

Van der Weegen Bouwontwikkeling B.V.
De heer M. Haans
Ringbaan Oost 300
5018 AL TILBURG
m.haans@vanderweegen.nl

Ede, 19 november 2020

Onze referentie : 21900224.b01c

Betreft : Onderzoek stikstofdepositie voor 28 woningen en een kleine horecage-
legenheid aan de Professor van Buchemlaan in Tilburg

Behandeld door : De heer ing. D.J. Hobert

Geachte heer Haans,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het onderzoek stikstofdepositie voor het realiseren van 28 woningen en een kleine horecagelegenheid aan de Professor van Buchemlaan in Tilburg. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een wijziging van het bestemmingsplan.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de beoogde situatie leidt tot een vergunningplicht voor Natura 2000-gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Resultaat: geen vergunningplicht

Uit de AERIUS-berekening(en) volgt dat er geen natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is geen aanvullende verplichting voor een Wnb-vergunning.

Situatie

De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van 28 woningen en een kleine horecagelegenheid aan de Professor van Buchemlaan in Tilburg. In de huidige situatie is het plangebied bebouwd geweest. Het gebouw is echter bij een brand verloren gegaan en inmiddels gesloopt. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Kampina & Oisterwijkse Vennen) bevindt zich ten oosten van het plangebied op 3 kilometer afstand.



Onderzoek

Het onderzoek is onderdeel van een wijziging van het bestemmingsplan. De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste AERIUS versie 2020. Hierin zijn de stikstofemissies voor de aanlegfase- en de gebruiksfase opgenomen. Daarbij bestaat de aanlegfase uit een sloop- en bouwphase.

Aanlegfase

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van dieselwerktuigen en de aan- en afvoer van personeel en materieel. De gebruikte werktuigen, aantallen transporten en de duur van het gebruik zijn gebaseerd op de door u verstrekte gegevens. Van de in te zetten werktuigen heeft u aangegeven dat torenkraan elektrisch wordt ingezet. De werktuigcodes en emissiefactoren zijn, afhankelijk van het bouwjaar van het materieel, bepaald op basis van gegevens die gepubliceerd zijn door TNO¹. Het minimale bouwjaar van de werktuigen wordt als aanbestedingseis opgenomen.

Voor de doorlooptijd van het project is uitgegaan van 12 (werk)maanden, bestaande uit 260 werkdagen. Het rekenjaar 2020 is (worstcase) afgestemd op de beoogde start van de aanlegfase. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de aanlegfase is bijgesloten in bijlage 1.

Gebruiksfase

Voor de woningen en de horecagelegenheid is in de berekening niet uitgegaan van het optreden van gebouw gebonden stikstofemissies. Dit doordat beide functies elektrisch verwarmd worden en er elektrisch gekookt gaat worden. Dit betekent dat er geen brandstoffen worden gebruikt. Voor de gebruiksfase blijft enkel gemotoriseerd bestemmingsverkeer over.

De verkeersgeneratie voor de woningen en de horecagelegenheid is bepaald op basis kentallen van het kennisplatform CROW. Voor de verkeersverdeling is de applicatie VI-Lucht en Geluid gehanteerd. Deze applicatie is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige ministerie van VROM. Een onderbouwing van de gehanteerde verkeersgeneratie is opgenomen in bijlage 2 en 3. Het rekenjaar 2021 is (worstcase) afgestemd op de beoogde in gebruik name van de woningen.

Resultaten

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat er voor zowel de aanlegfase en de gebruiksfase geen natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

De pdf-files met de rekenbestanden (separaat meegezonden met deze briefrapportage) kunt u verstrekken aan het bevoegd gezag om aan te tonen dat uw project een stikstofdepositie heeft van minder dan 0,00 mol/ha/jaar.

¹ TNO-rapport 2020 R11528 (2020) Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart.



Conclusie

Het onderdeel stikstofdepositie is daarmee verder niet relevant voor wijziging van het bestemmingsplan.

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

SPA WNP ingenieurs

Mevrouw ing. N. Jacobs

Bijlagen:

- 1 Onderbouwing bronnen aanlegfase
 - 2 Onderbouwing bronnen gebruiksfase
 - 3 Resultaat CROW-rekentool gebruiksfase
- 21900224b01c AERIUS aanlegfase S4f2Mzqxp5NZ (pdf apart meegestuurd in e-mail)
21900224b01c AERIUS gebruiksfase S18mGmoZaXDT (pdf apart meegestuurd in e-mail)



