

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Kroeze & Partners

projectnummer: 102.10.52.00.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Project Q te Groningen

Datum: 04-12-2019

INLEIDING

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing Project Q is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van het appartementencomplex op de hoek van de Van Ketwich Verschuurlaan en de Queridolaan in de gemeente Groningen berekend.

Het project maakt de bouw van circa 145 (senior)appartementen met een commerciële plint mogelijk op een locatie in het stedelijke woonmilieu. 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 (4 december 2019). 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 en overige activiteiten.

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

- **Verkeersgeneratie appartementen en commerciële plint (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. In de navolgende tabel zijn de invoergegevens per functie weergegeven. Hiernaast is in de berekening rekening gehouden met 5 % middelzwaar vrachtverkeer van de totale verkeersgeneratie.

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





Tabel 1. Verkeersgeneratie voornemen

Functie	Oppervlak/ aantal	Aantal ritten	Verkeersgeneratie
Appartementen	145	2,7	392
Restaurant	250 m ²	56 per 100 m ²	140
Fysiotherapie	225 m ²	15,2 per 100 m ²	34
Wellness	310 m ²	9,8 per 100 m ²	30
Kapper	67 m ²	8,8 per 100 m ²	6
Wijkpost	67 m ²	16,5 per 100 m ²	11
Kantoorruimte	67 m ²	4,9 per 100 m ²	3
Totaal aantal ritten per etmaal			616

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de appartementen en de commerciële plint bedraagt ongeveer 36,21 kg NO_x/jr. en meer dan 1,04 kg NH₃/jr.

- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 2)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. De gegevens over de in te zetten mobiele werktuigen en het aantal draaiuren zijn door de opdrachtgever verstrekt. Voor het bouwjaar van het materiaal is een aanname gemaakt.

Tabel 2. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting¹	Draaiuren per jaar	Emissiefactor in gr/kWh	Emissie kg/jr.	Bouwjaar materiaal
Kraan	200	50%	400	3,6	144,00	>=2011
Heistelling	200	50%	264	3,6	95,04	>=2011
Betonstorter	200	50%	752	3,6	270,72	>=2011
Hoogwerker	25	50%	4.160	3,6	187,20	>=2011
Totale emissie in kg NO_x /jaar					696,96	

- Werkverkeer (bron 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Deze gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt.

- licht verkeer 8.210 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 1.754 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 3.236 ritten/jaar.

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 7,89 kg NO_x/jr.

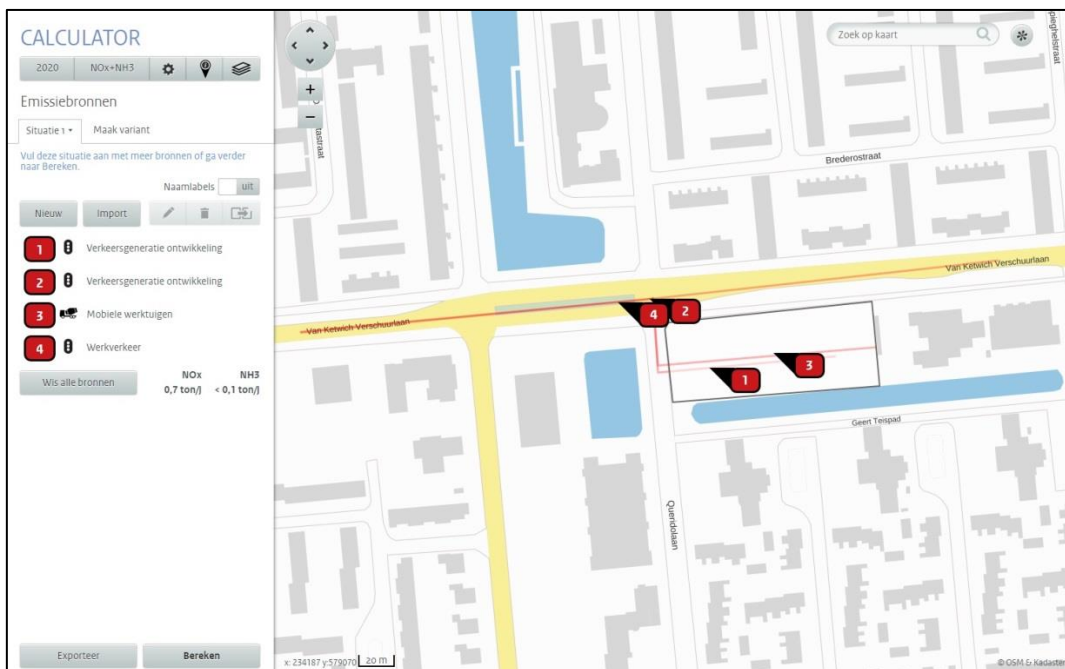
De totale emissie van het project bedraagt ongeveer 741,05 kg NO_x/jr. en 1,98 kg NH₃/jr.

