

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Bolt Architecten

projectnummer: 090.27.50.00.01

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Kerkstraat 1 te Uithuizermeeden

Datum: 05-02-2020

INLEIDING

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing Kerkstraat 1 te Uithuizermeeden is de depositie van stikstof ten gevolge van de gedeeltelijke sloop van het bestaande pand, de bouw en het gebruik van de zes appartementen in de gemeente Het Hogeland berekend.

Het project maakt de bouw van zes appartementen mogelijk op een locatie in het niet stedelijk woonmilieu. Van de zes appartementen worden drie appartementen binnen de contouren van de huidige villa en 3 in een eigentijdse aanbouw gerealiseerd. De depositie van stikstof in 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 (5 februari 2020). Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

INVOERGEGEVENS AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 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 het gebouw gasloos wordt uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de appartementen en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 1).

- Verkeersgeneratie appartementen (bron 1 en 2)

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 appartementen in het midden segment (maximaal 6,2 ritten per appartement, niet stedelijk, schil/centrum). Ook is er rekening gehouden met gemiddeld 1 voertuigbeweging per etmaal ten behoeve van een pakketdienst. Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 39 ritten per etmaal.

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206

E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort





De totale emissie van de verkeersgeneratie van de appartementen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval ongeveer 1,99 kg NO_x/jr.

- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 3)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Het aantal m² aan te slopen pand, nieuw te bouwen panden en verharding is door de opdrachtgever verstrekt en naar boven afgerond. Voor de in te zetten mobiele werktuigen, het aantal draaiuren en het bouwjaar (stageklasse) is per m² uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand en andere projecten in de gemeente Het Hogeland.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Belasting ¹	Emissie factor	Eenheid	Draai-uren	Stage klasse	Emissie NO _x tot
Sloop	200 m ²	graafmachine	200	60%	2,9	6 u/ 100 m ²	12 uur	III	4,18 kg
	200 m ²	dumper	215	50%	3,6	4 u/ 100 m ²	8 uur	III	3,10 kg
	200 m ²	kraan	200	50%	3,6	5 u/ 100 m ²	10 uur	III	3,60 kg
Bouw	250 m ²	graafmachine	200	60%	2,9	8 u/ 100 m ²	20 uur	III	6,96 kg
	250 m ²	kraan	200	50%	3,6	8 u/ 100 m ²	20 uur	III	7,20 kg
	250 m ²	betonstort	200	50%	3,6	4 u/ 100 m ²	10 uur	III	3,60 kg
	250 m ²	heistelling	200	50%	3,6	4 u/ 100 m ²	10 uur	III	3,60 kg
Aanleg verharding	100 m ³	graafmachine	200	60%	2,9	1 m ³ / 2 min.	3 uur	III	1,04 kg
	200 m ²	trilplaat	10	40%	3,35	1 u/ 50 m ²	4 uur	III	0,05 kg
	200 m ²	wals	50	40%	4,2	1 u/ 50 m ²	4 uur	III	0,34 kg
	100 m ³	kiepauto	200	60%	3,1	1 m ³ / 2 min.	3 uur	III	1,12 kg
totale emissie NO _x mobiele werktuigen									34,78 kg

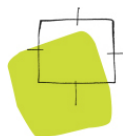
- Werkverkeer (bron 4)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand en andere projecten in de gemeente Het Hogeland. Per 100 m² te slopen en te bouwen gebouwen is er uitgegaan van 100 verkeersbewegingen licht verkeer, 20 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer en 4 verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer. Voor de aanleg verharding is per 100 m² uitgegaan van 30 verkeersbewegingen licht verkeer en 40 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer.

- licht verkeer 510 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 170 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 18 ritten/jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van figuur 6.1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2019' (tabel 2).

¹ De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.



Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

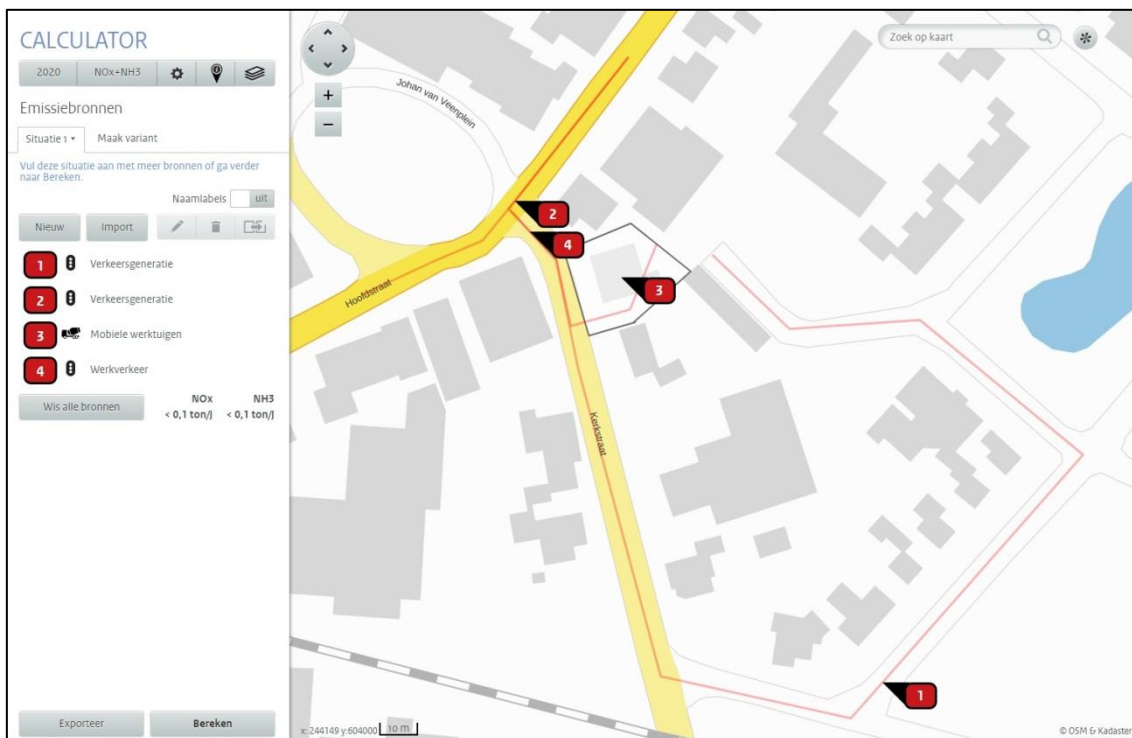
Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger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

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt minder dan één kg NO_x/jr.

De totale emissie van het project bedraagt ongeveer 37,11 kg NO_x/jr.

