

Memo

memonummer	NOT01-0458023-01A
datum	14 februari 2020
aan	Somniun Real Estate B.V.
van	Dhr. R. Dekker Antea Group
kopie	Dhr. A. Aerts Antea Group
project	Haarbeemd te Bavel
projectnr.	0458023.100
betreft	Stikstofdepositieonderzoek Haarbeemd te Bavel

Geacht heer Van der Velden,

Deze memo beschrijft de uitgangspunten en de resultaten van de enkelvoudige AERIUS-berekening van de ontwikkeling van 5 grondgebonden woningen ter hoogte van de Haarbeemd te Bavel. Het terrein is in de huidige situatie braakliggend.

Uw ontwikkeling ligt op circa 1,8 kilometer van het meest nabijgelegen Natura-2000 gebied 'Ulvenhoutsebos'. Dit Natura-2000 gebied bevat stikstofgevoelige habitattypen. De achtergrondwaarde in het Natura-2000 gebied is hoger dan de kritische depositiewaarde (KDW), waardoor sprake is van een overspannen situatie. In voorliggende memo worden achtereenvolgens weergegeven: de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekening, de resultaten van de berekening en ons advies ten aanzien van de vervolgstap(pen).

1 Achtergrond

Uit de uitspraak over het PAS (Programma Aanpak Stikstof) van de Raad van State van 29 mei 2019 volgt dat het PAS niet langer als basis voor toestemming voor plannen of projecten mag worden gebruikt.

Concreet betekent de uitspraak dat voor elk plan met mogelijk significante gevolgen voor een Natura-2000 gebied weer een afzonderlijke passende beoordeling moet worden uitgevoerd. Of er vervolgens toestemming voor het plan kan worden verleend, is afhankelijk van de uitkomst van de passende beoordeling (kan met zekerheid worden gesteld dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast door het betreffende plan?).

2 Uitgangspunten

Wij hebben op basis van de aan ons aangeleverde gegevens (ingevulde invullijst) de AERIUS-berekeningen uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (2019A). Hieronder treft u onze uitgangspunten aan.

2.1 Realisatiefase

Voor de realisatiefase is gerekend met het rekenjaar 2020. In de realisatiefase is sprake van stikstofemissies als gevolg van de volgende activiteiten: bouwrijp maken (bron 5), bouwen (bron 6) en bouwverkeer als gevolg van het bouwen (bron 1 t/m 4). De ligging van de wegvakken is te zien op figuur 1 en in bijlage 1.

Bouwrijp maken en bouwen

Voor het bouwrijp maken en het bouwen zijn twee vlakbronnen gemodelleerd, respectievelijk bron 5 en 6. Om de emissie van beide activiteiten te achterhalen, is gerekend met kengetallen. Voor het bouwrijp maken is gerekend met 1,81 kg NOx/woning/jaar, en voor het bouwen is gerekend met 2,88 kg NOx/woning/jaar. Hierbij is uitgegaan van werktuigen stage 2 (2003) en vrachtwagens minimaal Euro IV (2005). Voor 5 grondgebonden woningen gaat het bij het bouwrijp maken om een emissie van $1,81 \cdot 5 = 9,05$ kg NOx/jaar. Tijdens het bouwen is de emissie $2,88 \cdot 5 = 14,4$ kg NOx/jaar.

Bouwverkeer

Als gevolg van het bouwen zal verkeer rijden van en naar het projectgebied. Er is onderscheid gemaakt in licht bouwverkeer en zwaar bouwverkeer. Deze verkeersbewegingen zijn gemodelleerd in bron 1 t/m 4.

