

AERIUS Berekening Achterweg 41, Hagestein

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

ACHTERWEG 41, HAGESTEIN

Auteur:	Dhr. T. Paters, BJZ.nu
Opdrachtgever	Rademaker Vastgoed & Ontwikkeling B.V.
Status:	Definitief
Datum:	Oktober 2019
Projectnummer:	2019-208



**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	6
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	8
4.1	AANLEGFASE.....	8
4.2	GEBRUIKSFASE	8
4.3	CONCLUSIE	8
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		9
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	9
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Op het perceel Achterweg 41 in Hagestein, in de gemeente Vijfheerenlanden, staat een karakteristieke woonboerderij. De woonboerderij is echter inmiddels al circa 20 jaar onbewoond en er wordt niet meer geïnvesteerd in het onderhoud van de gebouwen. De gebouwen zijn hierdoor in de loop der jaren zwaar in verval geraakt. Initiatiefnemer is van plan om de planlocatie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. De ontwikkeling bestaat uit sloop van alle bestaande bebouwing en de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning en een appartementengebouw met 14 appartementen, een en ander met bijbehorende (parkeer)voorzieningen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied in de kern Hagestein en ten opzichte van de kern Vianen en ten opzichte van de directe omgeving indicatief weergegeven (zie rode ster en rode omlijning).



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied t.o.v. de kernen Vianen en Hagestein (links) en de directe omgeving (rechts) (Bron: ArcGIS)

Ten behoeve van de voorgenomen woningbouwontwikkeling is een bestemmingsplan benodigd. In het kader van dit bestemmingsplan is inzicht in de te verwachten effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2019. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De ontwikkeling bestaat uit sloop van alle bestaande bebouwing en de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning en een appartementengebouw met 14 appartementen. Het betreft de sloop van een vervallen, voormalig woonboerderij van circa 485 m².

Het gewenste appartementengebouw omvat 3 bouwlagen waarbij op de begane grond en de eerste verdieping ruimte is voor 5 appartementen (circa 58 t/m 75 m² gebruiksvloeroppervlak (gvo)). De tweede verdieping biedt ruimte voor 4 appartementen (circa 63 t/m 89 m² gvo). De twee-onder-een-kapwoning bestaat uit twee bouwlagen. In afbeelding 2.1 is een plattegrond van de gewenste ontwikkeling weergegeven. In afbeelding 2.2 zijn impressies van het gewenste appartementengebouw en de twee-onder-een-kap woning weergegeven.



Afbeelding 2.1 Gewenste situering van de 2-onder-1-kapwoning en het appartementengebouw (Bron: OOK architecten)



Afbeelding 2.2 Impressie perspectief nieuw appartementengebouw (Bron: OOK architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich circa 5,3 kilometer afstand van Natura 2000-gebied de 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van 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. Sloop bestaande bebouwing;
3. Bouwen woningen en bijbehorende voorzieningen.

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 tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1040	2080
Middelzwaar verkeer	66	132
Zwaar verkeer	64	128

De bouwverkeergegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied benadert en verlaat via de A27.

Hoewel vanaf de projectlocatie er meerdere mogelijkheden zijn om deze A-weg te bereiken, zijn alle verkeersbewegingen gemodelleerd richting een oprit van de hiervoor genoemde A-weg die op een kortste afstand van het Natura 2000-gebied 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid'. Zodoende ontstaat een worst-case scenario. Ter hoogte van de genoemde A-weg gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Voor de volledigheid is bij de berekening van bij verkeersbewegingen onderscheid gemaakt tussen verkeer binnen de bebouwde kom en verkeer op de buitenwegen (zie daarvoor ook bijlage 1).

3.2.3 Bouwactiviteiten

Voor het slopen van de bestaande bebouwing in het projectgebied en het realiseren van de voorgenomen woningen met bijbehorende voorzieningen, zal een aantal dagen werktuigen in het projectgebied worden ingezet. Dergelijke werktuigen stoten stikstof uit. In dit project betreft het de sloop van een voormalig woonboerderij met een oppervlakte van circa 485 m².

