

**Berekening stikstofdepositie Vosholen
fase II (deelplan 1a en 1b)**

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Berekening stikstofdepositie Vosholen
fase II (deelplan 1a en 1b)**

D E F I N I T I E F

19 juni 2020



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging projectgebied	5
4	Invoergegevens AERIUS	6
4.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	6
4.2	Werkverkeer (bron 2)	7
4.3	Verkeersgeneratie woningen (bron 3)	7
4.4	Totale emissie	7
5	Model	8
6	Rekenresultaten en conclusie	9

1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan 'Vosholen fase II (deelplan 1b)' en de boven gelegen kavels 'Vosholen fase II (deelplan 1a)' is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van 35 woningen aan de Croonhoven in de gemeente Midden-Groningen berekend.

Het project maakt de bouw van 35 woningen met de aanleg van een nieuwe weg mogelijk op een locatie in het weinig stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (19 februari 2021). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang projectgebied (bron: pdok.nl/viewer, d.d. 19-02-2021)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 161 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

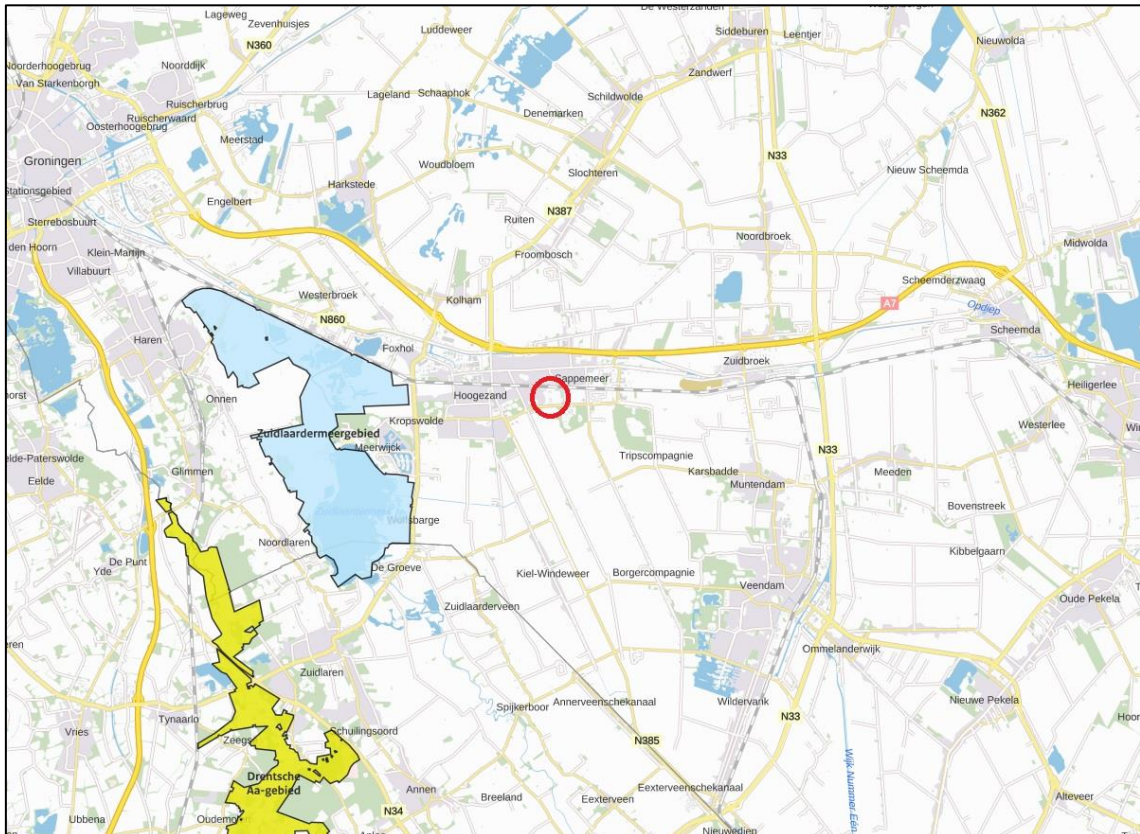
Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid om voor woningbouwprojecten waarbij er sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstof reducerende maatregelen, waaronder de verlaging van de maximumsnelheid op autosnelwegen naar 100 km/uur, opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70 % worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het projectgebied gelegen aan de Croonhoven te Sappemeer. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 - Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Zuidlaardermeergebied, gelegen op een afstand van circa 4,1 km;
- Drentsche Aa-gebied, gelegen op een afstand van circa 10 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied niet stikstofgevoelig is.

