



Tauw

Stikstofdepositie-onderzoek project Buizenfabriek Silvolde

24 maart 2020

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek project Buizenfabriek Silvolde
Opdrachtgever	Groenvast Arnhem B.V.
Projectleider	Suzanne Swenne
Auteur(s)	Paulien Bloemenkamp
Tweede lezer	Albert Brouwer
Projectnummer	1272993
Aantal pagina's	12
Datum	24 maart 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	6
3	Opzet onderzoek	7
4	Uitgangspunten aanlegfase.....	8
4.1	Mobiele werktuigen	8
4.2	Verkeersgeneratie.....	9
5	Uitgangspunten gebruiksfase	11
5.1	Beoogde situatie	11
5.1.1	Woningen	11
5.1.2	Verkeersgeneratie.....	11
6	Resultaten en conclusie	12

Bijlage 1 AERIUS uitvoer aanlegfase STAGE IV

Bijlage 2 AERIUS uitvoer aanlegfase STAGE IIIb

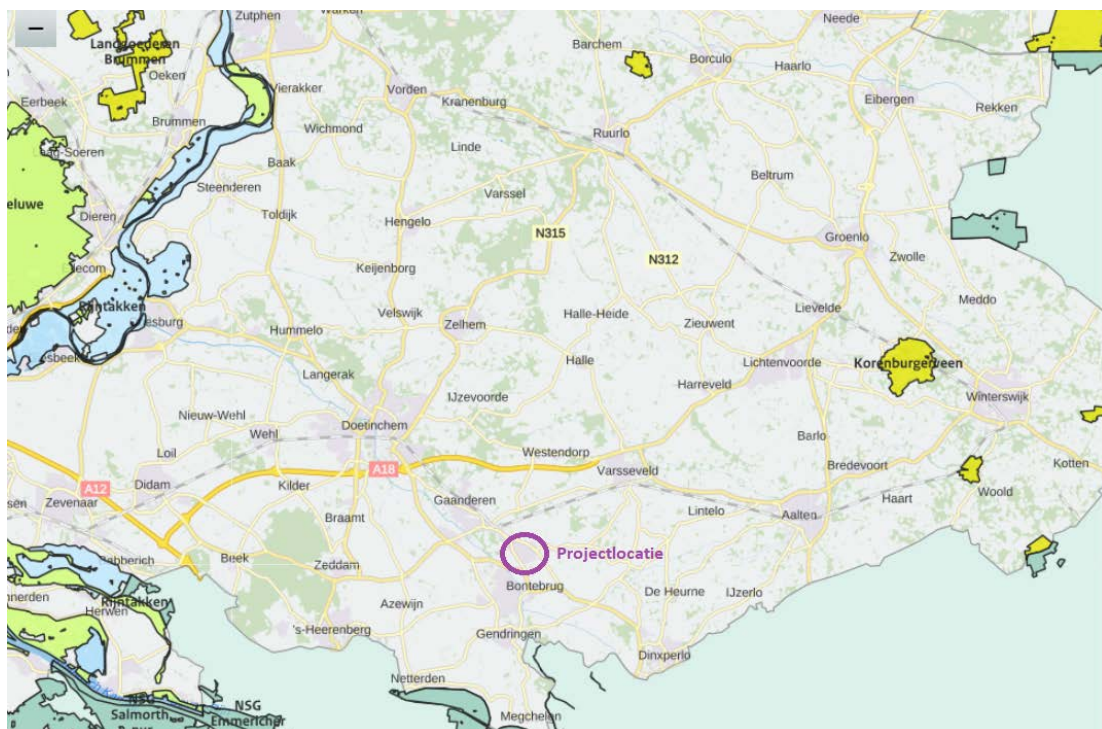
Bijlage 3 AERIUS uitvoer gebruiksfase

1 Inleiding

Groenvast Arnhem B.V. heeft ingenieursbureau Tauw gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het plan Buizenfabriek Silvolde. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de plannen om herontwikkeling van het bedrijventerrein aan de Prins Bernhardstraat te Silvolde mogelijk te maken. Op dit moment staat er een voormalige buizenfabriek op het terrein die gesloopt gaat worden om de realisatie van 68 woningen (42 appartementen en 26 rijwoningen) mogelijk te maken. Naar verwachting is de duur van de sloop- en bouwphase één jaar.

