

AERIUS Berekening Woningbouw, Eibergen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING WONINGBOUW, EIBERGEN

Auteur:	Dhr. R. Pielman, BJZ.nu
Opdrachtgever	ProWonen
Status:	Definitief
Datum:	Juni 2020



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEBRUIKSFASE	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	9
4.1	AANLEGFASE	9
4.2	GEBRUIKSFASE	9
4.3	CONCLUSIE	9
BIJLAGEN BIJ DE REKENRESULTATEN		10
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	10
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	11

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

ProWonen (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om ter plaatse de kern Eibergen 12 grondgebonden woningen te realiseren. Het betreft de realisatie van zes tussenwoningen en zes hoekwoningen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Eibergen (rode ster) en de directe omgeving (rode cirkel) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2019A. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

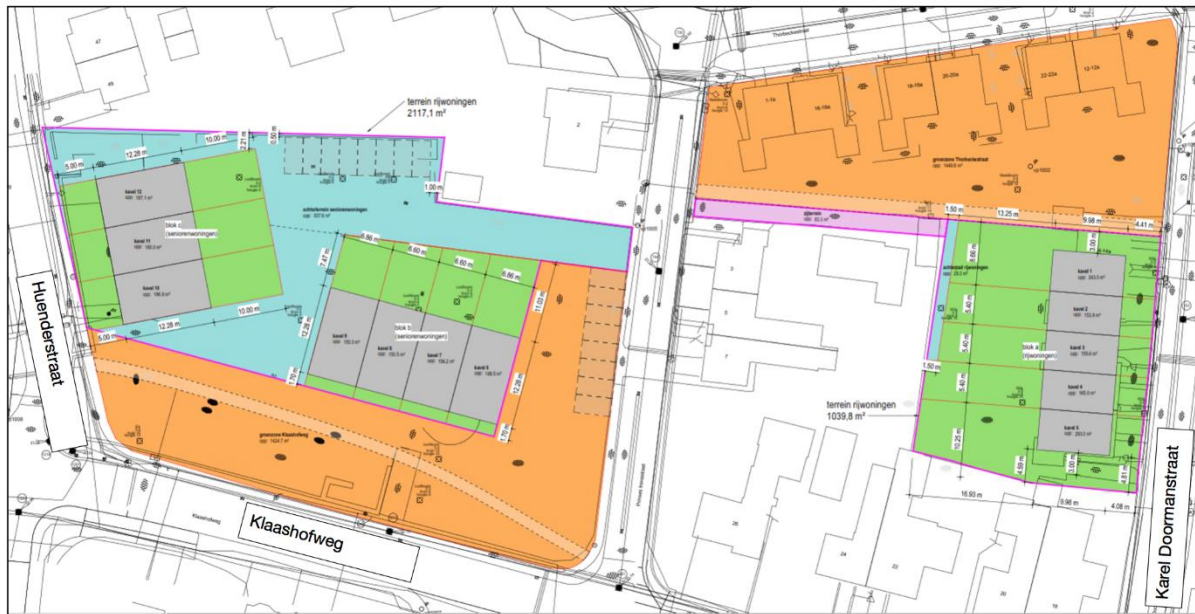
HOOFDSTUK 2 VOorgenomen Ontwikkeling

Het project betreft de realisatie van 12 woningen in de kern Eibergen. Aan de Karel Doormanstraat wordt een blok van 5 gezinswoningen gerealiseerd. Aan de Klaashofweg en Huenderstraat worden respectievelijk 4 en 3 seniorenwoningen gerealiseerd. Daarnaast worden tevens bijbehorende parkeervoorzieningen gerealiseerd.

