



ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

NABIJ KANAALPAD TE APELDOORN



**Omgeving**



# Onderzoek stikstofdepositie nabij Kanaalpad te Apeldoorn

<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Apeldoorn Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn
<b>Rapportnummer</b>	13761.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Datum</b>	20 november 2020
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	S.D.F. Slange, MSc
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	L.R. Pastoors, MSc
<b>Paraaf</b>	

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING .....	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
3 UITGANGSPUNTEN .....	4
3.1 Aanlegfase.....	4
3.1.1 Mobiele werktuigen .....	4
3.1.2 Verkeersbewegingen.....	4
3.2 Gebruiksfase.....	6
3.2.1 Verkeersbewegingen.....	6
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING .....	7

## SAMENVATTING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling nabij het Kanaalpad en de Burg. Jhr. Quarles van Uffordlaan te Apeldoorn heeft Econsultancy onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer is voornemens in totaal 8 woningen te realiseren. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden.

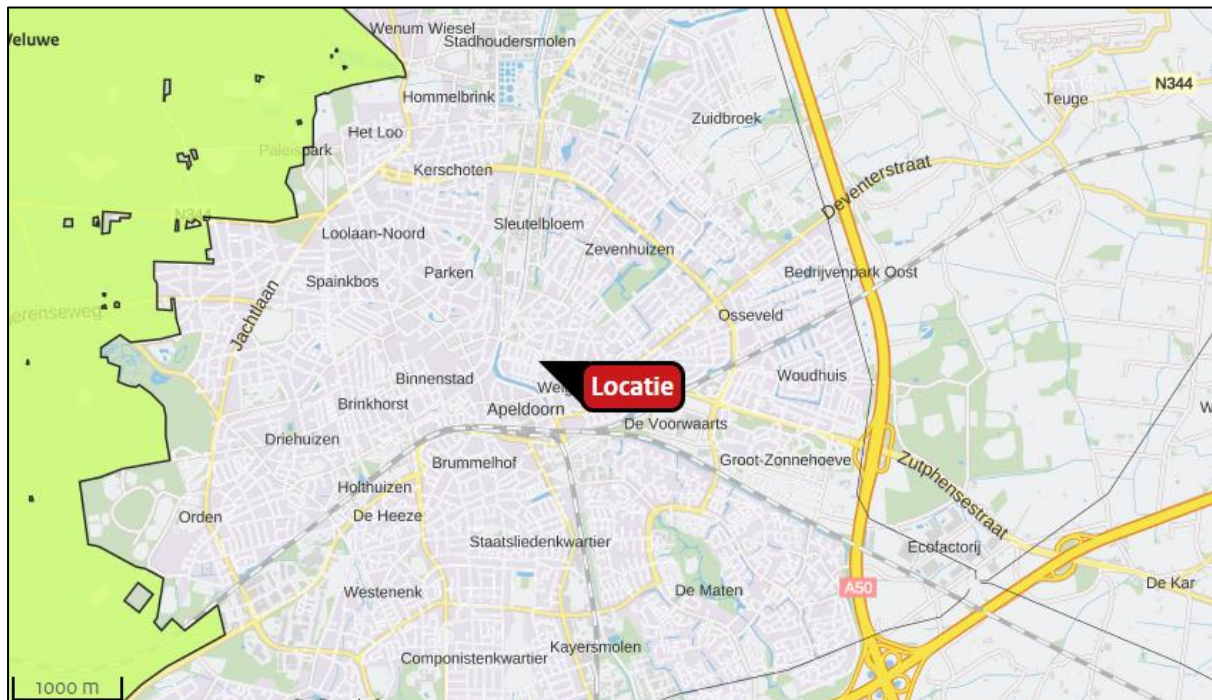
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase met respectievelijk peiljaar 2021 en 2022 is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie oktober 2020). Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.

## 1 INLEIDING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling nabij het Kanaalpad en de Burg. Jhr. Quarles van Uffordlaan te Apeldoorn heeft Econsultancy onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. De initiatiefnemer is voornemens in totaal 8 woningen te realiseren. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt op circa 3 kilometer afstand het meest nabij het plan.

