

Aerius-calculatie Boerenlaan 5, Smilde, Gemeente Midden-Drenthe

Adres:	Boerenlaan 5, 9422 JK, Smilde
Huidige situatie:	Braakliggend of niet meer in gebruik zijnde terreindelen
Plannen:	Sanering en sloop gevolgd door realisatie en ingebruikname vrijstaande woning

Dit document geeft een beknopt overzicht en een toelichting bij de input voor de Aerius-calculatie aangaande plannen ter hoogte van het bovengenoemde adres.

De calculaties zijn uitgevoerd op 20 mei 2021 door G. Milder-Mulderij, met de meest recente versie van Aerius Calculator. De meest recente uitdraaien van Aerius zijn bijgevoegd als twee aparte pdf-bestanden welke direct in te lezen zijn in Aerius Calculator.

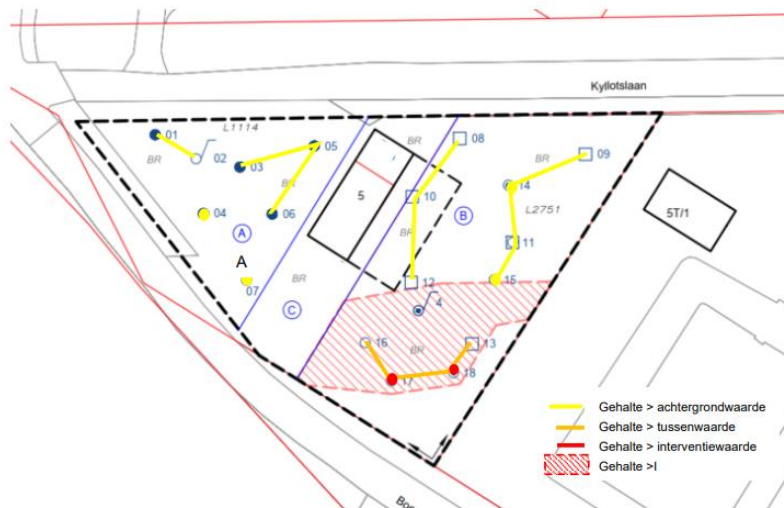
Voor de calculaties is ervan uitgegaan dat de geplande werkzaamheden gaan plaatsvinden in 2021. De overige input is aangeleverd door de heer K. J. Haan van Ortago Noordoost B.V..

Het terrein in kwestie bestaat uit drie delen (Figuur 1). Het meest westelijk deel van het terrein was in het verleden een bosperceel dat deels agrarisch in gebruik was. Nadien diende het terrein als parkeerplaats behorende bij de in 1980 gerealiseerde clubgebouw van de duivenvereniging.. Het tussengelegen gedeelte bevat het clubgebouw van de duivenvereniging. Het meest oostelijk gelegen gedeelte van het terrein was voorheen een bosperceel met een landbouwschuur aan de voorzijde. Deze schuur is in 2013 gesloopt. Nu bestaat het terrein uit braakliggend land met enkele bomen en struiken.



Figuur 1 Overzicht van het onderzoeksterrein dat verdeeld is in drie deelgebieden. Bron: HP & I.

Op het terrein heeft bodemonderzoek plaatsgevonden waarbij is vastgesteld dat op delen van het terrein sprake is van sterke verontreinigingen. Dit is alleen aan de orde op een stuk van het meest oostelijke deelgebied (Figuur 2). Om centraal op dit terrein een woning te mogen plaatsen en in gebruik nemen is sanering vereist. Daarom zal de bodem hier deels afgegraven worden.



Figuur 2 Verontreinigingssituatie zink en PAK aan de Boerenlaan 5 te Smilde. Bron: HP & I.

1. Globaal overzicht emissiebronnen

1.1 Huidige situatie

Op het meest westelijke deel en het middelste deel van het terrein vinden momenteel geen activiteiten meer plaats. De duivenvereniging die hier haar verenigingsgebouw had, is in 2018 opgeheven. Sindsdien is het terrein buiten gebruik. Het meest oostelijke deel van het terrein is momenteel een braakliggend terrein. Van geen van de drie delen wordt in de huidige situatie emissie van stikstof verwacht.

1.2 Realisatiefase

- 1: Gebruik materieel met verbrandingsmotoren of hybridemotoren (landbouwtrekker);
- 2: Verkeersbewegingen aannemers en overige betrokkenen en aanvoer materiaal of afvoer afval.

