

AERIUS Berekening Luzerne – Sleedoorn Beilen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

LUZERNE - SLEEDOORN, BEILEN

Auteur: Dhr. R. Pielman, BJZ.nu
Opdrachtgever: Koenen Bouw
Status: Definitief
Datum: Oktober 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*

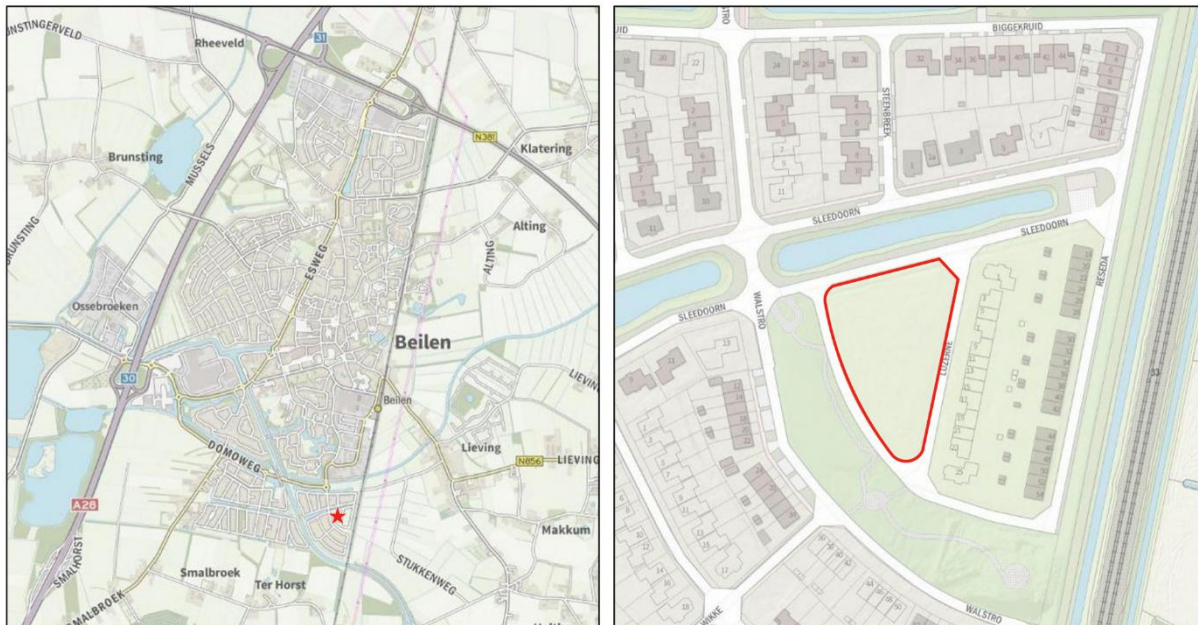
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE.....	5
3.3	GEBRUIKSFASE	7
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	8
4.1	AANLEGFASE.....	8
4.2	GEBRUIKSFASE	8
4.3	CONCLUSIE	8
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		9
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	9
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een braakliggend terrein aan de Luzerne te Beilen. Het voornemen bestaat de locatie te ontwikkelen ten behoeve van woningbouw, om zo te kunnen voorzien in de woningvraag in de kern Beilen. Koenen Bouw (hierna: initiatiefnemer) wenst ter plaatse 11 levensloopbestendige woningen met bijbehorende voorzieningen te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in de stad Beilen (rode ster) en de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

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

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De voorgenomen ontwikkeling betreft het realiseren van 11 levensloopbestendige woningen aan de Luzerne in Beilen. Voorgenomen ontwikkeling gaat uit van de bouw van twee blokken met vier aaneen gebouwde woningen en een blok van drie aaneen gebouwde woningen. De woningen worden passend in de bestaande stedenbouwkundige structuur van de wijk gerealiseerd.

Vier aaneen gebouwde woningen worden georiënteerd op de Luzerne. De overige woningen worden in twee blokken van 4 vier woningen en één blok van drie woningen op de Sleutelbloem georiënteerd. Het gaat om koopwoningen die levensloopbestendig zijn worden uitgevoerd. Dit betekent dat op de begane grond van de woningen een bad- en een slaapkamer wordt gerealiseerd.

De parkeerplaatsen voor de woningen zijn gesitueerd op eigen erf. Daarnaast worden er minimaal 13 parkeerplaatsen in de openbare ruimte gerealiseerd, die door omwonenden en bezoekers gebruikt kunnen worden.

In afbeelding 2.1 is een inrichtingstekening weergegeven.



Afbeelding 2.1 Inrichtingstekening gewenste situatie projectgebied (Bron: 12 WAT Architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Rondom het projectgebied bevinden zich verschillende Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft het 'Dwingelderveld' en is gelegen op circa 2,7 kilometer afstand van het projectgebied.

