

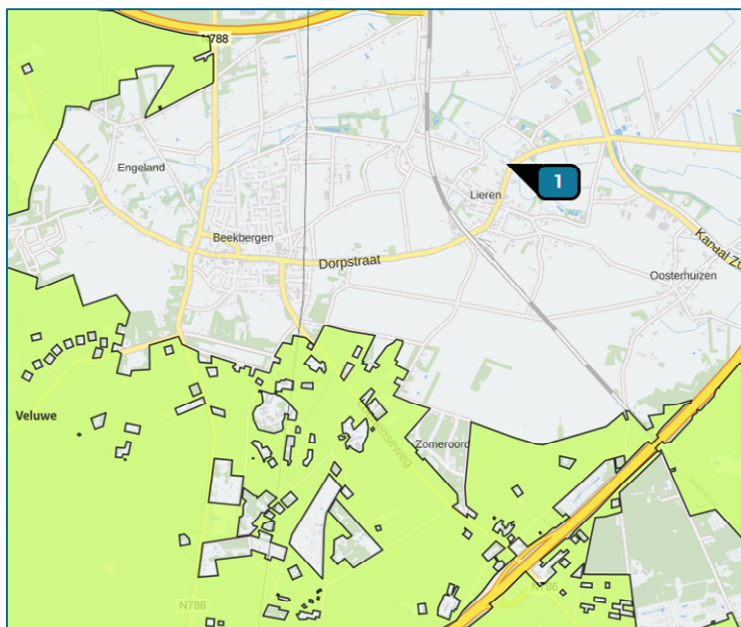
Memo

memonummer 464164-rev03
datum 18 februari 2021
aan Bouwonderneming
Veeneman
van B. Bruijnen
kopie
project Omgevingsonderzoeken Lierderstraat te Lieren
projectnr. 0464164
betreft Beoordeling van het aspect stikstofdepositie

INLEIDING

Het voornemen is om aan de Lierderstraat 43 te Lieren twee onder-een-kap woningen te realiseren. Voordat deze woningen gerealiseerd kunnen worden, moeten er eerst nog enkele gebouwen gesloopt worden. De Wet natuurbescherming (Wnb) schrijft voor dat voor alle (nieuwe) activiteiten die significant negatieve effecten kunnen hebben op de beschermde habitats in de Natura 2000-gebieden een beoordeling uitgevoerd moet worden. Om deze reden is de bijdrage van het voornemen aan de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden in beeld gebracht.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft de *Veluwe* gelegen op circa 1,5 kilometer van het plangebied. Het plangebied en de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1- Ligging plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

WETTELIJK KADER

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming. Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied.

UITGANGSPUNTEN BEREKENING

De berekening bestaat uit 2 fases, een realisatiefase en een gebruiksfase. De realisatiefase bestaat uit sloopwerk van de huidige gebouwen en het bouwen van de nieuwe woningen. Voor het sloopwerk wordt de stikstofdepositie van het afbreken van de schuur, hooiberg en bijgebouwen bepaald. Ook wordt hierbij de verkeersgeneratie door deze activiteiten meegenomen. De stikstofdepositie van de bouw wordt bepaald uit alle activiteiten rondom het bouwen van twee onder-een-kap woningen. De realisatiefase duurt 1 jaar.

De gebruiksfase bestaat uit de verkeersgeneratie, bepaald op basis van de CROW-publicatie "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" van 01-12-2018, en de uitstoot van de twee woningen.

De realisatiefase is berekend in het jaar 2021, de gebruiksfase in 2022. De gebruikte versie van het rekenprogramma AERIUS is 2020.

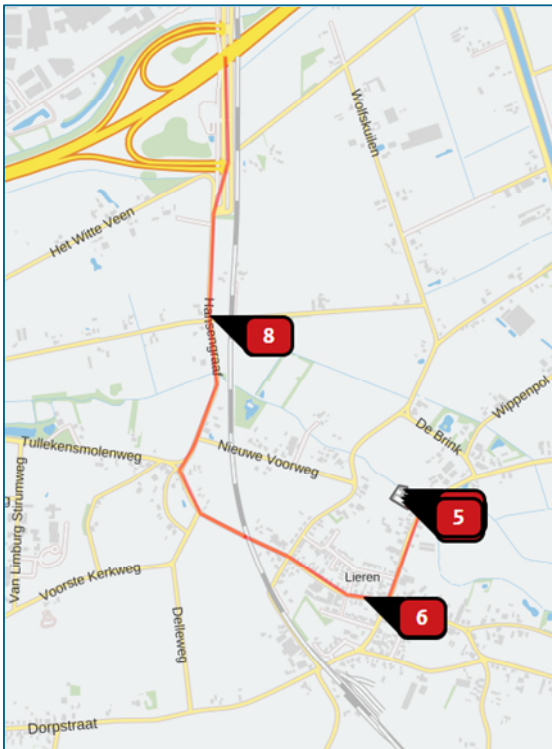
Emissie NO_x en NH₃ afkomstig van het slopen van de schuur, hooiberg en bijgebouwen