BIJLAGEN

Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase

Algemeen

projectduur (maanden)	werkbare dagen
12	260

Mobiele werktuigen

Bronnr.	Benodigde werktuigen	Werktuigcode	Brandstof	Duur (dagen)	Draaiuren (uur/dag)	(uur/jaar)	Vermogen (kW)	Belasting (%)*	Emissie NO _x			Emissie NH ₃		
									(g/kWh)*	(g/uur)	(kg/jaar)	(g/kWh)*	(g/uur)	(kg/jaar)
1	Hijskraan	B_HIJSKR_210_2014	Diesel	10	8	80	210	61%	0,9	115,3	9,2	0,0024	0,3	0,024
	Wielklaadschop	B_LAADSCH_BAND_200_2014	Diesel	15	8	120	200	55%	0,9	99,0	11,9	0,0027	0,3	0,036
	Hei/boorstelling**	B_HIJSKR_350_2014	Diesel	8	8	64	350	61%	0,9	192,2	12,3	0,0024	0,5	0,032
	Betonstorters	B_BET_STO_200_2014	Diesel	12	8	96	200	69%	1,0	138,6	13,3	0,0028	0,4	0,037
	Graafmachine	B_GRAAFMA_200_2014	Diesel	15	8	120	200	69%	0,8	110,9	13,3	0,0024	0,3	0,040
	Wegenbouwmaterieel	B_ASF_AFW_100_2015	Diesel	15	8	120	100	76%	1,0	76,4	9,2	0,0029	0,2	0,026

* bron: TNO emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen d.d. 8 oktober 2020

Totaal kg NO_x 69,2 **Totaal kg NH₃ 0,20**

** Voor dit type werktuig zijn geen emissiefactoren in AERIUS opgenomen. De gemiddelde belasting en emissie zijn gebaseerd op een vergelijkbaar type werktuig, uitgaande van een worst-case benadering.

Wegverkeer

Bronnr.	Werkzaamheden	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Aantal bewegingen (/dag)	Aantal bewegingen (/jaar)	Aantal bewegingen Truckmixer
2	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar vrachtverkeer	260	2	520	180
	Aan-/afvoer materiaal	Licht verkeer	260	20	5.200	-
	Persoonsvervoer werknemers	Licht verkeer	260	20	5.200	-

Uitgangspunten stikstofemissies gebruiksfase

Uitgangspunten verkeersverdeling VI lucht en geluid (v4 uit 2016)

Gemeente	Ligging	Wegcategorie
Tilburg	Bebouwde kom	1x2; max 50km/h; zonder parkeermogelijkheden

Resultaat rekentool Verkeersgeneratie en Parkeren CROW (zie bijlage 3)

Verkeersgeneratie (28 woningen)	Motorvoertuigen (per etmaal)
Gemiddelde weekdag	132

CROW verkeersgeneratie horeca conform publicatie 256

Brutovloeroppervlak (m² BVO)	Verhuurbaar vloeroppervlak (77% van BVO)	Kengetal (/100 m² BVO)	Motorvoertuigen (per etmaal)
220	170	81	138

Resultaat VI lucht en geluid

Fracties	Fractie
Personenauto's	0,945
Middelzwaar vrachtverkeer	0,038
Zwaar vrachtverkeer	0,017

Invoer wegverkeer in AERIUS

Bronnr.	Verkeerscategorie	Aantal bewegingen		Aantal voertuigen (/jaar)
		(/etmaal)	(/jaar)	
1	Zwaar vrachtverkeer	2,30	841	421
	Middelzwaar vrachtverkeer	4,99	1.823	912
	Licht verkeer	124,70	45.517	22.759

Bronnr.	Verkeerscategorie	Aantal bewegingen		Aantal voertuigen (/jaar)
		(/etmaal)	(/jaar)	
2	Zwaar vrachtverkeer	2,41	879	440
	Middelzwaar vrachtverkeer	5,22	1.906	953
	Licht verkeer	130,37	47.586	23.793



Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen

gemiddelde woning (excl. kamerverhuur en serviceflats)

Functieprofiel

grootte	28 woningen
gemeente	Tilburg
ligging	rest bebouwde kom

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	132 mvt/etmaal ¹ +/- 7%
gemiddelde openingsdag	132 mvt/etmaal ² +/- 7%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	139 mvt/etmaal ³ +/- 7% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	139 mvt/etmaal ⁴ +/- 7% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	28 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	51 parkeerplaatsen



Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

- ¹ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ² Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de 'gangbare werkfuncties') gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ³ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.
- ⁴ Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de 'gangbare woonfuncties' gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand 'gemiddeld' staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomst 'n.v.t.' staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke ordeningsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.

