



**Gegevens over het plan:**

Plannaam: Voortoets stikstofdepositie Rhenen Keldermanspad  
Datum: 21-11-2022  
Projectnummer Buro SRO: 46.10.13

**Gegevens projectbetrokkenen:**

Opdrachtgever: Dhr. S van de Lagemaat

**Gegevens Buro SRO:**

Projectleider Buro SRO: Dhr. L. Arends  
Bezoekadres vestiging Arnhem: Sweerts de Landasstraat 50  
6814 DG te Arnhem  
Telefoon: 026 – 35 23 125  
E-mail: arnhem@buro-sro.nl  
Internet: www.Buro-SRO.nl

# Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Doelstelling onderzoek	5
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Maatgevende Natura 2000-gebieden	6
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>7</b>
2.1	Landelijke wet- en regelgeving	7
2.2	Voortoets	7
2.3	Passende beoordeling	8
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Berekeningssystematiek</b>	<b>9</b>
3.1	Gebruikt rekenmodel	9
3.2	Input rekenmodel	9
3.2.1	Toekomstig gebruik	9
3.2.2	Aanlegfase	9
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Resultaten berekening</b>	<b>11</b>
4.1	Gebruiksfase	11
4.2	Aanlegfase	12
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>14</b>
<b>Bijlagen</b>		<b>15</b>
	Bijlage 1: Aeriusberekening toekomstig gebruik oud	17
	Bijlage 2: Aeriusberekening aanlegfase oud	19
	Bijlage 3: Aeriusberekening toekomstig gebruik 2022	21
	Bijlage 4: Aeriusberekening aanlegfase 2022	23
	Bijlage 5: Elektrische mobiele werktuigen	25



# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Doelstelling onderzoek

Het voornemen bestaat om aan het Keldermanspad een nieuwe woning te bouwen. Hiervoor wordt het bestemmingsplan herzien. Het realiseren en gebruiken van een woning zorgt voor een uitstoot van stikstof door verkeersbewegingen en door mobiele werktuigen. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorgliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

## 1.2 Projectbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan het Keldermanspad aan de rand van de stad Rhenen, ten zuiden van de binnenstad van Rhenen. Onderstaande afbeelding toont globaal de ligging van het plangebied in de omgeving.



Ligging van het plangebied

In het plangebied wordt één vrijstaande woning gebouwd. Navolgende afbeelding toont de toekomstige situatie.



## Hoofdstuk 2      Wettelijk kader

### 2.1      Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

Op 10 december 2019 hebben alle provincies, waarvan de provincie Fryslân onder voorbehoud, de beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

### 2.2      Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen). Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitat;
- van deze habitats de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

### **2.3 Passende beoordeling**

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdát het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.



## Hoofdstuk 3      Berekeningssystematiek

### 3.1      Gebruikt rekenmodel

De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

### 3.2      Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

#### 3.2.1 Toekomstig gebruik

##### *Verkeersbewegingen*

Het plangebied is gelegen aan het Keldermanspad. Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen. Op basis van de publicatie 317: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van de CROW geldt voor een vrijstaande woning in de schil van het centrum als kengetal een verkeersaantrekkende werking van maximaal 8,1 verkeersbewegingen per etmaal per woning. Dit is het gemiddelde van de bandbreedte voor een dergelijke woning in een weinig stedelijke gemeente.

Verkeersbewegingen worden in Aerijs als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval is de route doorgetrokken van de nieuwe woning tot aan de Herenstraat. Op deze route gaat het verkeer op in het algemene verkeer.

##### *Overige bronnen*

De woningen worden gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar.

#### 3.2.2 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de woning zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig, ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uitgegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. Daarom is er op basis van vergelijkbare projecten en ervaringen elders een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project maximaal 1 jaar duurt.

### *Mobiele werktuigen*

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de woning. Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt van het aantal draaiuren, type machine en leeftijd van het materiaal waarmee de uitstoot NOx door Aerius is bepaald. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in Aerius als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de in aanbouw zijnde woning. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen.