De voorgenomen planning zorgt ervoor dat er een schuur, een hooiberg en enkele bijgebouwen worden gesloopt. Voor het bepalen van de emissies is gebruik gemaakt van emissiekentallen. De emissie NO_x als gevolg van dit plan is in onderstaande tabel weergegeven. In de berekeningen van de emissiekengetallen is rekening gehouden met de inzet van de benodigde mobiele werktuigen voor de sloopfase. Daarnaast wordt er uitgegaan van 400 vrachtwagens per 10.000 m³ puin. Per 25 m³ puin leidt dit dus tot 2 vrachtwagen bewegingen.

Tabel 1- Uitgangspunten emissie NO_x voor de gebouwen die worden gesloopt. Kentallen van de emissies worden gegeven in kg/jaar/10.000m³ volume per van het gebouw.

Gebouw	Volume van het gebouw [m ³]	Emissiefactor NO _x [kg/jaar/10.000m ³]	Emissiefactor NH ₃ [kg/jaar/10.000m ³]	Totale emissie NO _x [kg/jaar]	Totale emissie NH ₃ [kg/jaar]	Vrachtwagen bewegingen per jaar
Schuur	2.993	15,34	0,04	4,5915	0,0126	238
Hooiberg	291	15,34	0,04	0,4465	0,0012	24
Bijgebouwen	175	15,34	0,04	0,2685	0,0007	14

Het vrachtverkeer is in het rekenprogramma AERIUS ingevoerd als Wegverkeer-Binnen/Buiten bebouwde kom- Zwaar vrachtverkeer. Ook is in de realisatiefase rekening gehouden met 2 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Voor de afwikkeling van het verkeer is uitgegaan van de afwikkeling zoals weergegeven in figuur 2. Het verkeer afkomstig van de werkzaamheden op de Lierderstraat wordt opgenomen in het heersend verkeersbeeld bij de op- en afrit van de A1.



Figuur 2- Afwijking van het verkeer (#6 en #8) in het heersend verkeersbeeld.

De emissie afkomstig van de sloopactiviteiten is gemodelleerd met 3 oppervlaktebronnen ter plaatse van de drie gebouwen. Er is gerekend met een gemiddelde bronhoogte van 4 meter.

Emissie NO_x en NH₃ afkomstig van de bouw van de twee woningen

Het voorgenomen plan maakt 2 woningen mogelijk. Voor de het bepalen van de emissies is gebruik gemaakt van emissiekentallen. De emissie NO_x en NH₃ als gevolg van deze ontwikkeling is in onderstaande tabel weergegeven. In de berekeningen van de emissiekengetallen is rekening gehouden met de inzet van de benodigde mobiele werktuigen voor de bouwfase, het rijp maken van de bouwgrond en de woningen woonrijp maken.

Tabel 2- Uitgangspunten emissie NO_x en NH₃ woningen voor de bouwfase

Type	Oppervlakte [m ²]	Emissiefactor NO _x [kg/jaar/100m ²]	Emissiefactor NH ₃ [kg/jaar/100m ²]	Emissiefactor NO _x [kg/jaar]	Emissiefactor NH ₃ [kg/jaar]
Woning	1.060	2,185	0,00327	23,159	0,0347

De emissie is gemodelleerd met één oppervlaktebron ter plaatse van het plangebied. Er is gerekend met een gemiddelde bronhoogte van 4 meter. De ingevoerde gegevens staan in de bijlage.

