

project
AERIUS-berekening
Haagweg te Leiden

datum
21 januari 2021

opdrachtgever
HW2 B.V.

projectnummer
P02999

opgesteld door
TS/RG

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

Inleiding

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-

gebied 'Meijendel & Berkheide' bevindt zich op 5 van het projectgebied. Ten zuidoosten van het plangebied ligt Natura 2000-gebied 'De Wilck', deze is niet meegenomen in deze notitie omdat deze geen stikstofgevoelige habitattypen bevat. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van 20 woningen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied (rood omcirkeld) ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (blauw en rood gearceerd) (bron: Natura 2000 Network Viewer)

AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

Aanlegfase

Het planvoornemen betreft de ontwikkeling van 20 woningen. In de huidige situatie is het perceel bebouwd met bedrijfsbebouwing van een houthandel. Met de ontwikkeling van de woningen wordt de bestaande bebouwing gesloopt, het gehele perceel heringericht, de 20 woningen gerealiseerd en wordt voorzien in voldoende parkeervoorzieningen. Ook wordt er een klein molenaarshuisje gerealiseerd. Het gebouw bestaat uit deels houtopslag (open/alleen overkapping) van hout uit de molen dat paar keer per jaar wordt gezaagd en moet drogen, gecombineerd met kantoortje waarin ruimte is voor de molenvrijwilligers met een vergadertafel, toilet en keukenblokje/pantry.

Bij de realisatie van het plan wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

Bij de berekening is worst-case uitgegaan dat zowel de sloop als de bouw in één jaar plaatsvindt.

Tabel 1 Mobiele werktuigen

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draaiuren	Totale emissie (kg/j) NOx	Totale emissie (kg/j) NH3
Sloopkraan	Va. 2011	Diesel	200	69	80	39,74	0,00
Laadschop	Va. 2011	Diesel	200	55	80	24,64	0,02
Mobiele hijskraan	Va. 2014	Diesel	200	69	290	40,02	0,11
Graafmachine	Va. 2011	Diesel	200	69	35	11,11	0,01
Betonpomp	Va. 2015	Diesel	250	69	60	10,35	0,03
Betonmixer	Va. 2015	Diesel	250	69	60	10,35	0,03
Heistelling	Va. 2014	Diesel	250	69	200	34,5	0,1
Totaal						170,71	0,21
Stationair draaien (+30%)						51,2	0,063

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de bouw van de woningen en de sloop van de huidige bedrijfsbebouwing, gebaseerd op informatie uit eerdere berekeningen. Er is uitgegaan van relatief oudere werktuigen (worst-case).

Bij de realisatie van de woningen zal een heistelling noodzakelijk zijn. Deze wordt zowel gebruikt voor de fundering van de bebouwing, de realisatie van een nieuwe damwand (aan de waterkant) en voor de luchtwarmtepompen waarvoor 20 bodemplussen van 130 meter nodig zijn. Het aantal draaiuren voor de heistelling is een gemiddelde van dit totaal. De luchtwarmtepompen zorgen verder niet voor een stikstofemissie.

Voor het stationair draaien van de machines is daarnaast nog een extra bron toegevoegd waarbij 30% van de totale emissie van de machines als emissie is ingevoerd. Dit komt in dit geval neer op 30% van circa 170,71 kg/j NOx en 0,21 kg/j NH3.

Zie tabel 1 en bijgevoegde AERIUS-rapportage voor de invoergegevens.

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in de navolgende tabel 2. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in de richting van de N206 is ingevoerd en daarnaast ook 100% richting de Rijnzichtstraat. Hiermee is dus meer verkeer berekend dan dat feitelijk plaats gaat vinden (worst-case). Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AE-RIUS-rapportage.

Tabel 2 *Bouwverkeer*

Verkeersbewegingen bouw-verkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	2.000 mvt/jaar
Middelzwaar verkeer (aan- en afvoer materialen)	200 mvt/jaar
Zwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer materialen)	160 mvt/jaar

Onderhavig initiatief betreft een kleinschalige ontwikkeling. Aangezien er slechts sprake is van een beperkte bouwperiode van enkele maanden, is de totale verkeersgeneratie van de vrachtauto's ingevoerd voor een jaar.

Conclusie

Het depositieresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen en het daarbij horende bouwverkeer is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Gebruiksfase

De 20 woningen (bron 1) en het molenaarshuisje worden gasloos opgeleverd en zorgen dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

De verkeersgeneratie kan bepaald worden op basis van kencijfers van het CROW. Hieronder is de verkeersgeneratie van het plan weergegeven. Hierbij is uitgegaan van een ligging in "schil centrum" van een zeer sterk stedelijk gebied.