Voor de aantallen verkeersbewegingen is uitgegaan van:

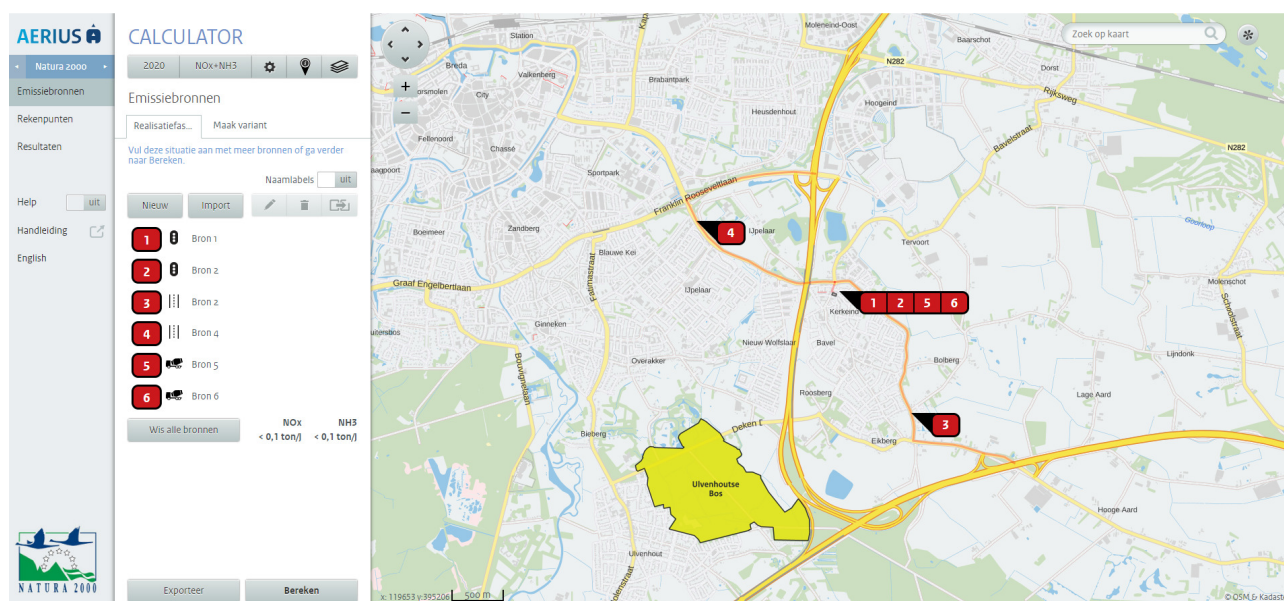
- Licht bouwverkeer (arbeiders); 30 motorvoertuigbewegingen/etmaal/100 woningen
- Zwaar bouwverkeer (transport materieel): 10 motorvoertuigbewegingen/etmaal/100 woningen

Voor 5 grondgebonden woningen is worst-case het kengetal voor 25 woningen aangehouden. In totaal gaat het om 7,5 lichte motorvoertuigbewegingen/etmaal. Dit zijn 2.738 lichte motorvoertuigbewegingen/jaar. Wat betreft zware motorvoertuigbewegingen levert dit $10 \cdot (25/100) = 2,5$ zware motorvoertuigbewegingen/etmaal op. Dit zijn 913 zware motorvoertuigbewegingen/jaar.

Figuur 1 toont de ligging van de wegvakken. In bijlage 1 bij deze memo is dit ook weergegeven.

Tabel 1: Verdeling verkeer over wegvakken in de realisatiefase (mvtbew./jaar).

Wegvak	Type weg	Verspreiding Licht (%)	Licht	Verspreiding Zwaar (%)	Zwaar
Bron 1	Binnen bebouwde kom	100%	2.738	100%	913
Bron 2	Binnen bebouwde kom	50%	1.369	50%	457
Bron 3	Buitenwegen	50%	1.369	50%	457
Bron 4	Buitenwegen	50%	1.369	50%	457



Figuur 1: Verkeersverspreiding rondom het projectgebied

2.2 Gebruiksfasen

Voor de nieuwe situatie geldt dat de woningen gasloos worden uitgevoerd. Er vindt in de gebruiksfase dan ook geen stikstofuitstoot plaats als direct gevolg van het plan. Wel zorgt het voornemen ervoor dat er meer verkeer van en naar het plangebied kan rijden. Dit verkeer stoot wel stikstof uit.