1.3 Toekomstige situatie

- 1: Vrijstaande nieuwbouwwoning (gasloos);
- 3: Verkeersbewegingen bewoners.

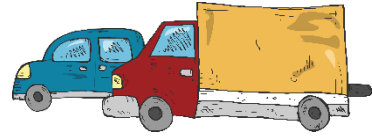
2. Uitwerking te verwachten emissiebronnen

De bovengenoemde te verwachten emissiebronnen kunnen worden onderverdeeld in *verkeersbewegingen*, *emissies uit panden* en *emissie uit mobiele werktuigen*. Hieronder werken we per fase van de plannen (realisatie en toekomstig) uit welke informatie er is gebruikt om de Aerius-calculaties uit te voeren.

Fase	Verkeersbewegingen	Emissie uit panden	Mobiele werktuigen
Huidig	Nee	Nee (pand niet meer in gebruik)	Nee
Realisatie	Ja (bouwlieden, afvoer/leveringen)	Nee (geen panden in gebruik)	Ja (graafkraan etc.)
Toekomst	Ja (bewoners)	Nee (want woning gasloos)	Nee

3. Toelichting calculatie verkeersbewegingen

Voor het schatten van het aantal verkeersbewegingen gegenereerd door de toekomstige bewoner(s) van het plangebied is uitgegaan van de schattingen uit het document *Toekomstbestendig parkeren. Van parkeercijfers naar parkeernormen* van het CROW (2018).



3.1 Karakteristieken omgeving plangebied

Smilde is een woonplaats met 1970 huishoudens (www.allecijfers.nl). Het gemiddeld aantal adressen per km² is voor Smilde ingeschat op 446. Dat is circa 4,5 adressen per hectare. Hiermee is het gebied waar dit het aangewezen plangebied gesitueerd is aangemerkt als niet-stedelijk gebied (CBS). Met 1970 huishoudens in Smilde valt deze regio onder woonmilieutype VI, Landelijk wonen.

3.2 Verkeersbewegingen huidig gebruik

De drie delen van het aangewezen terrein zijn momenteel niet in gebruik. Daarom zijn er geen verkeersbewegingen voor de huidige situatie meegenomen in het model.

3.3 Verkeersbewegingen realisatiefase

Voor de realisatie kunnen we qua verkeersbewegingen onderscheid maken tussen:

- bewegingen gerelateerd aan de bodemsanering/afvoer sloopmateriaal clubgebouwtje;
- bewegingen gerelateerd aan de realisatie van de nieuwbouw.

De bewegingen gerelateerd aan de bodemsanering (afvoeren afgegraven grond) en de sloop van het clubgebouwtje van de voormalige duivenvereniging (afvoer sloopaafval) zijn gemodelleerd als verkeersbewegingen van zwaar verkeer (zie Tabel 1). Er komen immers meerassige vrachtwagens om het materiaal af te voeren. De bewegingen zijn gemodelleerd in de noordwestelijke richting naar de N371 want al het afval zal vermoedelijk overgebracht worden naar Attero in Wijster. Voor vrachtwagenbewegingen is er conform de checklist van provincie Gelderland rekening gehouden met een trajectlengte van 250 m voordat de bewegingen van de vrachtwagens opgaan in het heersende verkeersbeeld. Voor de afvoer van de verontreinigde grond wordt rekening gehouden met 9 vrachtwagenladingen (18 bewegingen in de bebouwde kom). De afvoer van sloopmateriaal van het clubgebouw zal moeten passen in 3 vrachtwagenladingen (6 bewegingen). In totaal zijn 30 bewegingen opgenomen in het model (24 + 6 als extra marge).

Omdat de nieuwbouw nog niet tot in detail is uitgewerkt kunnen er nog geen precieze aantallen verkeersbewegingen in het model worden opgenomen voor de aanleg van de nieuwbouwwoning wordt daarom een defaultwaarde voor de volledige bouwfase gebruikt. Deze waarde is overgenomen uit de Handreiking woningbouw en Aeries van de Rijksoverheid. In deze defaultwaarde zit de emissie van zowel de inzet van mobiele werktuigen als die van transportbewegingen.

Tabel 1 Overzicht inschaling verkeer volgens invoerinstructie Aeries Calculator (PAS-bureau, 2020).