Voor dit project wordt ervan uitgegaan dat er in ieder geval een elektrische snelbouwkraan, verreiker en minigraver worden gebruikt (zie bijlage 5 voor voorbeelden). In de vorige versie van het rapport (versie 20-09-2019) was een dumper opgenomen als mobiel werktuig. Omdat een dumper niet continue op de bouwlocatie wordt gebruikt, maar alleen voor af- en aanvoer zorgt, is deze in dit nieuwe rapport gemodelleerd als verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer: 4 verkeersbewegingen per maand.

Onderstaande tabel toont de ingevoerde mobiele werktuigen, dit zijn alleen de werktuigen die een stikstofuitstoot veroorzaken.

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar
Mobiele graafmachine	100	2015	8

### Vermogen

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

### Bouwjaar

Voor wat betreft het bouw jaar is gekeken naar de gemiddelde levensduur van de gebruikte werktuigen. Hierbij is aangesloten bij de mediane levensduur (TNO-rapport 2009) van de betreffende werktuigen, afgerond op hele jaren. Het jaar van uitvoering minus de levensduur geeft een goede raming van het gemiddelde bouwjaar van de gebruikte machines.

### Draaiuren

Het aantal draaiuren is op basis van vergelijkbare projecten bepaald en waar nodig omgerekend naar de locatiespecifieke omstandigheden.

### *Verkeersbewegingen*

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de woning bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is weergegeven in onderstaande tabel.

Type verkeer	Gem. aantal per maand
Licht	24
Middel zwaar	12
Zwaar	10

Verkeersbewegingen worden in Aerius als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval is de route doorgetrokken van de nieuwe woning tot aan het punt waar het verkeer op snelheid is op de Herenstraat.

## Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

### 4.1 Gebruiksfase

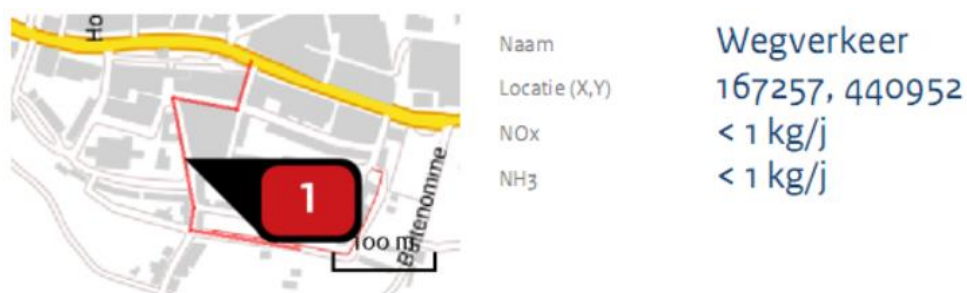
In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. Bron 1 betreft de verkeersbewegingen.



Afbeelding ingevoerde bronnen Aerius gebruiksfase

#### Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit de berekening volgt dat door het toekomstig aantal verkeersbewegingen (conform paragraaf 3.2.1) de uitstoot van NO<sub>x</sub> minder dan 1 kg/j bedraagt.



Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,1 / etmaal	NO <sub>x</sub>	< 1 kg/j
			NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

