

Stikstofdepositieberekening N2000
Dorpstraat en Kerkakkerstraat Veldhoven
Kenmerk: 2019-0442.13



Colofon

projectnaam Stikstofdepositie berekening in relatie tot N2000
locatie Dorpstraat en Kerkakkerstraat, Veldhoven
ons kenmerk 2019-0442.13

versie 01
datum 4 november 2019
Auteur D.J.O. Lokhorst

projectleider J.M. Miellet

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J.M. Miellet".

11 november 2019

Lycens BV

bezoekadres Oldenzaal Deventerstraat 10
postcode 7575 EM Oldenzaal
bezoekadres Zwolle Zwartewaterallee 14
postcode 8031 DX Zwolle
telefoon 0541-570730
e-mail info@lycens.nl
internet www.lycens.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Ligging van de ontwikkelingslocatie.....	4
1.3 Leeswijzer	4
2. Uitgangspunten	5
2.1 Relevante Natura-2000 gebieden	5
2.2 Welke berekeningen worden uitgevoerd?	6
2.3 Stikstofemissies	7
3 Motivering input Aerius-calculator	8
3.1 Reken input vergund recht	8
3.2 Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase.....	8
3.3 Rekeninput berekening beoogde situatie, realisatiefase.....	8
4. Rekenresultaten & conclusie	10
4.1 Rekenresultaten.....	10
4.2 Conclusie.....	10
Bijlagen	11
Bijlage 1: Situatietekening beoogde situatie	12
Bijlage 2: berekening ‘beoogde situatie, realisatiefase’	13
Bijlage 3: berekening ‘beoogde situatie, gebruiksfase’	14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van een herontwikkelingsopgave aan de Dorpstraat en Kerkakkerstraat te Veldhoven is het noodzakelijk de gevolgen van stikstofdepositie afkomstig van de nieuwe ontwikkeling op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld te brengen. Ten behoeve van de ontwikkeling wordt momenteel een omgevingsvergunning procedure doorlopen waarvoor voorliggend onderzoek uitgevoerd dient te worden.

1.2 Ligging van de ontwikkelingslocatie

Het plangebied ligt in de kern van Veldhoven. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Veldhoven, sectie G, nummer 4879 en 4878. Op figuur 1.1 wordt de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging en globale begrenzing plangebied