Verkeersgeneratie (in motorvoertuigbewegingen/jaar)

Het initiatief voorziet in de realisatie van 5 grondgebonden woningen. Voor de voorgenomen ontwikkeling is uitgegaan van het gebiedstype 'sterk stedelijk' en 'rest bebouwde kom' voor gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaruit het kengetal 7,5 volgt. Voor de verdeling van het verkeer van in de gebruiksfase is uitgegaan van 98,8% licht verkeer, 1% middelzwaar verkeer en 0,2% zwaar verkeer. Het aantal motorvoertuigbewegingen per jaar is naar boven afgerond om de worst-case situatie in AERIUS te berekenen.

Tabel 2: Verkeersgeneratie bouwplan in gebruiksfase

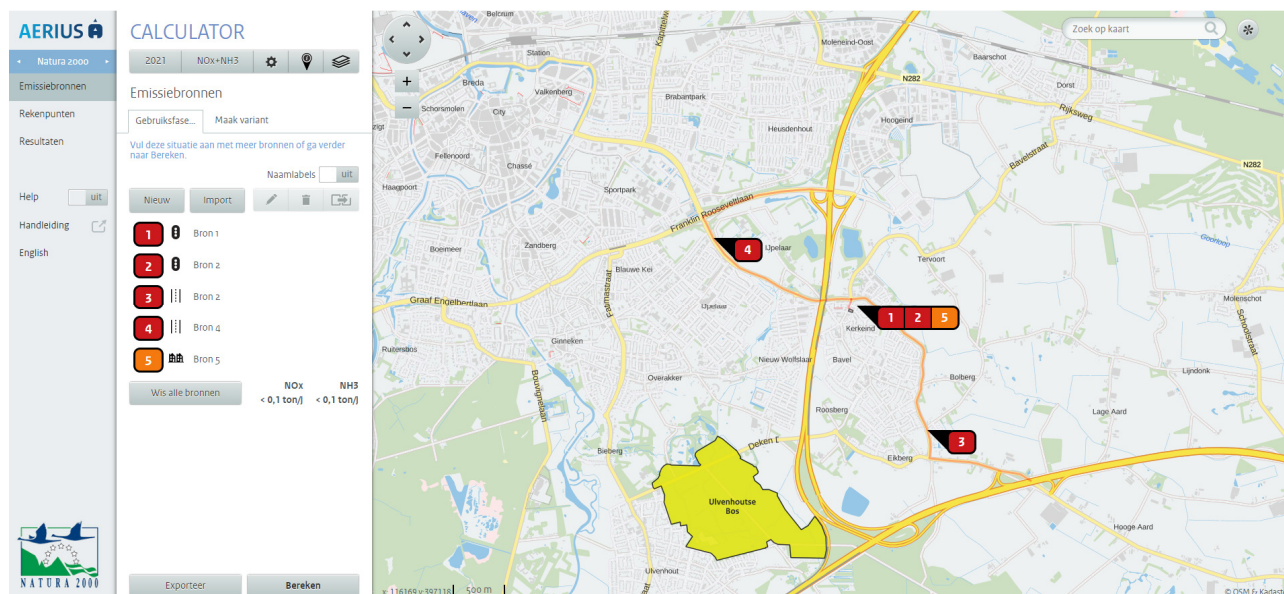
Type woning	Aantal	Motorvoertuig-bewegingen per etmaal (kengetal CROW, max)	Totaal aantal Motorvoertuig-bewegingen per etmaal	Totaal aantal Motorvoertuig-bewegingen per jaar	Licht verkeer (98,8%) per jaar	Middel-zwaar verkeer (1%) per jaar	Zwaar verkeer (0,2%) per jaar
Koop, tussen/hoek	5	7,5	37,5	13.688	13.524	137	28

Verkeersgeneratie per wegvak (motorvoertuigbewegingen/jaar per wegvak)

Tabel 3 toont de verdeling van verkeer over de betreffende wegvakken (in aantallen motorvoertuigbewegingen/jaar). Onderstaand figuur 2 toont de ligging van de wegvakken in de gebruiksfase.