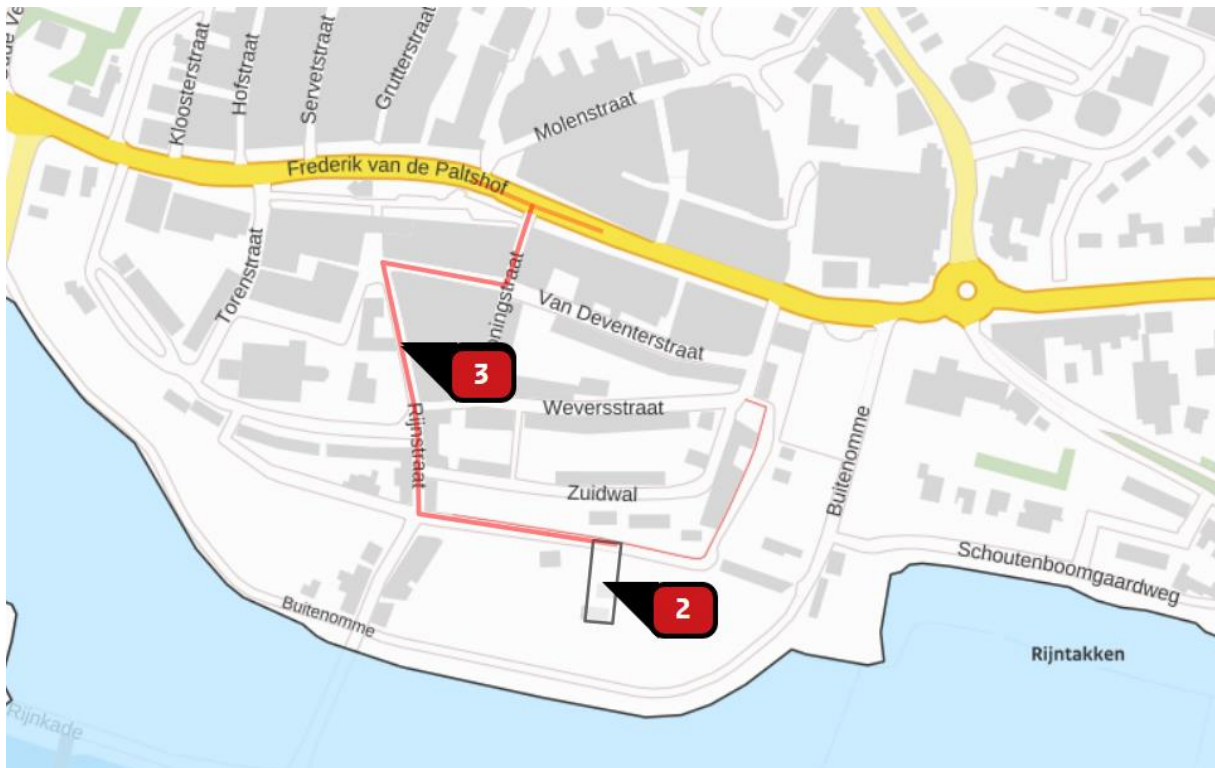
#### Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NO<sub>x</sub> als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

#### Voortoets stikstofdepositie Rhenen Keldermanspad

## 4.2 Aanlegfase

Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 1 en 3 betreft de verkeersbewegingen en bron 2 betreft de mobiele werktuigen.



Afbeelding ingevoerde bronnen Aeries aanlegfase

### Toename emissies door mobiele werktuigen

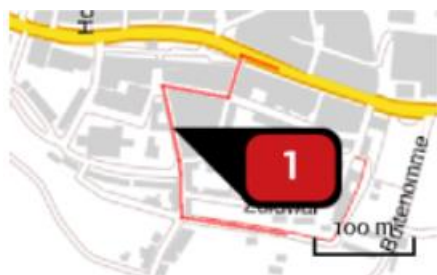
Uit navolgende tabellen volgt dat door de mobiele werktuigen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx minder dan 1 kg/j bedraagt.



### Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit navolgende tabellen volgt dat door de verkeersbewegingen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx minder dan 1 kg/j bedraagt.

### Voortoets stikstofdepositie Rhenen Keldermanspad



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH<sub>3</sub>

Wegverkeer bouw woning  
167255, 440972  
< 1 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / maand	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / maand	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / maand	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH<sub>3</sub>

Wegverkeer bouw woning  
167255, 440970  
< 1 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / maand	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / maand	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / maand	NOx NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j < 1 kg/j

#### Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van de mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen in de aanlegfase zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

## Hoofdstuk 5      Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van de bestemming. Het plan voorziet in het realiseren van 1 woning aan het Keldermanspad in Rhenen.