1.3 Leeswijzer

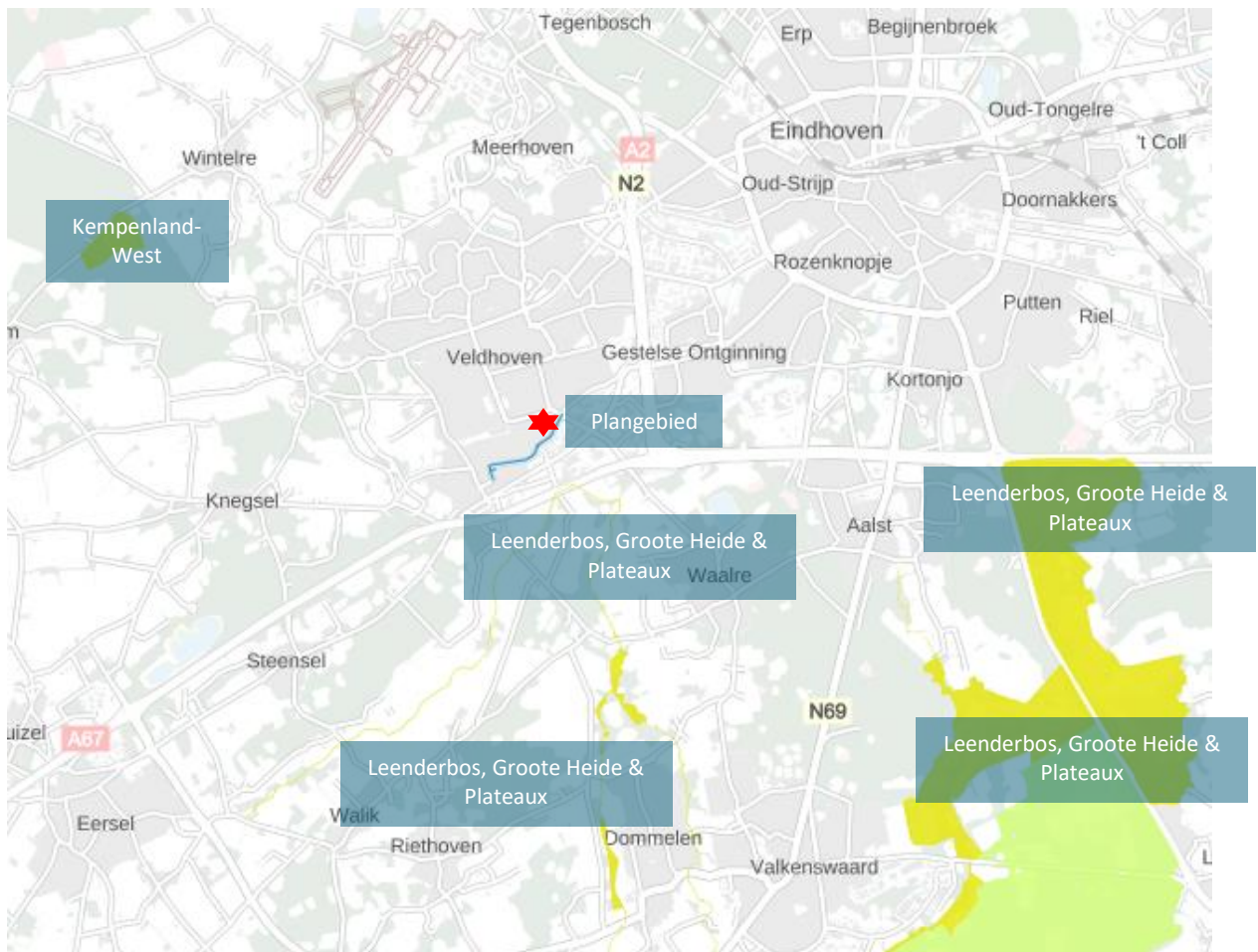
In hoofdstuk 2 wordt in de eerste plaats ingegaan op de huidige stikstofproblematiek. Hoofdstuk 3 omvat de uitgangspunten van het bouwplan. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningen en de rekenresultaten. Vervolgens wordt een conclusie getrokken.

2. Uitgangspunten

2.1 Relevante Natura-2000 gebieden

Onderstaand zijn de voor het onderhavige project relevante Natura-2000 gebieden weergegeven. Daarnaast zijn per gebied de aanwijzingsdata weergegeven en de afstand tot het projectgebied. In figuur 2.1 zijn deze gebieden geografisch weergegeven ten opzichte van het projectgebied.

1. Leenderbos, Groote Heide & Plateaux:
 - a. Afstand: 1 kilometer
 - b. Aanwijzingsdata: 24 maart 2000 als Vogelrichtlijngebied en 7 december 2004 als Habitatrichtlijngebied
2. Kempenland- West:
 - a. Afstand: 6,4 kilometer
 - b. Aanwijzingsdata: 7 december 2004 als Habitatrichtlijngebied



Figuur 2.1: Natura 2000 gebieden in de omgeving

2.2 Welke berekeningen worden uitgevoerd?

Bij nieuwe ontwikkelingen moet altijd een beoordeling worden gemaakt tussen de huidige c.q. bestaande situatie en de beoogde situatie. In het geval van stikstofberekeningen in relatie tot Natura-2000 gebieden worden de volgende berekeningen uitgevoerd:

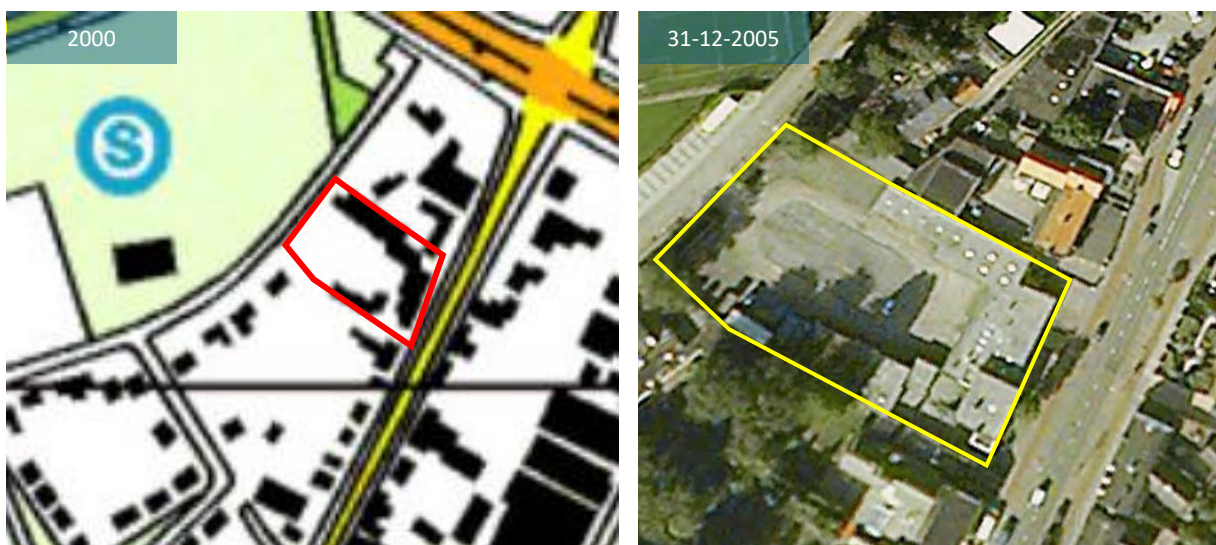
1. Vergund recht;
2. Beoogde situatie, gebruiksfase;
3. Beoogde situatie, realisatiefase.

Vervolgens worden van deze situaties verschilberekeningen gemaakt. Navolgend worden de situaties nader toegelicht.

Huidige situatie: vergund recht

Om te beoordelen of de huidige functie als vergund recht gehanteerd mag worden, moet worden 'terug gekeken' naar de situatie ten tijde van de Nationale referentiedatum 31 maart 2010 op basis van de Wet natuurbescherming en de aanwijzingsdata van de relevante Natura 2000-gebieden. In onderhavig project betreffen dit de aanwijzingsdata 24 maart 2000 en 7 december 2004. Dit 'terug kijken' gebeurt op basis van beschikbare bewijslast.

Voor onderhavig project betreffen dit historische topografische kaarten en luchtfoto's. Op de onderstaande kaart en luchtfoto is waarneembaar dat ten tijde van de aanwijzingsdata binnen het plangebied bebouwing aanwezig was. Uit navraag bij de opdrachtgever is gebleken dat deze bebouwing dienst deed als woning en kantoor met garageboxen. Deze functies kunnen als vergund recht worden beschouwd.



Figuur 2.2: Historische luchtfoto's van het projectgebied

Beoogde situatie: realisatiefase + gebruiksfase

Conform wetgeving + jurisprudentie moeten zowel de gebruiksfase als de realisatiefase worden berekend. In beide fasen vindt immers emissie van stikstof plaats afkomstig van de bronnen als weergegeven in paragraaf 2.3. Daarnaast wordt de hoeveelheid emissie van stikstof per jaar berekend.

2.3 Stikstofemissies

Stikstofoxiden en ammoniak

Stikstofemissies komen voor in de vorm van stikstofoxiden (NO_x) die hoofdzakelijk afkomstig zijn van verbrandingsprocessen (stookinstallaties, verbrandingsmotoren). Daarnaast bestaat stikstofemissie uit ammoniak (NH_3). Ammoniak is hoofdzakelijk afkomstig van organismen. In dit geval hoofdzakelijk van veehouderijen, maar in kleinere hoeveelheden ook afkomstig van (oudere) bebouwing.

Voertuigbewegingen

Stikstofemissies afkomstig uit het projectgebied worden gebaseerd op motorvoertuigbewegingen die door de functies en werkzaamheden in het projectgebied worden gegenereerd. Voertuigen stoten hoofdzakelijk stikstofdioxiden uit en zeer beperkt ook ammoniak. De verkeergeneratie wordt gebaseerd op de CROW Toekomstbestendig parkeren (en daar waar nodig aangevuld met gemeentelijke normen). Om de uitstoot van stikstoffen afkomstig van motorvoertuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de Aerius-database. In de database zijn emissiefactoren vastgelegd die in Aerius-calculator worden gehanteerd.