Met de bouw van de woningen zijn ook verkeersbewegingen gemoeid voor de aan- en afvoer van personeel, materieel en materiaal. Deze verkeersbewegingen zijn een schatting van de werkelijke situatie. Voor de bouw van twee woningen is uitgegaan van 4 lichte voertuigenbewegingen per etmaal en 80 zware voertuigenbewegingen per jaar. Deze voertuigenbewegingen zijn ingevoerd in het rekenprogramma AERIUS als licht- en zwaar vrachtverkeer buiten/binnen de bebouwde kom. Figuur 2 geeft de afwijking van het verkeer in het heersende verkeersbeeld.

Emissie NO_x en NH₃ als gevolg van de gebruiksfase

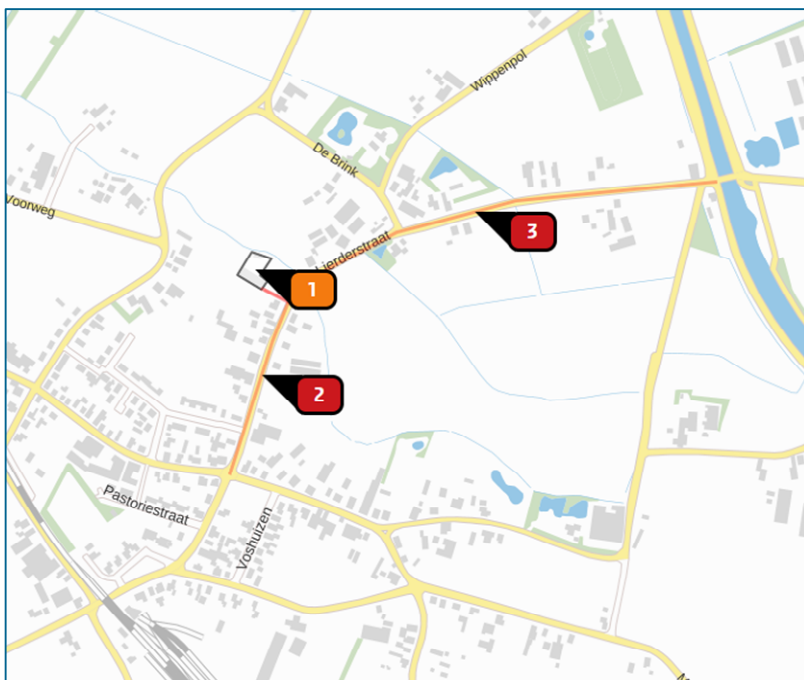
De verkeersgeneratie als gevolg van het voornemen is vastgesteld op basis van CROW-publicatie "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" van 01-12-2018. Daarbij is uitgegaan van onderstaande uitgangspunten:

- 2 woningen
- Stedelijkheidsgraad 'niet stedelijk'
- Categorie 'buiten gebied'

Tabel 3- Verkeersgeneratie in motorvoertuigbewegingen per etmaal

Type woning	Aantal woningen	Kencijfers voertuigbewegingen		Totale verkeersgeneratie	
		Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Twee-onder-een-kap, koop	2	7,4 per woning	8,2 per woning	5.402 per jaar	5.986 per jaar

Voor de berekening is uitgegaan van de maximale verkeersgeneratie waarbij een voertuigverdeling is aangehouden van 98% en 2% voor respectievelijk lichte- en zware motorvoertuigen. Het aantal bewegingen per voertuigtype is daarbij afgerond naar boven. Deze voertuigbewegingen zijn ingevoerd in het rekenprogramma AERIUS als licht- en zwaar vrachtverkeer binnen de bebouwde kom, zichtbaar in figuur 3.



Figuur 3- Afwikkeling van het verkeer (#2 en #3) in het heersend verkeersbeeld.

De woningen zullen gasvrij verwarmd worden, hierdoor ontstaat er geen uitstoot voor de verwarming van de woningen in de gebruiksfase.

RESULTATEN EN CONCLUSIE

In opdracht van Bouwonderneming Veeneman heeft Antea Group een stikstofdepositie quickscan uitgevoerd voor de realisatie van een te splitsen woonhuis aan de Liederstraat 43 te Lieren. De resultaten en conclusie van het onderzoek zijn in deze paragraaf beschreven.

In het kader van de Wet natuurbescherming is onderzocht of de voorgenomen activiteiten stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden zal veroorzaken. In dat geval kunnen significante gevolgen op een Natura 2000-gebied op voorhand niet worden uitgesloten.