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. Realisatie voornemen.

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 de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen per weekdagemaal tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen per dag	Aantal verkeersbewegingen per dag (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	6	12
Middelzwaar verkeer	1	2
Zwaar verkeer	2	4

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu¹.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf Sleedoorn bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Walstro en Domoweg om zo de A28 te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Vermeld moet worden dat binnen dit onderdeel van het voornemen geen rekening is gehouden met de vrije dagen (vakantie, overige vrije dagen en weekenden) en de eventuele overige dagen in het jaar waarop niet gebouwd zal worden. Zodoende is sprake van een worst-case scenario.

¹ De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende projectontwikkelaars, vastgoed- sloop- en bouwpartijen.

3.2.3 Realisatie voornemen

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 werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	80	200	69	0,8	0,00241	8,83	0,03
Mortelschroefboorstelling (bouwjaar vanaf 2014)	40	200	69	1	0,00276	5,52	0,02
Betonpomp (bouwjaar vanaf 2014)	80	200	69	1	0,00276	11,04	0,03
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	160	200	69	1	0,00276	22,08	0,06
Mini-shovel (bouwjaar vanaf 2013)	40	50	55	4	0,00293	4,40	0,00
Trilplaat (bouwjaar 2008)	40	10	40	1,1	0,00062	0,18	0,00
Totale emissie						52,05	0,14

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 Mortelschroefboorstelling. Voor deze machine geldt dat deze niet is opgenomen in de tool. Voor deze kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op een gelijksoortig werktuig uit het bouwjaar 2014. Bij de berekening zijn ervaringscijfers gebruikt van de BJZ.nu².

Tevens wordt er opgemerkt dat in de berekening rekening is gehouden met werktuigen uit de bouwjaren 2008, 2013 en 2014. Het is echter aannemelijk dat bij de realisatie van het voornemen jongere werktuigen worden gebruikt. Het gebruik maken van jongere werktuigen zal leiden tot een vermindering van de totale emissie. In voorliggend geval is dan ook sprake van een worst-case situatie.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie NOx en NH3 van respectievelijk **52,05** en **0,14** kg/jaar.

² De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende projectontwikkelaars, vastgoed- sloop- en bouwpartijen.

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woningen

Doordat de woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik hiervan 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: niet stedelijk / gemeente Midden Drenthe (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. In voorliggend geval is sprake van aaneen gebouwde woningen. 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, woningen, tussen/hoek	7,4	11	81,4
Totaal			81,4

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren 11 woningen komt afgerond neer op **82 verkeersbewegingen per weekdag**. Deze verkeersbewegingen zijn in de berekening gemodelleerd over de voor de toekomstige bewoners twee meest logische routes, namelijk:

1. In de richting van de A28 via de Sleedoorn, Walstro en Domoweg. Ter hoogte van de oprit van de A28 zal het verkeer zich in meerdere richtingen spreiden en opgaan in het heersende verkeersbeeld;
2. In de richting van het centrum van Beilen via de Sleedoorn, Walstro, Domoweg en Linthorst Homanweg. Ter hoogte van het centrum van Beilen zal het verkeer zich in meerdere richtingen spreiden en opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Op basis van het bovenstaande is van een uiterste situatie (worst-case scenario) uit gegaan, aangezien over beide routes 82 verkeersbewegingen per weekdag zijn gemodelleerd. Er is dus gerekend met twee keer zo veel verkeersbewegingen als dat daadwerkelijk 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 STIKSTOFBEREKENING

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	Luzerne, - Beilen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Luzerne - Sleedoorn Beilen	RyDiGeZ5Di7q

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 oktober 2020, 12:33	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 61,18 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