## 2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Na de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) mag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer gehanteerd worden als toestemming voor activiteiten die zorgen voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. In beginsel mag ten gevolge van de uitspraak geen sprake meer zijn van een significante toename.

### **Geen significante toename**

Het beoogde plan mag geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

### **Vergunningsplicht**

Wanneer het projecteffect hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar dient een vergunning te worden aangevraagd en is nader aanvullend onderzoek noodzakelijk. De vergunning kan alleen worden verleend indien de zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast. Dit kan worden aangetoond met een verschilberekening tussen de referentiesituatie en de toekomstige situatie (interne saldering). Wanneer blijkt dat het projecteffect van het beoogde plan kleiner dan of gelijk is aan de referentiesituatie, dan kan de vergunning verleend worden.

### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de bouw van 8 woningen mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstof-oxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie. De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling en zal minder dan één jaar duren. De werkzaamheden zullen in 2021 worden uitgevoerd.

##### 3.1.1 Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens voor de aanlegfase zijn op aangegeven van de opdrachtgever gebaseerd op bij Econsultancy bekende soortgelijke onderzoeken. De 8 woningen worden niet allen op dezelfde locatie gerealiseerd. 6 woningen komen aan het Kanaalpad, en 2 woningen komen aan de Burg. Jhr. Quarles van Uffordlaan, dit is tevens in de berekening gesplitst. De emissiefactoren van de werktuigen zijn tevens gebaseerd op het in AERIUS Calculator opgenomen kentallen voor een gemiddelde belasting bij reguliere werkzaamheden.

Voor de aanlegfase is de inzet van de in tabel 3.1 weergegeven mobiele werktuigen voorzien.

Tabel 3.1 Mobiele werktuigen aanlegfase

werktuig	bouwjaar	brandstof	vermogen [kW]	belasting [%]	draaiuren [uur]	emissiefactor [g/kWh]	
						NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
<b>6 woningen</b>							
graafmachine	va. 2014	diesel	200	69	180	0,8	0,00241
mobiele kraan	va. 2014	diesel	210	61	180	0,9	0,00236
betonstortor	va. 2014	diesel	200	69	90	1,0	0,00276
hoogwerker	va. 2015	diesel	80	55	90	0,9	0,00246
trilplaat	va. 2002	diesel	10	40	60	1,3	0,00055
<b>2 woningen</b>							
graafmachine	va. 2014	diesel	200	69	60	0,8	0,00241
mobiele kraan	va. 2014	diesel	210	61	60	0,9	0,00236
betonstortor	va. 2014	diesel	200	69	30	1,0	0,00276
hoogwerker	va. 2015	diesel	80	55	30	0,9	0,00246
trilplaat	va. 2002	diesel	10	40	20	1,3	0,00055