### **Toekomstig gebruik**

Het toekomstig gebruik van de woning veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden geen bijdrage aan stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j.

### **Aanlegfase**

De aanleg van de woning veroorzaakt op Natura 2000-gebieden op basis van de inschatting van de werkzaamheden geen bijdrage aan stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/j.

### **Eindconclusie**

Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zowel in de gebruiksfase als in de aanlegfase niet toe. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000 gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

### *Update Aeries*

De Aeriescalculator is sinds het maken van voorliggend onderzoek geactualiseerd. De Aeriesberekeningen zijn herberekend met de nieuwste versie van de Aeriescalculator. De input van de berekeningen is niet aangepast. De Aeriescalculator zet vanzelf de voorgaande input om in input die passend is bij de nieuwste versie van de Aeriescalculator en daarbij wordt het AdBlue verbruik op 0 l/j gezet voor ieder mobiel werktuig. Daarmee is er bij de herberekening sprake van een worst case. Als de herberekening niet heeft geleid tot een resultaat hoger dan 0,00 mol/ha/j is het rapport niet aangepast op basis van de nieuwe herberekening. De herberekeningen zijn als bijlagen toegevoegd aan het rapport.

## Bijlagen





## **Bijlage 1: Aeriusberekening toekomstig gebruik oud**

*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
Buro SRO Oost	Keldermanspad, 3911 KD Rhenen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Keldermanspad	S3mAzurYmwMG	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 februari 2020, 10:13	2019	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

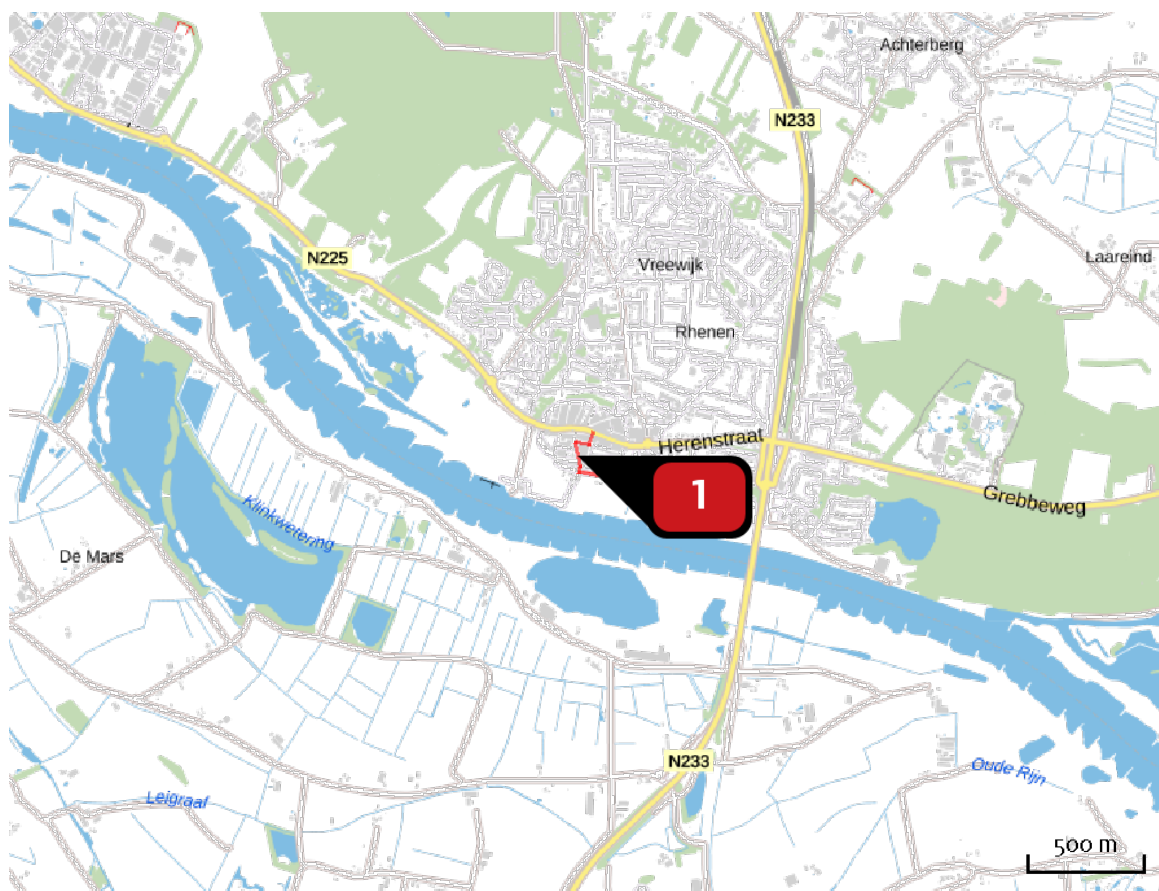
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Bouwen 1 woning