Resultaten

Uit de berekeningen uitgevoerd met AERIUS Calculator blijkt dat voor de realisatie- en gebruiksfase de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000 gebieden niet hoger is dan 0,00 mol N per hectare per jaar.

Conclusie

Uit de met AERIUS calculator uitgevoerde berekeningen blijkt dat, als gevolg van de realisatie- en gebruiksfase ten behoeve van het plan de stikstofdepositie niet hoger is dan 0,00 mol N per hectare per jaar. Hierdoor kunnen voor het aspect stikstofdepositie significante gevolgen worden uitgesloten op de omliggende Natura 2000 gebieden

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 Bouw&sloopfase

- ▶ 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

B. Bruijnen

Liederestraat 43, xx Liederem

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Stikstofonderzoek Liederstraat
te Lieren

RRzrb41VAb3t

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

01 december 2020, 13:34

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 33,00 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

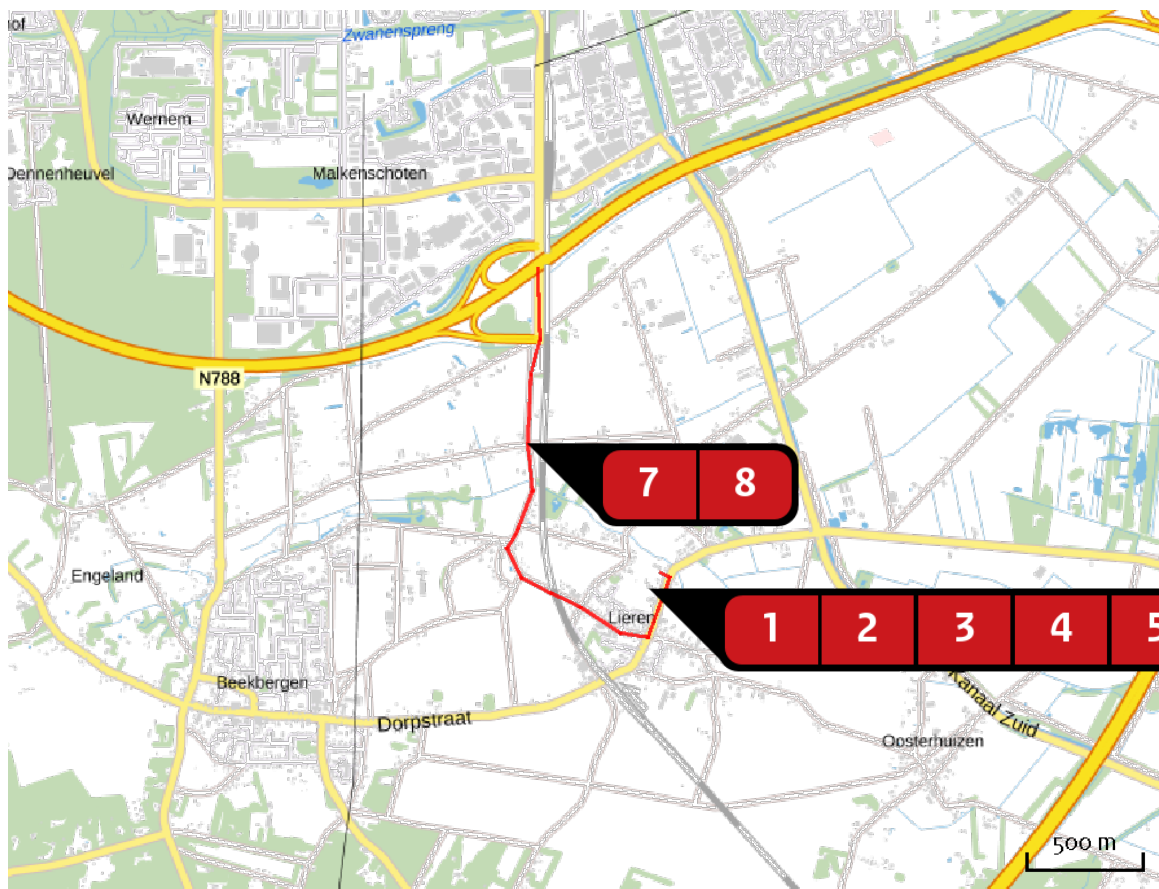
Natuurgebied

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







Toelichting

Stikstofdepositie voor de realisatiefase

Locatie
Bouw&sloopfase

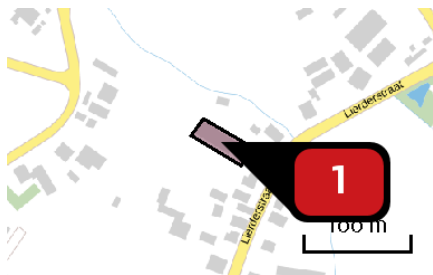


Emissie
Bouw&sloopfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Sloop Schuur Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	4,59 kg/j
2	 Vrachtwagens verkeer sloopfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,10 kg/j
3	 Sloop bijgebouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	 Sloop Hooiberg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	 Bouwfase nieuwe 2 woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	23,16 kg/j
6	 Bouwfase bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Verkeersgeneratie Sloop buitenwegen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,80 kg/j
8	 Bouwfase verkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,01 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouw&sloopfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Sloop Schuur
