

AERIUS Berekening **Cuijk, 3 woningen Hertog Karellaan**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

CUIJK, 3 WONINGEN HERTOOG KARELLAAN

Auteur:	Dhr. T. Paters, BJZ.nu
Opdrachtgever	Oude Egberink & Partners B.V.
Status:	Definitief
Datum:	November 2019
Projectnummer:	2019-263



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
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		9
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	9
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de realisatie van 3 grondgebonden koopwoningen in Cuijk. Aan de Hertog Karellaan, op de hoek met de Jan van Cuijkstraat, bevindt zich een braakliggend perceel. Voorheen heeft hier een school gestaan, deze is recentelijk gesloopt. Initiatiefnemer is voornemens het braakliggende terrein te ontwikkelen met woningbouw.

Het projectgebied ligt op de hoek van de Hertog Karellaan met de Jan van Cuijkstraat, ten zuiden van het centrum van Cuijk. In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de stad Cuijk en de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de stad Cuijk en de directe omgeving (Bron: ArcGIS)

Ten behoeve van de voorgenomen woningbouwontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan benodigd. In het kader van dit wijzigingsplan 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

Het projectgebied ligt in de kern Cuijk, ten zuiden van het centrum. Het projectgebied zelf ligt op dit moment volledig braak, voorheen heeft hier een middelbare school gestaan. In afbeelding 2.1 is een vogelvluchtimpresie opgenomen van de 3 gewenste woonkavels. Het projectgebied is hierop met rode arcering aangegeven.



Afbeelding 2.1 Vogelvluchtimpresie projectgebied (Bron: Weusten Liedenbaum architecten)

De nieuwe woningen dienen de indruk te geven dat ze er al jaren staan en dat ze opgaan in de bestaande woonomgeving. Daarvoor zijn, naast de verschijningsvorm van de woningen, ook de buitenruimte en erfafscheidingen van belang. In het bouwplan is hier rekening mee gehouden. Voor de drie woningen betekent dit dat alle woningen middels één in- en uitrit worden ontsloten. De twee bestaande grote bomen voor de woningen blijven behouden. In het voorerf zal de verharding beperkt worden en zal er een groene erfafscheiding komen. In afbeelding 2.2 is een impressie van de gewenste kavels weergegeven.



Afbeelding 2.2 Impressie gewenste kavels (Bron: Weusten Liedenbaum architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op respectievelijk circa 3,5 en 3,6 kilometer afstand van Natura 2000-gebieden de 'Oeffelter Meent' en 'Sint Jansberg'.

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. Bouw- en woonrijp maken van de grond;
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 (bouwwerkers 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	300	600
Middelzwaar verkeer	15	30
Zwaar verkeer	12	24

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 vanaf het knooppunt met N321 en de A37. Dit is de route richting het knooppunt die op de kortste afstand van de hiervoor genoemde Natura 2000-gebieden ligt. Ter hoogte van dit knooppunt gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Zie ook bijlage 1 voor de gemodelleerde verkeersstromen.

3.2.3 Bouwactiviteiten

Voor 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 voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2015)	12	200	60	0,3	0,42
Heistelling (bouwjaar 2011)	5	250	50	3,5	2,62
Kranen (gezamenlijk, bouwjaar 2015)	42	125	50	0,4	1,05
Totale emissie					4,11

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 is niet opgenomen in de tool. Voor deze kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op een gelijksoortig werktuig (kraan) uit het bouwjaar 2011.

Opgemerkt moet worden dat in de berekening rekening is gehouden met werktuigen met het bouwjaar 2011 en 2015. Het is aannemelijk dat bij de realisatie van het voornemen jongere werktuigen worden gebruikt. Het gebruik maken van jongere werktuigen zal leiden tot een aanzienlijke vermindering van de totale emissie. In voorliggend geval is dan ook sprake van een worst-case situatie.

De draaiuren zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

In de berekening is rekening gehouden met een emissie NOx van **4,11** 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)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

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

In de CROW wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. In voorliggend geval wordt in het projectgebied uitgegaan van de functie 'Koop, huis, vrijstaand'. 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 woning	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, vrijstaand	8,2	3	24,6
Totaal			24,6

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op gemiddeld **25 verkeersbewegingen per weekdageemaal**. 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, zie 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.