Wanneer blijkt dat het plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuur in Natura-2000 gebieden is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

Onderstaand figuur toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving. De meest nabije Natura 2000 gebieden zijn gelegen op 16 km (Rijntakken) en 17 km (Korenburgerveen) van het plangebied.



Figuur 1.1 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden



Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven kort het wettelijk kader en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4 en 5 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor modellering de gegeven, voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Hoofdstuk 6 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.



2 Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast na een passende beoordeling waaruit blijkt dat de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een plan dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitattype of leefgebied heeft in potentie een significant effect.

Een plan kan alleen worden vastgesteld als de stikstofdepositie op geen enkele relevante en voor stikstof gevoelige locaties toeneemt. Bij (wijziging van) plannen wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.



3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2019A.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Vrachtwagens en mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Verkeersbewegingen van en naar de locatie in de gebruiksfase

Er zijn in dit onderzoek drie berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Berekening van de stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase met STAGE IIIb klasse werktuigen
2. Berekening van de stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase met STAGE IV klasse werktuigen
3. Berekening van de stikstofdepositie in de gebruiksfase

Als referentiesituatie voor dit project geldt de feitelijke bestaande planologische legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan.



4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Sloop van bestaande gebouwen
- Bouwrijp maken van kavels
- Aanleg van nieuwe infrastructuur
- Bouw van nieuwe woningen en/of appartementen (26 woningen en 42 appartementen)
- Bouw van technische ruimte en ontmoetingsplek

De duur van de aanlegfase is daarmee één jaar, het rekenjaar is 2021.

4.1 Mobiele werktuigen

Bij aanvang van voorliggend stikstofdepositie-onderzoek was bij de opdrachtgever niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over bedrijfstijden en vermogen van de werktuigen geen informatie beschikbaar. De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van Tauw, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Het aantal bedrijfsuren en het vermogen is een conservatieve inschatting. De emissiefactor en de deellastfactor zijn overgenomen uit AERIUS. Deze cijfers zijn afkomstig uit 'J.H.J. Hulskotte, R.P. Verbeek, Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009'. Er is voor de berekening uit gegaan van zowel STAGE klasse IIIB (bouwjaar 2011-2013) werktuigen als moderne IV (bouwjaar vanaf 2014) werktuigen. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de in te zetten werktuigen en de berekende emissie.

Tabel 4.1 Inzet (mobiele) werktuigen en bijbehorende NOx emissies in de aanlegfase

Activiteit / werktuig	Bedrijfs-uren	Vermogen [kW]	Deellast factor [%]	Stage IV		Stage IIIb	
				Emissie factor [g NOx /kWh]	Emissie NOx [kg/jaar]	Emissie factor [g NOx /kWh]	Emissie NOx [kg/jaar]
Slopen							
rupsgraafmachine	697,9	200	60	0,31	26,2	2,87	240,4
shovel	349,0	100	60	0,38	7,9	3,47	72,5
telekraan	0	200	60	0,40	0,0	3,63	0,0
Kavel bouwrijp maken							
tractor met hulpstuk	45,4	100	60	0,35	1,0	3,23	8,8
shovel	63,5	100	60	0,38	1,4	3,47	13,2
bulldozer	45,4	100	60	0,38	1,0	3,47	9,4
Bouwwerkzaamheden							



Activiteit / werktuig	Bedrijfs-uren	Vermogen [kW]	Deellast factor [%]	Stage IV		Stage IIIb	
				Emissie factor [g NOx /kWh]	Emissie NOx [kg/jaar]	Emissie factor [g NOx /kWh]	Emissie NOx [kg/jaar]
dieselaggregaten voor bronbemaling	0	80	50	0,40	0,0	3,63	0,0
shovel	259,2	100	60	0,38	5,9	3,47	53,9
graafmachine	614,2	200	60	0,31	23,1	2,87	211,6
heistelling	0	300	60	0,36	0,0	3,30	0,0
betonmixer	102,4	300	40	0,36	4,4	3,30	40,5
telekraan	714,9	200	60	0,40	34,0	3,63	311,4
heftruck	208	100	60	0,34	4,3	3,14	39,1
hoogwerker	104	100	50	0,34	1,8	3,14	16,3
TOTAAL					111,0		1.017,3

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 meter, 4 meter spreiding en 0 MW warmte-inhoud. Dit zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen.

