

**AERIUS Berekening
Prinses Beatrixlaan 255,
Apeldoorn**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

PRINSES BEATRIXLAAN 255, APELDOORN

Auteur: Dhr. R. Pielman, BJZ.nu
Opdrachtgever: te kiefte architecten bv.
Status: Definitief
Datum: Oktober 2020



**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**

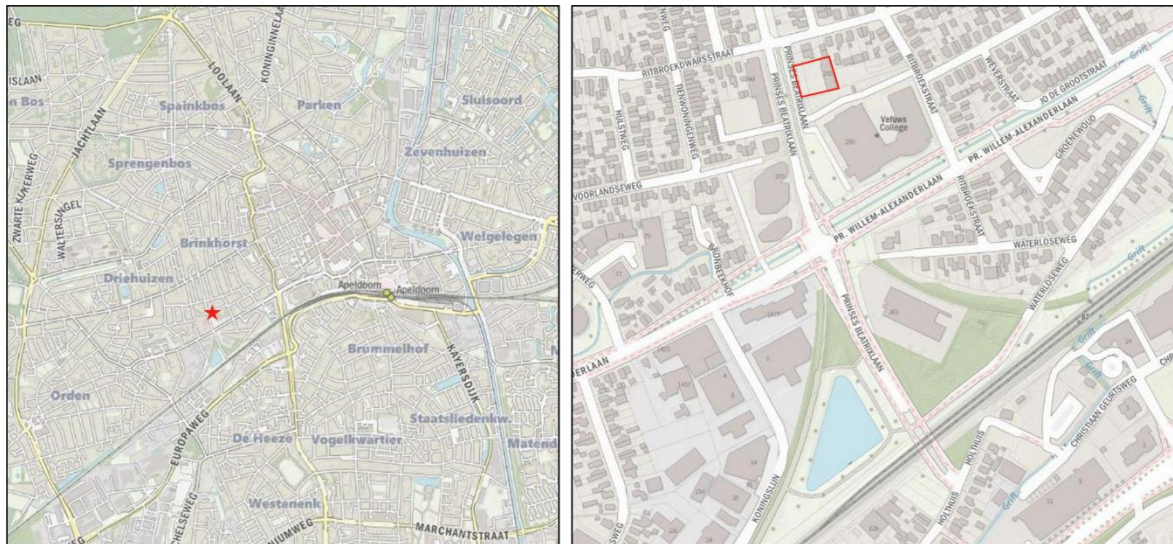
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEBRUIKSFASE	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	9
4.1	AANLEGFASE	9
4.2	GEBRUIKSFASE	9
4.3	CONCLUSIE	9
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		10
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	10
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	11

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Het voorgenomen initiatief heeft betrekking op het perceel aan de Prinses Beatrixlaan 255 in Apeldoorn. Op het perceel is een verouderd bedrijfspand aanwezig. Initiatiefnemer is voornemens om het perceel een passende vervolgfunctie te geven en te transformeren naar woningbouw. Hiervoor wordt de bestaande bebouwing gesloopt en worden op het perceel 5 woningen gerealiseerd met een studio.

Het projectgebied is gelegen aan de Prinses Beatrixlaan 255 in Apeldoorn. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie U en perceelnummer 8678. In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven met rode ster ten opzichte van Apeldoorn en met rode omlijning ten opzichte van de directe omgeving.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied in Apeldoorn en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: PDOK)

