatie (X,Y) **257660, 470865**  
 NOx **26,99 kg/j**  
 NH3 **1,65 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	139,0 / etmaal	NOx NH3	26,99 kg/j 1,65 kg/j



Naam **Wegverkeer 70**  
 Locatie (X,Y) **257494, 471556**  
 NOx **12,30 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	70,0 / etmaal	NOx NH3	12,30 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>