##### 3.1.2 Verkeersbewegingen

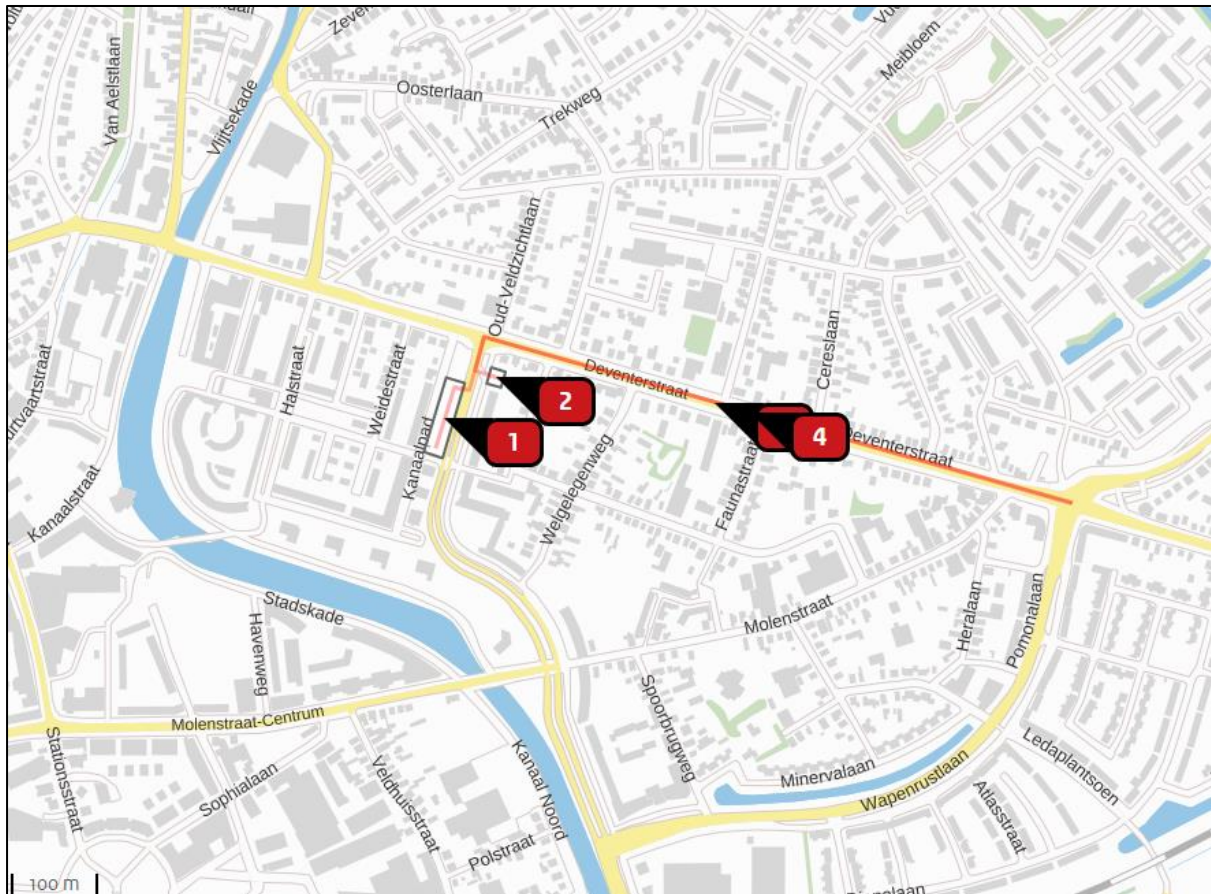
Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Gebaseerd op soortgelijke onderzoeken wordt verwacht dat er voor de bouw van 6 woningen 600, 800 en 1.200 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden. Voor de bouw van de andere 2 woningen wordt verwacht dat er 200, 300 en 400 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden.

De ontsluiting van het verkeer kan in verschillende richtingen plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is een volledige ontsluiting in oostelijke richting via de Burg. Jhr. Quarles van Uffordlaan en de Deventerstraat gehanteerd. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie<sup>1</sup>, namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer.'

<sup>1</sup> Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020*, 2020 versie 1.0, d.d. oktober 2020.

De etmaalintensiteit op de Deventerstraat ligt met circa 12.000 motorvoertuigen<sup>2</sup> vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van het plan. Het verkeer ten gevolge van de aanlegfase zal derhalve ter hoogte van de Deventerstraat volledig zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen voor de mobiele werktuigen (bron 1 en 2) en voor het verkeer (bron 3 en 4) weergegeven.



Figuur 3.1 Emissiebronnen aanlegfase

<sup>2</sup> NSL monitoringskaart 2019, peiljaar 2020, verkregen van <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>.



### 3.2 Gebruiksfase

De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De benodigde gegevens voor de gebruiksfase zijn gebaseerd op kengetallen van het CROW en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator (versie 2020) opgenomen kentallen.