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 Aanlegfase

- 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
Van der Weegen Bouwontwikkeling B.V.	Professor van Buchemlaan, 5022AX Tilburg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aanlegfase 28 woningen en een kleine horecagelegenheid	S4f2Mzqxp5NZ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 november 2020, 14:59	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	72,83 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

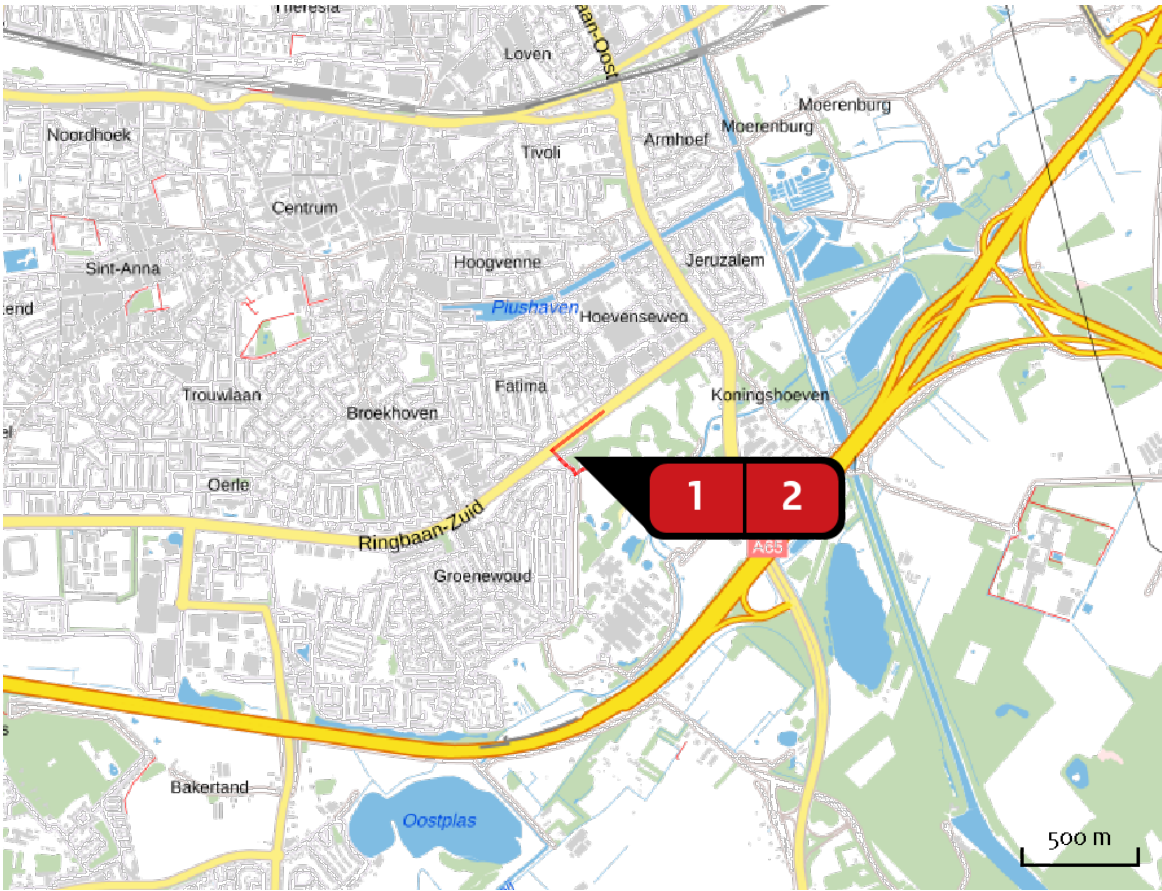
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Uitgevoerd door SPA WNP ingenieurs

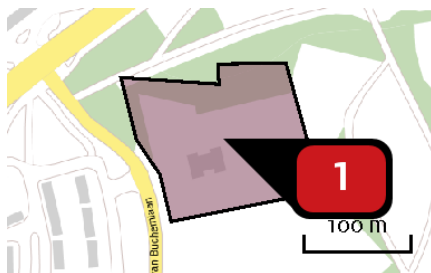
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	69,20 kg/j
2	 Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,63 kg/j

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

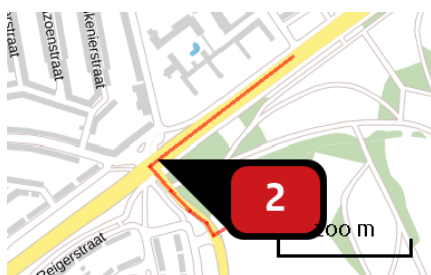
Mobiele werktuigen

135240, 395297

69,20 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	69,20 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Wegverkeer

135078, 395374

3,63 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	520,0 / jaar	NOx NH3	1,17 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	5.200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	180,0 / 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_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>

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
Van der Weegen Bouwontwikkeling B.V.	Professor van Buchemlaan, 5022AX Tilburg

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Gebruiksfase 28 woningen en een kleine horecagelegenheid	S18mGmoZaXDT	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 november 2020, 10:03	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	19,54 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