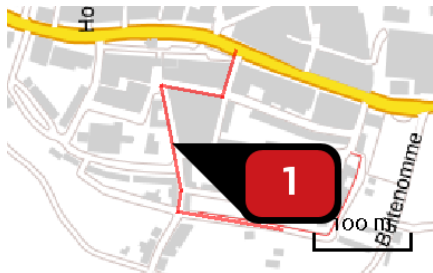
Locatie  
Gebruiksfase



Emissie  
Gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Wegverkeer</p> <p>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Gebruiksfase



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Wegverkeer  
167257, 440952  
< 1 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,1 / 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 2019A\\_20200211\\_3b24c29c22](#)

Database [versie 2019A\\_20200212\\_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



## **Bijlage 2: Aerijsberekening aanlegfase oud**



*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
Buro SRO Oost	Keldermanspad, 3911 KD Rhenen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Keldermanspad	RSTjRnHhjf6X	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2020, 04:07	2019	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

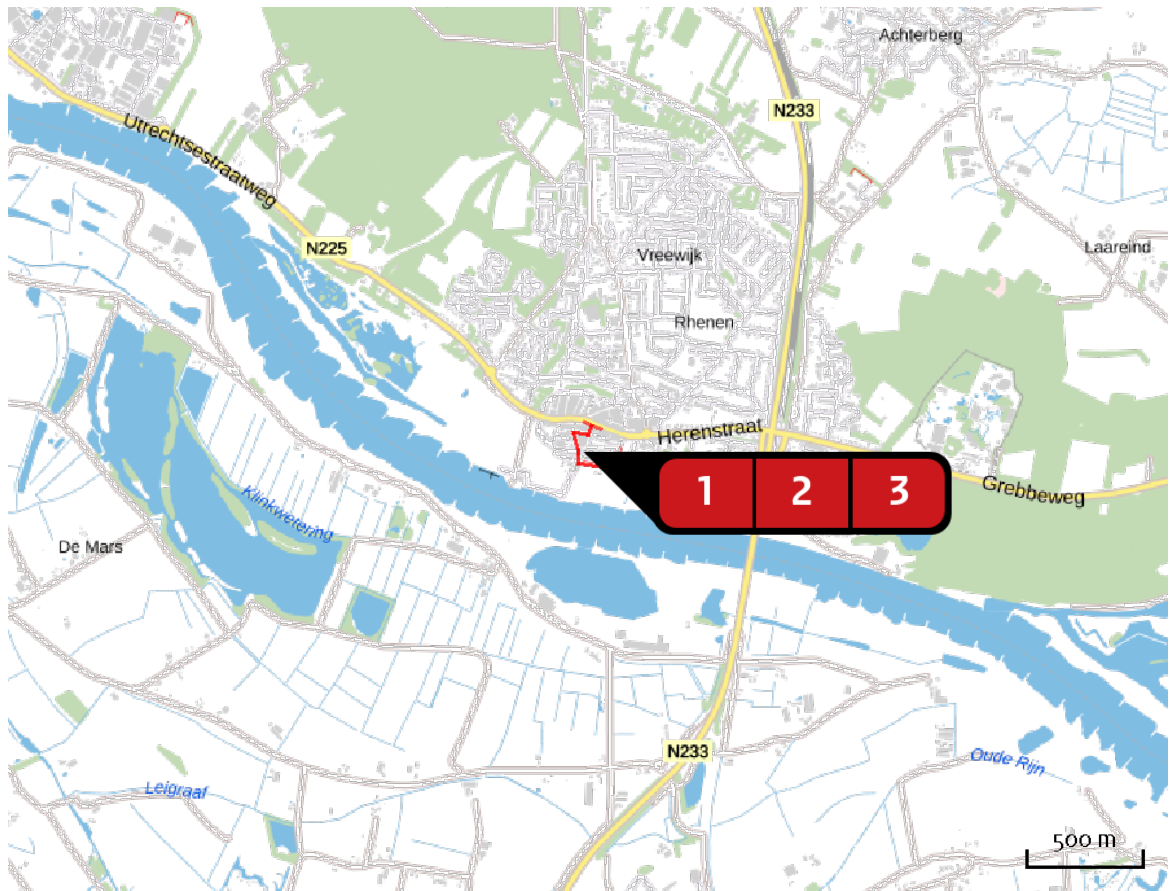
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Bouw 1 woning