BIJLAGEN 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.	Hertog Karellaan, 5431GX Cuijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Cuijk, 3 woningen Hertog Karellaan	RkGex8EYUMth	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2019, 12:19	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	5,55 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

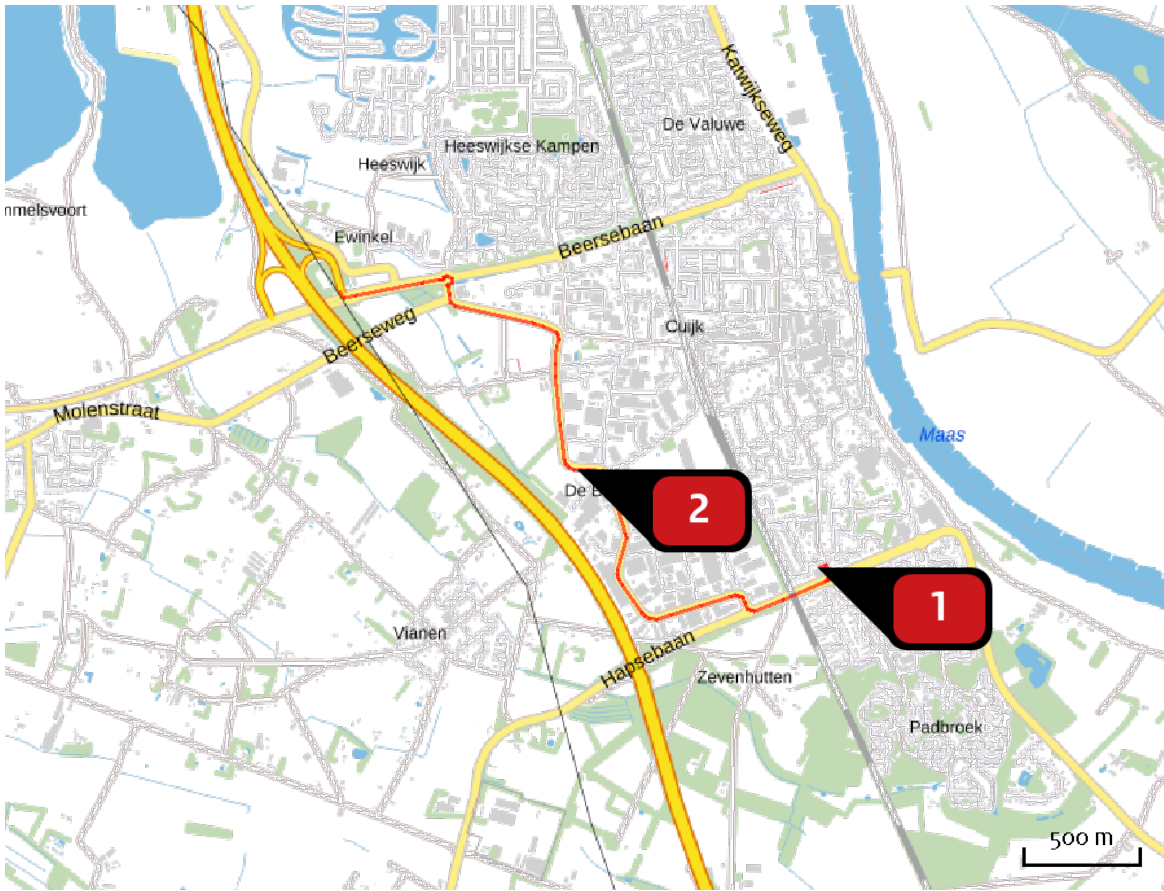
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase 3 woningen

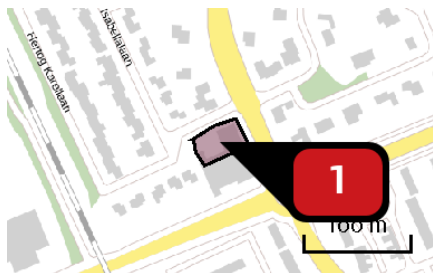
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

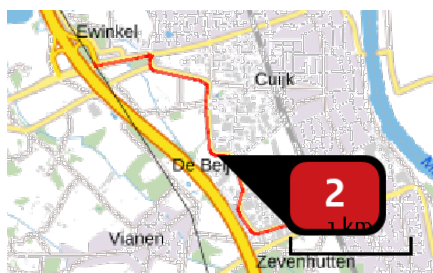
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	4,11 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,44 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Werktuigen**
Locatie (X,Y) **189125, 414743**
NOx **4,11 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	2,62 kg/j
AFW	Kranen		4,0	4,0	0,0	NOx	1,05 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
Locatie (X,Y) **188089, 415168**
NOx **1,44 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	600,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0 / 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 (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.	Hertog Karellaan, 5431GX Cuijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Cuijk, 3 woningen Hertog Karellaan	RnFJpSts1UU9	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2019, 13:02	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	11,34 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