Categorie	Omschrijving uit besluit	Alledaagse omschrijving
lichte motorvoertuigen	Motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen.	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	Gelede en ongelede autobussen*, en andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen* - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
zware motorvoertuigen	Gelede motorvoertuigen en motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.	- vrachtwagens met 3 of meer assen vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

3.4 Verkeersbewegingen toekomstige situatie

De verkeersaantrekkende werking (mvtb, motorvoertuigbewegingen) van de toekomstige woning is als volgt ingeschat (CROW, 2018):

Verkeersaantrekkende werking:

7,8 tot 8,6 mvtb per etmaal per woning (CROW: 'Koop, huis, vrijstaand')

Aannames voor calculatie:

- de woning betreft een nieuwbouwwoning van het type 'vrijstaand';
- verkeersgeneratie in niet-stedelijk gebied, buitengebied;
- alle voertuigbewegingen betreffen licht verkeer (personenvervoer, Tabel 1), buiten bebouwde kom.

In het model is de verkeersaantrekkende werking van de huidige woning gemodelleerd in twee richtingen: noordwest (richting N371/Elzenlaan, binnen bebouwde kom) en zuidoost (Boerenlaan, buiten bebouwde kom). In totaal gaat het om gemiddeld 8,2 mvtb per dag. Voor elke richting is daarom uiteindelijk rekening gehouden met 5 mvtb per dag (bij wijze van marge naar boven afgerond).

Er zijn geen vastgestelde richtlijnen voor het traject wat moet worden meegenomen bij het modelleren van verkeersbewegingen. Provincie Gelderland stelde hier een vuistregel voor op. Conform de vuistregel uit de *Checklist aanvraagvereisten vergunningaanvragen stikstof* van de Provincie Gelderland dient voor personenauto's buiten de bebouwde kom een afstand van 80 meter aangehouden te worden voordat de verkeersbewegingen opgenomen worden in het heersende verkeersbeeld. Een dergelijke vuistregel is niet gevonden voor Provincie Overijssel. Daarom is voor de modellering uitgegaan van de trajectafstand genoemd in de checklist van provincie Gelderland (80 m).

4. Toelichting calculatie emissie gebouwen

4.1 Emissie huidige situatie

Er zijn op het terrein op dit moment geen panden in gebruik. Er staat nog een oud clubgebouw van de duivenvereniging Smilde, maar deze vereniging is in 2018 opgehouden te bestaan. Sindsdien is het pand niet meer in gebruik. Er is dus geen stikstofemissie uit dit pand opgenomen in het model.



4.2 Emissie toekomstige situatie

Vanaf 1 juli 2018 is gasloos bouwen verplicht. Voor de geplande nieuwbouw is in het model daarom geen emissie vanuit de te bouwen woning meegenomen.

5. Toelichting emissie uit mobiele werktuigen

Alleen voor de realisatiefase zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. Een deel van het terrein wordt voorafgaand aan de nieuwbouw afgegraven. Naar schatting duurt dit 3 werkdagen. Hierbij is ervan uitgegaan dat de graafwerkzaamheden maximaal 6 uur per werkdag worden uitgevoerd. De bijbehorende emissiefactoren zijn overgenomen uit onderstaand document.



TNO_getallen_voor_Aerius_2020v9_mobiele_werktuigen.xlsx

Dit document is op te halen via de website www.aerius.nl.

Omdat er van de te gebruiken graafmachine geen verdere specificaties zijn aangeleverd gaan we als input voor de inzet onderstaande waarden:

- Type werktuig: Graafmachine 100 kW, bouwjaar vanaf 2015;
- Brandstof: Diesel;
- Vermogen: 100 kW
- Belasting: 69%;
- Draaiuren: 18 uren/jaar;
- Emissiefactoren: NO_x : 0,8 g/kWh; NH₃: 0,00250544 g/kWh;
- Uittreedhoogte: 4 m;
- Spreiding: 4 m;
- Warmte-inhoud: 0 MW

Met bovengenoemde waarden wordt waarschijnlijk enige marge aangehouden ten opzichte van de werkelijke situatie, omdat hier gewerkt wordt met het hoogste vermogen en een bouwjaar vanaf 2015 (niet vanaf 2020) om enige marge in het model te houden. De verkeersbeweging voor het aanleveren en ophalen van de graafmachine is niet apart gemodelleerd omdat er in het model al een marge is genomen op de verkeersbewegingen van de vrachtwagens die materiaal af komen voeren.