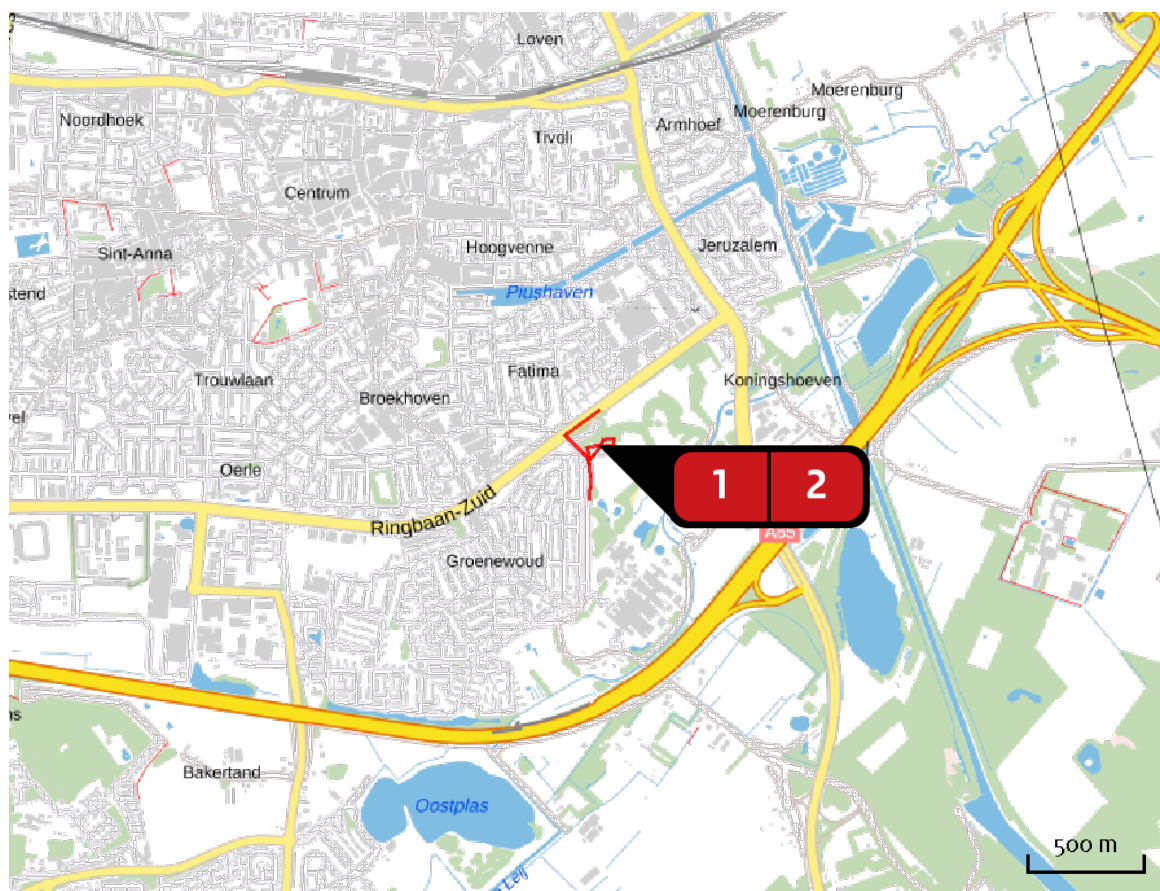
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

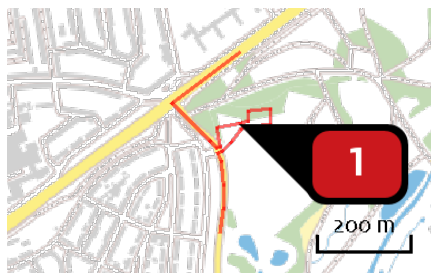
Toelichting

Uitgevoerd door SPA WNP ingenieurs

Locatie
GebruiksfaseEmissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer wonen Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,55 kg/j
2	Wegverkeer horeca Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,99 kg/j

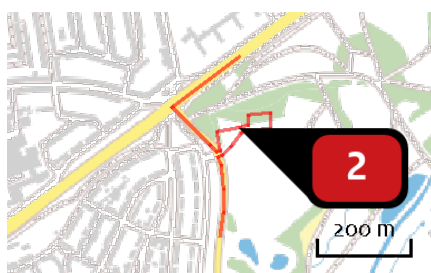
Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer wonen
135210, 395319
9,55 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	421,0 / jaar	NOx NH ₃	1,48 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	912,0 / jaar	NOx NH ₃	2,08 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	22.759,0 / jaar	NOx NH ₃	5,99 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Wegverkeer horeca
135210, 395319
9,99 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	440,0 / jaar	NOx NH ₃	1,55 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	953,0 / jaar	NOx NH ₃	2,17 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	23.793,0 / jaar	NOx NH ₃	6,27 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>