

AERIUS-Berekening

# Briljantstraat - Robijnstraat, Almelo

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

**Uw specialist in Bestemmingsplannen**

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

# AERIUS-BEREKENING

## BRILJANTSTRAAT – ROBIJNSTRAAT, ALMELO

Opdrachtgever: Gemeente Almelo  
Status: Definitief  
Datum: September 2022  
Projectnummer: 2022-347



Vestiging Almelo  
Twentepoort Oost 16  
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle  
Dr. Van Wiechenweg 2  
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht  
Euclideslaan 265  
3584 BV UTRECHT

T: 0546-45 44 66  
E: [info@bjz.nu](mailto:info@bjz.nu)  
I: [www.bjz.nu](http://www.bjz.nu)

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>HOOFDSTUK 1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>HOOFDSTUK 2</b>	<b>VOORGENOMEN ONTWIKKELING .....</b>	<b>5</b>
<b>HOOFDSTUK 3</b>	<b>UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>6</b>
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Gebruiksfase .....	6
<b>HOOFDSTUK 4</b>	<b>RESULTATEN &amp; CONCLUSIE .....</b>	<b>9</b>
<b>BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING .....</b>		<b>10</b>
Bijlage 1	Rekenresultaten gebruiksfase.....	10

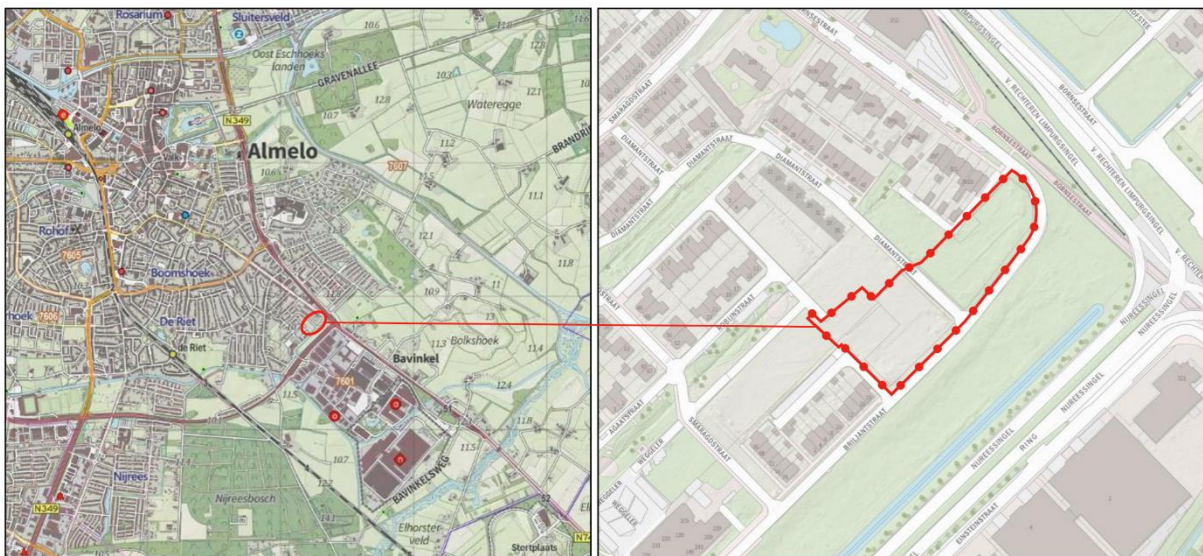
## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op braakliggende gronden aan de Brillantstraat en Robijnstraat in Almelo (hierna: projectgebied). De gronden binnen het projectgebied maken onderdeel uit van de inbreidingslocatie waarvoor de gemeenteraad van Almelo op 17 mei 2011 het bestemmingsplan "Het Weggeler Noord" heeft vastgesteld.