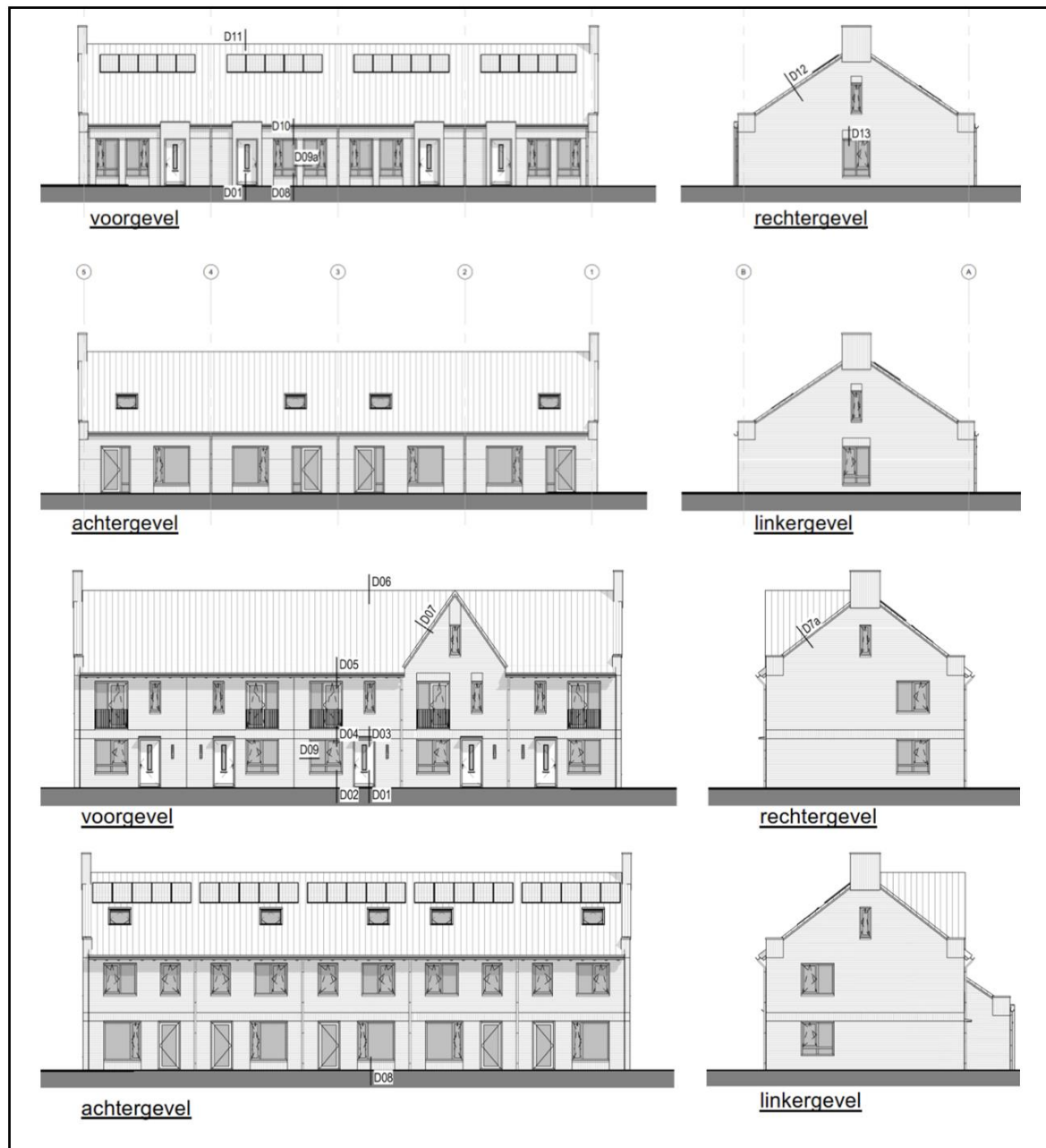
De gronden binnen het project gebied zijn over het algemeen onbebouwd met uitzondering van het westelijk gedeelte van het projectgebied. Op de hoek van de Huenderstraat en Klaashofweg staat een school. Het voornemen bestaat om deze school te slopen. De school heeft een oppervlakte van circa 545 m².

De woningen die worden gebouwd zijn gasloos.

In afbeelding 2.1 is een plattegrond van de gewenste situatie te zien. Afbeelding 2.2 geeft een impressie van de type woningen weer.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: Pallazo B.V.)



Afbeelding 2.2 Impressie gewenste situatie typen woningen (Bron: Pallazo B.V.)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 7 kilometer afstand vanaf het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Buurserzand & Haaksbergerveen'.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Sloop bestaande bebouwing;
3. Bouw van woningen.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de rijksweg N18 via de Groenloseweg en Klaashofweg zal bereiken en tevens weer in deze richting zal verlaten. Vervolgens wordt aangenomen dat het verkeer ter hoogte van de op- en afrit van de N18 opgaat of is opgegaan in het heersende verkeersbeeld. Zie ook bijlage 1 voor de gemodelleerde verkeersstromen.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de sloop- en bouwperiode zullen plaats vinden. Uitgegaan is van een aanlegfase van maximaal één jaar.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	600	1200
Middelzwaar verkeer	30	60
Zwaar verkeer	24	48

Bovenstaande bouwverkeergegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu¹. De verkeersbewegingen op de openbare weg binnen de kern Eibergen zijn in de berekening gemodelleerd als 'binnen de bebouwde kom'.