4 Invoergegevens AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van het voornemen en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3). In de berekening wordt er van uitgegaan dat beide projecten in hetzelfde jaar aangelegd en gebruikt worden. Aangezien dit niet aannemelijk is betreft dit een worst-case situatie.

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs¹. In de aantallen draaiuren zijn tevens de stationaire draaiuren opgenomen. Voor de aanleg van verharding is rekening gehouden met de realisatie van een weg van 5 meter breed. Aangezien het projectgebied 400 meter lang is, is in de berekening uitgegaan van de aanleg van 2.000 m² aan verharding.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Belasting ²	Emissie factor	Eenheid		Draai-uren	Stage klasse	Emissie NO _x
Bouw woningen	35	graafmachine	200	69%	2,3	10 u/	won.	350 uur	III	111,09 kg
	35	kraan	200	69%	3	10 u/	won.	350 uur	III	144,90 kg
	35	betonstorter	200	69%	3	5 u/	won.	175 uur	III	72,45 kg
	35	heistelling	200	69%	3	5 u/	won.	175 uur	III	72,45 kg
Aanleg verharding	2.000 m ²	graafmachine	200	69%	2,3	1 u/	20 m ²	100 uur	III	31,74 kg
	2.000 m ²	kraan	200	69%	3	1 u/	40 m ²	50 uur	III	20,70 kg
	2.000 m ²	wals	90	55%	5,5	1 u/	40 m ²	50 uur	III	13,61 kg
	2.000 m ²	trilplaat	10	40%	1,3	1 u/	20 m ²	100 uur	II	0,52 kg
totale emissie NO _x mobiele werktuigen										467,46 kg

¹ Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

² De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.

4.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand. Per woning zijn 100 verkeersbewegingen licht verkeer, 20 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer en 4 verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer opgenomen. Voor de aanleg van de verharding zijn per 100 m² 40 verkeersbewegingen licht verkeer en 40 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer opgenomen. In totaal zijn de onderstaande aantallen verkeersbewegingen in de berekening opgenomen:

- licht verkeer 4.300 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 1.500 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 140 ritten/jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van figuur 7.1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020' (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 12,08 kg NO_x/jr.

4.3 Verkeersgeneratie woningen (bron 3)

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande woningen in de rest bebouwde kom (8,2 ritten per appartement). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 287 ritten per etmaal. Er is gekozen voor vrijstaande woningen omdat dit de meest worst-case benadering is.

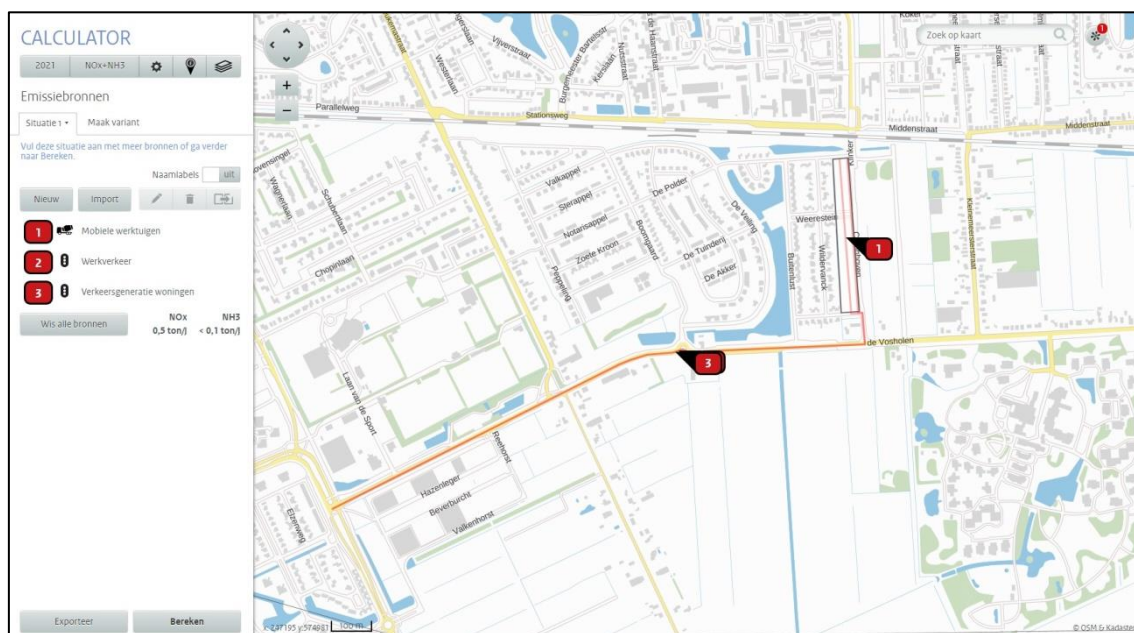
De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval ongeveer 65,44 kg NO_x/jr en 4,38 kg NH₃/jr.