Op basis van het geldend bestemmingsplan "Het Weggeler Noord" zijn de gronden binnen het projectgebied grotendeels voorzien van de bestemming 'Bedrijf' met ruimte voor vier bedrijfswoningen. Vanwege gewijzigde inzichten en marktomstandigheden en het uitblijven van de ontwikkeling van deze locatie is de gemeente Almelo voornemens om de gronden te herbestemmen ten behoeve van (reguliere) woningbouw. Hiermee krijgen de gronden een nieuwe duurzame bestemming waarbij tevens wordt bijgedragen aan de woningbehoefte in Almelo. Het concrete voornemen gaat uit van het realiseren van 16 grondgebonden tweekappers en twee geschakelde woningen.

Een deel van het projectgebied voorzien van een verkeersbestemming waar op basis van het geldend bestemmingsplan "Het Weggeler Noord" een parkeercoffer was gepland. Omdat de aangrenzende bedrijfsbestemming als gevolg van de eerder genoemde ontwikkeling wordt gewijzigd naar een passende woonbestemming, is er vanuit milieukundig oogpunt ruimte om ter plaatse van de geplande parkeercoffer woningen te realiseren. Concreet gaat het hier om het realiseren van een twee-onder-één-kapwoning.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de directe omgeving weergegeven. Het projectgebied is indicatief weergegeven met de rode contour.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof 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.

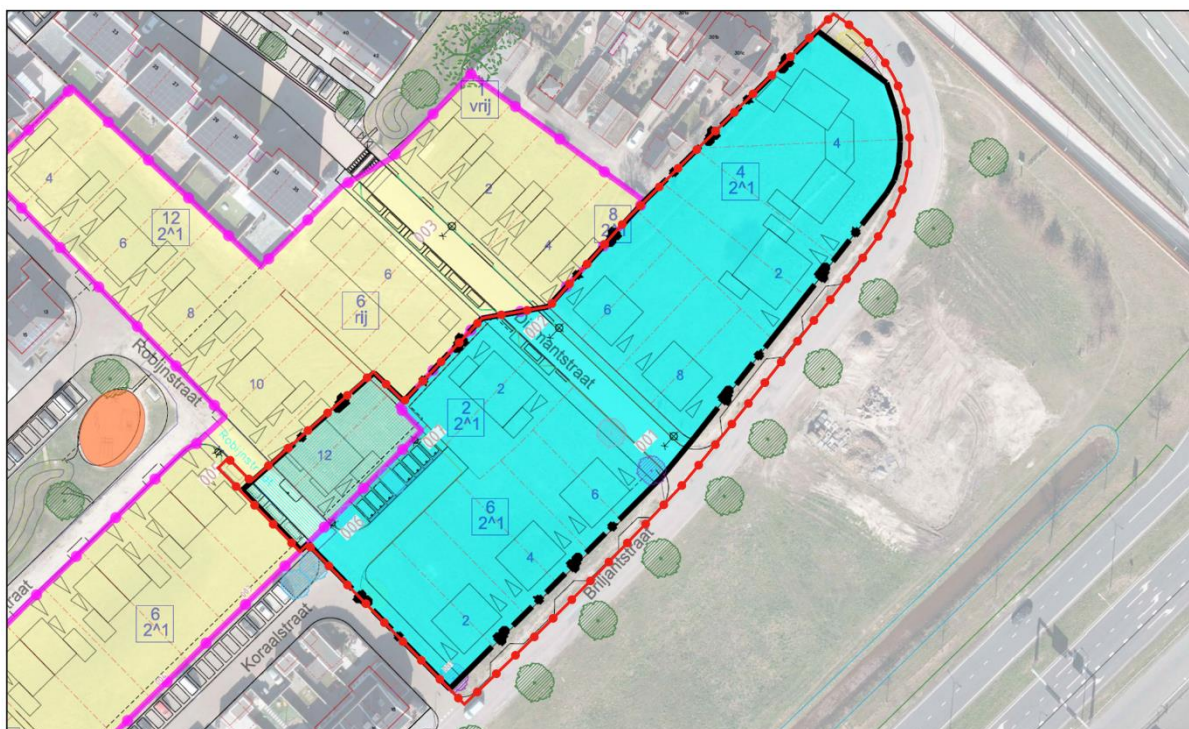
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

## HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is om binnen het projectgebied in totaal 16 tweekappers en twee geschakelde woningen met bijbehorende bijgebouwen, tuinen, erven en infrastructurele en parkeervoorziening te realiseren. Het betreft gasloze bebouwing.

