

Notitie

Onderwerp: AERIUS-berekening Hortus Ludi
 Projectnummer: 374172
 Referentienummer: SWNL0268450
 Datum: 06-11-2020

1 Inleiding

Dura Vermeer wil aan de Dobbelsmannweg in Nijmegen, elf duurzame woningen realiseren genaamd Hortus Ludi. Met betrekking tot de geplande ingreep is een onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet- en Regelgeving voor natuur. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze Wet- en Regelgeving zijn voor de geplande werkzaamheden. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteiten.



Figuur 1-1 Locatie plangebied (rood) en omliggende Natura 2000-gebieden (groen) en daarin gelegen stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden (paars). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart, PDOK

2 Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof (stikstofoxiden en ammoniak) een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan de stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de ontwikkeling worden berekend. Voor het berekenen van de stikstofdepositie worden in het rekenmodel de emissies van stikstof in de verschillende situaties ingevoerd. Het rekenmodel berekent vervolgens de verspreiding van deze stikstofemissies en de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden op stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten.

2.1 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht Wet natuurbescherming. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) is er meestal wel een vergunningplicht Wet natuurbescherming. Alleen indien verslechtering van habitattypen of habitats van stikstofgevoelige soorten volledig kan worden uitgesloten in een ecologische beoordeling, ondanks een toename van de depositie, is er geen vergunningplicht.

Een Wnb-vergunning kan in de volgende situatie verleend worden:

- na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie $\leq 0,00$ mol N/ha/jaar;
- uit een ecologische beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten;
- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte om de effecten van het project te compenseren¹;
- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets².

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning Wet natuurbescherming worden verleend.

¹ Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd door maatregelen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een natuurvergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

² Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

3 Effecten planontwikkeling

In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van de planontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen. In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd voor de verschillende emissiebronnen in AERIUS Calculator en zijn de rekenresultaten opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de bouwfase en de gebruiksfase van het project.

3.1 Bouwfase

Het project bestaat uit de realisatie van elf duurzame woningen. Tijdens de bouwfase worden mobiele werktuigen ingezet voor de verschillende werkzaamheden. Daarbij zullen er transportbewegingen plaatsvinden voor aan- en afvoer van materieel en materialen en van personeel. Op basis van de verwachte werkzaamheden is door de opdrachtgever de totale inzet van de mobiele werktuigen en transportbewegingen bepaald. In bijlage 1 is de verwachte inzet van het materieel en transportbewegingen opgenomen en zijn de emissies van de mobiele werktuigen berekend. De werkzaamheden vinden plaats in 2021.

3.1.1 Emissie

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten voor de verschillende bronnen in de bouwfase beschreven.

Mobiele werktuigen

De emissies van mobiele werktuigen zijn bepaald op basis van de emissiefactoren (g/kWh), behorende bij het type materieel dat wordt ingezet, het vermogen (kW) van het materieel en de duur (uur) van inzet³. Voor de mobiele werktuigen is het totale aantal uren inzet, het vermogen en emissiefactoren opgenomen in bijlage 1. De emissies van de mobiele werktuigen zijn in het rekenmodel opgenomen als een vlakbron binnen het plangebied. Hierbij is een uitstoothoogte van vier meter, een spreiding van vier meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd.

Transportbewegingen wegverkeer

De emissies bij transportbewegingen worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuigen en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging. In bijlage 1 is het totale aantal vervoersbewegingen van auto's en vrachtwagens opgenomen. De transportbewegingen zijn gemodelleerd over de Dobbelsmannweg tussen het plangebied en de Groenestraat waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is een worst case aanname aangezien deze ontsluitingsroute het dichtstbij de omliggende Natura 2000-gebieden is gelegen. Hierbij is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom' gehanteerd.

³ De emissie zijn berekend volgens de methode beschreven op:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020>

3.1.2 Stikstofdepositie

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is de stikstofdepositie in de bouwphase berekend. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2020. Voor de berekeningen is het rekenjaar 2021 gehanteerd. Het pdf-resultaatbestand van AERIUS Calculator is los meegeleverd met deze notitie en is opgenomen in bijlage 2. Het maximale projecteffect in de bouwphase is niet hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar.

3.2 **Gebruiksphase**

Het project bestaat uit de realisatie van elf duurzame woningen. De woningen worden niet aangesloten op het gasnet. Hiermee is er geen emissie van stikstof ten gevolge van verwarming van gebouwen. De uitstoot van stikstof in de gebruiksfase wordt hiermee volledig gevormd door het verkeer dat wordt gegenereerd door de woningen. De berekeningen zijn van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd voor het van ingebruikname 2022.

3.2.1 Emissie

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten voor de verschillende bronnen in de gebruiksfase beschreven.

Verkeersgeneratie wegverkeer

De emissies bij vervoersbewegingen van het wegverkeer worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuigen en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging.