4.2 Verkeersgeneratie

Het aantal voertuigbewegingen van vrachtwagens en personenauto's is een inschatting door specialisten van Tauw, op basis van informatie van soortgelijke stikstofdepositie-onderzoeken. Tabel 4.2 geeft het aantal voertuigbewegingen.

Tabel 4.2 Aantal vervoertuigbewegingen gedurende de aanlegfase

Activiteit / type voertuig	Totaal aantal vervoersbewegingen
Slopen	
personenauto's/bestelbusjes	120
middelzwaar vrachtverkeer	0
zwaar vrachtverkeer	175
Kavel bouwrijp maken	
personenauto's/bestelbusjes	40
middelzwaar vrachtverkeer	20
zwaar vrachtverkeer	4,5
Bouwwerkzaamheden	
personenauto's/bestelbusjes	1.200
middelzwaar vrachtverkeer	0
zwaar vrachtverkeer	357



Modellering wegverkeer

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Deze emissie is afhankelijk van het voertuigtype (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: 'buitenwegen'. De rijroutes voor bouwverkeer gaan via de Berkenlaan.

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2019) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Hier van uit gaande is het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan provinciale N wegen. Voor de aanlegfase geldt dat twee rijroutes (beide 50 %) als uitgangspunt zijn opgenomen in de berekening, aan- en afvoer vindt plaats via de Berkenlaan. In de bijlagen is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.



5 Uitgangspunten gebruiksfase

5.1 Beoogde situatie

De beoogde situatie is in AERIUS berekend voor het jaar 2022. Dit is het eerste volledige kalenderjaar na realisatie van het plan.

5.1.1 Woningen

De te realiseren nieuwbouw wordt niet op het gasnet aangesloten. Er is daarom geen sprake van NOx emissies door gasstook voor verwarming en warmwater voorziening.

5.1.2 Verkeersgeneratie

Op basis van publicatie 381 van het CROW ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2018) is de verkeersgeneratie bepaald. Hiervoor is woonmilieutype, de mate van stedelijkheid en type woning van belang; waarvoor de volgende keuzes zijn gemaakt:

- Woonmilieutype: rest bebouwde kom
- Mate van stedelijkheid: niet stedelijk
- Type woning: koop, tussen/hoek / koop, etage, midden / koop, etage, goedkoop
- De bijbehorende verkeersgeneratie bedraagt 7 bewegingen van personenauto's per gemiddeld etmaal per rijwoning en 6,4 bewegingen van personenauto's per gemiddeld etmaal per appartement. Dit maakt voor 26 rijwoningen en 42 appartementen in totaal 450 bewegingen per gemiddeld etmaal

Modellering wegverkeer

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Deze emissie is afhankelijk van het voertuigtype¹ (personenauto's, middelzwaar of zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagenbewegingen in de beoogde situatie zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aanhouden: 'binnen bebouwde kom' en 'buitenwegen'.

De instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator (BIJ12, oktober 2019) geeft aan dat verkeer van en naar inrichtingen meegenomen dient te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Hier van uit gaande is het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan N-wegen. In de berekening is uitgegaan van vier rijroutes: twee rijroutes via de Prins Bernardstraat en twee rijroutes via de Berkenlaan. Per uitrit (Prins Bernardstraat en Berkenlaan) gaat 50 % van het verkeer linksaf en 50 % van het verkeer rechtsaf. In de bijlagen is te zien tot waar het verkeer is meegenomen.

¹ In AERIUS zijn steeds de meest recente emissiekentallen voor wegverkeer geïmplementeerd, voor de zichtjaren 2014 t/m 2030.