Tabel 3: Verdeling verkeer over wegvakken in de gebruiksfase (mvtbew./jaar).

Wegvak	Verspreiding (%)	Licht (98,8%)	Middelzwaar (1%)	Zwaar (0,02%)
Bron 1	100%	13.524	137	28
Bron 2	50%	6.762	69	14
Bron 3	50%	6.762	69	14
Bron 4	50%	6.762	69	14

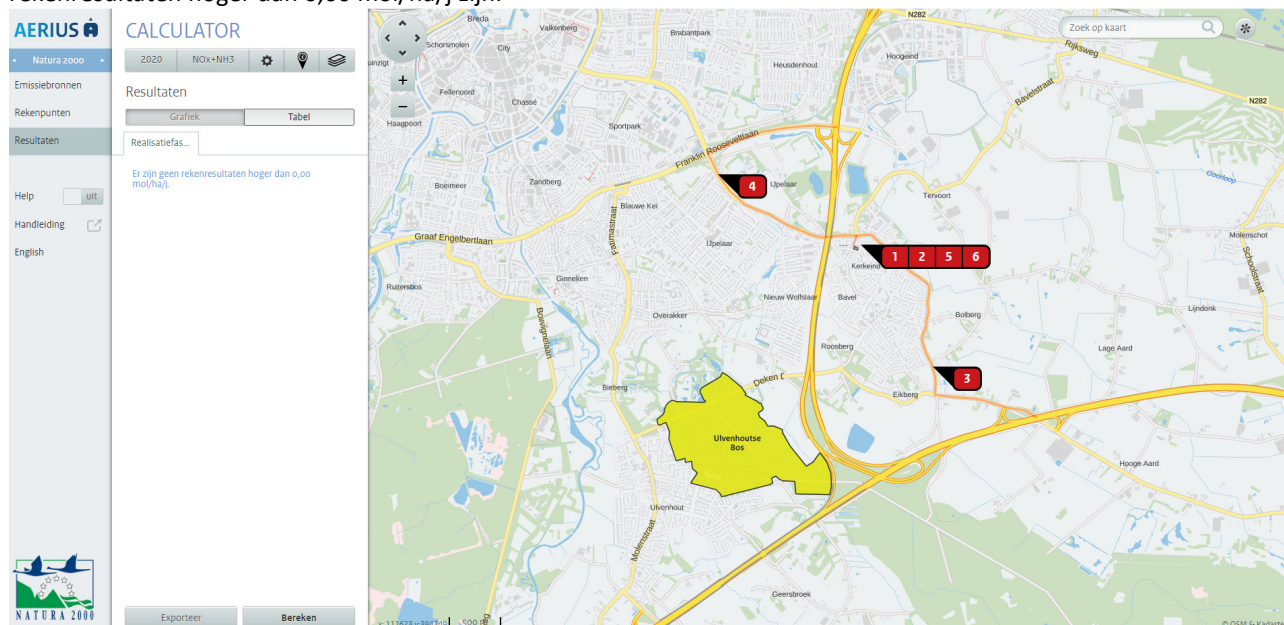


Figuur 2: Verkeersverspreiding rondom het projectgebied

3 Resultaten

3.1 Realisatiefase

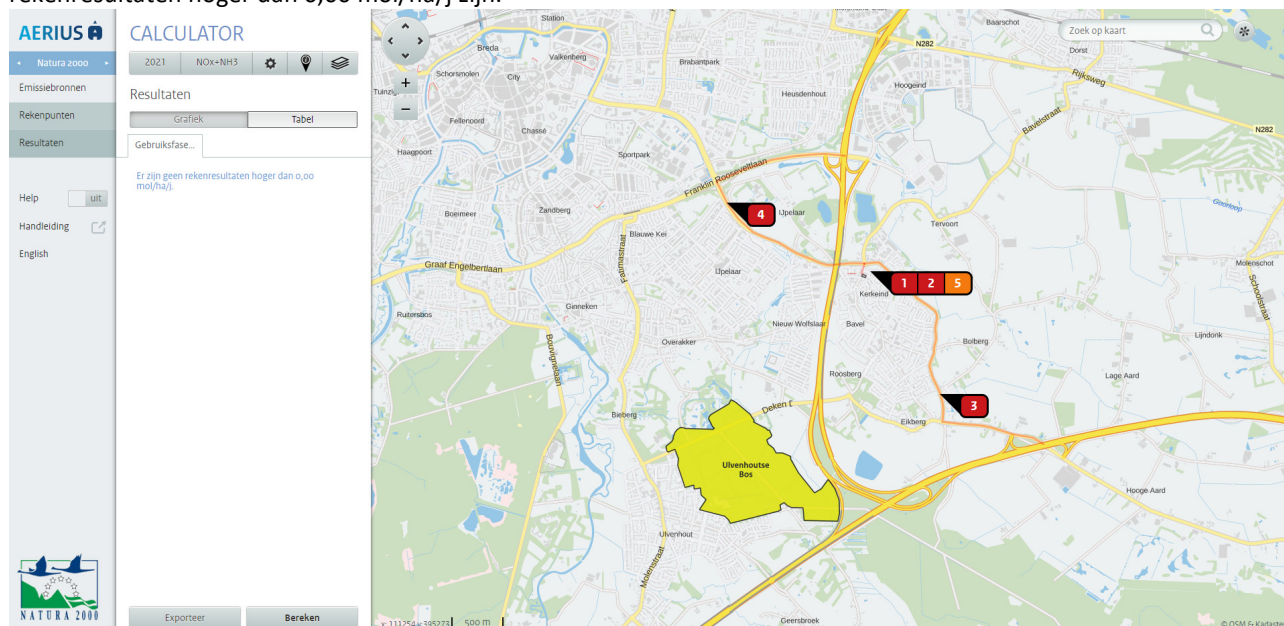
In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de realisatiefase van het gewenste plan, aan de Haarbeemd te Bavel, de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekening blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn.



Figuur 3: Rekenresultaten realisatiefase

3.2 Gebruiksfase

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de gebruiksfase van het gewenste plan, aan de Haarbeemd te Bavel, de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekening blijkt dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn.



Figuur 4: Rekenresultaten gebruiksfase

4 Conclusie

Voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase toont AERIUS Calculator een rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jaar. Op basis van deze uitkomst kan geconcludeerd worden dat het aspect 'stikstof' geen belemmering vormt voor het voorgenomen initiatief. De Wet natuurbescherming staat nadere besluitvorming dan ook niet in de weg.

Bijlage 1: PDF-export realisatiefase

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

- ▶ 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
Somniun Real Estate B.V.	Haarbeemd, - Bavel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ontwikkeling Haarbeemd te Bavel	RReCHgk5GJyp

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 februari 2020, 10:48	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	35,86 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