De woningen worden allemaal georiënteerd op bestaande en aan te leggen (ontsluitings)wegen. Dit is in overeenstemming met de rest van de inbreidingslocatie 'Het Weggeler Noord'. Overeenkomstige de (geplande) woningen in 'Het Weggeler Noord' zijn de beoogde tweekappers voorzien van twee bouwlagen met een kap.

In afbeelding 2.1 is de beoogde situatie ter plaatse van het projectgebied weergegeven. Het projectgebied is indicatief aangegeven met de rode contour.



Afbeelding 2.1 Beoogde situatie projectgebied (Bron: gemeente Almelo)

## HOOFDSTUK 3      UITGANGSPUNTEN

### 3.1      Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 10,5 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Wierdense Veld'.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), welke per 1 juli 2021 in werking is getreden, wordt de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn wordt de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de bouwsector genoemd. Dit houdt in dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing wordt gelaten bij de natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase, sinds het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht.

### 3.2      Gebruiksfase

In de gebruiksfase worden alle mogelijke NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval is er sprake van de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik woningen;
- Verkeersgeneratie woningen;
- Laden en lossen;
- Werktuigen die worden ingezet in het projectgebied.

De vorenstaande mogelijke bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht. Het rekenjaar waar mee gerekend is betreft het jaar 2024.

#### 3.2.1      Gasverbruik nieuwe woningen

De nieuwe woningen worden, conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO<sub>x</sub> of NH<sub>3</sub> emitterende bron. De nieuwe woningen zijn hierom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd als oppervlaktebron in de AERIUS-berekening en betreft het gehele projectgebied.

#### 3.2.2      Verkeersgeneratie woningen

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient 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:

- Functie: Wonen
- Woningtype: 'Koop, huis, twee-onder-een-kap' en 'Koop, huis, vrijstaand'<sup>1</sup>
- Stedelijkheidsgraad: matig stedelijk, gemeente Almelo (CBS StatLine);
- Stedelijk gebied: rest bebouwde kom.

---

<sup>1</sup> Omdat in de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW geen specifieke normen zijn opgenomen voor geschakelde woningen, wordt ook voor de beoogde geschakelde woningen uitgegaan van de woningtype 'Koop, huis, vrijstaand'.

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat er het volgende beeld:

Hoofdgroep	Type	Norm (gemiddeld)	Hoeveelheid	Gemiddeld aantal verkeersbewegingen
Wonen	Twee-onder-één-kap	7,8 per woning	16	$7,8 * 16 = 124,8$
Wonen	Vrijstaand	8,2 per woning	2	$8,2 * 2 = 16,4$
<b>Totaal aantal verkeersbewegingen: 142 (afgerond)</b>				

De totale verkeersgeneratie ten gevolge van het voornemen bedraagt afgerond **142 verkeersbewegingen per etmaal**.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Dit komt neer op  $0,02 * 18 = 0,36$  vrachtwagenbewegingen per etmaal.

Gezien de ligging van het projectgebied is het verkeer gemodelleerd over de Diamantstraat en Briljantstraat, tot aan de Nijreessingel.

Ter hoogte van de Nijreessingel wordt het toekomstige verkeer, evenals het overige wegverkeer op een natuurlijke manier afgeremd. Het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer is vanaf de T-splitsing dan ook niet meer te onderscheiden van het overige verkeer vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

### 3.2.3 Laden en lossen vrachtwagen

Tijdens het laden en lossen draaien deze voertuigen stationair. Uitgegaan wordt dat een zwaar voertuig maximaal 8 minuten stationair draait.