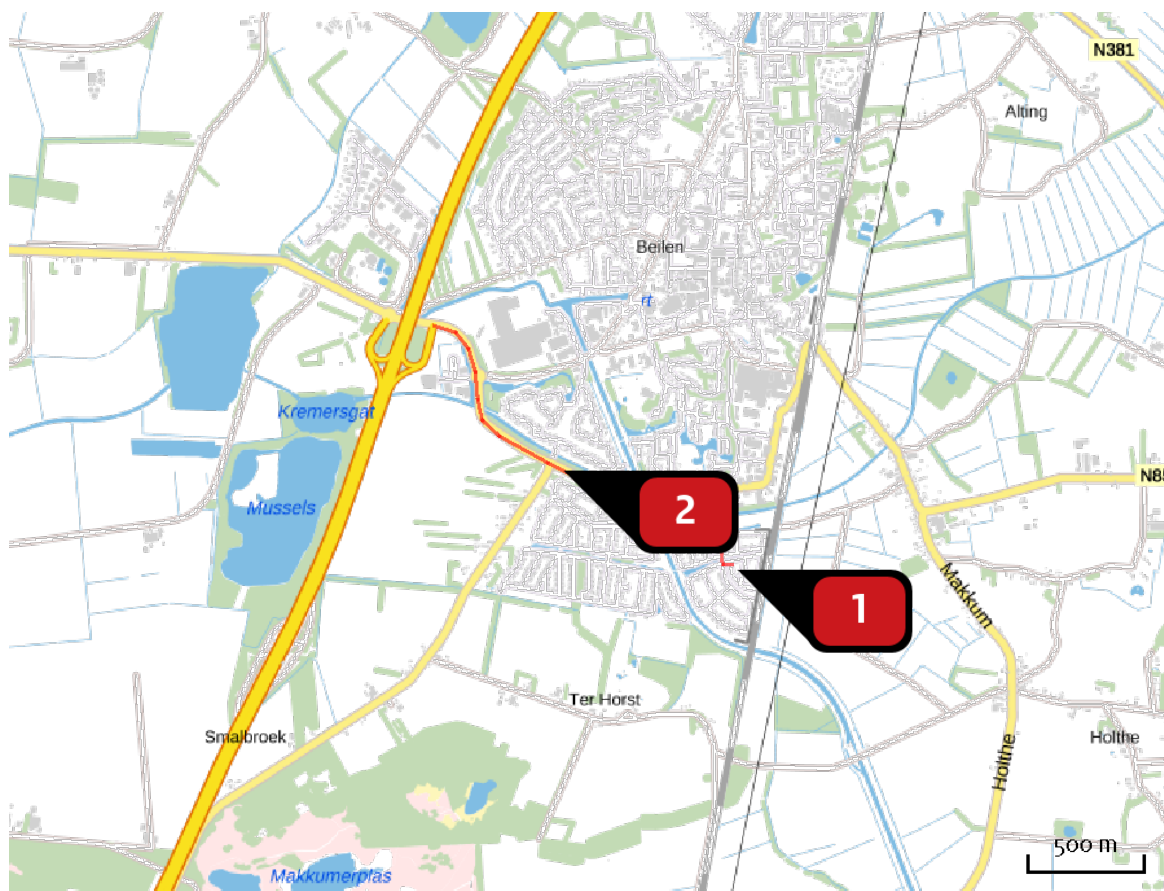
Natuurgebied

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

Toelichting

Aanlegfase woningbouw Luzerne - Sleedoorn Beilen

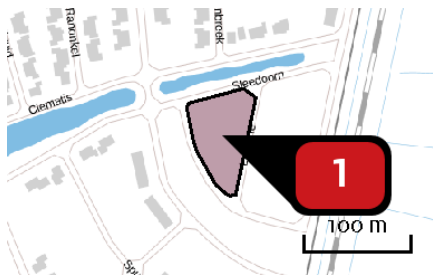
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanlegfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	52,05 kg/j
2	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,13 kg/j

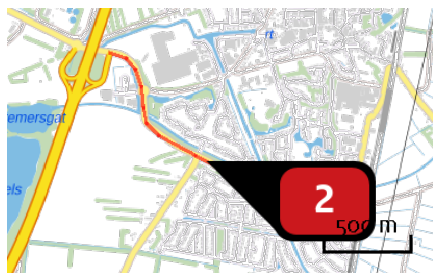
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Aanlegfase
231108, 540736
52,05 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	22,08 kg/j < 1 kg/j
AFW	Boorstelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel straatwerkzaamheden	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilapparaat ten behoeve straatwerk	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie

Locatie (X,Y)

230357, 541163

NOx

9,13 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,35 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,83 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,95 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_20201013_1649cba239

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>

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	Luzerne, - Beilen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Luzerne - Sleedoorn Beilen	RPjTFPyav6Vm

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 oktober 2020, 12:44	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 41,54 kg/j