Voor de verkeersgeneratie van de woningen is uitgegaan van kentallen van het CROW⁴. Voor vrijstaande koopwoningen in de schil van het centrum van sterk stedelijk gebied is de gemiddelde verkeersgeneratie van 7,7 vervoersbewegingen per dag per woning. Hiermee is de totale verkeersgeneratie voor de elf woningen gemiddeld 85 vervoersbewegingen per dag. De vervoersbewegingen zijn gemodelleerd over de Dobbelsmannweg tussen het plangebied en de Groenestraat waarna het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Dit is een worst case aanname aangezien deze ontsluitingsroute het dichtstbij de omliggende Natura 2000-gebieden is gelegen. Hierbij is het snelheidsprofiel 'binnen bebouwde kom' gehanteerd.

3.2.2 Stikstofdepositie

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is de stikstofdepositie in de gebruiksfase berekend. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2020. Voor de berekeningen is het rekenjaar 2022 gehanteerd. Het pdf-resultaatbestand van AERIUS Calculator is los meegeleverd met deze notitie en is opgenomen in bijlage 3. Het maximale projecteffect in de gebruiksfase is niet hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar.

4 **Conclusie**

Tijdens de bouwphase en de gebruiksfase van de planontwikkeling is er geen toename van de stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee is er voor de planontwikkeling voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunning Wet natuurbescherming nodig. Er zal hierbij tijdens de uitvoering wel moeten worden voldaan aan de randvoorwaarden met betrekking tot de emissienormen en draaiuren van het materieel zoals opgenomen in de hier beschreven uitgangspunten.

⁴ Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie uit de ASVV 2012 van Kennisplatform CROW, <https://kennisbank.crow.nl/kennismodule/#15721>

Verantwoording

Titel	AERIUS-berekening Hortus Ludi
Projectnummer	374172
Referentienummer	SWNL0268450
Revisie	2
Datum	06-11-2020

Auteur	Sergej Jansen
E-mailadres	sergej.jansen@sweco.nl

Gecontroleerd door	Hoi-Yee Man
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 Uitgangspunten bouwfase

[illegible][illegible]

Bijlage 2 AERIUS Calculator rekenresultaat bouwfase

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 Bouwfase

- 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
Dura Vermeer Bouw Zuid BV	Postbus 5066, 5201 GB 's-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Hortus Ludi	RsT8LNC2guvb	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2020, 12:23	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	59,95 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

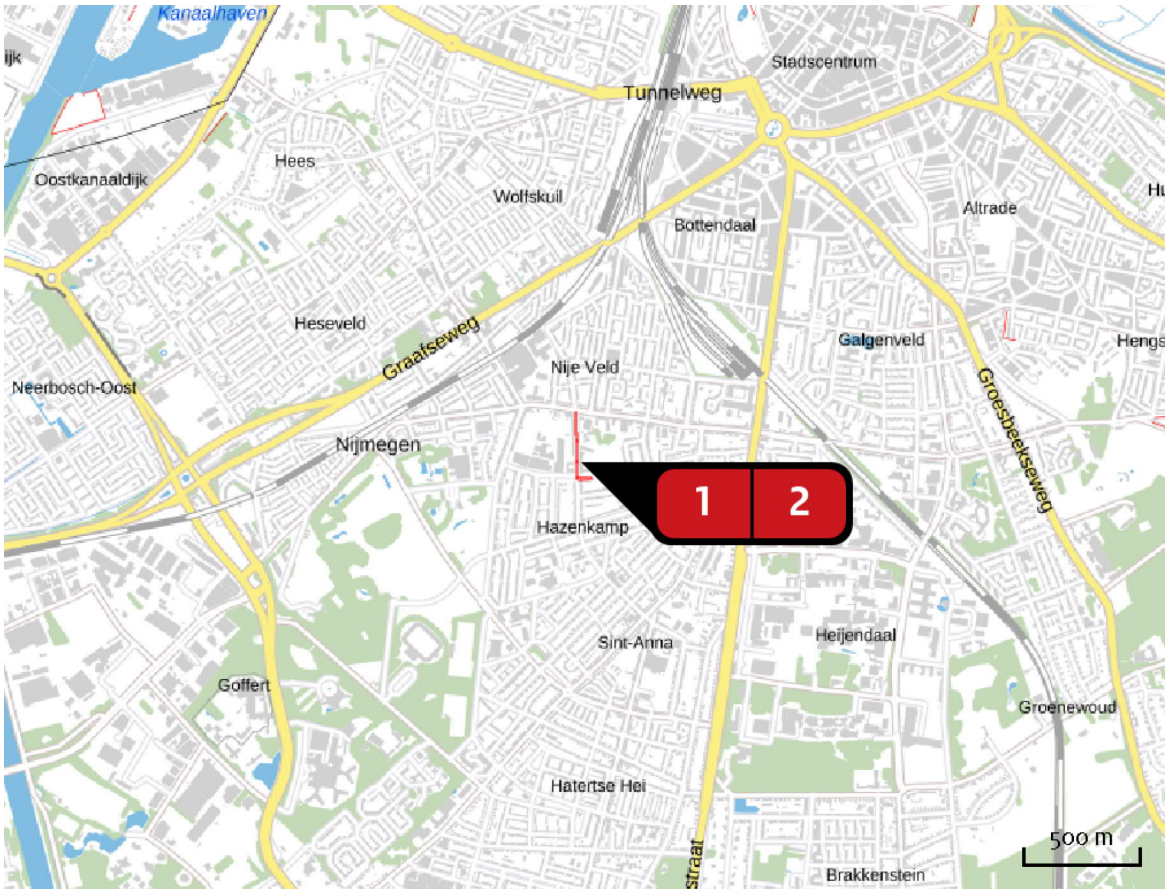
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Hortus Ludi Dobbelmanweg Nijmegen