6 Resultaten en conclusie

De verspreiding van emissies en de bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van het plan Buizenfabriek Silvolde is berekend met het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2019A). Bij deze rapportage worden de AERIUS pdf uitvoerfiles geleverd. Deze zijn als bijlage toegevoegd en zijn tevens als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

Met het rekenmodel AERIUS is de volgende maximale bijdrage aan de stikstofdepositie berekend:

- 0,00 mol/ha/jaar voor de aanlegfase bij gebruik STAGE IV klasse werktuigen op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Korenburgerveen
- 0,01 mol/ha/jaar voor de aanlegfase bij gebruik STAGE IIIb klasse werktuigen op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Korenburgerveen
- 0,00 mol/ha/jaar voor de gebruiksfase op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Korenburgerveen

Voor zowel de aanleg- als gebruiksfase is bij gebruik van STAGE IV werktuigen de maximale bijdrage minder dan 0,01 mol/ha/jaar (AERIUS uitvoer: 'Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar'). Daarmee kan geconcludeerd worden dat in dat geval geen negatieve effecten te verwachten zijn op stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de zowel de aanleg- als gebruiksfase van het plan. Het plan kan hiermee worden vastgesteld.

Tijdens de aanlegfase wordt bij gebruik van STAGE IIIb werktuigen een tijdelijke verhoging van de stikstofdepositie berekend van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000 gebied Korenburgerveen. De initiatiefnemer heeft aangegeven dat het voornemen aanwezig is gebruik te maken van werktuigen STAGE IV (bouwjaar na 2015). In dat geval is de depositie 0,00 mol/ha/jaar.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de aanlegfase alleen bij gebruik van moderne STAGE IV klasse werktuigen niet leidt tot een verslechtering van de natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten binnen nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bijdrage 0,00 mol/ha/jaar). Het gebruik van moderne STAGE IV klasse werktuigen zal daarmee een eis zijn voor de aannemer die het werk gaat uitvoeren. Indien wel STAGE IIIb klasse werktuigen gebruikt gaan worden, is het mogelijk de referentiesituatie (bestaande situatie buizenfabriek) door te rekenen en te bepalen of ten opzichte van de referentiesituatie sprake is van toename van depositie.



Bijlage 1

AERIUS uitvoer aanlegfase STAGE IV

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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Groenvast Arnhem BV	Prins Bernardstraat 63a, 7064 GD Silvolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Buizenfabriek Silvolde	Ry44wwGsAbSJ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 maart 2020, 17:27	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	116,07 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

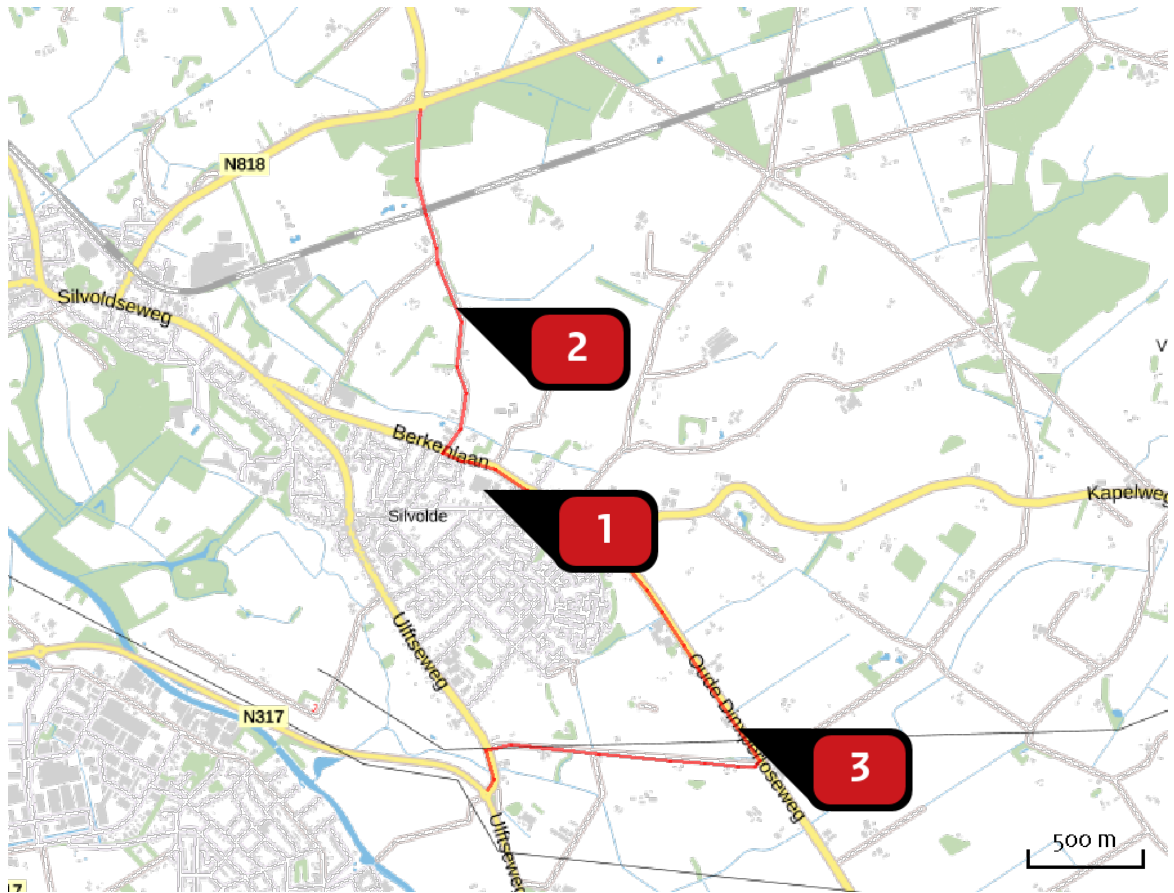
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