Omdat er rondom de nieuwbouw nog weinig details zijn uitgewerkt, wordt voor de emissie uit mobiele werktuigen en transportbewegingen een defaultwaarde uit de Handreiking woningbouw en Aerius gehanteerd. Zie ook paragraaf 3.3 Verkeersbewegingen realisatiefase. Deze waarde is: 3 kg NO_x per woning. Tegenwoordig moet ook een inschatting worden ingevoerd voor de emissie van NH₃ tijdens de realisatiefase. Hiervoor zijn geen

goede voorbeelden gevonden, daarom is er gewerkt met een emissie van 0,1 kg NH₃ voor de bouwfase, wat naar verwachting aan de hoge kant is.

6. Conclusies

6.1 Condities waaronder de conclusies gelden

De voorliggende conclusie is gebaseerd op de in deze memo genoemde aannames. Als blijkt dat de input op termijn achterhaald is, dan is een aangepaste Aerius-calculatie vereist om vast te stellen wat de te verwachten depositie op Natura 2000-gebieden zal zijn.

6.2 Verwachte stikstofdepositie huidige situatie

De emissie van stikstof in de huidige situatie is niet gemodelleerd, omdat er op het terrein geen activiteiten plaatsvinden waarvan stikstofemissie wordt verwacht. Het terrein ligt momenteel nagenoeg helemaal braak en de duivenvereniging heeft het terrein in 2018 al verlaten.

6.3 Verwachte stikstofdepositie eindsituatie

Bij de gebruiksfase wordt onder de genoemde aannames geen depositie van stikstof boven de 0,00 mol/ha/jr verwacht op stikstofgevoelige delen van omliggende Natura 2000 terreinen.

6.4 Verwachte stikstofdepositie realisatiefase

Bij de realisatiefase wordt onder de genoemde aannames geen depositie van stikstof boven de 0,00 mol/ha/jr verwacht op stikstofgevoelige delen van omliggende Natura 2000 terreinen.

6.5 Geen negatieve effecten van stikstof op Natura 2000 – geen vergunning nodig

Omdat met de voorliggende modellen in de twee doorgerkende situaties geen depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden wordt verwacht zijn geen negatieve effecten van stikstofdepositie door de voorgenomen plannen op Natura 2000-gebied te verwachten. Onder de condities beschreven in deze memo is dan ook geen vergunning van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Gebiedsbescherming nodig voor eventuele effecten van stikstof.

7. Literatuur

CROW (2018). *Toekomstbestendig parkeren. Van parkeercijfers naar parkeernormen.*

PAS-bureau 2020. Instructie gegevensinvoer voor Aerius Calculator 2019A. Versie 0.1 Januari 2020.

Provincie Gelderland. [Checklist aanvraagvereisten vergunningaanvragen stikstof](#) van de Provincie Gelderland.

Websites:

www.aanpakstikstof.nl

www.allecijfers.nl

www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/

www.gelderland.nl/bestanden/Gelderland/Vergunningen/DOC_Checklist_indieningsvereiste_wet_natuurbescherming.pdf

Contactgegevens:

Gabi Milder-Mulderij

Oude Marswal 38

8015 ED Zwolle

06-24620314

g.milder@bureaubiota.com

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
Ortageo	Boerenlaan 5 , 9422 JK Smilde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Nieuwbouw Boerenlaan 5 Smilde	Rb2LwMgjyoMd

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 mei 2021, 12:28	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