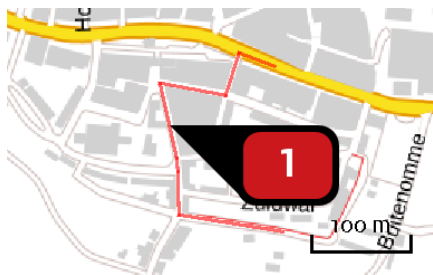
Locatie  
aanlegfase



Emissie  
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Wegverkeer bouw woning Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
<b>2</b>	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
<b>3</b>	Wegverkeer bouw woning Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

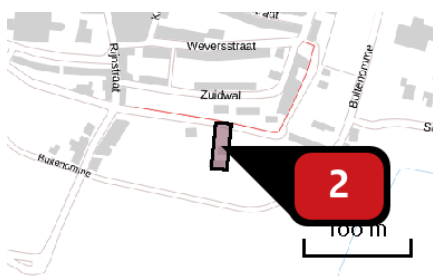
Emissie  
(per bron)  
aanlegfase



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Wegverkeer bouw woning  
167255, 440972  
< 1 kg/j  
< 1 kg/j

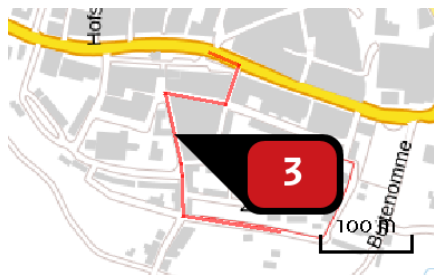
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Mobiele werktuigen  
167363, 440844  
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam  
 Locatie (X,Y)  
 NOx  
 NH3

Wegverkeer bouw woning  
 167255, 440970  
 < 1 kg/j  
 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / maand	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 2019A\_20200211\_3b24c29c22

Database versie 2019A\_20200226\_89548b118c

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



### **Bijlage 3: Aeriusberekening toekomstig gebruik 2022**



# 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  
Inrichtingslocatie

Buro SRO Oost  
Keldermanspad,  
3911 KD Rhenen

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Keldermanspad  
Bouwen 1 woning

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RwB25Rr5CQ1E  
21 november 2022, 11:38  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	18,1 g/j	0,2 kg/j

### Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		




Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

**Emissiebronnen**

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>






 Verkeersnetwerk

18,1 g/j

0,2 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

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

## Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	53,5 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	18,1 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