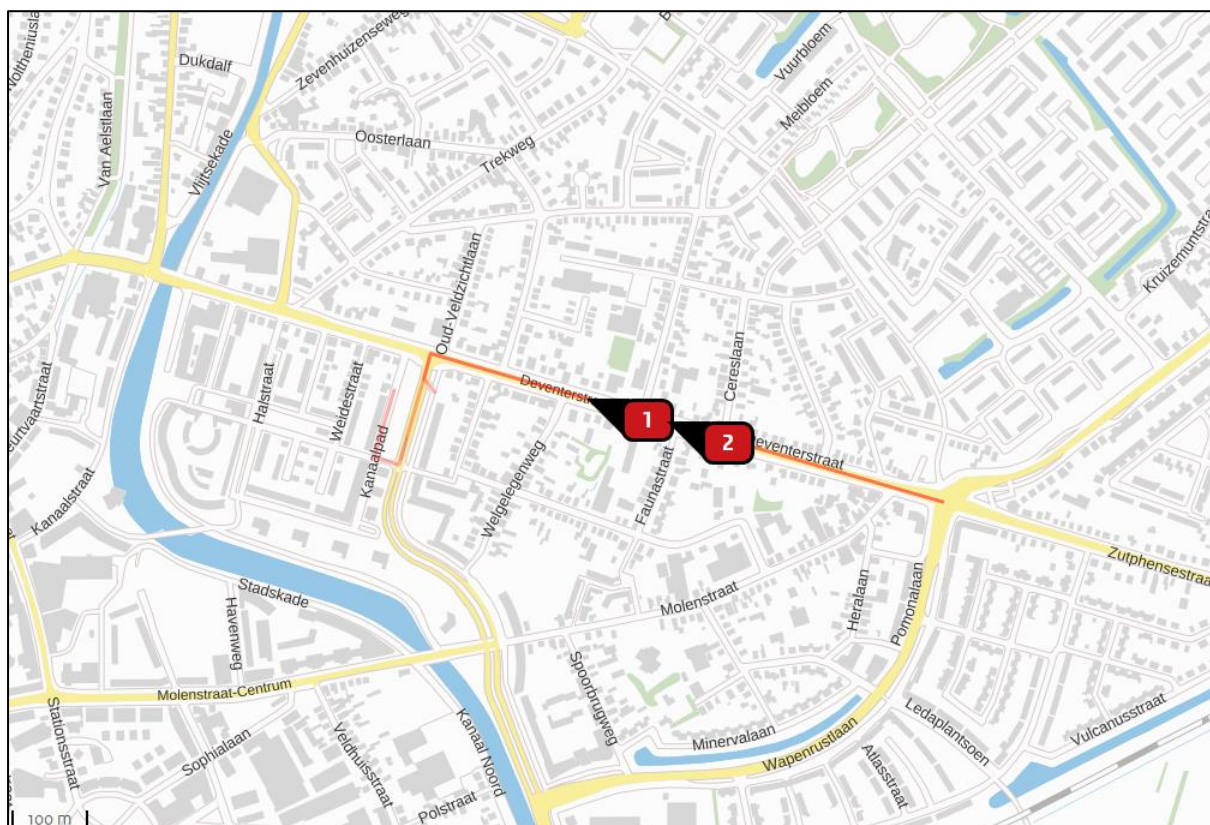
#### 3.2.1 Verkeersbewegingen

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Apeldoorn is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. In tabel 3.2 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van 8 twee-onder-een-kap woningen opgenomen. Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan 65,6 verkeersbewegingen per weekdag. Hiervan is 2% als middelzwaar vrachtverkeer opgenomen in de berekening om rekening te houden met afvalophaaldiensten en pakketbezorging.

Tabel 3.2 verkeersgeneratie plan

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
			min	max	min	max	gem
koop, 2/1-kap	6 woningen	1 woning	7,4	8,2	44,4	49,2	46,8
koop, 2/1-kap	2 woningen	1 woning	7,4	8,2	14,8	16,4	15,6

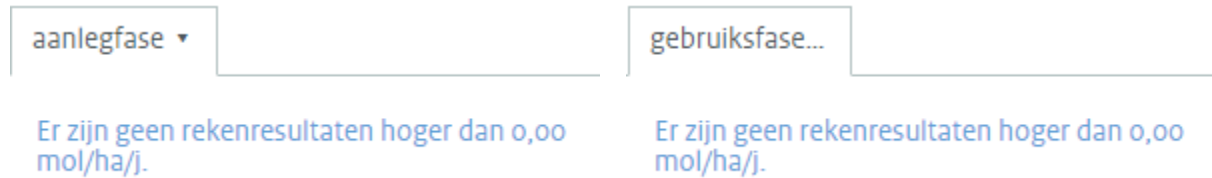
Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1.2. In het programma AERIUS is het verkeer door middel van een lijnbron gemodelleerd. In figuur 3.2 zijn de emissiebronnen voor het verkeer (bron 1 en 2) globaal weergegeven.