Bebouwing en gebruik van gas.

Emissie uit gebouwen wordt veroorzaakt door de verbranding van gas. Verbranding van gas vindt plaats voor verwarming van de gebouwen, het gebruik van het gasfornuis, etc. Om de uitstoot van stikstoffen afkomstig van bebouwing te bepalen wordt voor standaard functies als woningen gebruik gemaakt van de Aerius-database. In de database zijn emissiefactoren vastgelegd die in Aerius-calculator worden gehanteerd. Voor de meer ongebruikelijke functies, waarvoor Aerius-database geen kencijfers bevat, wordt gebruik gemaakt van statistische onderzoeken van onder andere de Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek.

Inzet van materieel tijdens de realisatiefase

Tijdens de realisatie fase wordt materieel met dieselmotoren ingezet waarbij eveneens sprake is van emissie van stikstof. Om deze emissies wordt gebruik gemaakt van Aerius-database in combinatie met "Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen - afwijkende categorieën" van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

3 Motivering input Aeries-calculator

3.1 Reken input vergund recht

Rekeninput voor het vergund recht zou in onderhavig project bestaan uit stikstof afkomstig van de bebouwing en van verkeersgeneratie van de woning aan de Dorpstraat 195 en het kantoor met garageboxen aan de Dorpstraat 197 die aanwezig waren ten tijde van de aanwijzingsdata. Omdat voor het vergund recht sprake is van oudere gebouwen is de uitstoot hoger dan nieuwbouw woningen. Wanneer het vergund recht zou worden meegenomen zou er met de ontwikkeling sprake zijn van een afname van stikstof emissie.

Omdat de beoogde ontwikkeling een relatief kleinschalig project betreft is ervoor gekozen het vergund recht buiten beschouwing te laten en in de eerste plaats de beoogde situatie door te rekenen zodat uitgegaan wordt van een worstcase-scenario.

3.2 Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase

Bebouwing

De nieuwe gebouwen krijgen geen aansluiting meer op het gasnetwerk. Vanuit dit nieuwe gebouw is derhalve geen sprake meer van emissie van stikstof. Stikstofemissie in de gebruiksfase is afkomstig van het door het toekomstige plan gegenereerde extra verkeer op het moment dat de bebouwing in gebruik is genomen.

Verkeersgeneratie

Voor de input van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW. In tabel 3.1 is de verkeersgeneratieberekening weergegeven op basis van de kengetallen uit de CROW.

Tabel 3.1: verkeersgeneratie beoogde situatie, gebruiksfase op basis van CROW

	Rest bebouwde kom, sterk stedelijke gemeente		
	Gemiddelde verkeersgeneratie per eenheid	Aantal eenheden	Totaal
Koop, huis, vrijstaand	8,2	2	16,4
Koop, huis, twee onder een kap	7,8	6	46,8
Totaal motorvoertuigbewegingen per weekdag/etmaal		8	63,2

3.3 Rekeninput berekening beoogde situatie, realisatiefase

Emissie transport naar bouwplaats

De verkeersaantrekkende werking van de aanlegfase bestaat uit transport van materialen en personen (bouwvakkers). De totale (gezamenlijke) bouwfase gaat ongeveer 12 maanden in beslag nemen. Omdat de exacte uitvoer van de plannen flexibel is, wordt gerekend met zogenaamde 'worst-case' aannames.

- Transport aan- en afvoer van materiaal: 1 zware vrachtauto's (2 motorvoertuigbewegingen) per werkdag, gedurende 12 maanden. Het totale aantal motorvoertuigbewegingen bedraagt derhalve 480.
- Transport personeel: 2,5 auto's (5 motorvoertuigbewegingen) per werkdag, gedurende 12 maanden. Het totale aantal motorvoertuigbewegingen bedraagt derhalve 1200.