In de berekening is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

Type	Reken-jaar	Vracht-aantal	Maximaal aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor Gr/uur		Emissie kg/jaar	
					NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
Zwaar verkeer	2022	131,4	8	18	80,38	0,58	1,4	0,01
<b>totaal</b>							<b>1,4</b>	<b>0,01</b>

De emissie is als oppervlaktebron – anders in de AERIUS-Calculator gemodelleerd.

### 3.2.4 Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase

In de gebruiksfase worden werktuigen ingezet. Denk bijvoorbeeld aan maaimachines, straatvegers en andere werktuigen/voertuigen die gebruikt worden om het gebied te onderhouden. Welke werktuigen er exact en hoelang deze gebruikt gaan worden is echter onbekend. Ingeschat wordt dat zij gezamenlijk in een worst-case scenario 500 uur per jaar in werking zijn. Daarnaast wordt er in de AERIUS-calculator onderscheid gemaakt tussen het aantal kW en STAGE-klasse. In voorliggend onderzoek is rekening gehouden met de volgende zaken:

- 120 uur, Stage IV, 60 kW.
- 300 uur, STAGE IV, 100 kW;
- 80 uur, STAGE IV 200 kW.

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P<sub>max</sub> is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021<sup>2</sup> constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieserverbruik bedraagt.

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven.

Categorie	Aantal uren totaal	Max. vermogen (kW)	Dieserverbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue	Emissie (kg/jaar)	
					NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
STAGE IV	120	60	749	45	4,6	0,2
STAGE IV	300	100	3012	181	17,6	0,7
STAGE IV	80	200	1564	94	8,8	0,4
<b>Totaal</b>					<b>31,0</b>	<b>1,3</b>

De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als oppervlaktebron – mobiele werktuigen.

<sup>2</sup> Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO\_2021\_R12305



## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Het voornemen is om in de hoek tussen de Robijnstraat en Briljantstraat in totaal 16 tweekappers en twee geschakelde woningen met bijbehorende bijgebouwen, tuinen, erven en infrastructurele en parkeervoorziening te realiseren.

Om inzicht te verkrijgen in de effecten van mogelijke stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is voorliggende AERIUS-berekening uitgevoerd.

Uit de rekenresultaten blijkt dat er met betrekking tot de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. In bijlage 1 zijn de onderdelen van de berekening weergegeven.

Geconcludeerd wordt dat er hiermee geen sprake is van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met betrekking tot stikstofdepositie. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningplichtig.

## **BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING**

### **Bijlage 1      Rekenresultaten gebruiksfase**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon

BJZ.nu B.V.