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd voor de bouwactiviteiten:

Type werktuig	Aantal uren project (14 appartementen, 1 twee-onder-één kap)	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2015)	29	125	60	0,3	0,65
Heistelling (bouwjaar 2011)	22	250	50	3,6	9,9
Kranen (gezamenlijk, bouwjaar 2015)	285	125	50	0,4	7,13
Boorstelling (bouwjaar 2015)	7	125	60	0,4	0,21
Totale emissie					17,89

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 heistelling. Deze zijn niet opgenomen in de tool. Voor deze kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op een gelijksoortige werktuigen uit het bouwjaar 2011.

De draaiuren zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

In de berekening is rekening gehouden met een emissie NOx van 17,89 kg/jaar.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos moeten worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft 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)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Vijfheerenlanden (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de CROW wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. In voorliggend geval wordt voor de 14 appartementen in het projectgebied uitgegaan van de functie 'Koop, appartement, goedkoop'. En voor de 2 twee-onder-één-kap woningen de functie 'Koop, huis, twee-onder-één-kap'. Daarnaast wordt een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie per appartement	Aantal te realiseren appartementen	Totale verkeersgeneratie
Koop, appartement, goedkoop	5,6	14	78,4

Koop, huis, twee-onder- één-kap	7,8	2	15,6
Totaal			94

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op gemiddeld **94 verkeersbewegingen per weekdagemaal**. De verkeersbewegingen zullen bij het verlaten van het projectgebied in verschillende richtingen plaatsvinden.

Om een worst-case scenario te berekenen, is al het verkeer over dezelfde route als het bouwverkeer gemodelleerd. Dit betreft de route richting het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (zie bijlage 2), namelijk de route richting de A27 in richting die op de kortste afstand van het Natura 2000-gebied het 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid' ligt. Ook tijdens de berekening van de gebruiksfase onderscheid gemaakt tussen wegerkeer binnen de bebouwde kom en verkeer op de buitenwegen (zie hiervoor bijlage 2).

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.

BIJLAGE 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu B.V.	Achterweg 41, 4124 AE Hagestein

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Achterweg 41, Hagestein	Re7YG1YAu7x

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 oktober 2019, 11:52	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	20,01 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

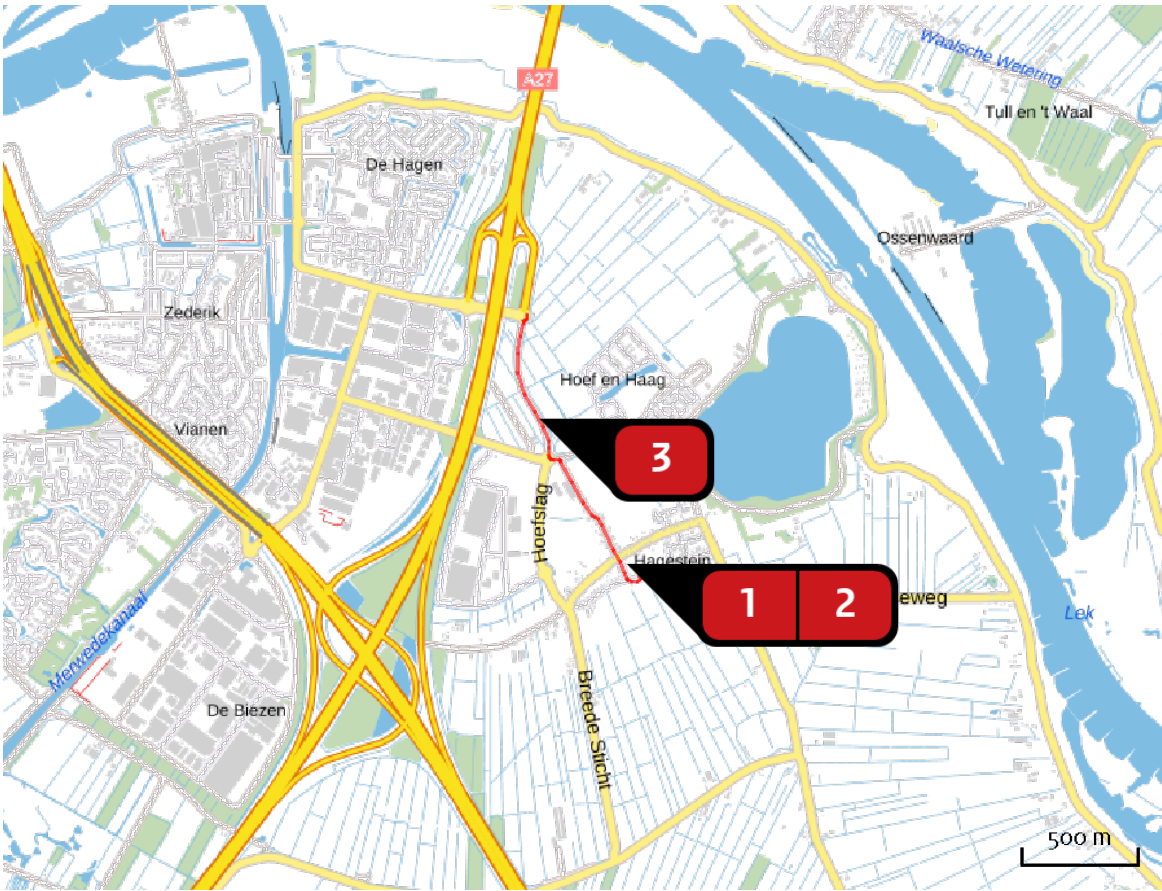
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouw van 14 appartementen, twee-onder-een-kap woning
aanlegfase