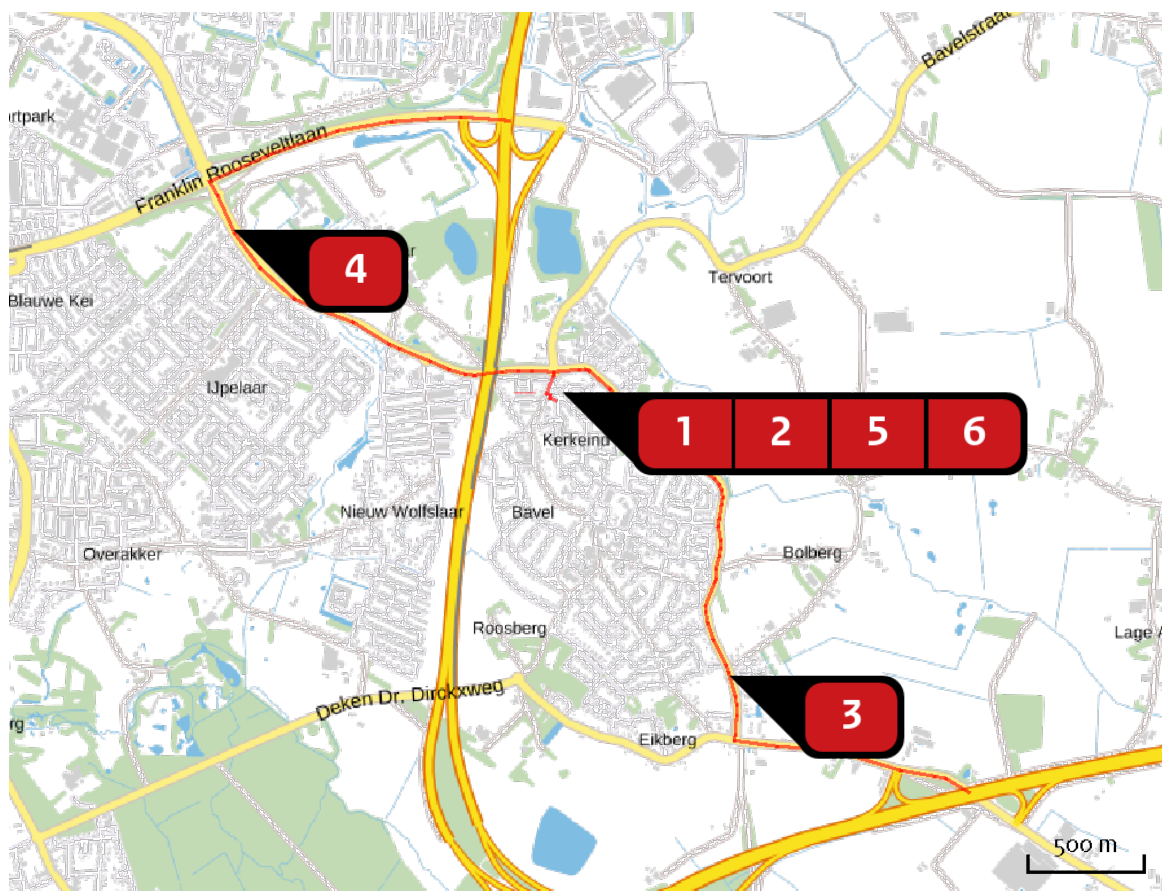
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

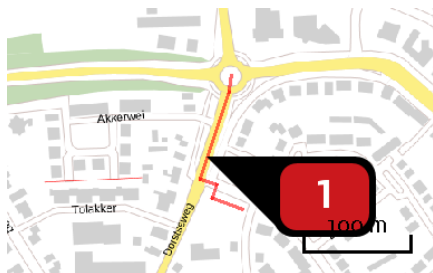
Toelichting

Realisatiefase 5 woningen Haarbeemd te Bavel

Locatie
RealisatiefaseEmissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,91 kg/j
4	Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	5,77 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	9,05 kg/j
6	Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	14,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam

Bron 1

Locatie (X,Y)

116134, 398245

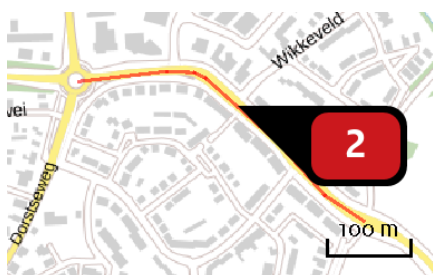
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.738,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	913,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2

Locatie (X,Y)

116349, 398290

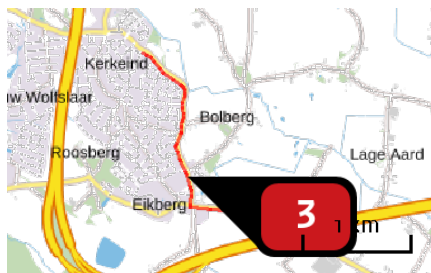
NOx

< 1 kg/j

NH₃

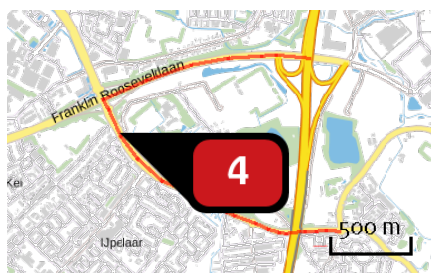
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.369,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	457,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