sloop en bouwfase STAGE IV

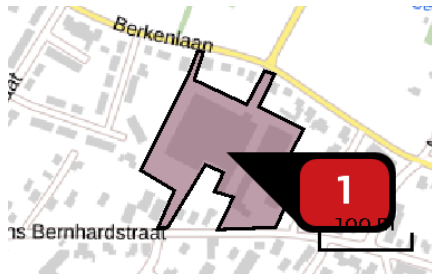
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

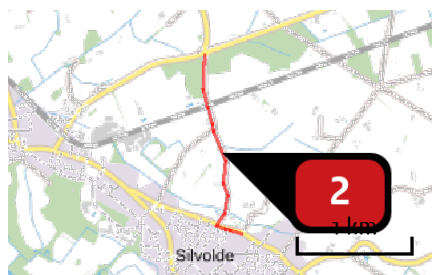
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Plangebied Buizenfabriek Silvolde Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	111,00 kg/j
2	 Rijroute 1 N818 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,85 kg/j
3	 Rijroute 2 N317 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,23 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



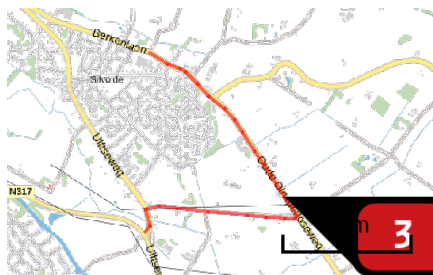
Naam **Plangebied Buizenfabriek Silvolde**
 Locatie (X,Y) **223952, 436422**
 NOx **111,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	sloop, bouwrijp en bouwen STAGE IIIb		4,0	4,0	0,0	NOx	111,00 kg/j



Naam **Rijroute 1 N818**
 Locatie (X,Y) **223833, 437211**
 NOx **1,85 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	680,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NOx NH3	1,47 kg/j < 1 kg/j



Naam **Rijroute 2 N317**
 Locatie (X,Y) **225055, 435390**
 NOx **3,23 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	680,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NOx NH ₃	2,57 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 2019A_20200317_4a8e23c95a](#)

Database [versie 2019A_20200317_4a8e23c95a](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



Bijlage 2

AERIUS uitvoer aanlegfase STAGE IIIb

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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Groenvast Arnhem BV	Prins Bernardstraat 63a, 7064 GD Silvolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Buizenfabriek Silvolde	Rn8kyS8EwZ2p	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 maart 2020, 17:27	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.022,37 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