4.4 Totale emissie

De totale emissie van het project in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt ongeveer 544,99 kg NO_x/jr en 5,17 kg NH₃/jr.

5 Model

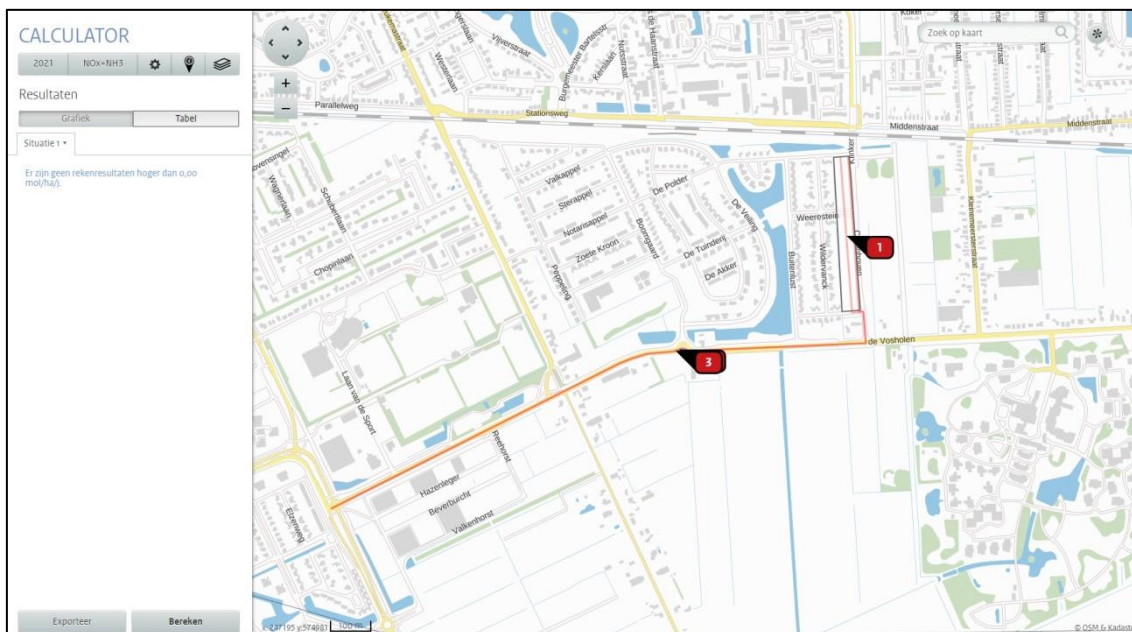
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (19 februari 2021). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2021. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen en separaat toegevoegd.



Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.

Colofon

Verkavelingsplan

BügelHajema Adviseurs

Rapport

BügelHajema Adviseurs

Fotografie

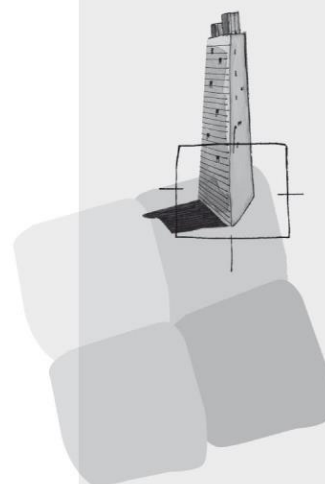
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

BügelHajema Adviseurs

Supervisie

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Midden-Groningen	Croonhoven, nvt Sappemeer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Voshalen fase II deelplannen 1a en 1b	RaXvTXrwHieM	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 februari 2021, 15:53	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	544.99 kg/j
NH ₃	5,17 kg/j