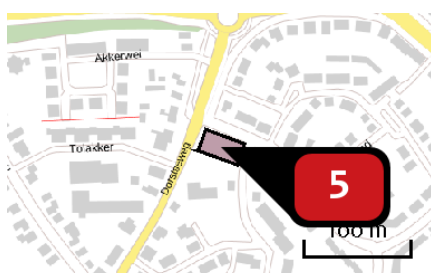
Naam
Bron 2
Locatie (X,Y)
116915, 397008
NOx
4,91 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.369,0 / jaar	NOx NH ₃	1,09 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	457,0 / jaar	NOx NH ₃	3,83 kg/j < 1 kg/j



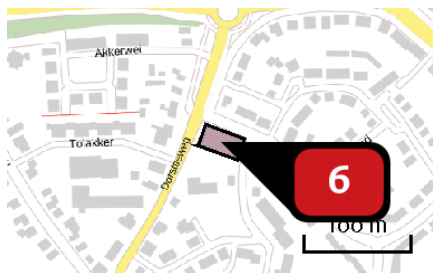
Naam
Bron 4
Locatie (X,Y)
114775, 398931
NOx
5,77 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.369,0 / jaar	NOx NH ₃	1,27 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	457,0 / jaar	NOx NH ₃	4,49 kg/j < 1 kg/j



Naam
Bron 5
Locatie (X,Y)
116150, 398197
NOx
9,05 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouwrijp maken		4,0	4,0	0,0	NOx	9,05 kg/j



Naam

Bron 6

Locatie (X,Y)

116150, 398197

NOx

14,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouwen woningen		4,0	4,0	0,0	NOx	14,40 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_20200212_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: PDF-export 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 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
Somniun Real Estate B.V.	Haarbeemd, - Bavel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ontwikkeling Haarbeemd te Bavel	RtnDvAE56EGU

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 februari 2020, 10:49	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	14,21 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

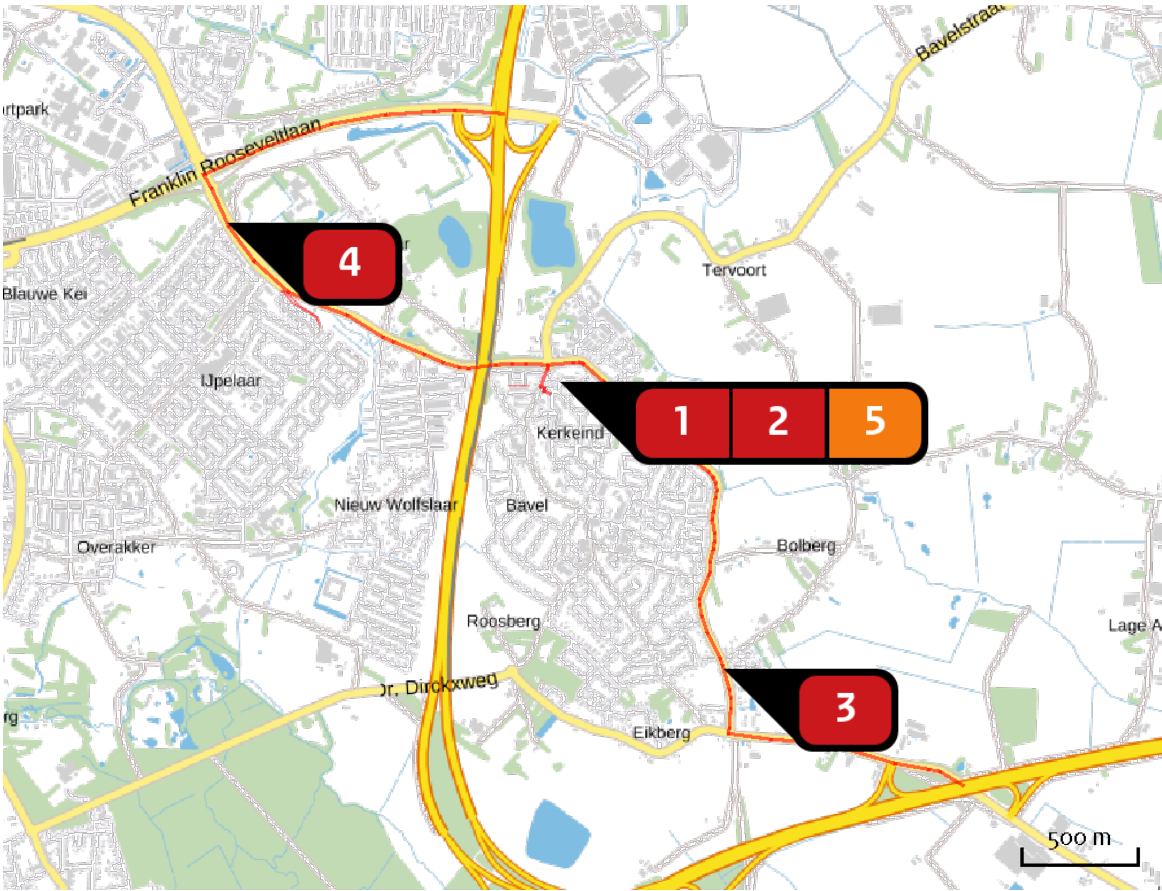
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase 5 woningen Haarbeemd te Bavel