¹ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op honderden stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

3.2.3 Bouw van woningen

Voor de bouw van de woningen is tijdens de bouwperiode eveneens een aantal dagen sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied. Dergelijke werktuigen stoten op deze dagen eveneens stikstof uit.

In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project (12 woningen)	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine met sorteergrijs (bouwjaar 2011)	100 uren	200	60	2,9	34,80
Graafmachine bouw woningen (bouwjaar 2011)	48 uren	200	60	2,9	16,70
Heistelling (bouwjaar 2011)	24 uren	200	60	2,9	8,35
Betonstort (bouwjaar 2011)	24 uren	200	50	3,6	8,64
Mini-shovel straatwerkzaamheden (bouwjaar 2011)	80 uren	50	60	4	9,60
Hijskraan (bouwjaar 2011)	216 uren	200	50	3,6	77,76
Onvoorzien (10%)					15,59
Totale emissie					171,49

Opgemerkt wordt dat in bovenstaande tabel de post 'onvoorzien' is opgenomen. Hiermee worden onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet, dan wel de stikstofuitstoot van het laden en lossen van vrachtwagens en het stationair draaien van voertuigen (anders dan werktuigen).

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool, met uitzondering van de kenmerken van de heistelling. Dit werktuig is niet opgenomen in de tool. Voor deze kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op gelijksoortige werktuigen, namelijk een graafmachine.

In voorliggend geval zijn werktuigen opgenomen met een bouwjaar vanaf 2011. Het is aannemelijk dat tijdens de bouw van de woningen jongere werktuigen worden ingezet. Het benutten van jongere werktuigen en/of werktuigen met een lager vermogen resulteert in een aanzienlijke reductie van de stikstofemissie. In voorliggend geval is dan ook sprake van een worst-case aanname.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie NOx van 171,49 kg/jaar.

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Berkelland (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	12	88,8
Totaal			88,8

De totale verkeersgeneratie voor de 12 te realiseren woningen komt neer op afgerond **90 verkeersbewegingen per weekdag**. Deze verkeersbewegingen zijn in de berekening gemodelleerd over voor de toekomstige bewoners de meest logische routes namelijk:

1. Route 1: in de richting van de N18. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd tot de N18 waar het verkeer zich in meerdere richtingen verspreid en opgaat in het heersende verkeersbeeld.
2. Route 2: in de richting van het centrum van Eibergen. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd vanaf de Klaashofweg via de Groenloseweg, Burgemeester Wilhelmweg tot de Grotestraat waar het verkeer zich in meerdere richtingen verspreid en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Op basis van het bovenstaande is een uiterste situatie (worst-case scenario) weergegeven aangezien over beide routes 90 verkeersbewegingen per weekdag zijn gemodelleerd. Er is dus gerekend met een twee keer hogere verkeersgeneratie dan wordt verwacht.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE REKENRESULTATEN

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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
BJZ.nu	Huenderstraat 51, 7151DB Eibergen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Eibergen	S1T8vsroae2x

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 juni 2020, 15:31	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	173,17 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