**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	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

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



## **Bijlage 4: Aeriusberekening aanlegfase 2022**



# 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  
Inrichtingslocatie

Buro SRO Oost  
Keldermanspad,  
3911 KD Rhenen

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Keldermanspad  
Bouw 1 woning

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RhztptAH7V99S  
21 november 2022, 11:46  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

aanlegfase - Beogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	8,4 g/j	0,4 kg/j

## Resultaten

aanlegfase - Beogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

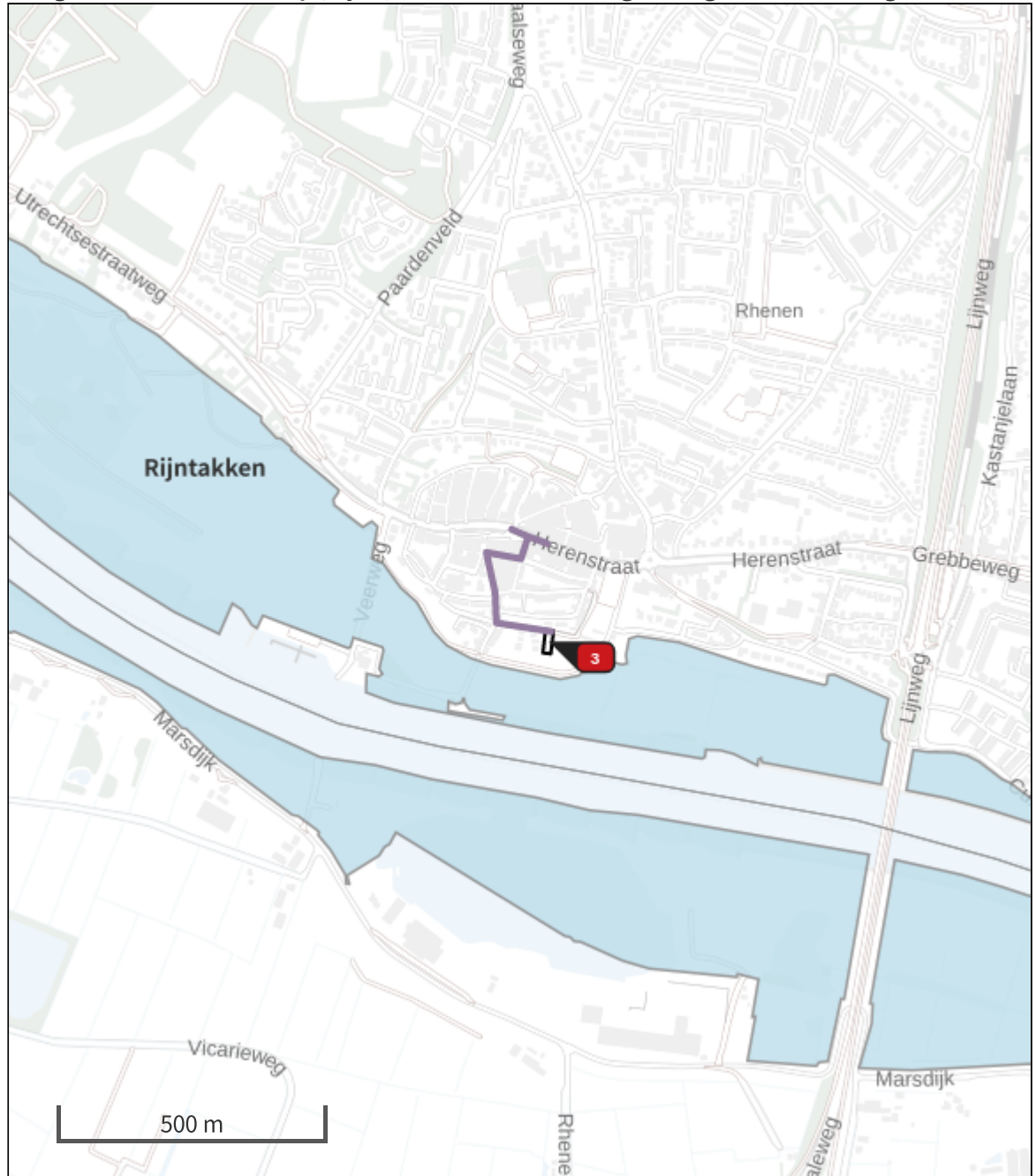









aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

**Emissiebronnen**

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Mobiele werktuigen; graafmachine	-	76,8 g/j
 Verkeersnetwerk	8,4 g/j	0,3 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 "aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

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

