

AERIUS Berekening Klaarbeek, Epe

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

KLAARBEEK, EPE

Auteur:	Dhr. T. Paters, BJZ.nu
Opdrachtgever	Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.
Status:	Definitief
Datum:	Oktober 2019
Projectnummer:	2018-269



**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	6
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	8
4.1	AANLEGFASE.....	8
4.2	GEBRUIKSFASE	8
4.3	CONCLUSIE	8
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	9
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS berekening heeft betrekking op de nieuwe woonwijk Klaarbeek, aan de zuidrand van de kern Epe. In 2004 is hiervoor een bestemmingsplan vastgesteld. De verkoop van projectmatige woningen is de afgelopen jaren voorspoedig verlopen en ook de verkoop van zelfbouwkavels verloopt positief. Daarentegen is de afgelopen jaren gebleken dat er vrijwel geen belangstelling is voor de woonwerkkavels die op drie locaties in Klaarbeek zijn voorzien. Omdat er steeds meer vraag is naar nieuwe woningen is het plan opgevat de woonwerkkavels in Klaarbeek om te zetten naar maximaal 11 'reguliere' kavels voor woningbouw. Op deze wijze wordt beter geanticipeerd op de marktvrage, kunnen de bouwwerkzaamheden naar verwachting sneller worden afgerond en kan de wijk woonrijp gemaakt worden.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Epe (rode cirkel) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omlijning) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied in het dorp Epe en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: ArcGIS)

Ten behoeve van de voorgenomen woningbouwontwikkeling is een bestemmingsplan benodigd. In het kader van dit bestemmingsplan 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. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOorgenomen Ontwikkeling

Het projectgebied bevindt zich aan de zuidrand van de bebouwde kom van Epe. Het betreft een terrein zonder bebouwing. Ter plaatse van het terrein kunnen woonwerkkavels worden gerealiseerd. Gebleken is echter dat hier onvoldoende vraag naar is, waardoor het voornemen is om deze kavels om te zetten naar 11 'reguliere' woonkavels. Hier is namelijk veel vraag naar.

De woningen worden conform de wet Voortgang Energie Transitie niet op het gasnet aangesloten. In afbeelding 2.1 is een situatietekening van de gewenste situatie weergegeven (ter plaatse van de rode gestippelde omlijning).



Afbeelding 2.1 Impressie invulling projectgebied (bron: Explorius Vastgoedontwikkeling B.V.)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 2,1 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied de 'Veluwe'.

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. Bouwen woningen en bijbehorende voorzieningen.

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 de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1.100	2.200
Middelzwaar verkeer	55	110
Zwaar verkeer	44	88

De bouwverkeergegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied benadert en verlaat vanaf de N309. Hoewel vanaf de projectlocatie meerdere mogelijkheden zijn om deze wegen te bereiken, zijn alle verkeersbewegingen gemodelleerd richting een kruising met de hiervoor genoemde N-weg. Dit is de route richting de N309 die op de kortste afstand van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt. Door al het verkeer in deze richting te situeren ontstaat een worst-case scenario. Ter hoogte van de genoemde N-weg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Zie ook afbeelding 4.1 voor de gemodelleerde verkeersstromen.

3.2.3 Bouwactiviteiten

Voor het bouw- en woonrijp maken van de grond en het realiseren van de voorgenomen woningen met bijbehorende voorzieningen, zal 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 (11 woningen)	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2015)	44	125	60	0,3	0,99
Heistelling (bouwjaar 2011)	22	250	50	3,6	9,9
Kranen (gezamenlijk, bouwjaar 2015)	198	125	50	0,4	4,95
Totale emissie					15,84

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool, met uitzondering van de kenmerken van de heistelling. Deze is niet opgenomen in de tool. Voor deze kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op een gelijksoortig werktuig (kraan) uit het bouwjaar 2011.

De draaiuren zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

In de berekening is rekening gehouden met een emissie NOx van 15,84 kg/jaar.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos moeten 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 daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen 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: weinig stedelijk / gemeente Epe (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de CROW wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. In voorliggend geval wordt voor alle woningen in het projectgebied uitgegaan van de functie 'Koop, huis, vrijstaand', aangezien nog niet zeker is welk type woningen wordt gerealiseerd en dit type de meeste verkeersgeneratie oplevert. 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	Verkeersgeneratie per woning	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, vrijstaand	8,2	11	90,2
Totaal			90,2

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op gemiddeld **91 verkeersbewegingen per weekdagemaal**. De verkeersbewegingen zullen bij het verlaten van het projectgebied in verschillende richtingen plaatsvinden.

Om een worst-case scenario te berekenen, is al het verkeer over dezelfde route als het bouwverkeer gemodelleerd. Dit betreft een route richting het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (zie bijlage 2). Dit is de route richting de N309 die op de kortste afstand van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt.

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.