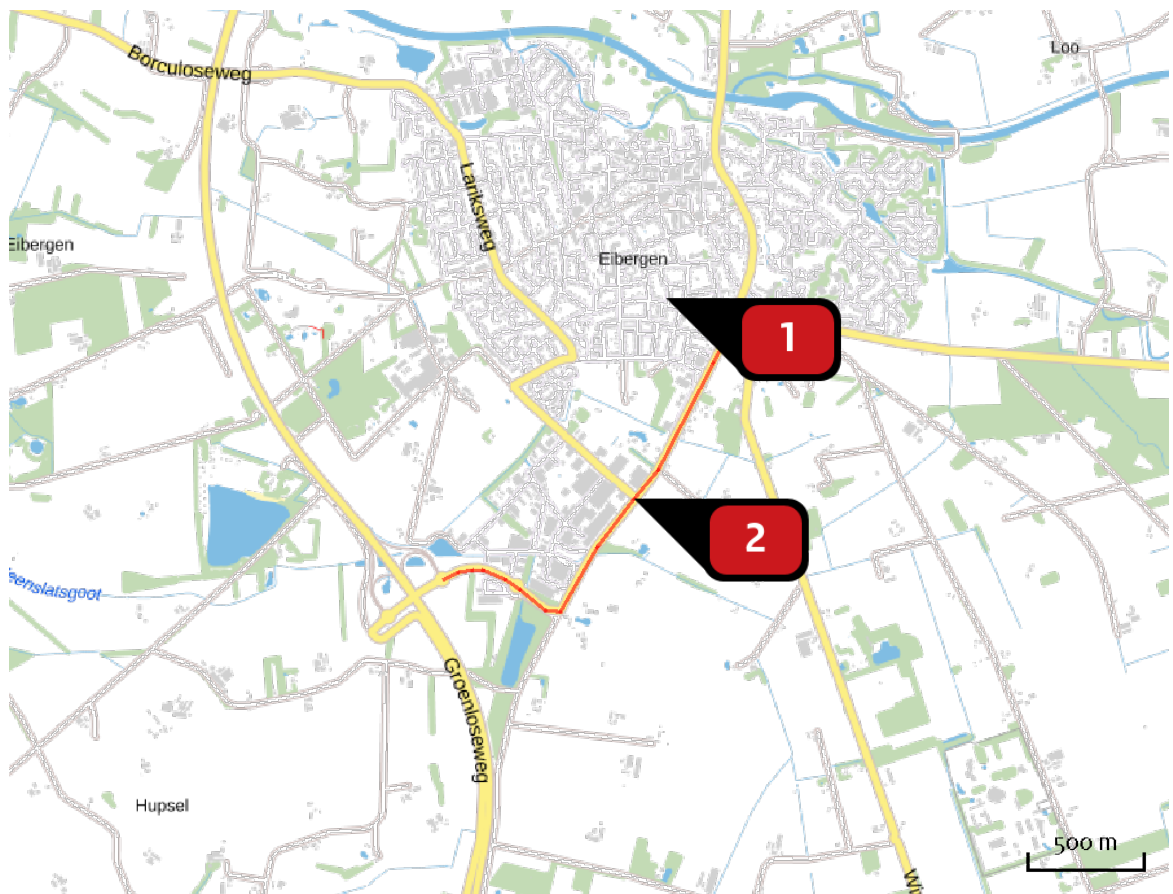
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase - woningbouw van 12 grondgebonden woningen in de kern Eibergen

Locatie

Situatie 1

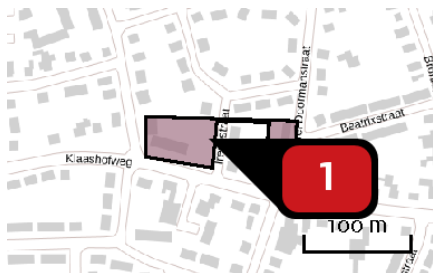


Emissie

Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanlegfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	171,45 kg/j
2	 Wegverkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,73 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



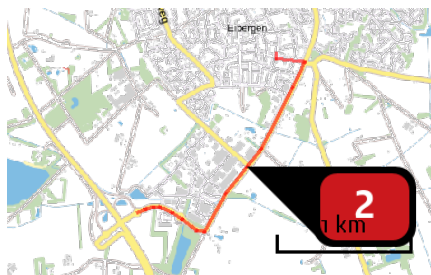
Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Aanlegfase
241423, 457349
171,45 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine met sorteergrijper		4,0	4,0	0,0	NOx	34,80 kg/j
AFW	Graafmachine bouw woningen		4,0	4,0	0,0	NOx	16,70 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	77,76 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	8,35 kg/j
AFW	betonstorter		4,0	4,0	0,0	NOx	8,64 kg/j
AFW	Mini shovel straatwerkzaamheden		4,0	4,0	0,0	NOx	9,60 kg/j
AFW	Onvoorzien		4,0	4,0	0,0	NOx	15,59 kg/j



Naam

Wegverkeer (binnen
bebouwde kom)

Locatie (X,Y)

241283, 456483

NOx

1,73 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	48,0 / jaar	NOx NH ₃	< 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten 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
BJZ.nu	Huenderstraat 51, 7151DB Eibergen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Eibergen	RoteE7PyXUNy

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
15 juni 2020, 16:07	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	39,00 kg/j
NH ₃	2,34 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