- Woningen (koop, huis, tussen/hoek): 6,2 mvt/etmaal/woning = 43,4 mvt/etmaal
- Appartementen (koop, appartement, duur): 6,2 mvt/etmaal/woning = 80,6 mvt/etmaal

Het molenaarshuisje zal ook nog zorgen voor een kleine verkeersgeneratie. Deze is echter beperkt. Voorheen maakte de vrijwilligers van de molen gebruik van het Noordmanterrein voor de opslag van hout en om te vergaderen. Door de verduwning van het bedrijf is een molenaarshuisje in het bestemmingsplan meegenomen. Hier kunnen dus dezelfde vrijwilligers als voorheen terecht. Voor dit gebouw, met een oppervlak van circa 70 m² bvo is de verkeersgeneratie berekend. Deze komt neer op maximaal 3 mvt/etmaal op basis van een 'bedrijf arbeids- en bezoekersextensief' (kengetal 4,4 mvt/100 m² bvo).

Het plan zorgt in totaal dus voor circa 127 mvt/etmaal. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in de richting van de N206 is ingevoerd en daarnaast ook 100% richting de Rijnzicht-

straat. Hiermee is dus meer verkeer berekend dan dat feitelijk plaats gaat vinden (worst-case). Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het depositieresultaat met de ingevoerde verkeersgeneratie is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Bijlage 1

AERIUS-berekening 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 Realisatiefase plan Haagweg Leiden

- 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	Inrichtingslocatie
BRO	Haagweg, 5281AV Boxtel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Haagweg te Leiden	RTnDSMpY6rgf

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 januari 2021, 11:00	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	223,97 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

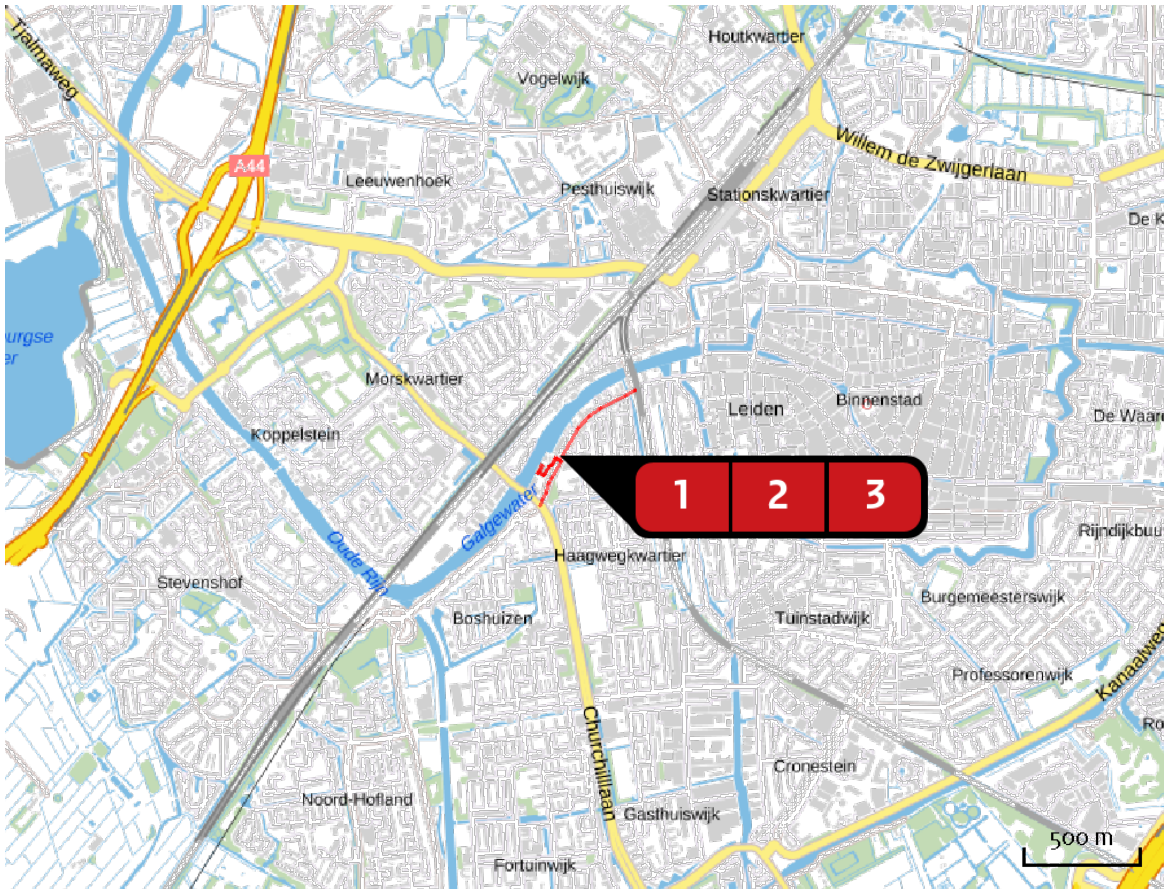
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatiefase 20 woningen Haagweg te Leiden