Figuur 3.2 Emissiebronnen gebruiksfase

#### 4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase met respectievelijk peiljaar 2021 en 2022 is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie oktober 2020). Onderstaand zijn de screenshots van de berekeningsresultaten weergegeven.



Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.



*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<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://www.aerius.nl).*

## Berekening aanlegfase

- ▶ 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
Econsultancy	Kanaalpad, 7321 Apeldoorn

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
8 woningen	RcH1gMcP7Q9B	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 november 2020, 09:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	84,81 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

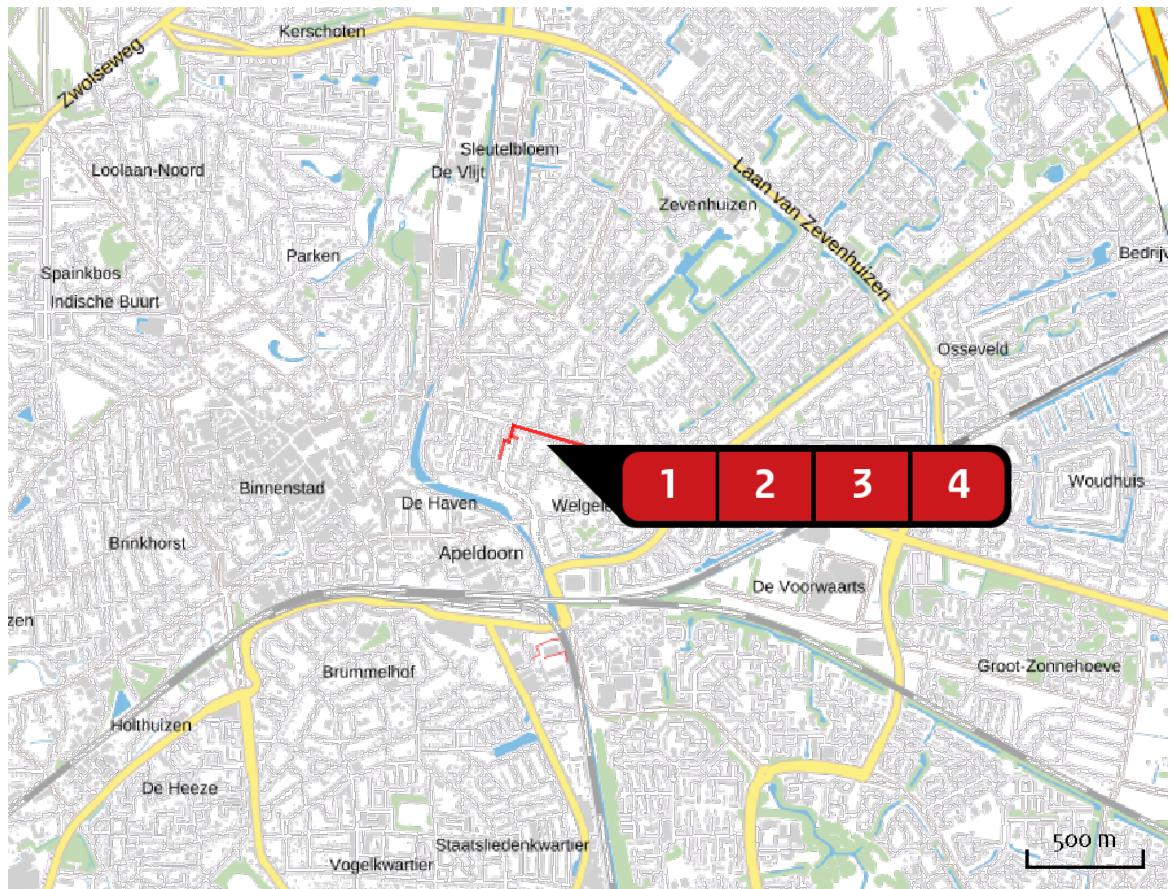
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Aanlegfase