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 (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 B.V	Glazenmaker , 8162 ZD Epe

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
'Epe, Klaarbeek' (2018-269)	Rnhw3E5h4EKC

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 oktober 2019, 12:46	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	16,41 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

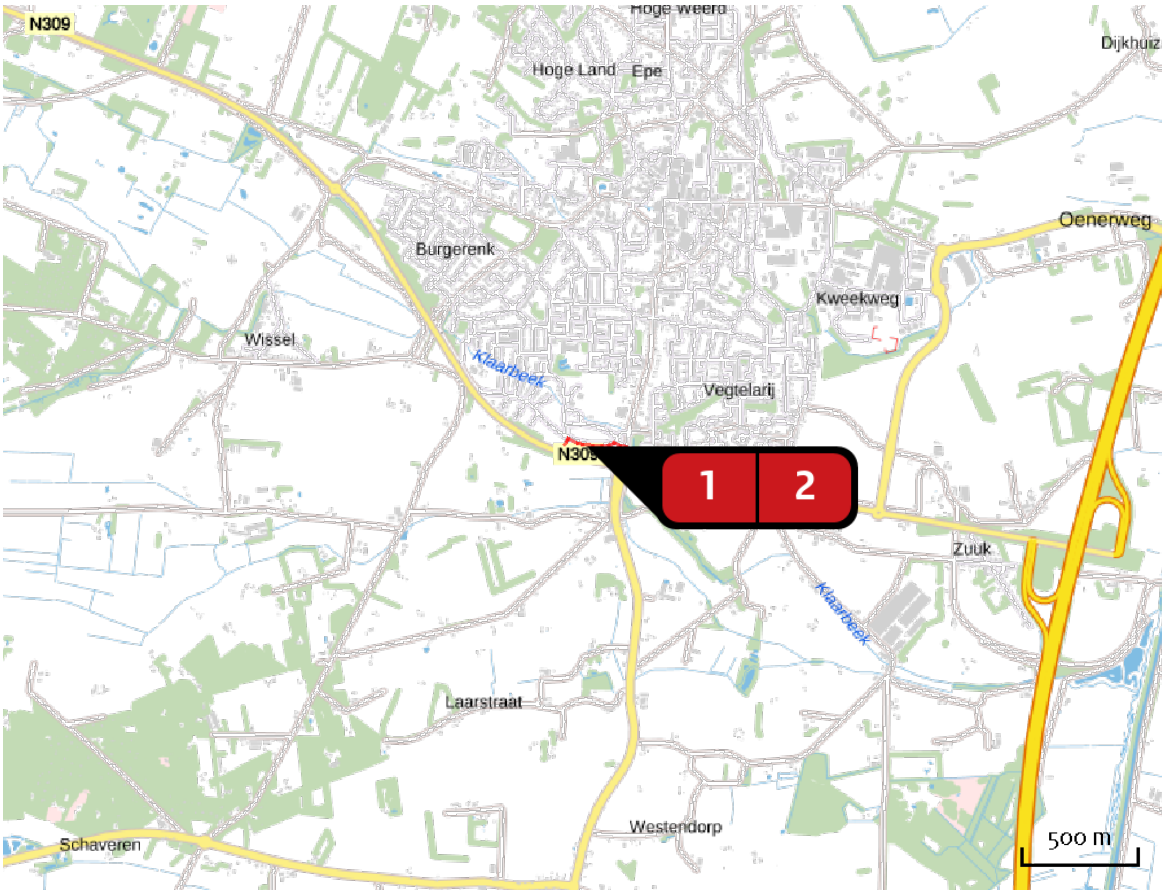
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Woningbouw
aanlegfase

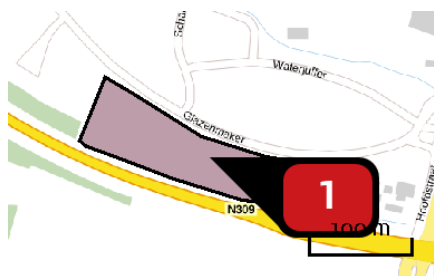
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	15,84 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Werktuigen

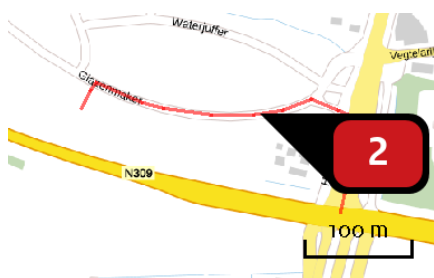
Locatie (X,Y)

195249, 483547

NOx

15,84 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	9,90 kg/j
AFW	Kranen		4,0	4,0	0,0	NOx	4,95 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

195392, 483552

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	110,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	88,0 / 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 c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu B.V	Glazenmaker , 8162 ZD Epe

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
'Epe, Klaarbeek' (2018-269)	RybWbTheAcUq

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 oktober 2019, 08:45	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,45 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