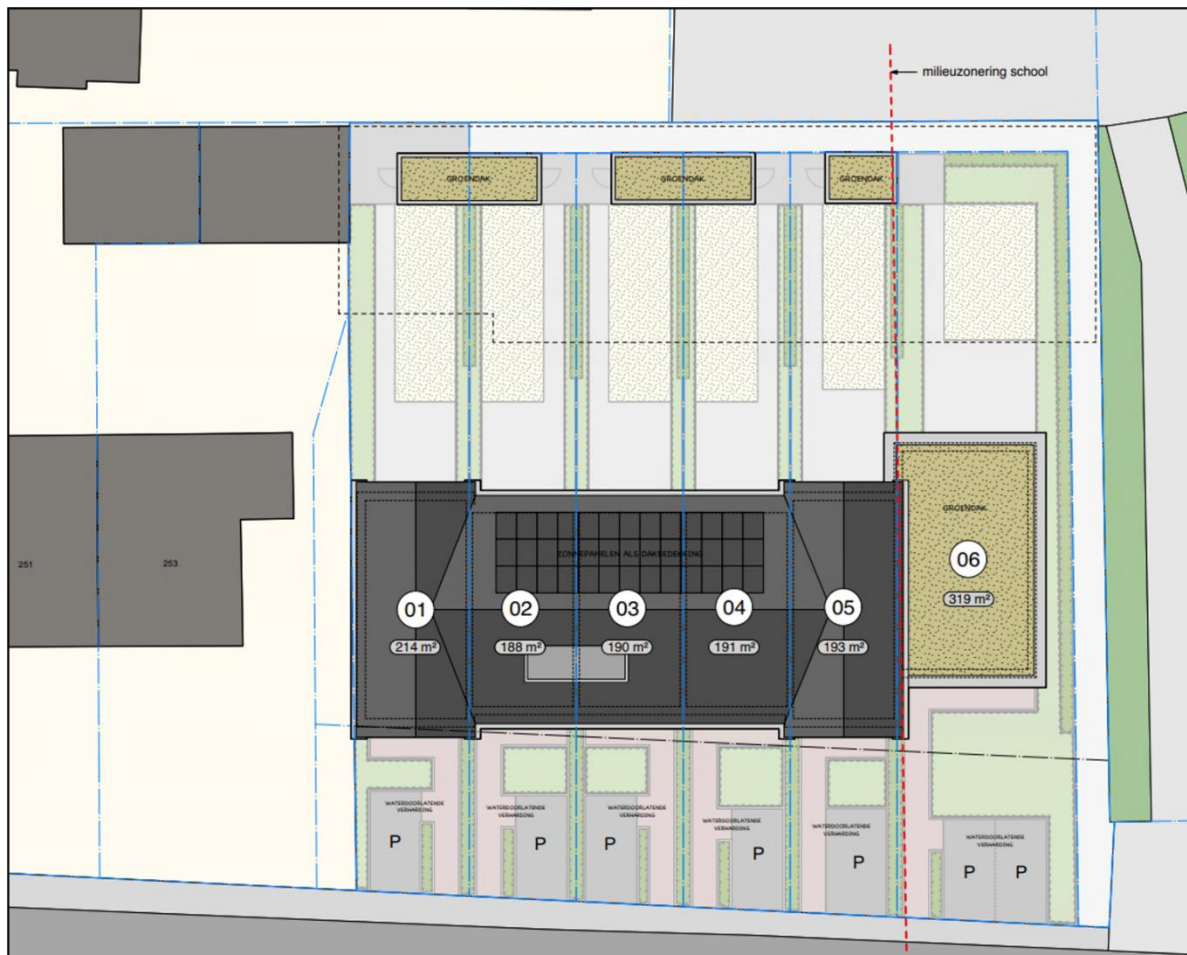
In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van vijf woningen met één studio. Het projectgebied is in de huidige situatie bebouwd met een verouderd bedrijfsgebouw. Er is dus sprake van sloopactiviteiten ten behoeve van het voornemen. De woningen worden conform de Wet Voortgang Energietransitie gasloos gebouwd.

In afbeelding 2.1 en 2.2 zijn respectievelijk een plattegrond en impressiebeelden van de gewenste situatie opgenomen.



Afbeelding 2.1 Situatietekening van de gewenste situatie (Bron: te kiefte architecten bv.)



Afbeelding 2.2 Impressiebeelden van de gewenste situatie (Bron: te kiefte architecten bv.)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op een afstand van circa 1,8 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Veluwe'.

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 sloop- en bouwverkeer;
2. Sloopactiviteiten;
3. Bouwactiviteiten.

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 onderstaande verkeersbewegingen tijdens de sloop- en bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	150	300
Middelzwaar verkeer	15	30
Zwaar verkeer	100	200

Bovenstaande verkeersbewegingen zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu¹

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Prinses Beatrixlaan bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via Prins Willem Alexanderlaan om zo de kruizing met de Wilhelmina Druckerstraat en Koning Stadhouderslaan te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

¹ De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende projectontwikkelaars, vastgoed-, sloop- en bouwpartijen.