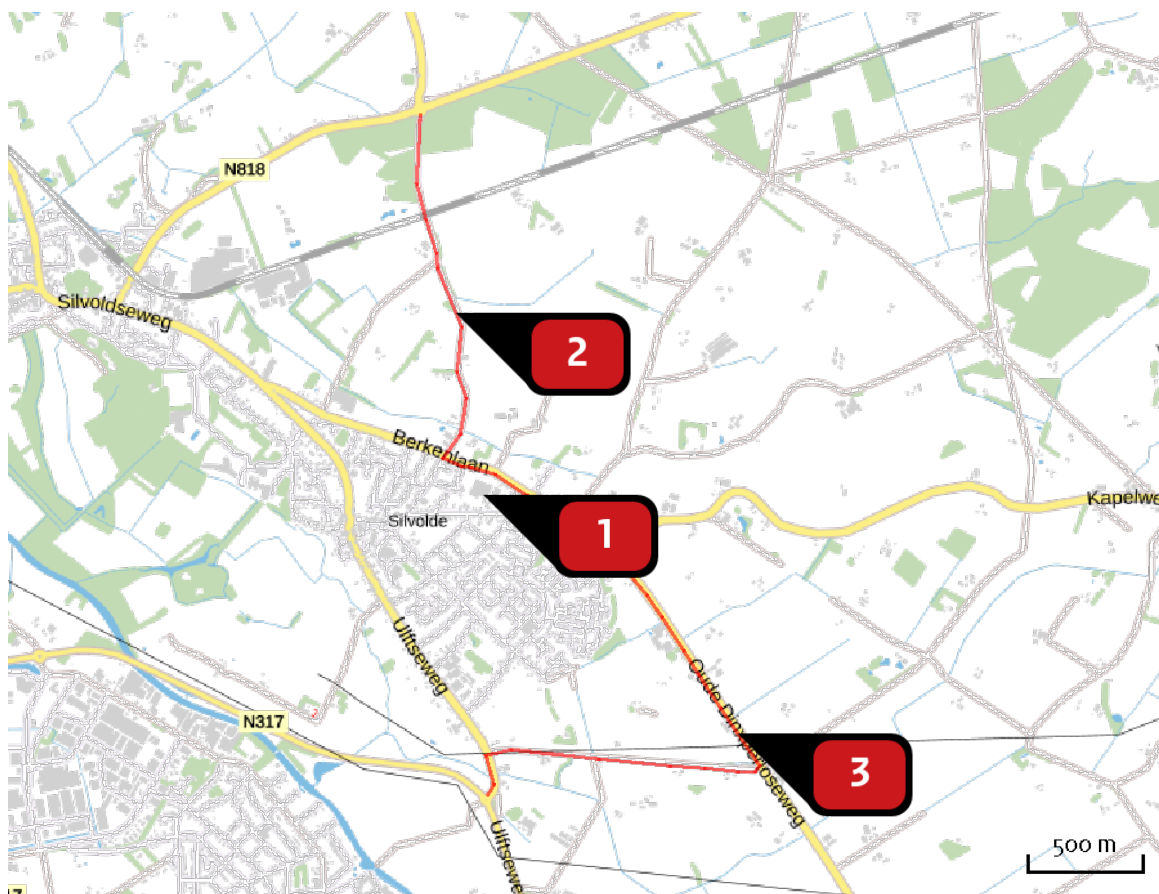
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Korenburgerveen	0,01

Toelichting

sloop en bouwfase STAGE IIIb

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Plangebied Buizenfabriek Silvolde Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1.017,30 kg/j
2 Rijroute 1 N818 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,85 kg/j
3 Rijroute 2 N317 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,23 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Korenburgerveen	0,01	
Bekendelle	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Korenburgerveen

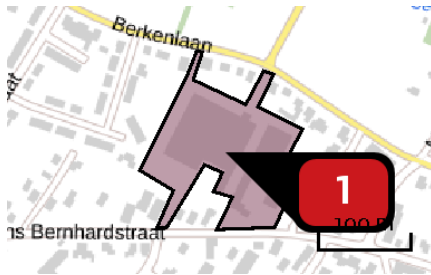
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	

Bekendelle

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	

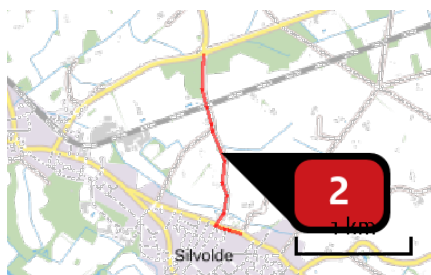
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



