



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Gemeente Dantumadiel

projectnummer: 040.00.00.80.0000

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie bestemmingsplan Mountilletterrein Damwâld

Datum: 07-05-2020

INLEIDING

In het kader van het bestemmingsplan 'Mounetilletterrein Damwâld' is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van in totaal 13 woningen en een gezondheidscentrum langs de Foarwei en de Mûnewei te Damwâld in de gemeente Dantumadiel berekend.

Het project maakt de bouw van vijf vrijstaande woningen, acht appartementen en een gezondheidscentrum mogelijk op een locatie in het niet stedelijk 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 (7 mei 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 de gebouwen gasloos worden 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 werkzaamheden de verkeersgeneratie van de woningen en zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 1).

- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven.





Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs¹. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor de inzet van mobiele werktuigen:

Voor de 5 vrijstaande woningen is per woning uitgegaan van:

- 8 uur draaitijd van een graafmachine;
- 4 uur draaitijd van een betonstorter;
- 8 uur draaitijd van een kraan;
- 4 uur draaitijd van een heistelling

Voor de appartementen is per woning uitgegaan van:

- 6 uur draaitijd van een graafmachine;
- 3 uur draaitijd van een betonstorter;
- 6 uur draaitijd van een kraan;
- 3 uur draaitijd van een heistelling.

Voor het gezondheidscentrum (totaal 900 m²) is per 100 m² uitgegaan van:

- 10 uur draaitijd van een graafmachine;
- 5 uur draaitijd van een betonstorter;
- 10 uur draaitijd van een kraan;
- 5 uur draaitijd van een heistelling.

Voor de aanleg van bestrating (totaal 1.400 m²) is per 50 m² bestrating uitgegaan van:

- 1 uur draaitijd van een graafmachine;
- 1 uur draaitijd van een kraan;
- 1 uur draaitijd van een trilplaat;
- 1 uur draaitijd van een wals.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting ²	Draaiuren per jaar	Emissiefactor in gr/kWh	Emissie kg/jr.	Bouwjaar materiaal
Hijskraan	100	50%	206	3,6	37,08	>=2011
Graafmachine	100	60%	206	2,9	35,84	>=2011
Betonmixer	200	50%	89	3,6	32,04	>=2011
Heistelling	200	50%	89	3,6	32,04	>=2011
Trilplaat	10	40%	28	3,35	0,38	>=2008
Wals	50	40%	28	4,2	2,35	>=2011
Totale emissie in kg NOx /jaar					139,73	

¹ Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

² De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.



- **Werkverkeer (bron 2)**

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar.

Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden afkomstig uit het eerder genoemde bronbestand.

- licht verkeer 2230 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 480 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 88 ritten/jaar.

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 1,36 kg NO_x/jr.

- **Verkeersgeneratie planvoornemen (bron 3, 4 en 5)**

In het model is het verkeer van en naar het gebouw opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Hierbij is gebruik gemaakt van het maximaal aantal ritten per woning, met als uitgangspunt 'niet stedelijk' en 'rest bebouwde kom'. Voor het gezondheidscentrum is uitgegaan van 10 behandel-/spreekkamers. Het planvoornemen genereert ongeveer 295 ritten per etmaal. Hierbij is de verkavelingsschets als mogelijke invulling van het plangebied als uitgangspunt genomen.

Tabel 2. Verkeersgeneratie gebruiksfase

Verkeersgeneratie per etmaal					
aantal	type	ritten		gemiddeld	ritten totaal
		min	max		
5	vrijstaande woningen (koop)	7,8	8,6	8,2	41
8	appartementen (koop, middensegment)	5,6	6,4	6	48
10	gezondheidscentrum (per behandelkamer)	18,5	22,6	20,6	206
totaal					295

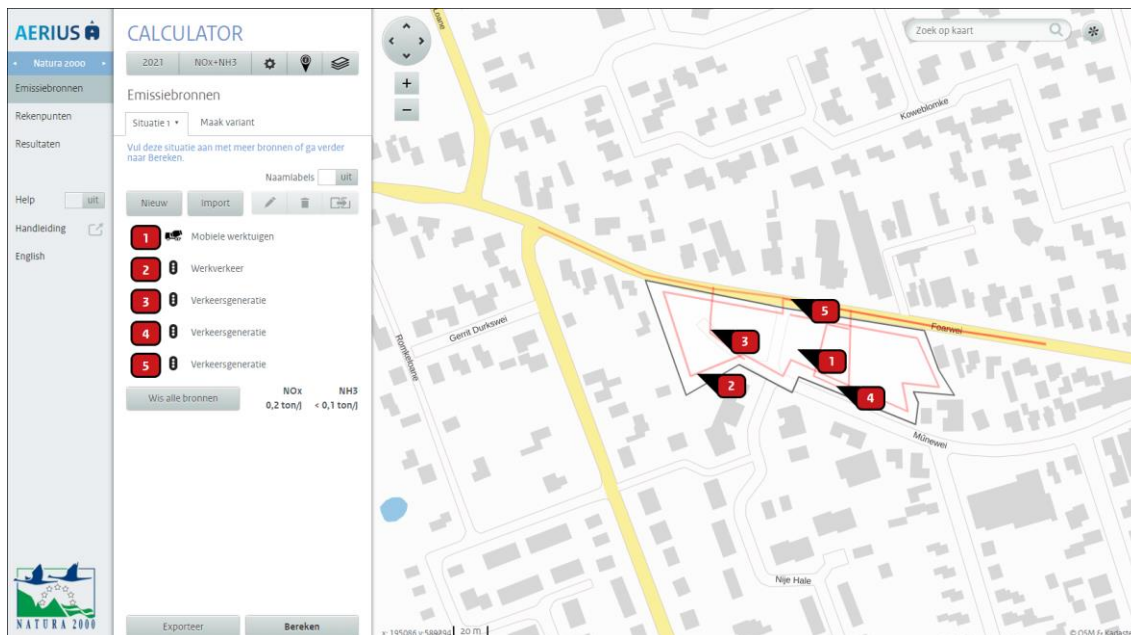
De totale emissie van de verkeersgeneratie van het planvoornemen bedraagt ongeveer 9,24kg NO_x/jr.