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



Model

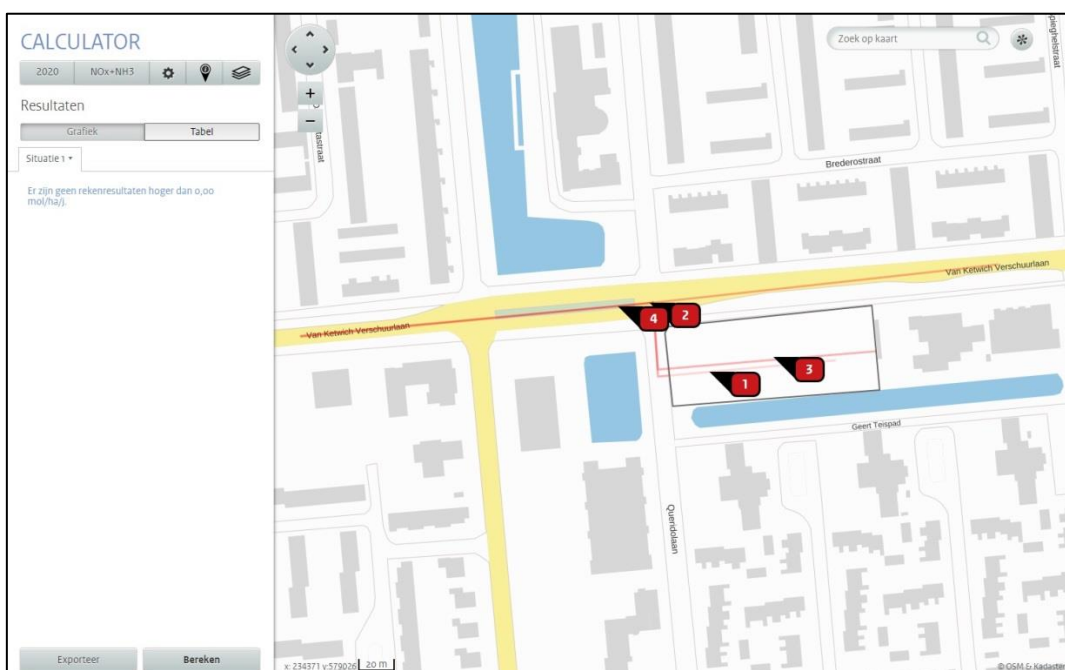
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (4 december 2019). Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



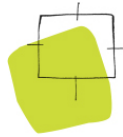
Afbeelding 1 - AERIUS model

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.

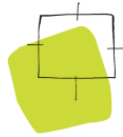


Afbeelding 2 - Rekenresultaat



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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Kroeze & Partners	Van Ketwich Verschuurlaan, nvt Groningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Project Q	S2f5WDdo6uJg	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 december 2019, 15:46	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	741,05 kg/j
NH ₃	1,98 kg/j