Inrichtingslocatie

Briljantstraat - Robijnstraat,  
- Almelo

## Activiteit

Omschrijving

Woningbouw Briljantstraat - Robijnstraat

Toelichting

Realiseren 18 woningen Briljantstraat - Robijnstraat, Almelo

## Berekening

AERIUS kenmerk

RuJUGkYmrpfB

Datum berekening

20 september 2022, 10:09

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

2024

1,7 kg/j

51,3 kg/j

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename van depositie

-

Grootste afname van depositie

-



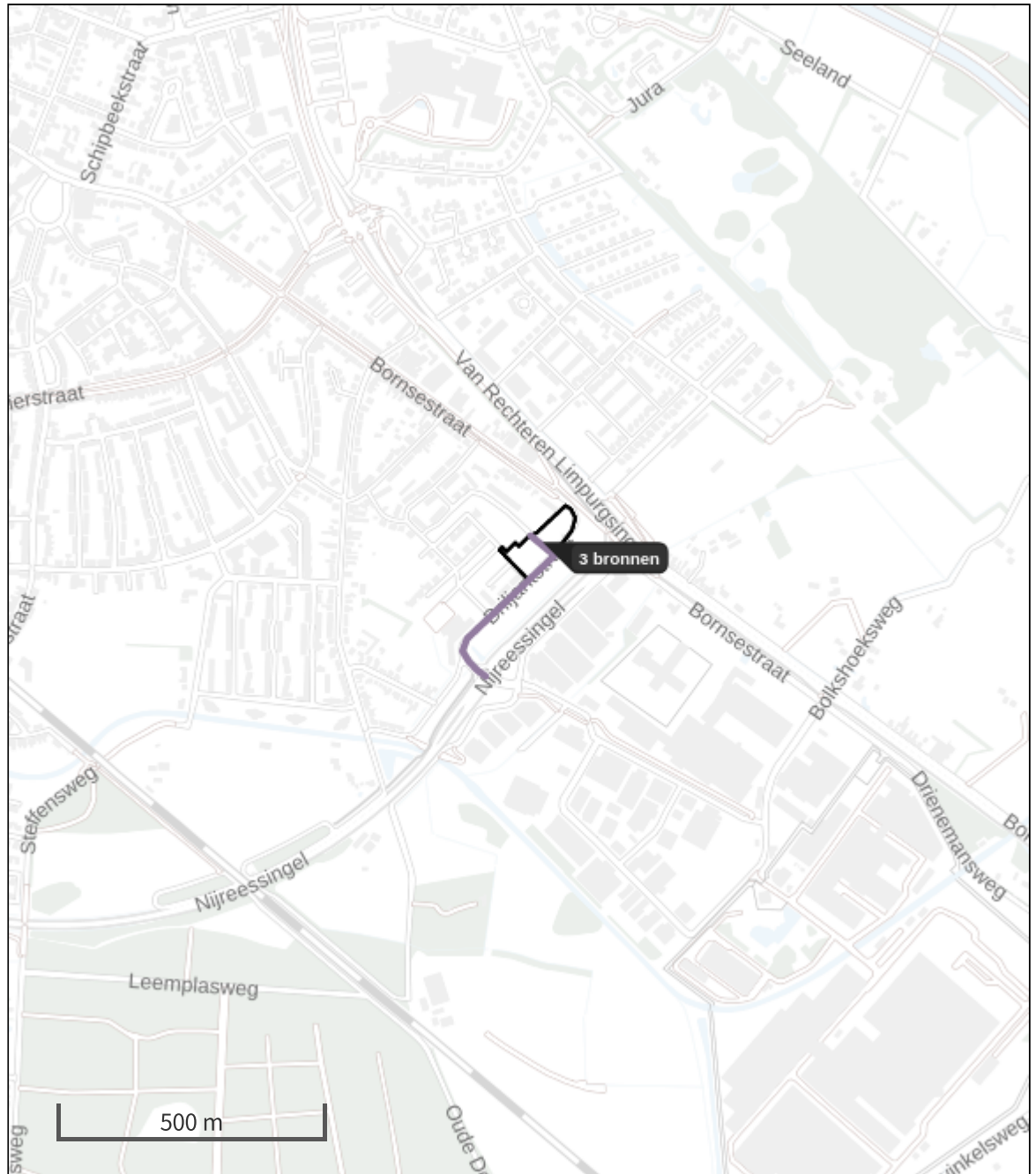
Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024








Emissiebronnen

Emissie NH<sub>3</sub> Emissie NO<sub>x</sub>

<b>1</b> Wonen en Werken   Woningen   Woningen	-	-
<b>3</b> Anders...   Anders...   Laden en lossen	0,1 kg/j	15,5 kg/j
<b>4</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Werktuigen	1,3 kg/j	31,0 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	4,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

### 1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

### 3 Anders... | Anders...

Naam	Laden en lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	15,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

### 4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO <sub>x</sub>	31,0 kg/j
		NH <sub>3</sub>	1,3 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	749 l/j	120 u/j	45 l/j	NO <sub>x</sub>	4,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3012 l/j	300 u/j	181 l/j	NO <sub>x</sub>	17,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,7 kg/j
200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1564 l/j	80 u/j	94 l/j	NO <sub>x</sub>	8,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,4 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	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>