Resultaten

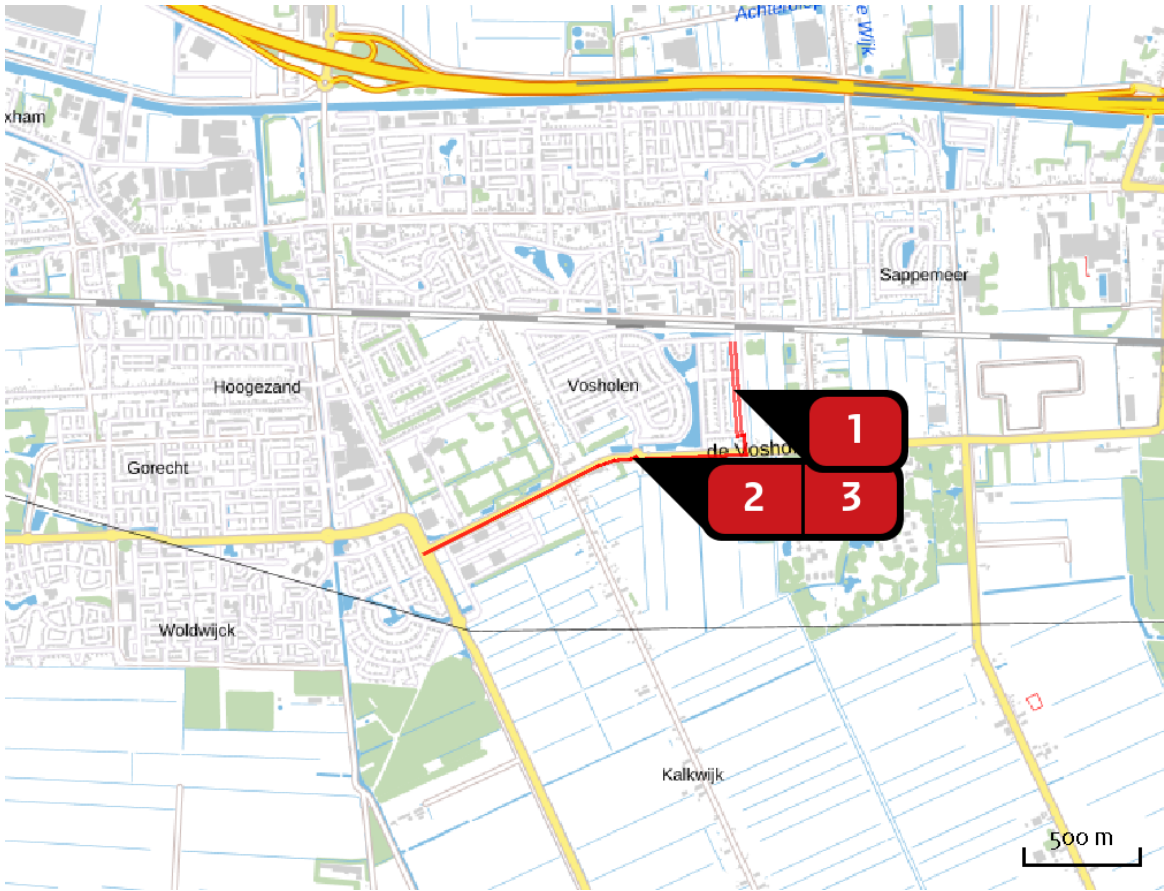
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Het voornemen betreft de bouw van 35 woningen met de aanleg van circa 2.000 m² verharding.

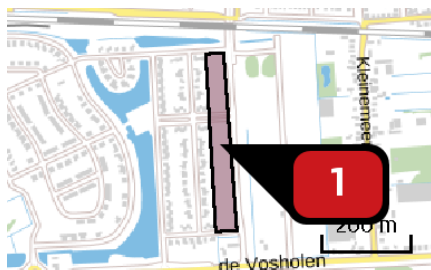
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	467,46 kg/j
2	 Werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	12,08 kg/j
3	 Verkeersgeneratie woningen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	4,38 kg/j	65,44 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

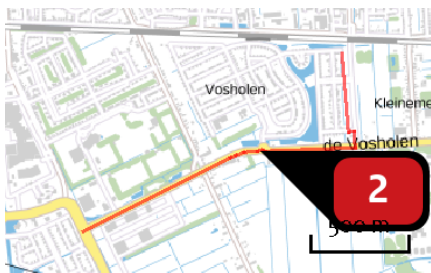
Mobiele werktuigen

248281, 575381

467,46 kg/j

< 1 kg/j

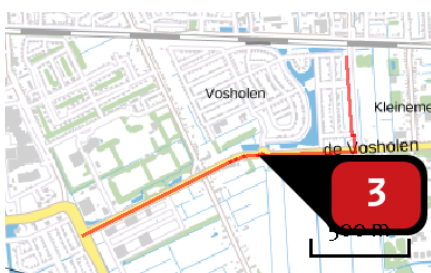
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 200 kW (bouw)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	111,09 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kraan 200 kW (bouw)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	144,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter 200 kW (bouw)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	72,45 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling 200 kW (bouw)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	72,45 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine 100 kW (aanleg verharding)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	31,74 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kraan 100 kW (aanleg verharding)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	20,70 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wals 90 kW (aanleg verharding)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,61 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat 10 kW (aanleg verharding)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Werkverkeer
247847, 575086
12,08 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.300,0 / jaar	NOx NH3	2,71 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	8,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	140,0 / jaar	NOx NH3	1,18 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeersgeneratie woningen
247838, 575084
65,44 kg/j
4,38 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	287,0 / etmaal	NOx NH3	65,44 kg/j 4,38 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>