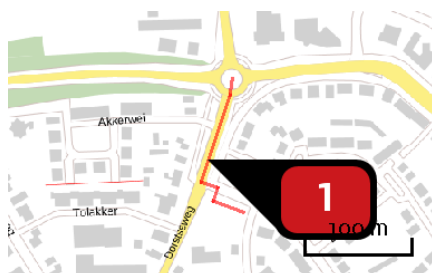
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,35 kg/j
3	Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	5,56 kg/j
4	Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	6,53 kg/j
5	Wonen en Werken Woningen	-	-

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Bron 1

Locatie (X,Y)

116134, 398245

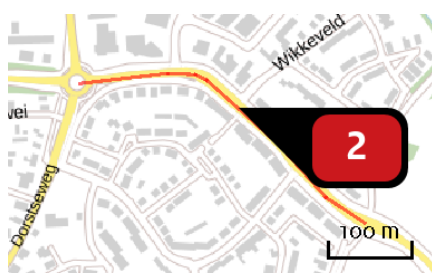
NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	13.524,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	137,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	28,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 2

Locatie (X,Y)

116349, 398290

NOx

1,35 kg/j

NH3

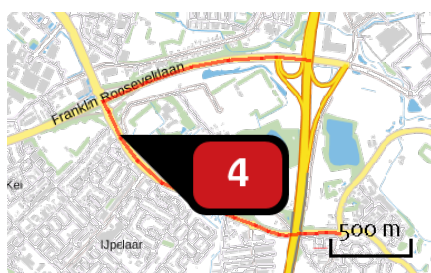
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9.792,0 / jaar	NOx NH3	1,26 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	69,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



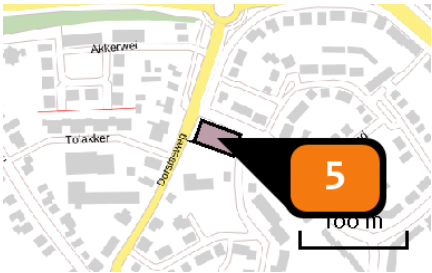
Naam
Bron 2
Locatie (X,Y)
116915, 397008
NOx
5,56 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.762,0 / jaar	NOx NH ₃	5,02 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	69,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Bron 4
Locatie (X,Y)
114775, 398931
NOx
6,53 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6.762,0 / jaar	NOx NH ₃	5,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	69,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	14,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bron 5
Locatie (X,Y)	116150, 398197
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie

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_20200212_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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