Resultaten

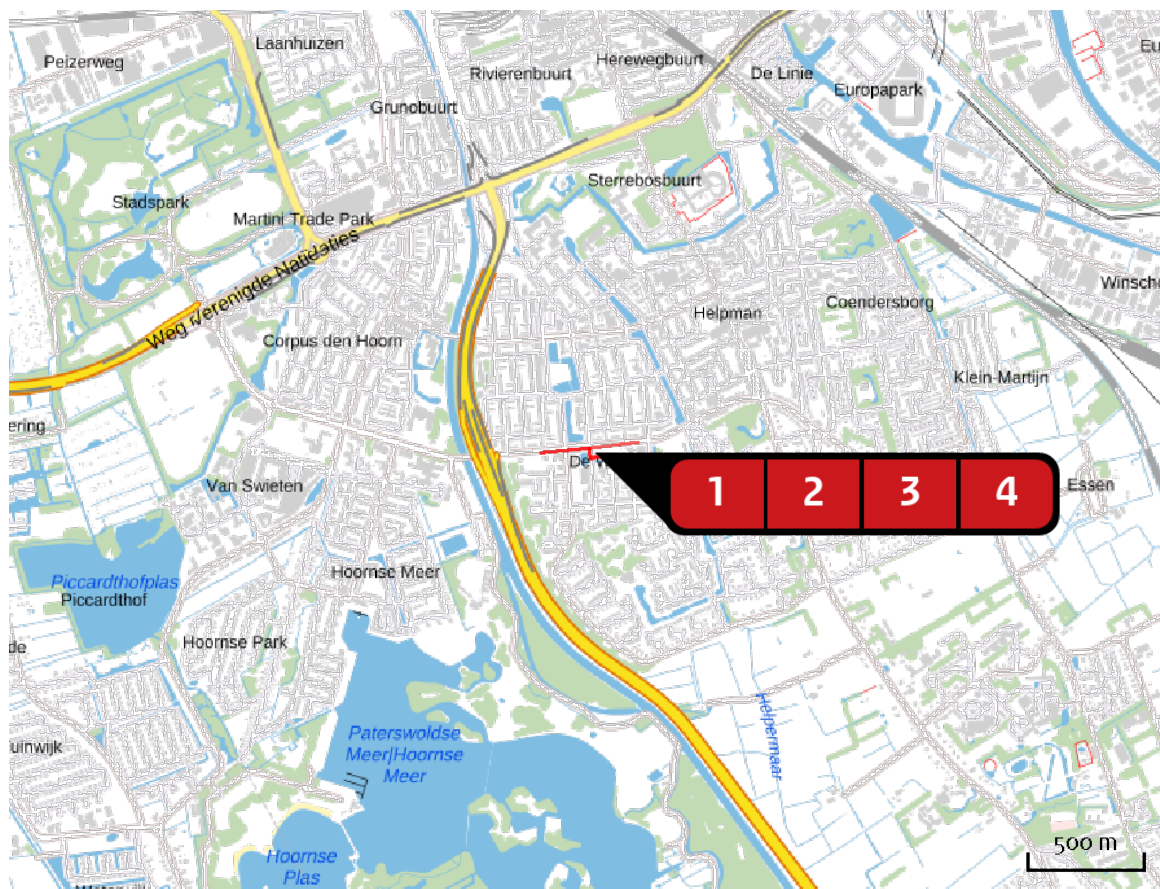
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Het voornemen bestaat uit de bouw van een appartementencomplex met commerciële plint.

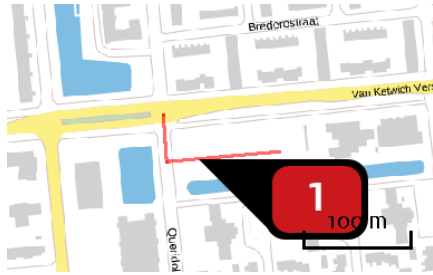
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

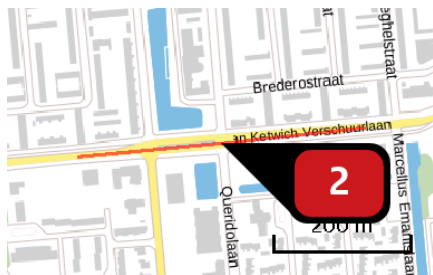
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie ontwikkeling Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	15,10 kg/j
2	Verkeersgeneratie ontwikkeling Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,04 kg/j	21,11 kg/j
3	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	696,96 kg/j
4	Werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,89 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



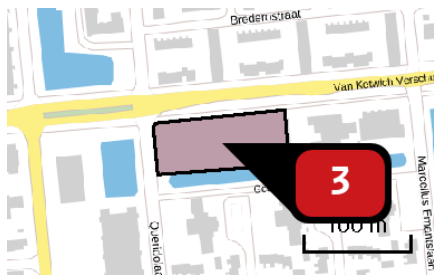
Naam **Verkeersgeneratie ontwikkeling**
 Locatie (X,Y) **234153, 579103**
 NOx **15,10 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	585,0 / etmaal	NOx NH3	10,78 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	31,0 / etmaal	NOx NH3	4,32 kg/j < 1 kg/j



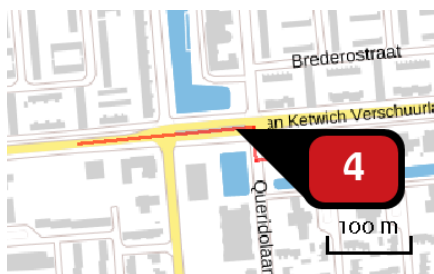
Naam **Verkeersgeneratie ontwikkeling**
 Locatie (X,Y) **234117, 579144**
 NOx **21,11 kg/j**
 NH3 **1,04 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	293,0 / etmaal	NOx NH3	14,94 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	16,0 / etmaal	NOx NH3	6,17 kg/j < 1 kg/j



Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **234191, 579111**
 NOx **696,96 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Kraan 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	144,00 kg/j
AFW	Heistelling 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	95,04 kg/j
AFW	Betonstorter 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	270,72 kg/j
AFW	Hoogwerker 25 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	187,20 kg/j



Naam **Werkverkeer**
 Locatie (X,Y) **234098, 579142**
 NOx **7,89 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8.210,0 / jaar	NOx NH3	1,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.754,0 / jaar	NOx NH3	1,69 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.236,0 / jaar	NOx NH3	5,15 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>