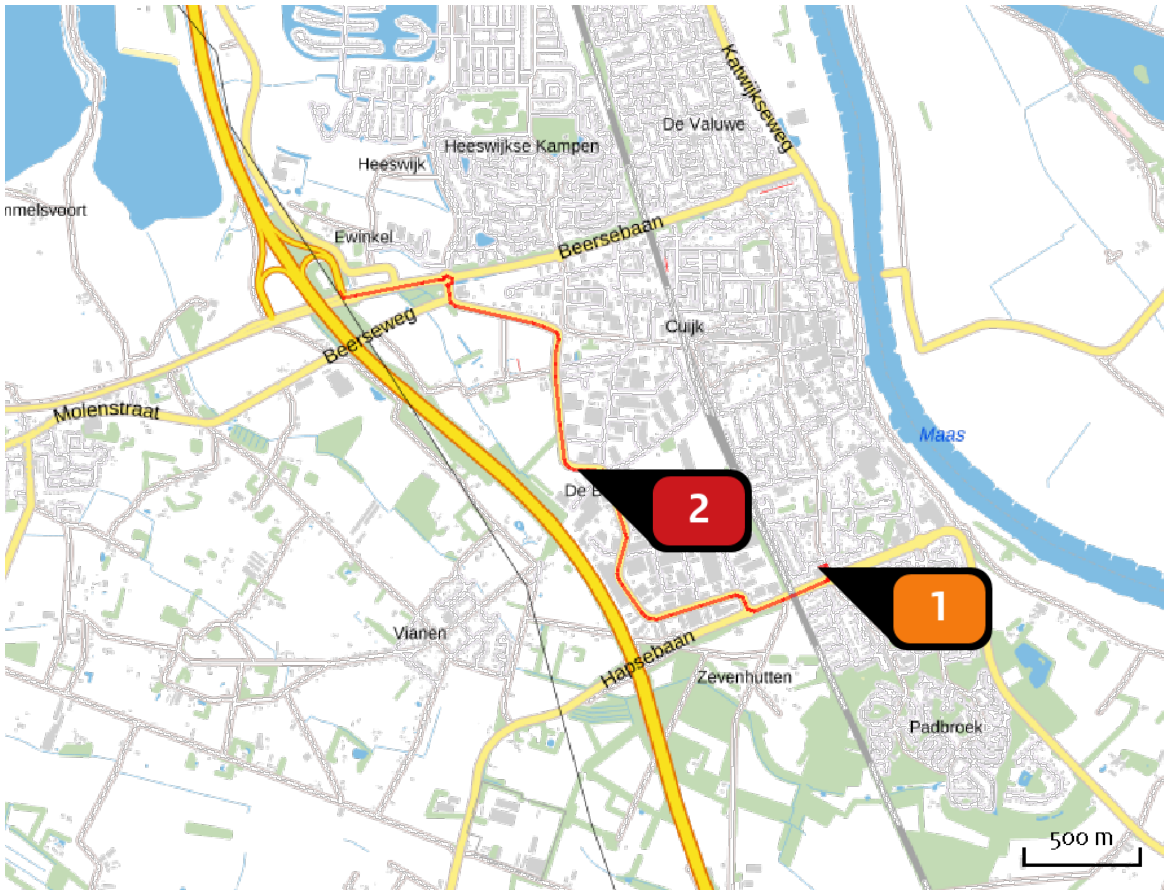
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

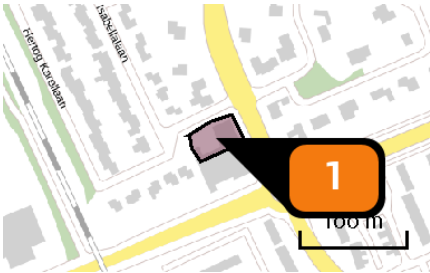
Locatie
Situatie 1



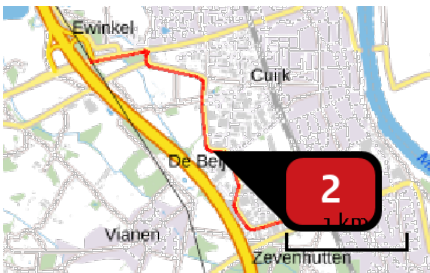
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Werktuigen Wonen en Werken Woningen	-	-
2	Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	11,34 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Werktuigen**
Locatie (X,Y) **189125, 414743**
Uitstoothoogte **1,0 m**
Oppervlakte **0,1 ha**
Spreiding **0,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **Wegverkeer**
Locatie (X,Y) **188089, 415168**
NOx **11,34 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	11,34 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>