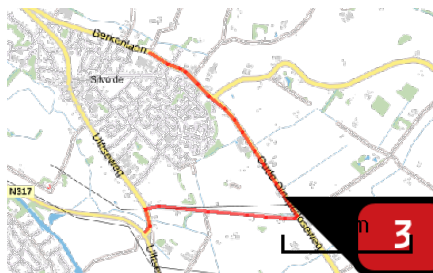
Naam **Plangebied Buizenfabriek Silvolde**
 Locatie (X,Y) **223952, 436422**
 NOx **1.017,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	sloop, bouwrijp en bouwen STAGE IIIb		4,0	4,0	0,0	NOx	1.017,30 kg/j



Naam **Rijroute 1 N818**
 Locatie (X,Y) **223833, 437211**
 NOx **1,85 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	680,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NOx NH3	1,47 kg/j < 1 kg/j



Naam **Rijroute 2 N317**
 Locatie (X,Y) **225055, 435390**
 NOx **3,23 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	680,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	268,0 / jaar	NOx NH ₃	2,57 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 2019A_20200317_4a8e23c95a](#)

Database [versie 2019A_20200317_4a8e23c95a](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



Bijlage 3

AERIUS uitvoer 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Groenvast Arnhem BV	Prins Bernardstraat 63a, 7064 GD Silvolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Buizenfabriek Silvolde	Roj3UPMJqEu5

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 maart 2020, 09:35	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	103,57 kg/j
NH ₃	7,21 kg/j

Resultaten

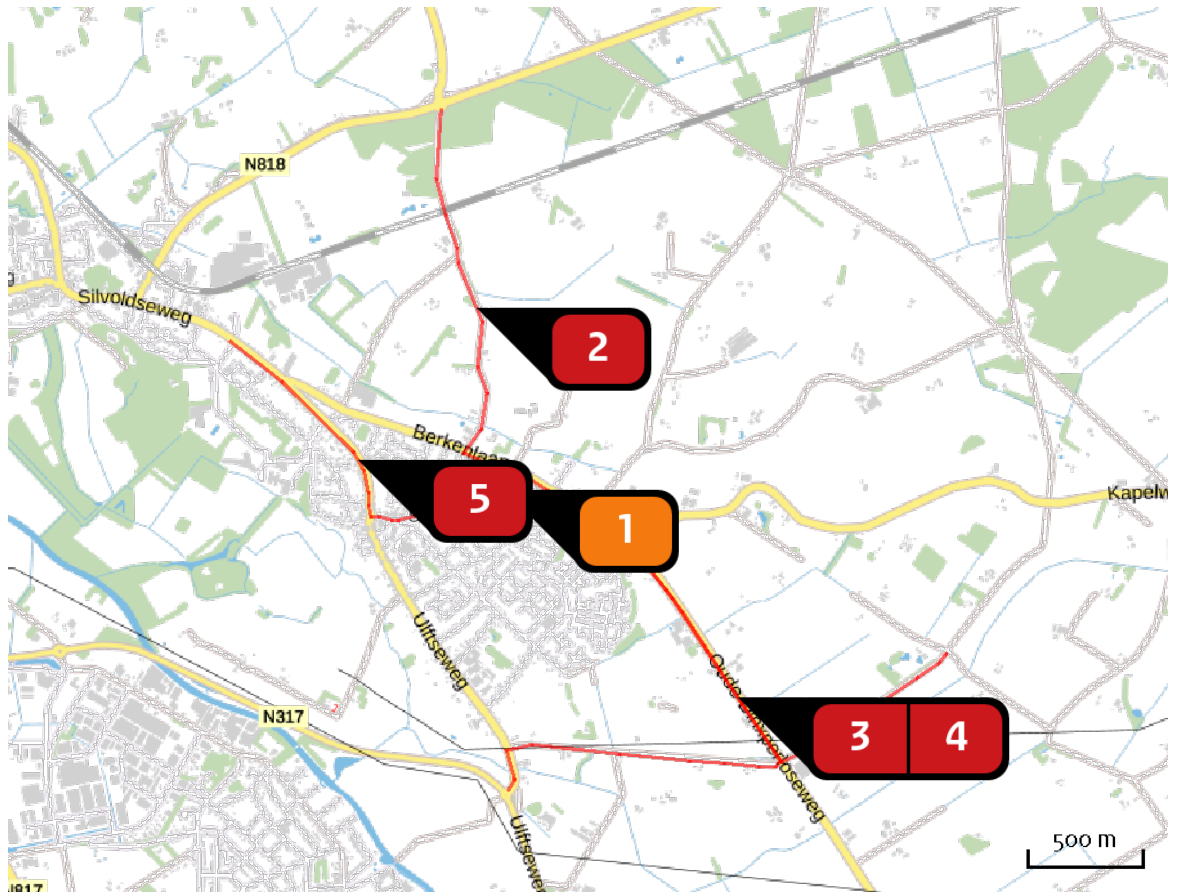
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase 26 eengezinswoningen + 42 appartementen