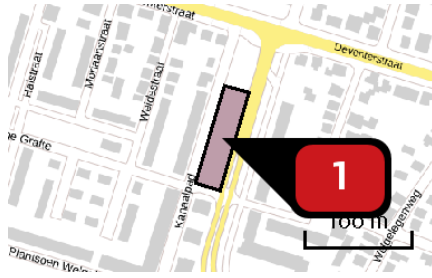
Locatie  
aanlegfase



Emissie  
aanlegfase

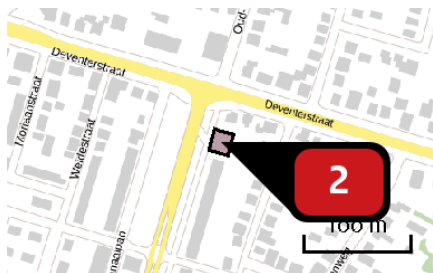
Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 bouw werkzaamheden 6 woningen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	56,92 kg/j
<b>2</b>	 bouw werkzaamheden 2 woningen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	18,97 kg/j
<b>3</b>	 bouw verkeer 6w Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,80 kg/j
<b>4</b>	 bouw verkeer 2w Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,12 kg/j

Emissie  
(per bron)  
aanlegfase



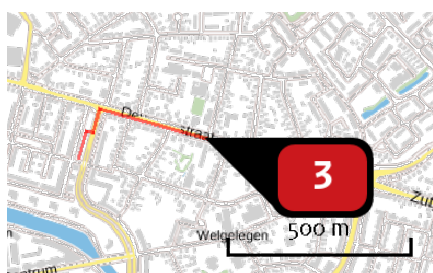
Naam **bouw werkzaamheden 6 woningen**  
 Locatie (X,Y) **195161, 469808**  
 NOx **56,92 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	19,87 kg/j < 1 kg/j
AFW	mobiele kraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	20,75 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	12,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	3,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	trilplaat	2,0	1,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **bouw werkzaamheden 2  
woningen**  
 Locatie (X,Y) **195224, 469857**  
 NOx **18,97 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

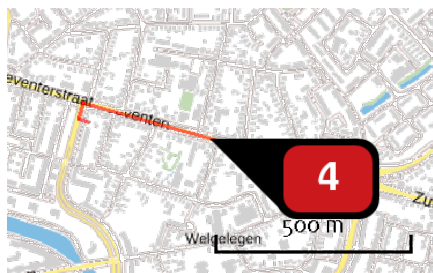
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	6,62 kg/j < 1 kg/j
AFW	mobiele kraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	6,92 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	4,14 kg/j < 1 kg/j
AFW	hoogwerker	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1,19 kg/j < 1 kg/j
AFW	trilplaat	2,0	1,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **bouw verkeer 6w**  
 Locatie (X,Y) **195493, 469827**  
 NOx **6,80 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.200,0 / jaar	NOx NH3	4,63 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH3	1,99 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	600,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j





Naam **bouw verkeer 2w**  
 Locatie (X,Y) **195536, 469815**  
 NOx **2,12 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	400,0 / jaar	NOx NH3	1,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	300,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	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 [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>

*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<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://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
Econsultancy	Kanaalpas, 7321 Apeldoorn

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
8 woningen	RURxpEZrfvoW	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 november 2020, 09:46	2022	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	8,53 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