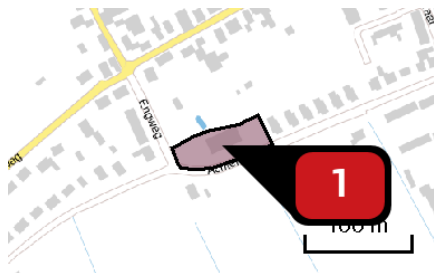
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	17,89 kg/j
2	 Bouwverkeer binnen bebouwde kom Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Bouwverkeer buiten bebouwde kom Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,44 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Werktuigen

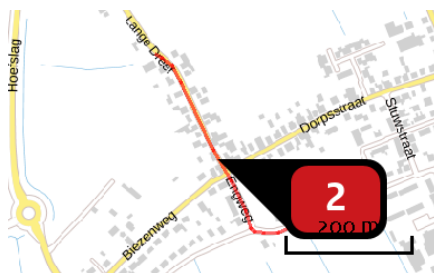
Locatie (X,Y)

136617, 443466

NOx

17,89 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	9,90 kg/j
AFW	Kranen		4,0	4,0	0,0	NOx	7,12 kg/j
AFW	Boorstelling		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer binnen bebouwde
kom

Locatie (X,Y)

136516, 443558

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.080,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	132,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	128,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer buiten bebouwde kom

Locatie (X,Y)

136190, 444138

NOx

1,44 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.080,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	132,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	128,0 / 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 (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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu B.V.	Achterweg 41, 4124 AE Hagestein

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Achterweg 41, Hagestein	Ro2axGWPJxrS	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 oktober 2019, 11:58	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	15,42 kg/j
NH ₃	1,03 kg/j