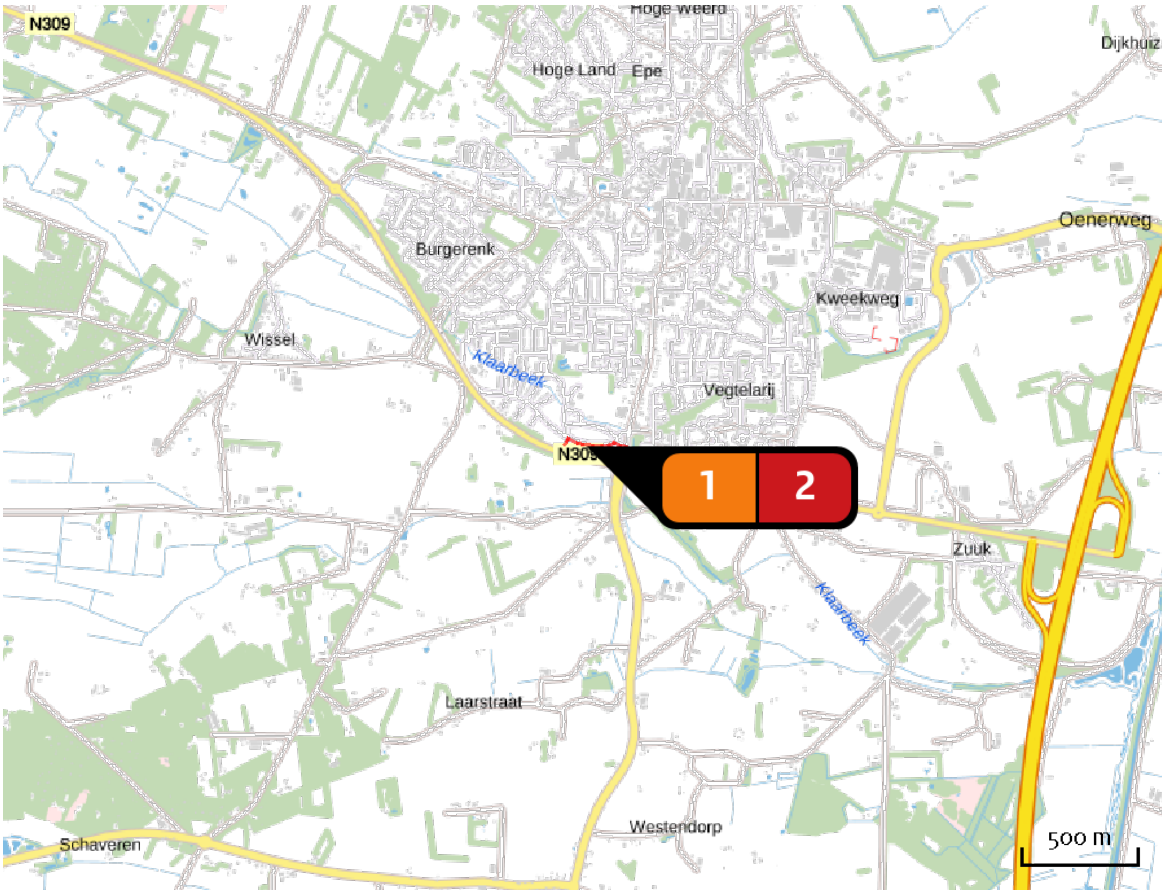
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Woningbouw, gebruiksfase

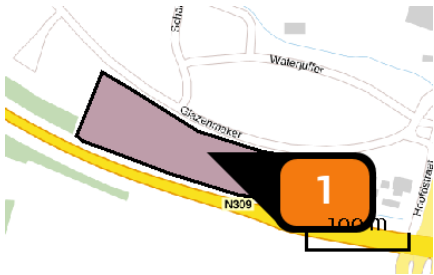
Locatie
Situatie 1



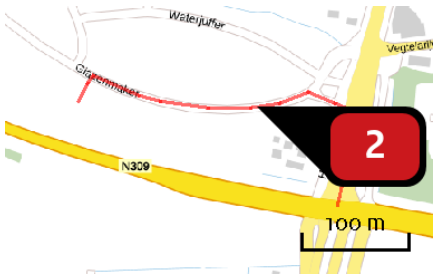
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Woningen Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Wegverkeer binnen bebouwde kom Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4.45 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam: **Woningen**
Locatie (X,Y): **195249, 483547**
Uitstoothoogte: **1,0 m**
Oppervlakte: **1,4 ha**
Spreiding: **0,5 m**
Warmteinhoud: **0,000 MW**
Temporele variatie: **Continue emissie**



Naam: **Wegverkeer binnen bebouwde kom**
Locatie (X,Y): **195392, 483552**
NOx: **4,45 kg/j**
NH3: **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	91,0 / etmaal	NOx NH3	4,45 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 c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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