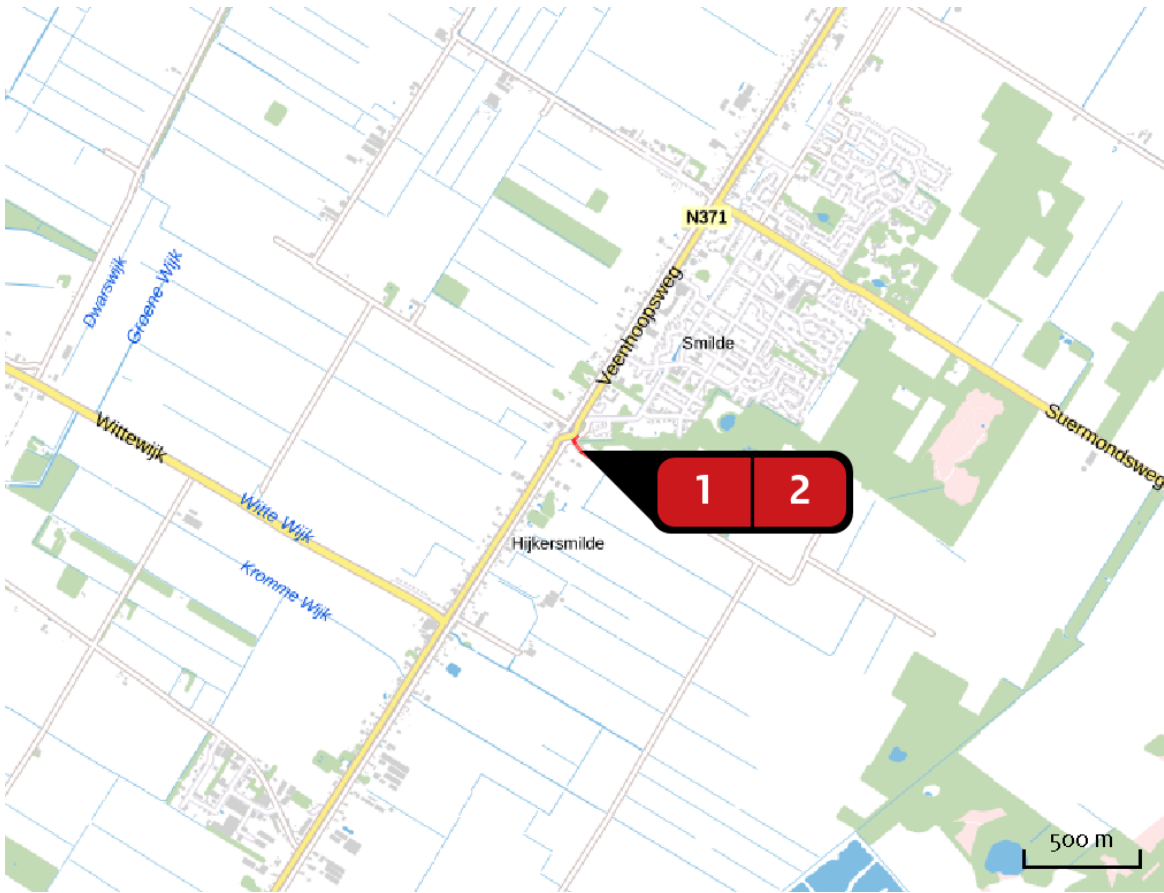
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase: emissie uit verkeersbewegingen wegens bewoning van het terrein.

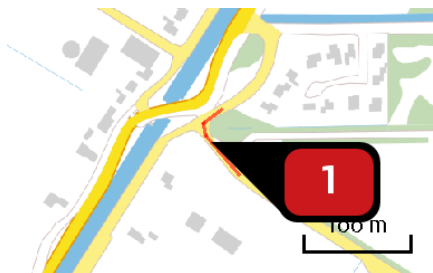
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer NW Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Verkeer ZO Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

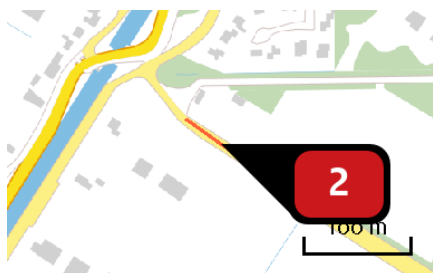
Verkeer NW

225689, 551126

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer ZO

225748, 551073

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5,0 / etmaal	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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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
Ortageo	Boerenlaan 5, 9422 JK Smilde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Nieuwbouw Boerenlaan 5 Smilde	RNmWXaJeXfX8	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 mei 2021, 16:02	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	6,76 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