Emissie materiaal op de bouwplaats

Voor de aanlegfase is materiaal inzet noodzakelijk die een emissie van stikstof kennen als gevolg van het gebruik van dieselmotoren. Onderstaand is een reële inschatting gemaakt van de machines en materialen voor een bouwproject van deze omvang. De emissiefactoren zijn gebaseerd op Aerius database (in combinatie met “Addendum default brongegevens Mobiele werktuigen - afwijkende categorieën” van het Rivm). Voor het in te zetten materieel zijn ruime aannames gemaakt. Daarnaast is in de berekening rekening gehouden met relatief oude machines (2011/Stageklasse IIIB). Hierdoor wordt uitgegaan van een worstcase-scenario.

Tabel 3.2.: Stikstof emissie afkomstig van materiaal inzet

	Dagen	Uren	Draaitijd factor	Vermogen (Kw)	Emissiefactor (g/kw)
<i>Bouwrijp en realisatiefase</i>					
Graafmachine, Stageklasse IIIB (bouwput graven, afwerken, aanleg infra)	10	80	0,6	100	2,9
Betonstorter: Stageklasse IIIB (storten vloeren).	3	24	0,5	200	3,6
Mobiele hijskraan: Stageklasse IIIB (aanleg staalbouw, vloerdelen en wanden).	20	160	0,5	100	3,6
Manitou / hoogwerker, Stageklasse IIIB	30	240	0,3	60	4
Trilplaten / stampers (2008) (aanleg infrastructuur)	20	160	0,4	10	3,35

4. Rekenresultaten & conclusie

4.1 Rekenresultaten

Rekenresultaat beoogde situatie gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de 'beoogde situatie, gebruiksfase' geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j op omliggende Natura-2000 gebieden zijn berekend. Het Aerius-rekenbestand is als bijlage meegeleverd.

Rekenresultaat beoogde situatie realisatiefase

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de 'beoogde situatie, realisatiefase' geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j op omliggende Natura-2000 gebieden zijn berekend. Het Aerius-rekenbestand is als bijlage meegeleverd.

4.2 Conclusie

Uit de rekenresultaten van Aerius-calculator is gebleken dat, zelfs wanneer het vergund recht buiten beschouwing wordt gelaten, er als gevolg van onderhavig project (zowel in de gebruiksfase als in de realisatiefase) geen sprake is van stikstofdeposities op de omliggende Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j. Stikstofemissie afkomstig van onderhavig project heeft derhalve geen significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Het aspect stikstof in relatie tot Natura-2000 vormt geen belemmering voor de realisatie en de vergunningverlening van het onderhavige project.

Bijlagen

Bijlage 2: berekening 'beoogde situatie, realisatiefase'

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 Gebruiksfase

- ▶ 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
Licens	Dorpstraat, 5504 HG Veldhoven

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Dorpstraat Veldhoven	RsqwFu6qUowT	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2019, 12:10	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,10 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