3.2.3 Bouwactiviteiten

Voor de realisatie van het voornemen zullen een aantal dagen werktuigen in het projectgebied worden ingezet. Dergelijke werktuigen stoten stikstof en ammoniak uit. In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal werkuren	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie- factor NO _x (g/kWh)	Emissie- factor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)	Emissie NH ₃ (kg/j)
Graafmachine met kraker (bouwjaar vanaf 2014)	40	200	69	0,8	0,00241	4,42	0,0133
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	20	200	69	0,8	0,00241	2,21	0,0067
Betonpomp (bouwjaar vanaf 2014)	20	200	69	1	0,00276	2,76	0,0076
Heistelling (bouwjaar vanaf 2014)	20	200	69	0,8	0,00241	2,21	0,0066
Hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	40	200	69	1	0,00276	5,52	0,0152
Onvoorzien						1,71	0,0049
Totale emissie						18,83	0,0543

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. Voor deze heistelling geldt dat deze niet is opgenomen in de tool. Voor de kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op een gelijksoortig werktuig uit het bouwjaar 2015. De gegevens omtrent het aantal uren en de vermogens van de gemelde werktuigen zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

Opgemerkt wordt dat er een post 'onvoorzien' is toegevoegd. Hiermee worden onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet, danwel de stikstofuitstoot van het laden en lossen van vrachtwagens en het stationair draaien van voertuigen (anders van werktuigen). Voor de post onvoorzien is een percentage (10%) van de totale stikstof- en ammoniakuitstoot van de werktuigen genomen.

In de berekening is rekening gehouden met werktuigen uit de bouwjaren 2014. Het is echter 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.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie NO_x van 18,83 kg/jaar en 0,0543 NH₃ kg/jaar.

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woningen en studio

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

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen en studio 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:

- Functie: wonen, tussen-, hoekwoning en kantoor;
- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Apeldoorn (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

De functie studio wordt niet specifiek genoemd in de CROW, er is daarom aansluiting gezocht bij een vergelijkbare functie namelijk een 'kantoor zonder baliefunctie'

In de CROW wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. 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	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen/studio	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
koop, huis, tussen-hoekwoning	7,1	5	35,5
Kantoor zonder balie functie	5,6	1	5,6
Totaal			41,1

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op gemiddeld 41,1 verkeersbewegingen per weekdagemaal, in voorliggend geval is dit getal afgerond naar 42 verkeersbewegingen.

In de berekening zijn twee routes gemodelleerd over de Prinses Beatrixlaan en Prins Willem Alexanderlaan. Deze route loopt richting het dichtstbijzijnde kruispunt zodat gesteld kan worden dat het verkeer afkomstig van de woningen en studio na het kruispunt opgaat in het heersende verkeersbeeld. De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom'.

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 (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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Prinses Beatrixlaan 255, 7312 DG Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Prinses Beatrixlaan 255	RiQ5c6quYieP

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 oktober 2020, 16:07	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	18,00 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