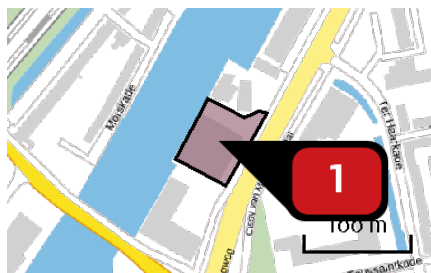
Locatie
Realisatiefase plan
Haagweg Leiden



Emissie
Realisatiefase plan
Haagweg Leiden

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Sloop bedrijfsbebouwing en bouw woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	221,91 kg/j
2	 Bouwverkeer van/naar N206 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Bouwverkeer van/naar Rijnzichtstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,28 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase plan
Haagweg Leiden



Naam

Sloop bedrijfsbebouwing en
bouw woningen

Locatie (X,Y)

92384, 463526

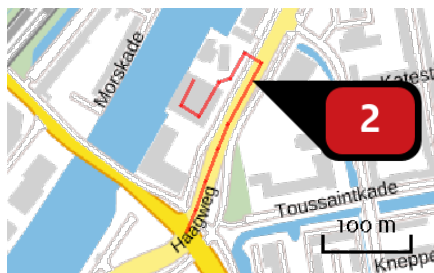
NOx

221,91 kg/j

NH3

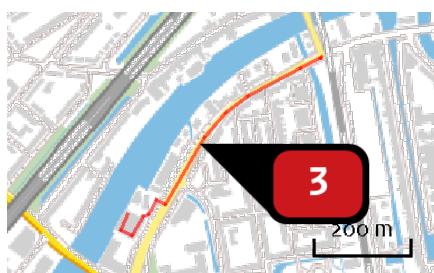
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloopkraan	4,0	4,0	0,0	NOx	39,74 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	24,64 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	40,02 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,11 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	10,35 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonmixer	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	10,35 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	34,50 kg/j < 1 kg/j
AFW	Stationair draaien (30%)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	51,20 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer van/naar N206**
 Locatie (X,Y) **92440, 463544**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer van/naar Rijnzichtstraat**
 Locatie (X,Y) **92521, 463690**
 NOx **1,28 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	160,0 / 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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2

AERIUS-berekening 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 Realisatiefase plan Haagweg Leiden

- ▶ 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	Inrichtingslocatie
BRO	Haagweg, - Leiden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Haagweg te Leiden	RptxU1UV8w4W

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 november 2020, 15:10	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 15,48 kg/j