Model

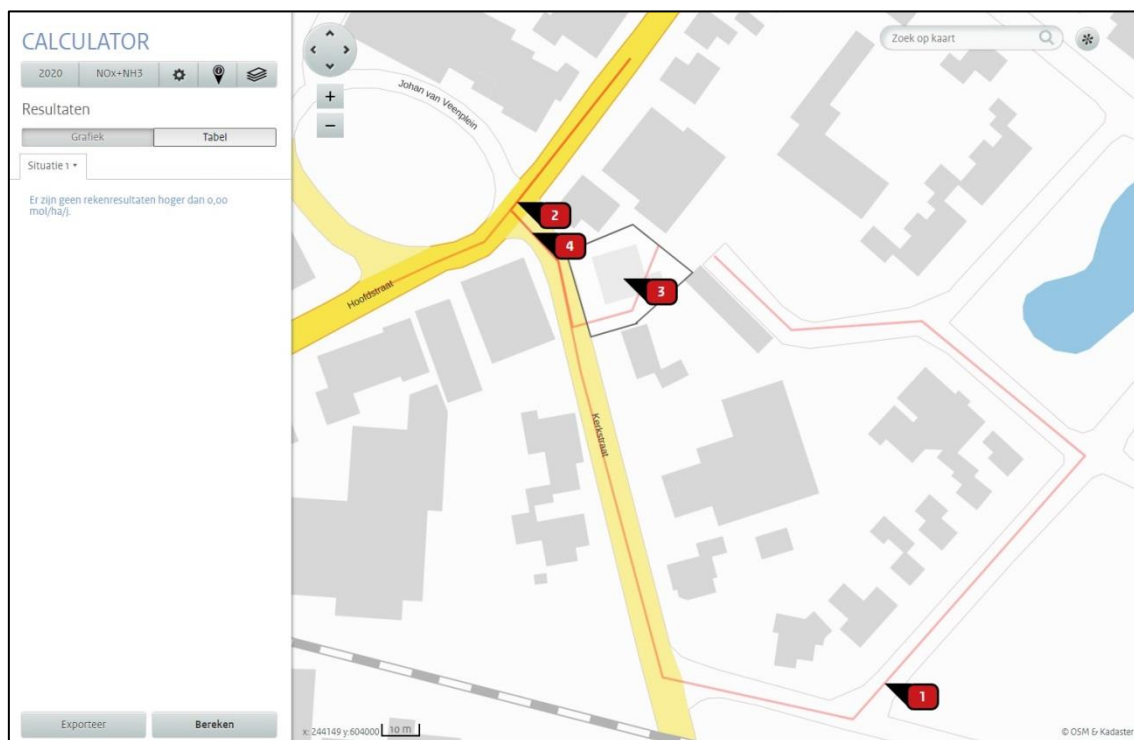
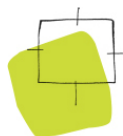
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (5 februari 2020). Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 1 - AERIUS model

REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

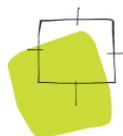
De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen.



Afbeelding 2 - Rekenresultaat

ECOLOGISCHE BEOORDELING

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.



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 1

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
Bolt Architecten	Kerkstraat 1, 9982 GA Uithuizermeeden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Kerkstraat 1 te Uithuizermeeden	RdaYyJl4qi6r

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 februari 2020, 19:51	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	37,11 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

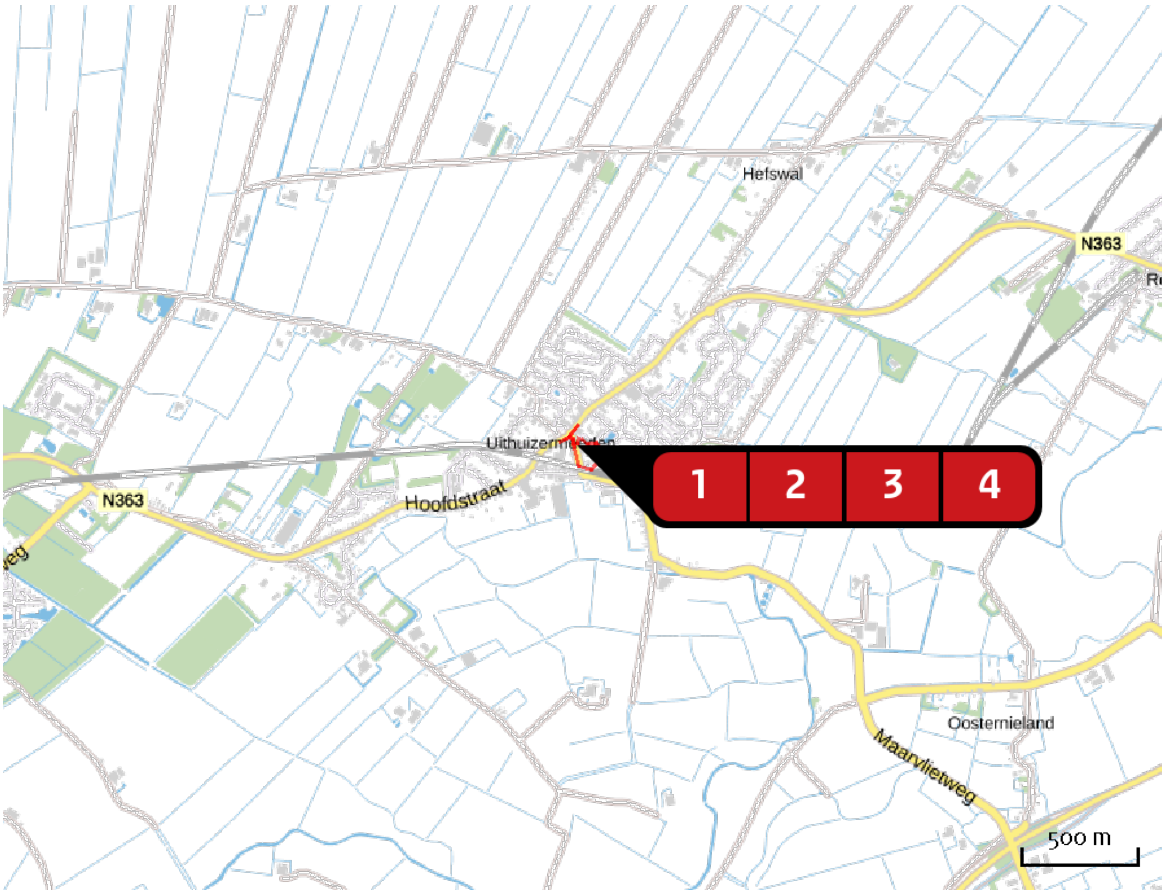
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gedeeltelijk sloop bestaand pand en realisatie 6 appartementen.