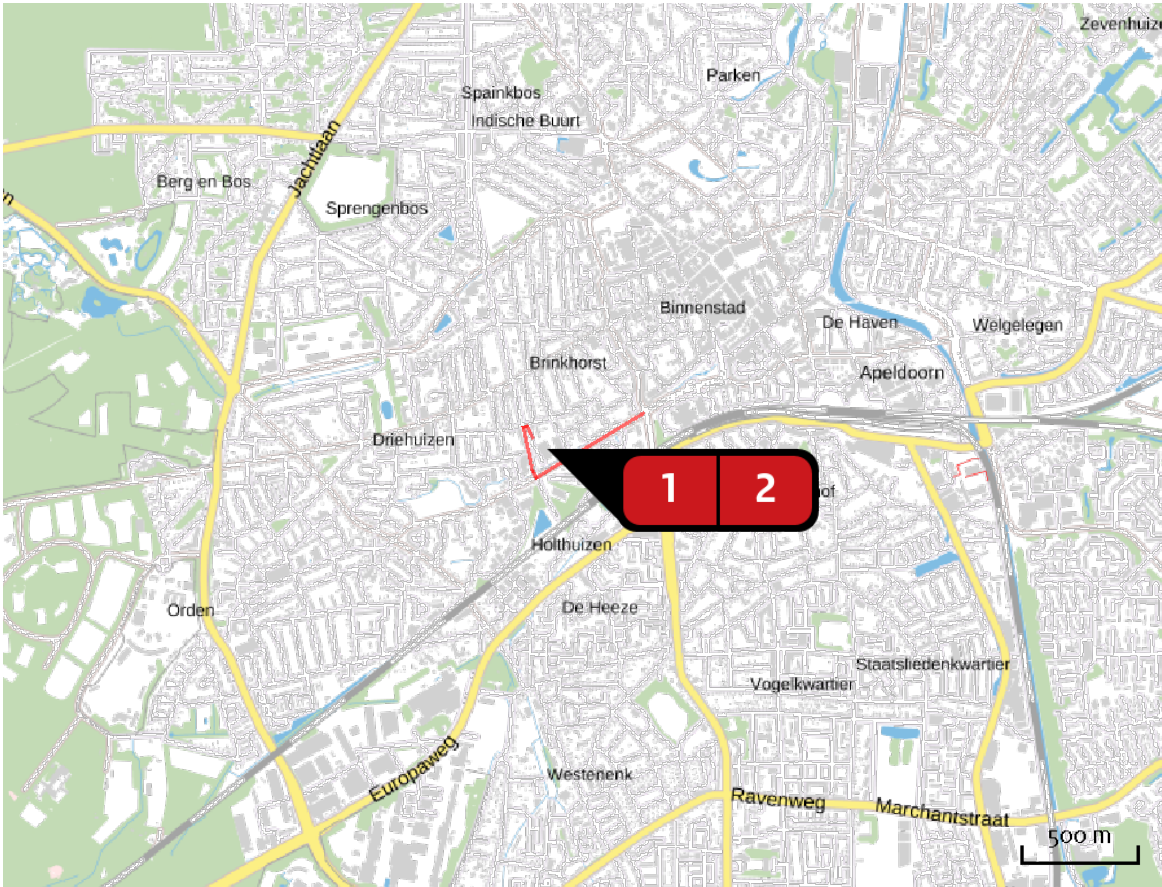
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Woningbouw prinses Beatrixlaan 255, Apeldoorn

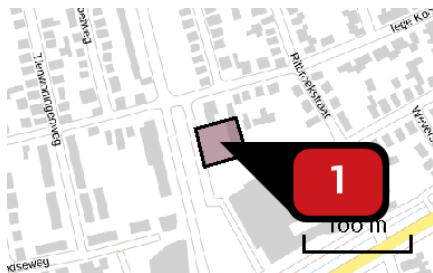
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanlegfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	17,11 kg/j
2	 Wegverkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Aanlegfase

Locatie (X,Y)

193487, 469092

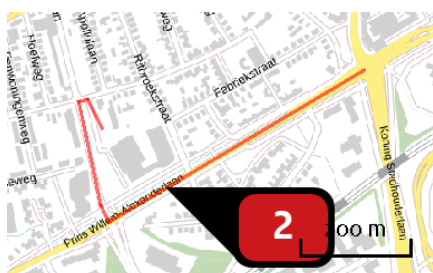
NOx

17,11 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud	Emissie
AFW	Graafmachine met kraker	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	betonstorter	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,76 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,21 kg/j < 1 kg/j



Naam

Wegverkeer (binnen
bebouwde kom)

Locatie (X,Y)

193596, 468969

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	300,0 / 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	200,0 / 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 2020_20201013_1649cba239

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 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Prinses Beatrixlaan 255, 7312 DG Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Woningbouw Prinses Beatrixlaan 255	RxzfazGXLjRH

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 oktober 2020, 16:21	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,32 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