De totale emissie van het project bedraagt ongeveer 150,33 kg NO_x/jr.



Model

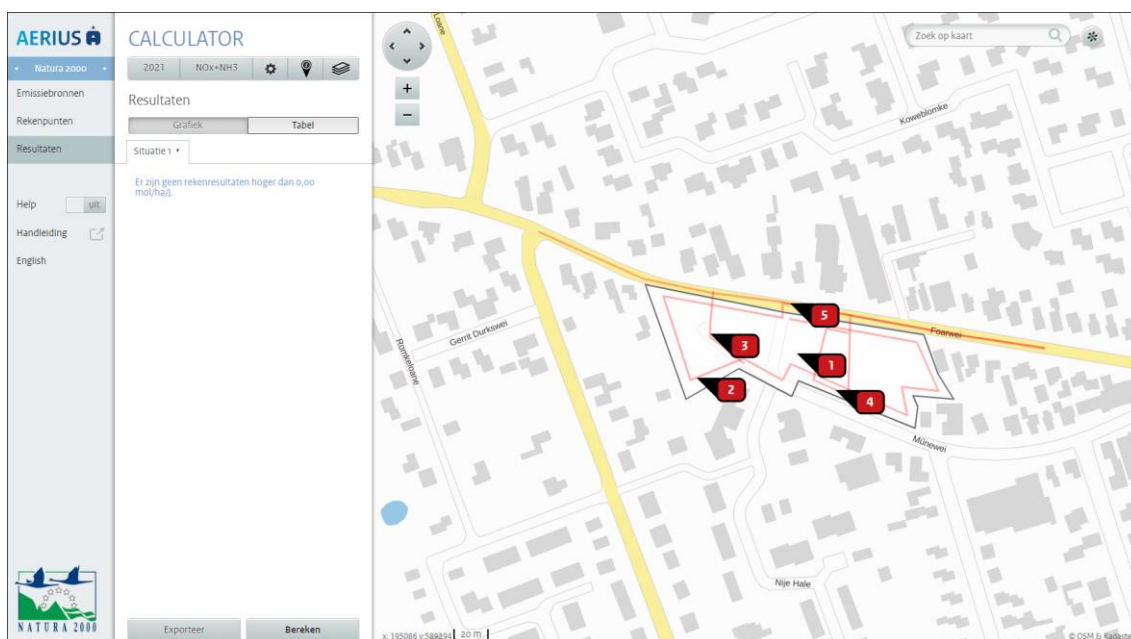
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (7 mei 2020). Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



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



Ruimte voor de leefomgeving

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 (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 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
Gemeente Dantumadiel	Foarwei/Mûnewei, n.v.t. Damwâld

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bestemmingsplan Mounetille	S4KKzmr7mBzn	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 18:04	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	150,33 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