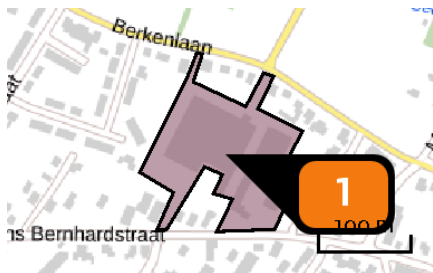
Locatie
Situatie 1



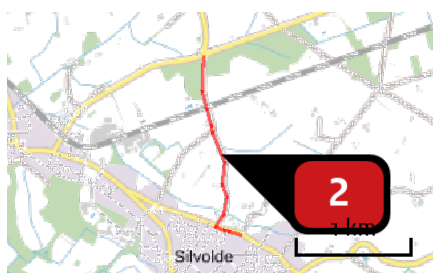
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Plangebied Buizenfabriek Silvolde Wonen en Werken Woningen	-	-
2	Rijroute 1 N818 Wegverkeer Buitenwegen	1,49 kg/j	18,98 kg/j
3	Rijroute 2 N317 Wegverkeer Buitenwegen	2,60 kg/j	33,17 kg/j
4	Rijroute 3 Prins Bernardstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,00 kg/j	32,94 kg/j
5	Rijroute 4 Prins Bernardstraat Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,12 kg/j	18,48 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

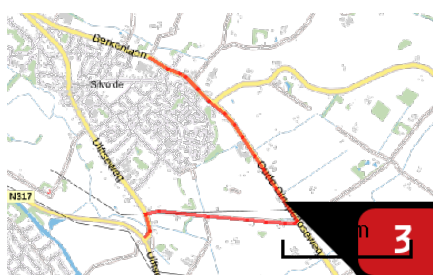


Naam **Plangebied Buizenfabriek Silvolde**
 Locatie (X,Y) **223952, 436422**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **1,8 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



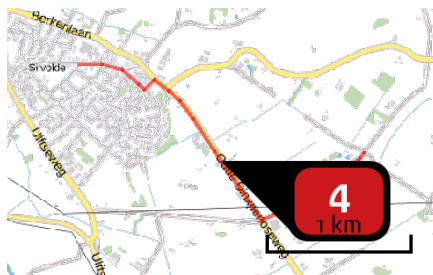
Naam **Rijroute 1 N818**
 Locatie (X,Y) **223833, 437211**
 NOx **18,98 kg/j**
 NH3 **1,49 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	112,7 / etmaal	NOx NH3	18,98 kg/j 1,49 kg/j



Naam **Rijroute 2 N317**
 Locatie (X,Y) **225055, 435390**
 NOx **33,17 kg/j**
 NH3 **2,60 kg/j**

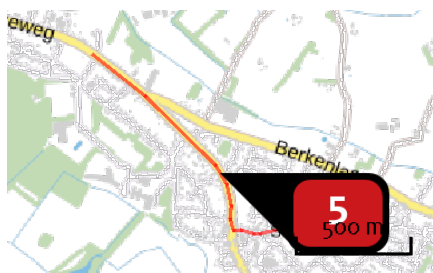
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	112,7 / etmaal	NOx NH3	33,17 kg/j 2,60 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Rijroute 3 Prins Bernardstraat
224878, 435654
32,94 kg/j
2,00 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	112,7 / etmaal	NOx NH3	32,94 kg/j 2,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Rijroute 4 Prins Bernardstraat
223317, 436556
18,48 kg/j
1,12 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	112,7 / etmaal	NOx NH3	18,48 kg/j 1,12 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200226_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>