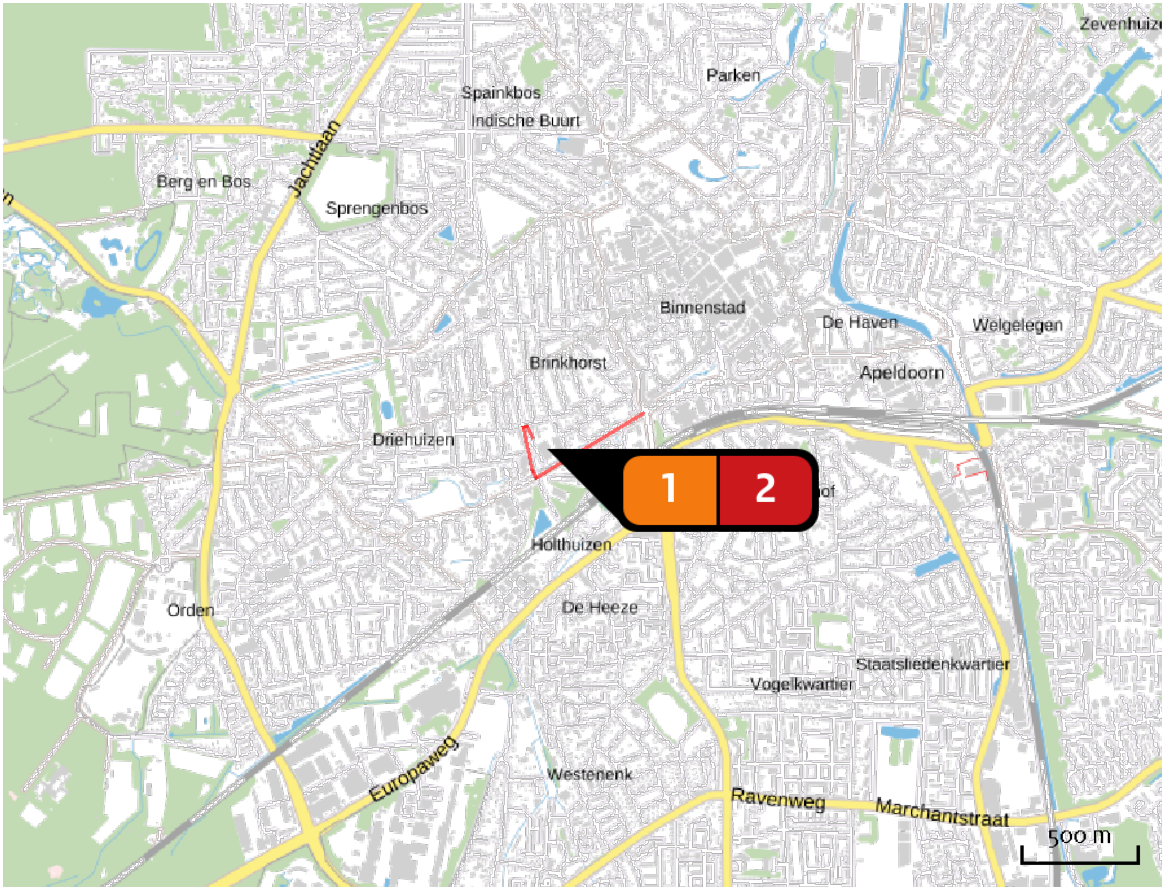
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

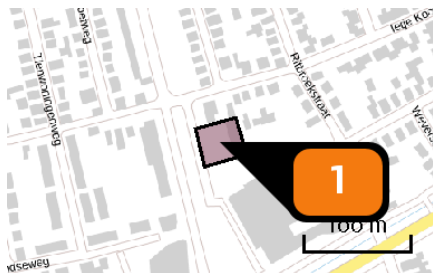
Gebruiksfase woningbouw prinses Beatrixlaan 255, Apeldoorn

Locatie
Situatie 1

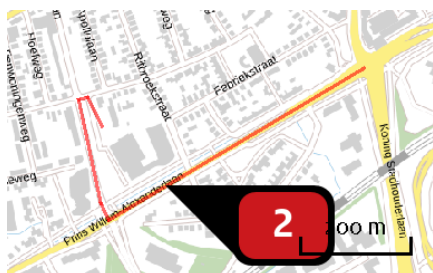


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanlegfase Wonen en Werken Woningen	-	-
2	 Wegverkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,32 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

Naam	Aanlegfase
Locatie (X,Y)	193487, 469092
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreading	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer (binnen bebouwde kom)
Locatie (X,Y)	193596, 468969
NOx	4,32 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	42,0 / etmaal	NOx NH3	4,32 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_20201013_1649cba239

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>