Resultaten

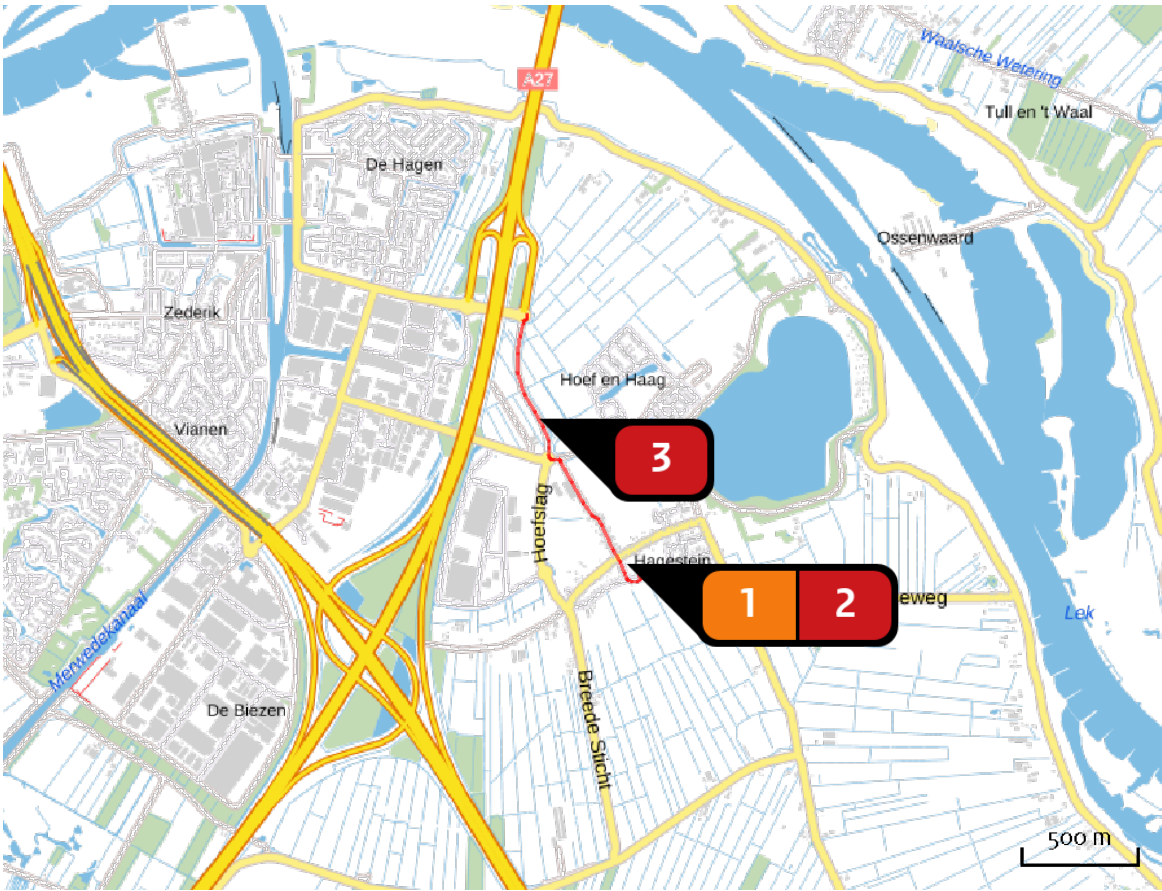
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase

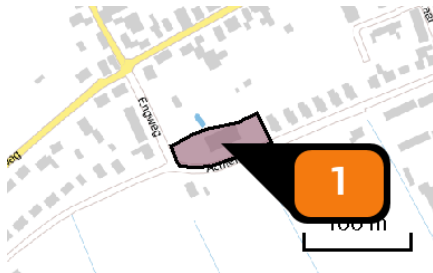
Locatie
Situatie 1



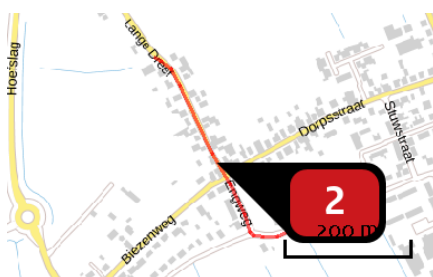
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Woningen Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Wegverkeer binnen bebouwde kom Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,84 kg/j
3	 Wegverkeer buiten bebouwde kom Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	10,58 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

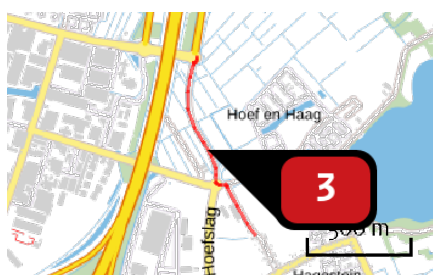


Naam **Woningen**
 Locatie (X,Y) **136617, 443466**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Wegverkeer binnen bebouwde kom**
 Locatie (X,Y) **136516, 443558**
 NOx **4,84 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx NH3	4,84 kg/j < 1 kg/j



Naam **Wegverkeer buiten bebouwde kom**
 Locatie (X,Y) **136190, 444138**
 NOx **10,58 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	94,0 / etmaal	NOx NH3	10,58 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>