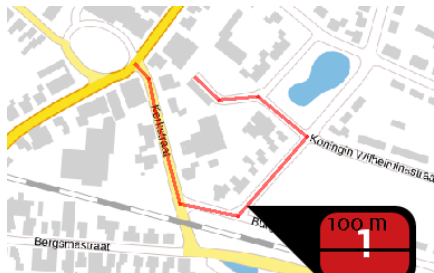
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,99 kg/j
2	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	34,78 kg/j
4	 Werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeersgeneratie

244088, 603817

1,99 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	39,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,99 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

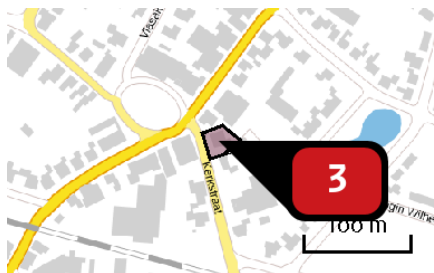
Verkeersgeneratie

243985, 603952

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

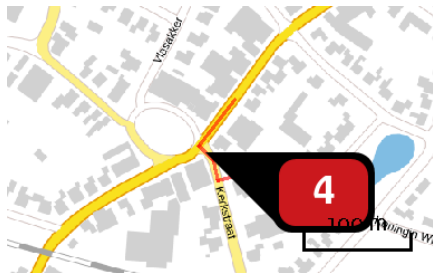
NOx

Mobiele werktuigen

244015, 603930

34,78 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 200 kW (sloop)		4,0	4,0	0,0	NOx	4,18 kg/j
AFW	Dumper 215 kW (sloop)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,10 kg/j
AFW	Kraan 200 kW (sloop)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,60 kg/j
AFW	Graafmachine 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	6,96 kg/j
AFW	Kraan 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	7,20 kg/j
AFW	Betonstortor 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,60 kg/j
AFW	Heistelling 200 kW (bouw)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,60 kg/j
AFW	Graafmachine 200 kW (aanleg verharding)		4,0	4,0	0,0	NOx	1,04 kg/j
AFW	Trilplaat 10 kW (aanleg verharding)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Wals 50 kW (aanleg verharding)		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Kiepauto 200 kW (aanleg verharding)		4,0	4,0	0,0	NOx	1,12 kg/j



Naam

Werkverkeer

Locatie (X,Y)

243989, 603943

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	510,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	170,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	18,0 / 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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