NH₃ 2,74 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

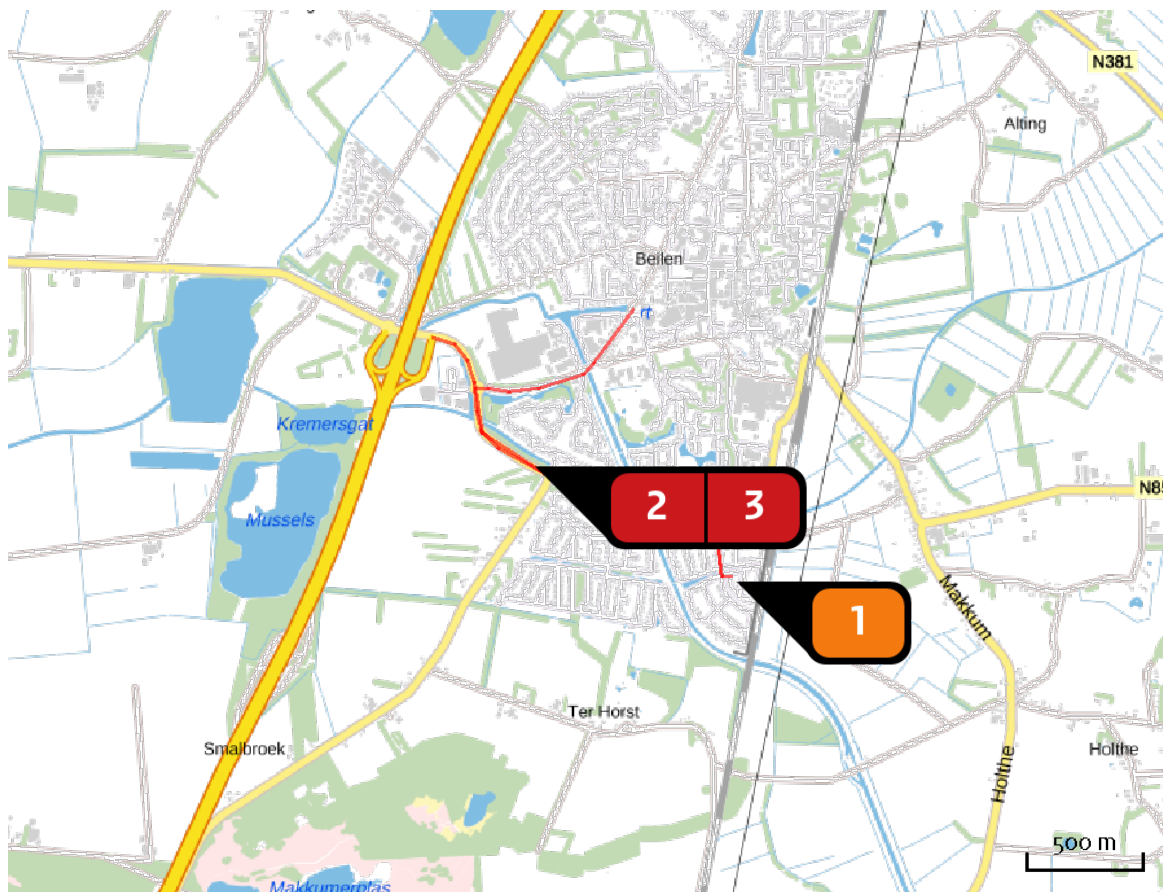
Natuurgebied

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




Toelichting

Gebruiksfase woningbouw Luzerne - Sleedoorn Beilen

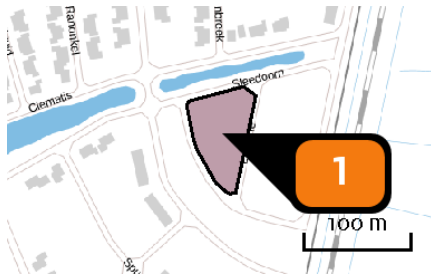
Locatie
Situatie 1



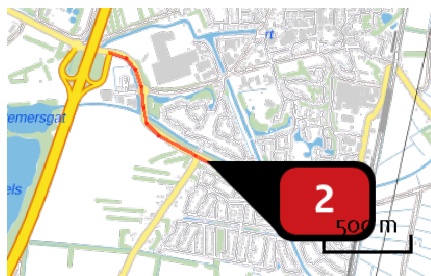
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Gebruiksfase Wonen en Werken Woningen	-	-
2 	Verkeersgeneratie route 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,21 kg/j	18,42 kg/j
3 	Verkeersgeneratie route 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,52 kg/j	23,12 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

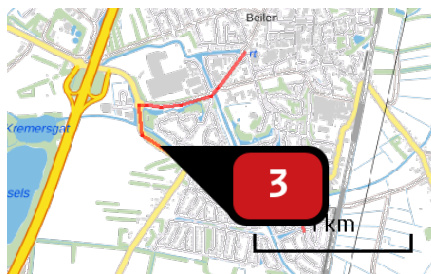


Naam **Gebruiksfase**
 Locatie (X,Y) **231108, 540736**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,4 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Verkeersgeneratie route 1**
 Locatie (X,Y) **230357, 541163**
 NOx **18,42 kg/j**
 NH3 **1,21 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	82,0 / etmaal	NOx NH3	18,42 kg/j 1,21 kg/j



Naam **Verkeersgeneratie route 2**
 Locatie (X,Y) **230118, 541310**
 NOx **23,12 kg/j**
 NH3 **1,52 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	82,0 / etmaal	NOx NH3	23,12 kg/j 1,52 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_20201013_1649cba239](#)

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>