NH₃ 1,00 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

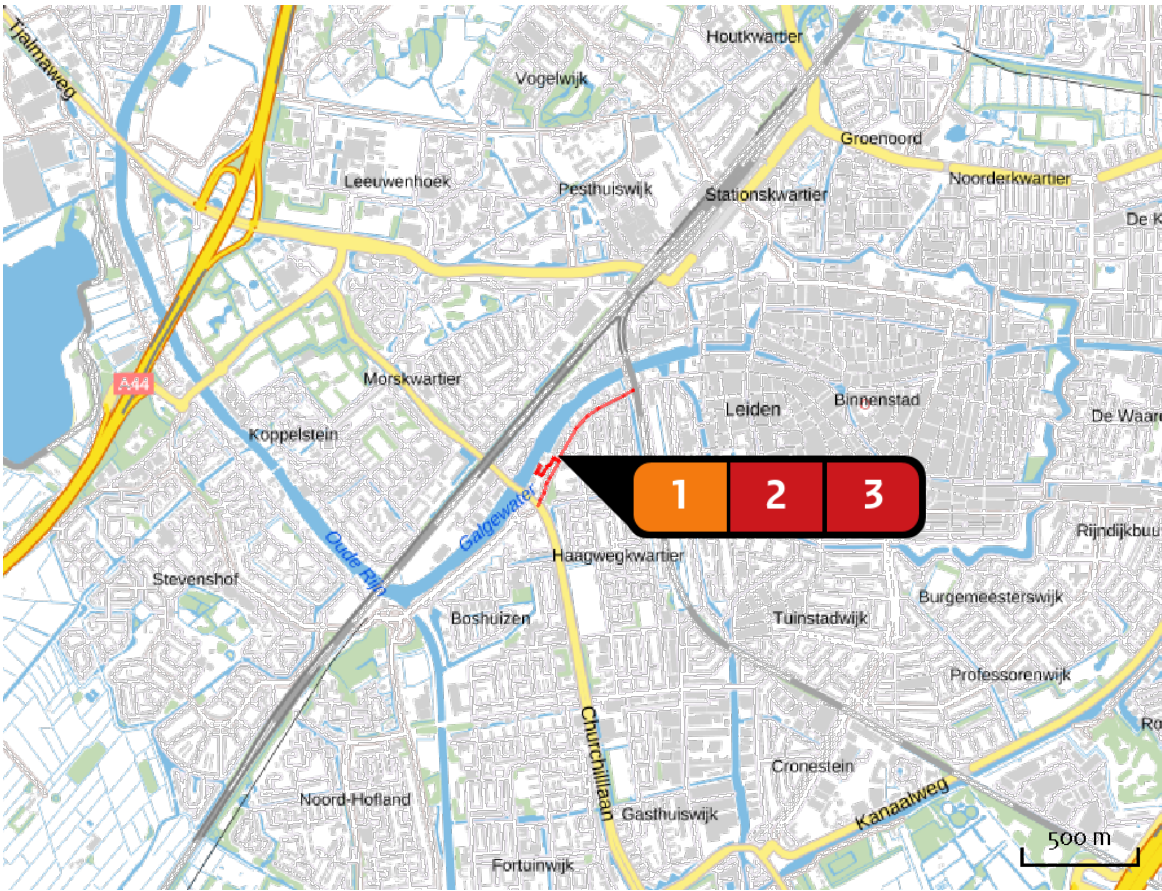
Natuurgebied

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

Toelichting

Gebruiksphase Haagweg te Leiden

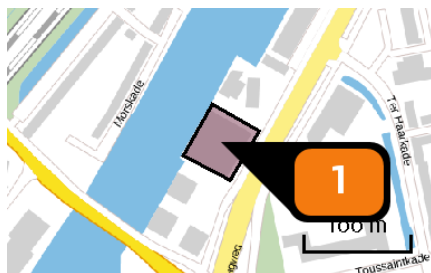
Locatie
Realisatiefase plan
Haagweg Leiden



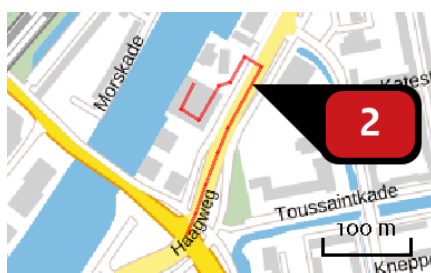
Emissie
Realisatiefase plan
Haagweg Leiden

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Gebruik woningen en molenaarshuisje Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Wegverkeer van/naar N206 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,81 kg/j
3	 Wegverkeer van/naar Rijnzichtstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,67 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase plan
Haagweg Leiden

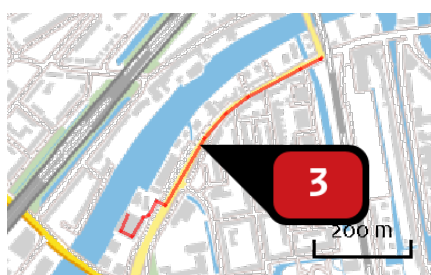


Naam Gebruik woningen en molenaarshuisje
Locatie (X,Y) 92378, 463522
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,3 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie



Naam Wegverkeer van/naar N206
Locatie (X,Y) 92440, 463544
NOx 5,81 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	127,0 / etmaal	NOx NH3	5,81 kg/j < 1 kg/j



Naam Wegverkeer van/naar Rijnzichtstraat
Locatie (X,Y) 92521, 463690
NOx 9,67 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	127,0 / etmaal	NOx NH3	9,67 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 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>