## aanlegfase, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer bouw woning		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	10,9 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	4,2 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer bouw woning		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	10,8 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	4,2 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

**3** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen; graafmachine	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	76,8 g/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

**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 2021.2\_20221004\_3d4bf05159  
 Database versie 2021.2\_3d4bf05159

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



## Bijlage 5: Elektrische mobiele werktuigen

### Verreiker

Manitou MRT 2150 Privilège Bi Energy

Bouwjaar: 2011

<https://bultena.nl/wp-content/uploads/2018/12/Flyer.pdf>



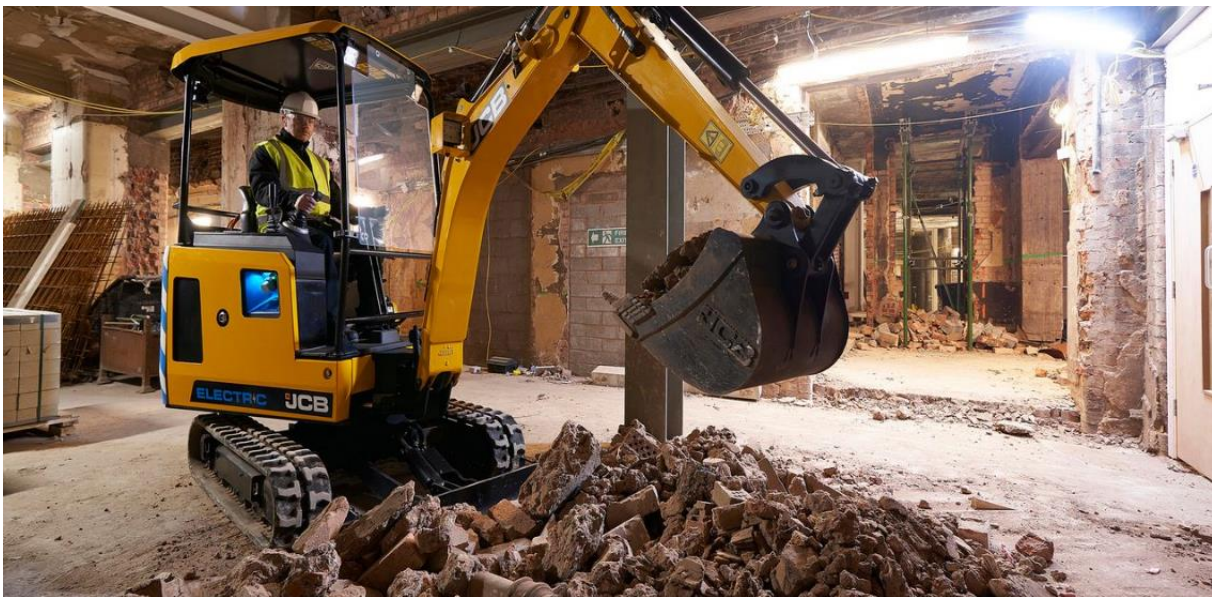
### Minigraver

JCB 19C-1<sup>E</sup>

20 kWh batterijen

Bouwjaar 2019

<https://www.jcb.com/nl-nl/products/minigraafmachines/19c-1e>











**[buro-sro.nl](http://buro-sro.nl)**