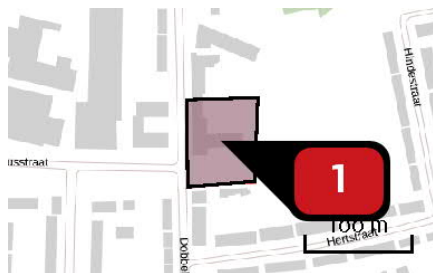
Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	53,50 kg/j
2	 Transport Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,45 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Mobiele werktuigen

186731, 426815

53,50 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	53,50 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Transport

186692, 426902

6,45 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	30,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,27 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_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 AERIUS Calculator rekenresultaat 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 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Dura Vermeer Bouw Zuid BV	Postbus 5066, 5201 GB 's-Hertogenbosch

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Hortus Ludi	Res7DaRk8LU1	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2020, 12:22	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	2,60 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

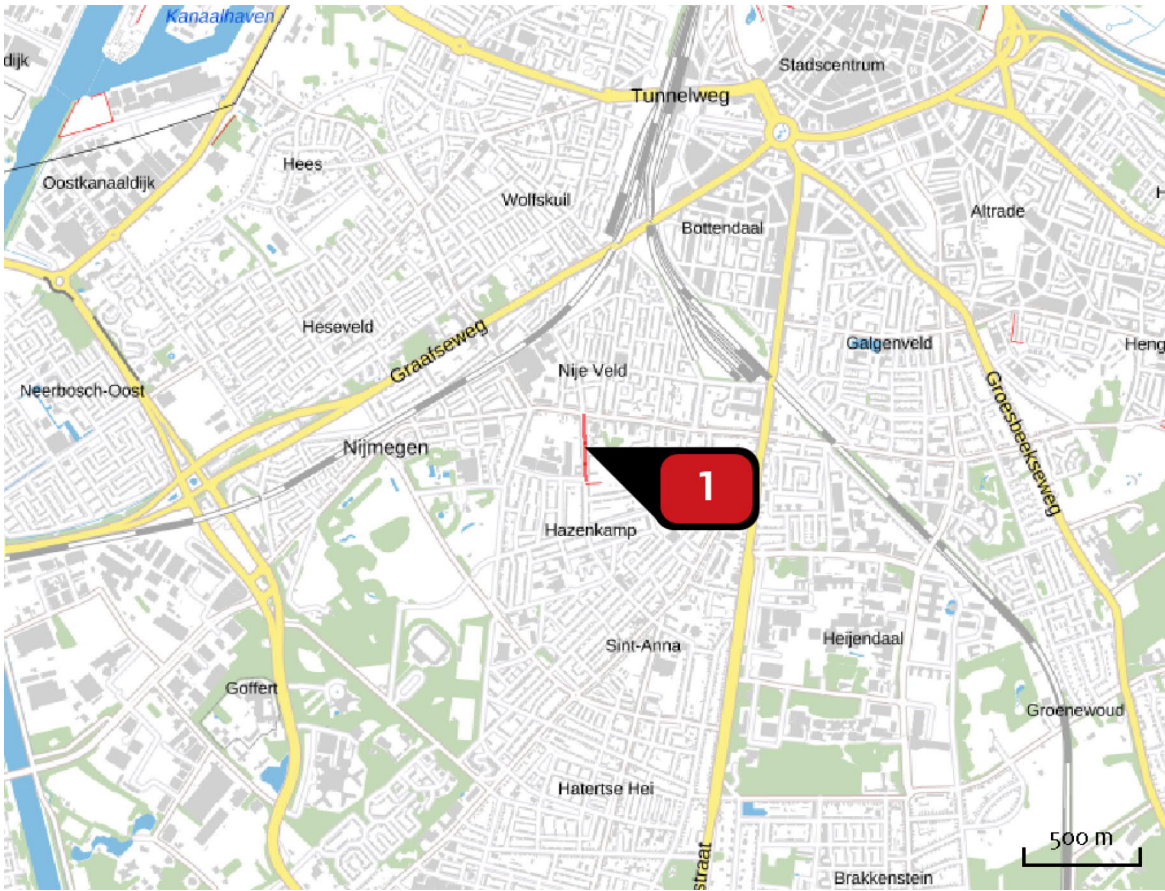
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Hortus Ludi Dobbelmanweg Nijmegen

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,60 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeersgeneratie
186691, 426932
2,60 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	85,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,60 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_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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