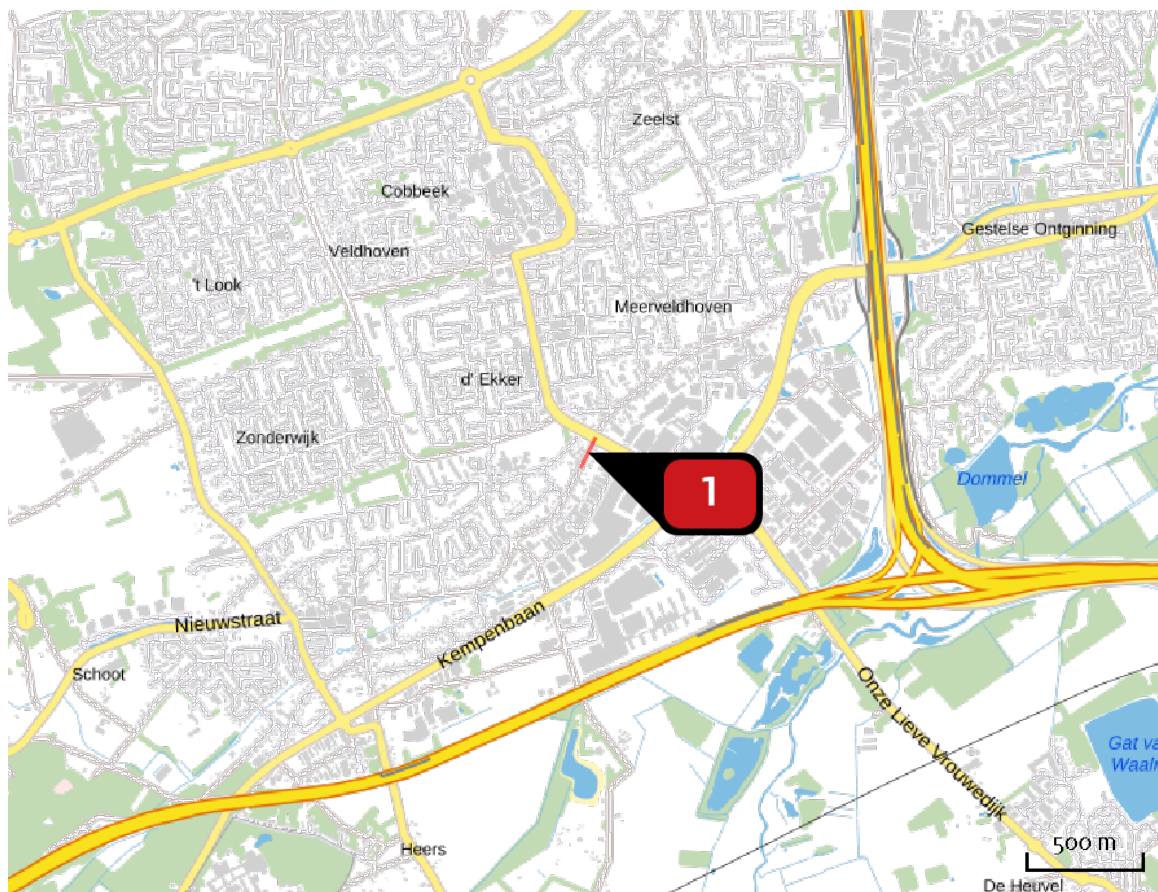
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

bouw 8 woningen

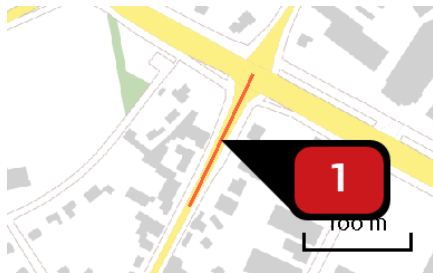
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">1</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; margin-right: 10px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black;"></div> </div> </div> <p>Verkeer (gebruiksfase) Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p>	< 1 kg/j	1,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam **Verkeer (gebruiksfase)**
 Locatie (X,Y) **156676, 380100**
 NOx **1,10 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	63,2 / etmaal	NOx NH ₃	1,10 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 3: berekening 'beoogde situatie, 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 Realisatiefase

- ▶ 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
Licens	Deventerstraat, 7575 EM Oldenzaal

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Dorpstraat Veldhoven	Ra2ToPh1P7p3	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2019, 15:56	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	71,14 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