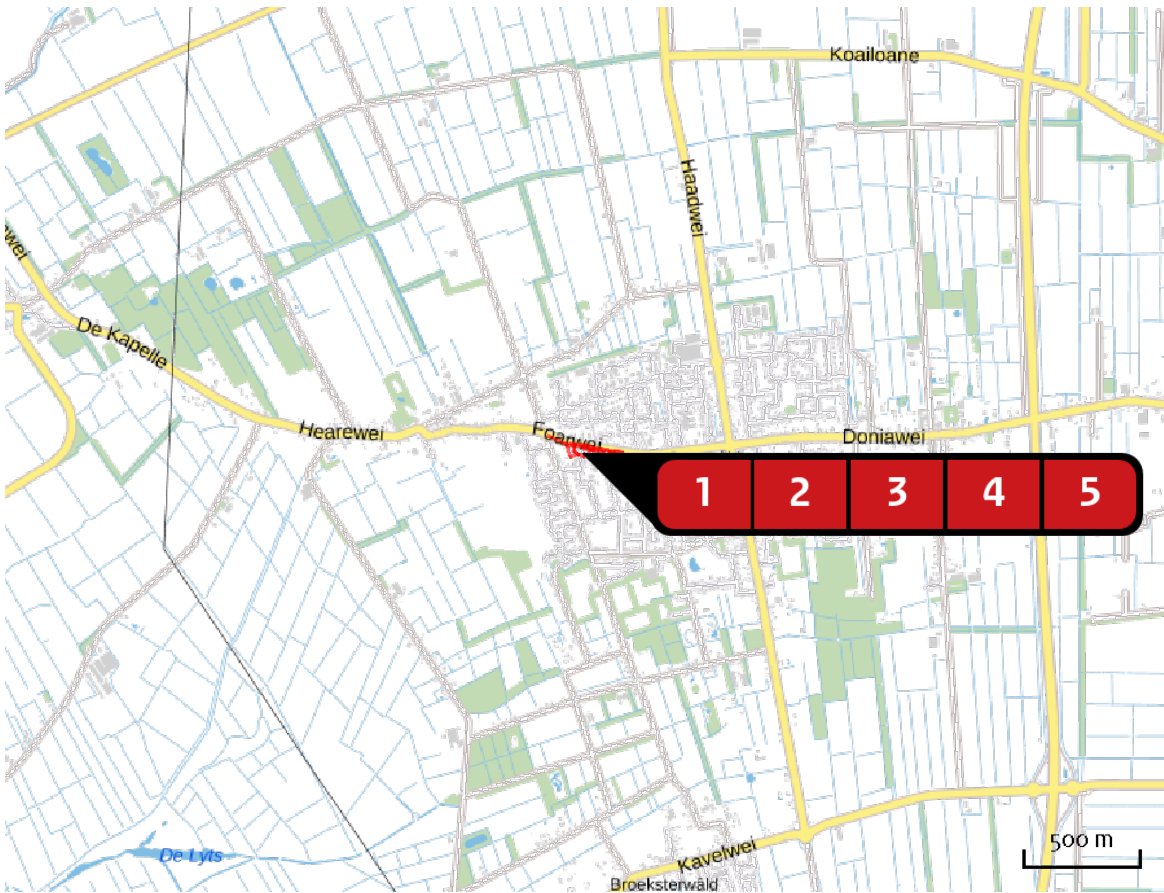
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouw en gebruik van:
-8 appartementen
-5 vrijstaande koopwoningen
-1 gezondheidscentrum

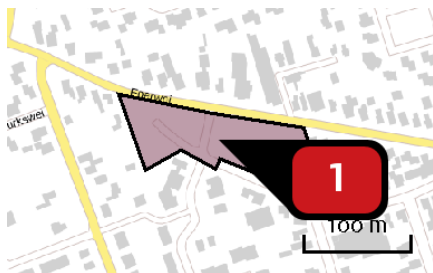
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	139,73 kg/j
2	 Werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,36 kg/j
3	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,49 kg/j
5	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,48 kg/j

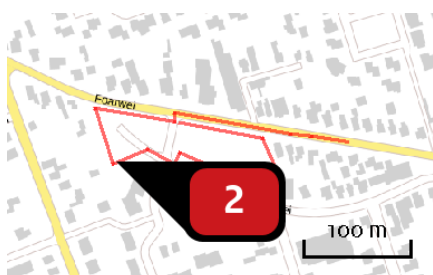
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele werktuigen
195115, 589453
139,73 kg/j

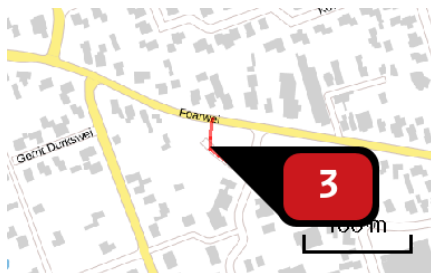
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	37,08 kg/j
AFW	Graafmachine 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	35,84 kg/j
AFW	Betonmixer 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	32,04 kg/j
AFW	Heistelling 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	32,04 kg/j
AFW	Trilplaat 10 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Wals 50 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,35 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Werkverkeer
195053, 589438
1,36 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.230,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	480,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	88,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

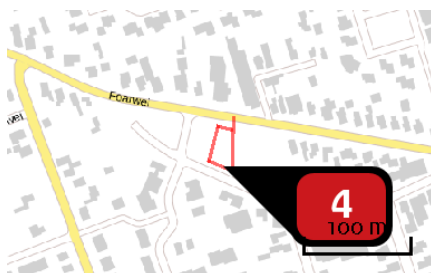
Verkeersgeneratie

195061, 589465

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	41,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

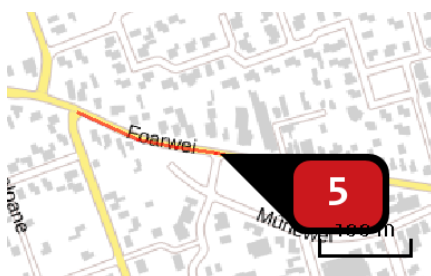
Verkeersgeneratie

195139, 589430

3,49 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	254,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,49 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeersgeneratie

195111, 589484

5,48 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	148,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,48 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>