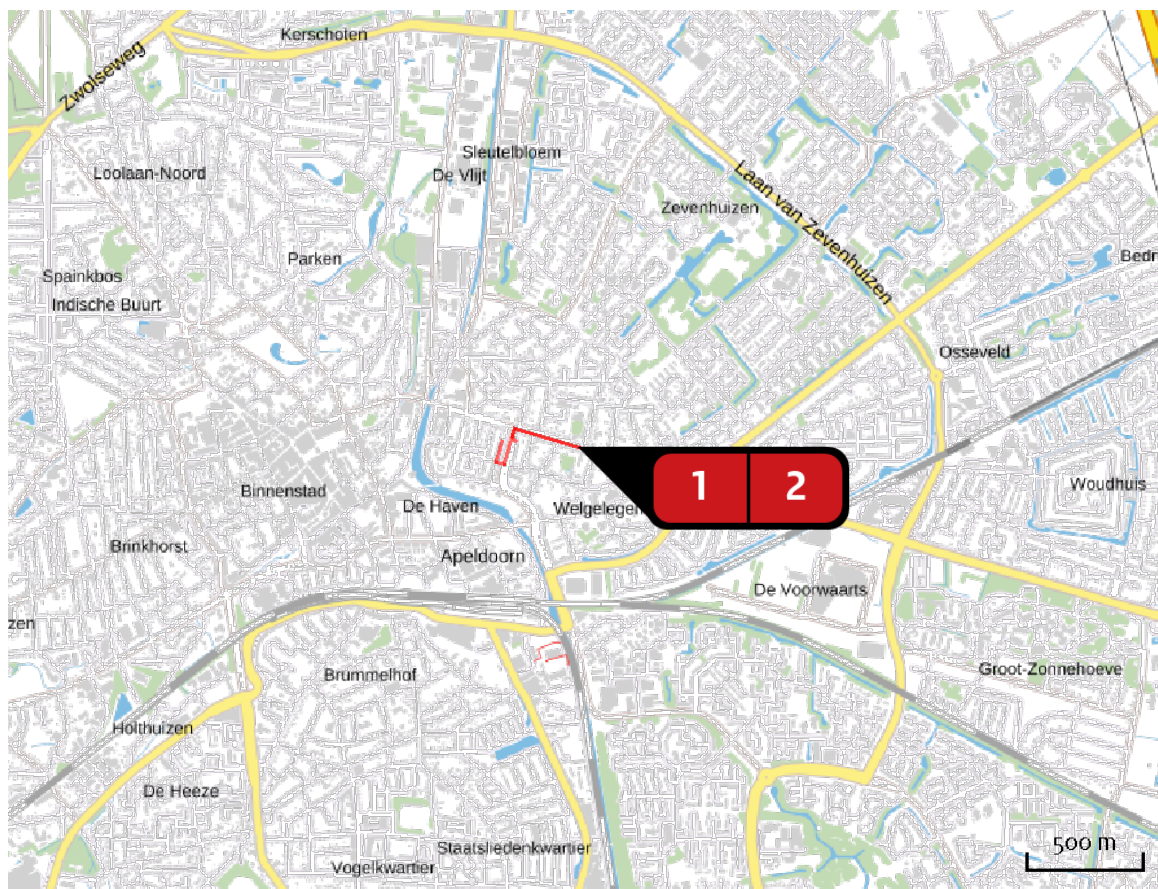
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Gebruiksfase

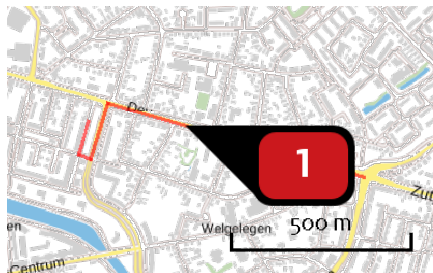
Locatie  
gebruiksfase



Emissie  
gebruiksfase

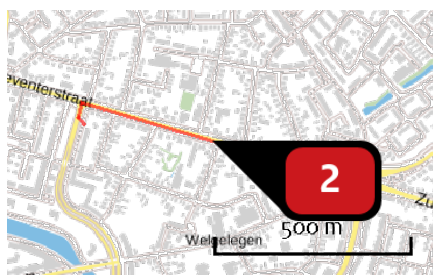
Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	verkeer 6 woningen Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,43 kg/j
<b>2</b>	verkeer 2 woningen Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,10 kg/j

Emissie  
(per bron)  
gebruiksfase



Naam **verkeer 6 woningen**  
 Locatie (X,Y) **195427, 469845**  
 NOx **6,43 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	48,2 / etmaal	NOx NH3	5,46 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer 2 woningen**  
 Locatie (X,Y) **195538, 469813**  
 NOx **2,10 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,4 / etmaal	NOx NH3	1,35 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	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\\_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>