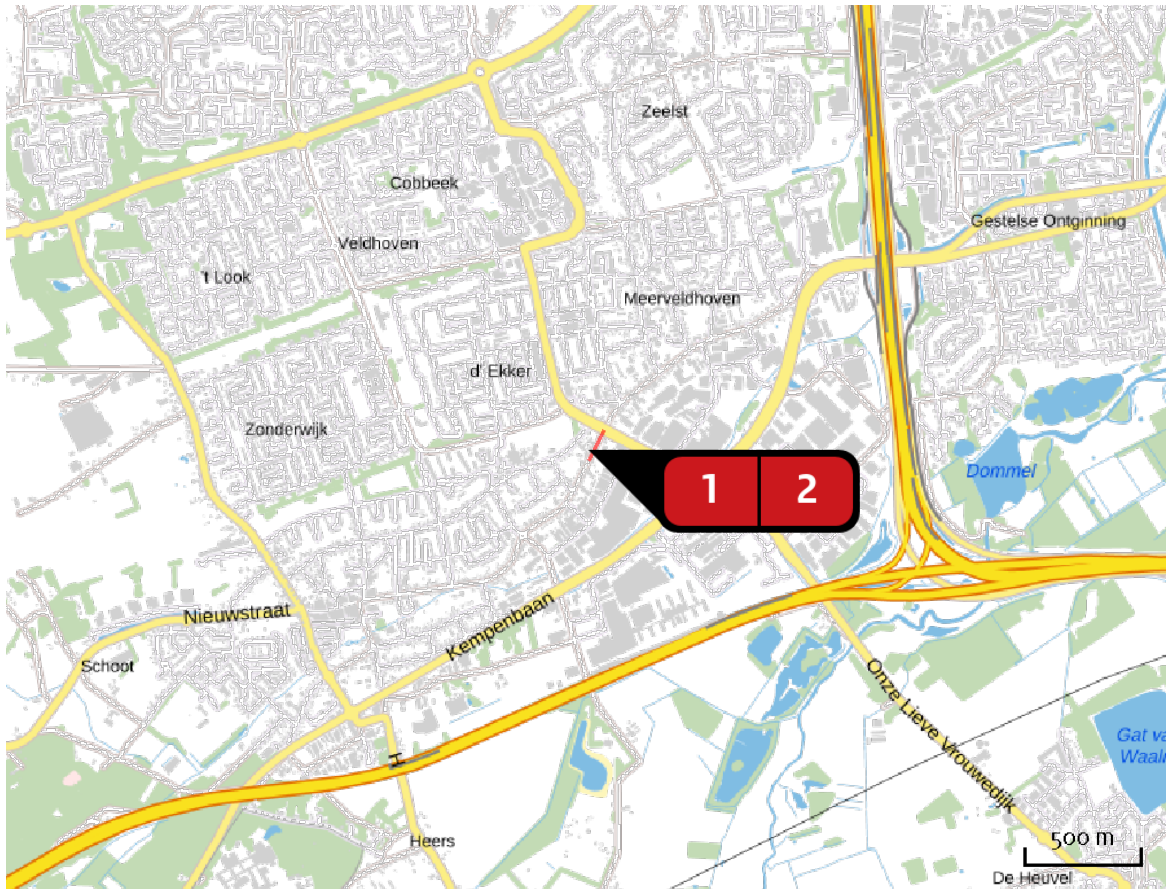
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Bouw 8 woningen
Berekening: realisatiefase

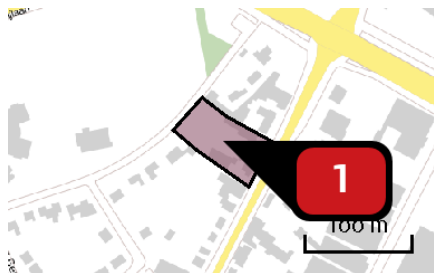
Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

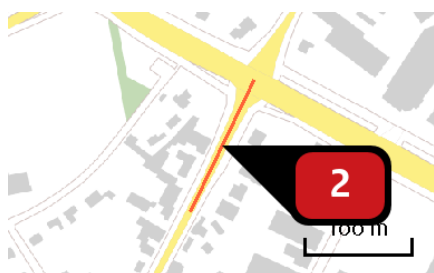
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Inzet materieel Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	70,78 kg/j
2	 Verkeer (realisatiefase) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam **Inzet materieel**
Locatie (X,Y) **156602, 380063**
NOx **70,78 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine, Stageklasse IIIB		4,0	4,0	0,0	NOx	13,92 kg/j
AFW	Betonstorter, Stageklasse IIIB		4,0	4,0	0,0	NOx	8,64 kg/j
AFW	Hijskraan, Stageklasse IIIB		4,0	4,0	0,0	NOx	28,80 kg/j
AFW	Manitou, Stageklasse IIIB		4,0	4,0	0,0	NOx	17,28 kg/j
AFW	Trilplaten/stampers (2008)		4,0	4,0	0,0	NOx	2,14 kg/j



Naam **Verkeer (realisatiefase)**
Locatie (X,Y) **156676, 380100**
NOx **< 1 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	480,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.200,0 / 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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