196216, 464232
4,59 kg/j
< 1 kg/j

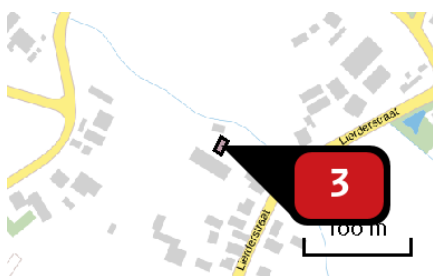
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloopemissies schuur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,59 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Vrachtwagens verkeer sloopfase
196103, 463951
1,10 kg/j
< 1 kg/j

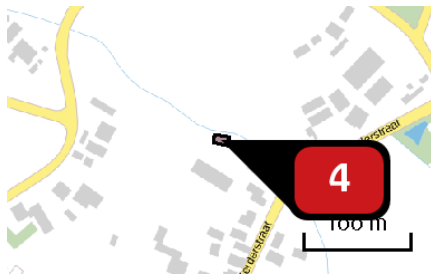
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	276,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

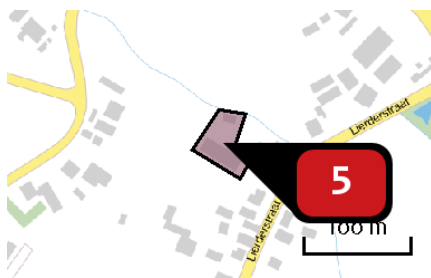
Sloop bijgebouwen
196220, 464253
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloop emissies	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Sloop Hooiberg**
 Locatie (X,Y) **196218, 464269**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloop emissies Hooiberg	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



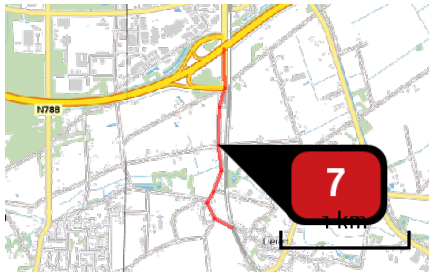
Naam **Bouwfase nieuwe 2 woningen**
 Locatie (X,Y) **196212, 464247**
 NOx **23,16 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouw 2 nieuwe woningen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	23,16 kg/j < 1 kg/j



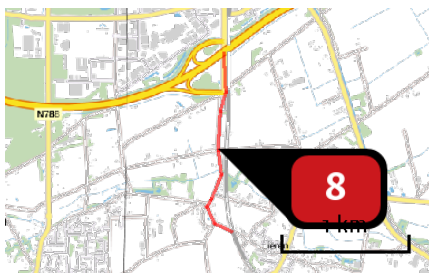
Naam **Bouwfase bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **196102, 463953**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Verkeersgeneratie Sloop buitenwegen**
 Locatie (X,Y) **195652, 464778**
 NOx **1,80 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	276,0 / jaar	NOx NH3	1,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwfase verkeer**
 Locatie (X,Y) **195656, 464775**
 NOx **1,01 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	80,0 / 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 Gebruiksfase

- ▶ 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
Bouwonderneming Veeneman	Liederestraat 43, xx Liederem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Stikstofonderzoek Liederstraat te Lieren	RQJwaCDTAVLH	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 februari 2021, 14:23	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,17 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