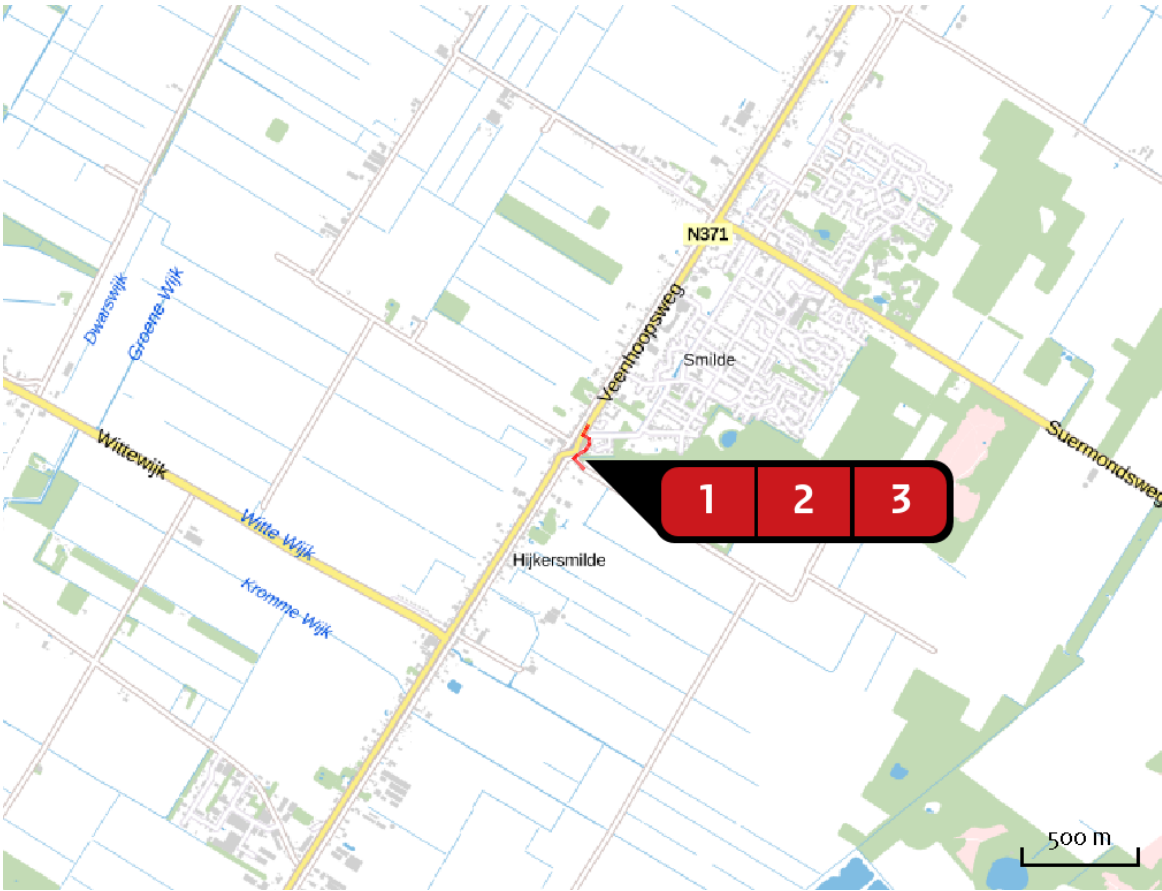
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bodemsanering en nieuwbouw woonhuis
Graafmachine 100 kW, bouwjaar na 2015

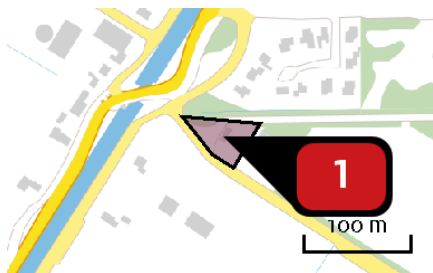
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Woningbouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,00 kg/j
2	 Afgraven (graafmachine) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	3,73 kg/j
3	 Afvoer grond en bouwafval Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

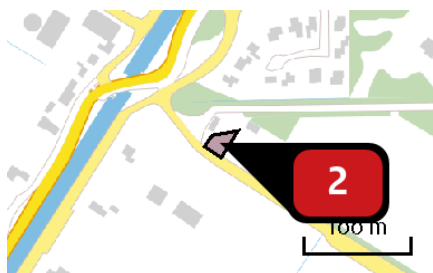
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Woningbouw
225726, 551115
3,00 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Woningbouw (werktuigen en transport)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	3,00 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Afgraven (graafmachine)
225734, 551099
3,73 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bodemsanering	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	3,73 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Afvoer grond en bouwafval
225730, 551176
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30,0 / jaar	NOx NH3	< 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>