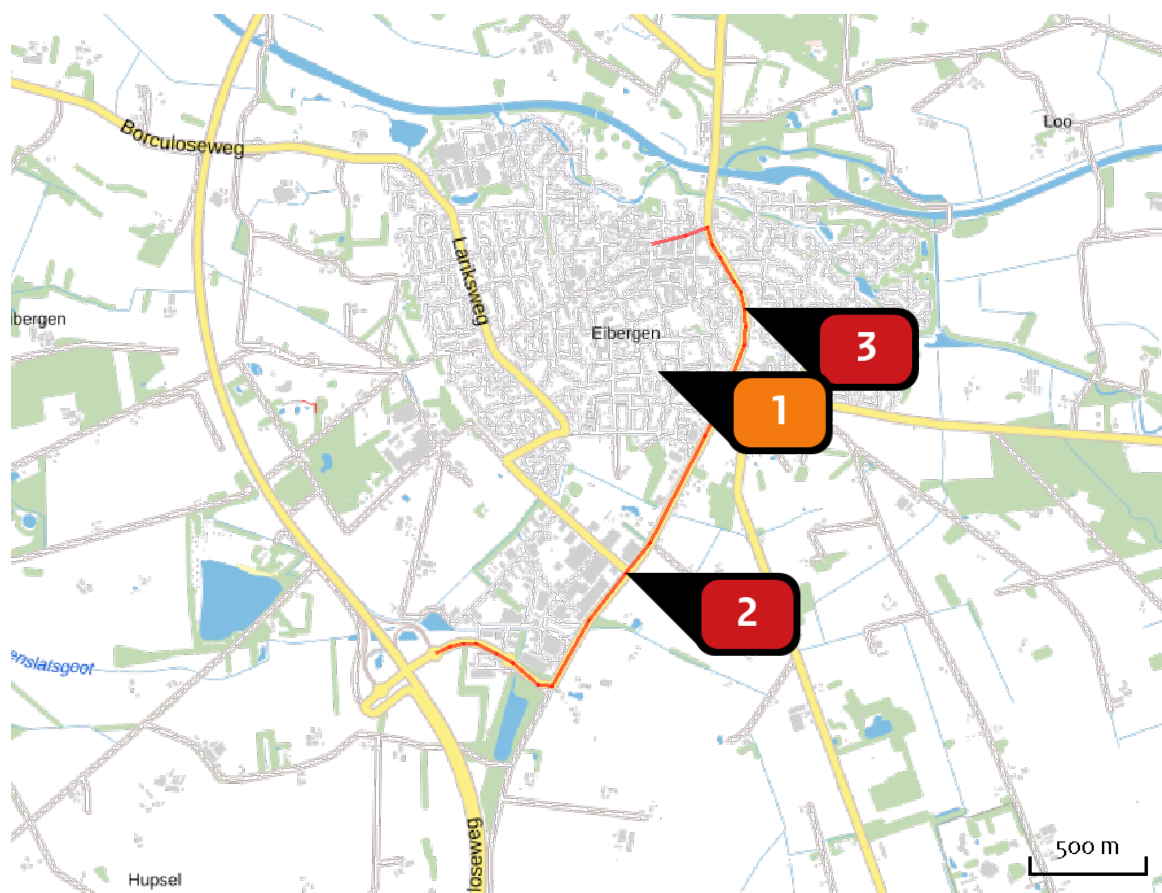
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase -woningbouw van 12 grondgebonden woningen in de kern Eibergen

Locatie

Situatie 1

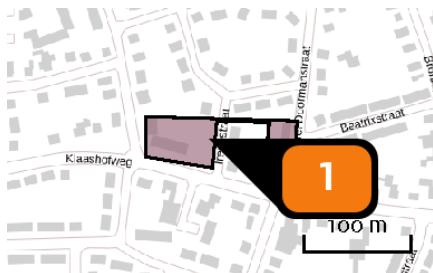


Emissie

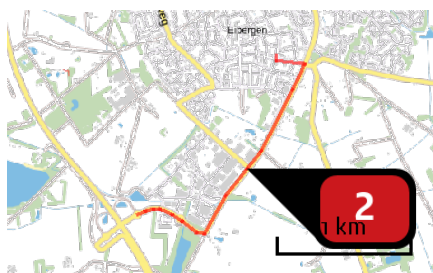
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Gebruiksfase Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Wegverkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,51 kg/j	25,16 kg/j
3	 Wegverkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	13,84 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

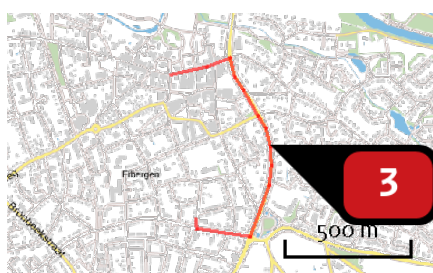


Naam	Gebruiksfase
Locatie (X,Y)	241423, 457349
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,4 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer (binnen bebouwde kom)
Locatie (X,Y)	241283, 456483
NOx	25,16 kg/j
NH3	1,51 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	90,0 / etmaal	NOx NH3	25,16 kg/j 1,51 kg/j



Naam	Wegverkeer (binnen bebouwde kom)
Locatie (X,Y)	241795, 457624
NOx	13,84 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	90,0 / etmaal	NOx NH3	13,84 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_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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