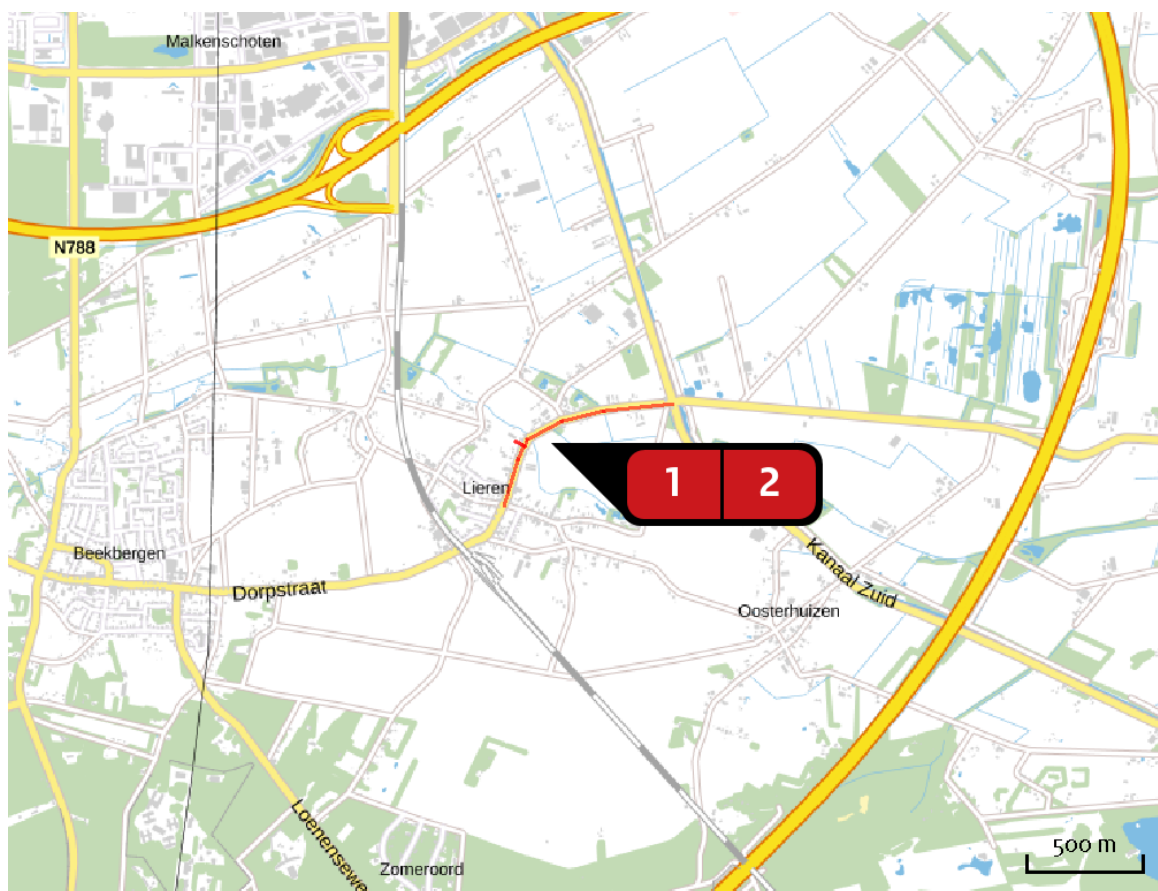
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Stikstofdepositie voor de gebruiksfase

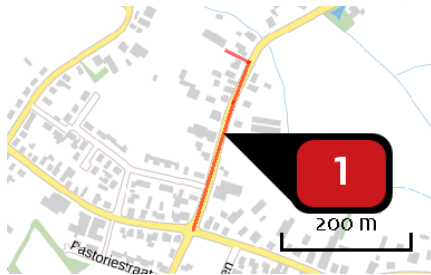
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie richting Zuiden Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Verkeersgeneratie richting Noord-Oosten Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Verkeersgeneratie richting
Zuiden

Locatie (X,Y)

196223, 464090

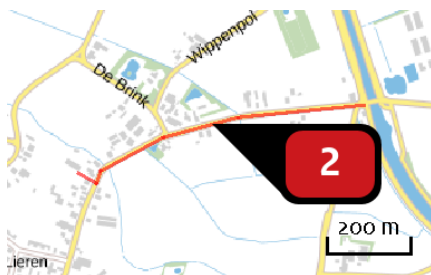
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.934,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie richting
Noord-Oosten

Locatie (X,Y)

196542, 464336

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.932,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	60,0 / 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_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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