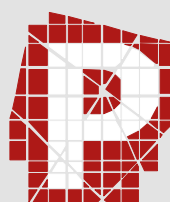


## **Aeriusberekening**

### **Sloop schuur en bouw 3 nieuwe woningen**

Klokjeslaan ong. Maarssen  
Gemeente Stichtse Vecht



**Plannen-makers**  
experts in ruimtelijke ordening, stedenbouw en landschap

Planstatus: conceptversie

Datum: 3 november 2020

Contactpersoon Plannen-makers: Dhr. C. Vaartjes en mevr. H.N.E. de Roos

Kenmerk Plannen-makers: PM20045

Opdrachtgever: dhr. De Vos



*Plannen-makers*  
*Europalaan 500*  
*3526 KS Utrecht*  
*[www.plannen-makers.nl](http://www.plannen-makers.nl)*  
*BTW id: NL002150639B90*  
*KvK nummer: 59112751*



## Inhoudsopgave

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                           | <b>4</b>  |
| 1.1      | Aanleiding .....                                 | 4         |
| 1.2      | Wettelijk kader .....                            | 4         |
| 1.3      | Leeswijzer .....                                 | 4         |
| <b>2</b> | <b>Beschrijving plan en uitgangspunten .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1      | Afstand tot natuurgebieden .....                 | 6         |
| 2.2      | Het plan .....                                   | 5         |
| 2.3      | Invoergegevens Aeriusberekening .....            | 6         |
| <b>3</b> | <b>Aerius-berekening .....</b>                   | <b>9</b>  |
| <b>4</b> | <b>Conclusie.....</b>                            | <b>10</b> |
| <b>5</b> | <b>Bijlagen .....</b>                            | <b>11</b> |



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Voor het slopen van een schuur en nieuwbouwen van drie woningen achter Klokjeslaan 101-103 te Maarssen is een omgevingsvergunning aangevraagd om de ontwikkeling mogelijk te maken. Bij een ontwikkeling dient als onderdeel van de planologische procedure gemotiveerd te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De onderwerpen van een goede ruimtelijke ordening zijn divers zoals bodemkwaliteit, geluidhinder en luchtkwaliteit. De effecten van het project op nabijgelegen natuurgebieden behoort hier ook toe. Er kunnen nadelige effecten optreden als gevolg van te veel stikstofdepositie vanuit een project op nabijgelegen natuurgebieden. De aanwezige flora en fauna kan zodanig beïnvloed worden door een te grote toename van stikstof dat aanwezig beschermde soorten in hun voortbestaan bedreigt worden. Om te bepalen of deze effecten beneden de norm (0,00 mol/ha/j) blijven bij het verlenen van een omgevingsvergunning is een Aeriusberekening nodig.

## 1.2 Wettelijk kader

In de Wet natuurbescherming is voorgeschreven dat voor alle activiteiten, waaronder bouwen en het in gebruik nemen van bebouwing, geldt dat deze geen nadelige effecten mogen hebben op Natura 2000-gebieden. Met nadelige effecten op nabijgelegen natuurgebieden wordt met name vermessing en of verzuring van de aanwezige gronden bedoeld. Door vermessing en verzuring kunnen de abiotische factoren zodanig wijzigen dat de aanwezig beschermde planten en of dieren in hun voortbestaan bedreigd worden. Wanneer er toch verzuring of vermessing optreedt is een Wet natuurbeschermingsvergunning nodig. In de vergunningsvoorwaarden zijn dan ook compensatiemaatregelen opgenomen.

Om aan te tonen dat een activiteit geen nadelige effecten oplevert op Nature 2000-gebieden kan een zogenaamde Aerius berekening uitgevoerd worden. Hiervoor is een Aeriusscalculator beschikbaar gesteld door het RIVM. De norm voor de toegestane stikstof van een activiteit op een Natura 2000-gebied is gesteld op 0,00 mol/ha/j. Deze norm volgt op de uitspraak van 29 mei 2019 van de Raad van State over de PAS regeling. De PAS regel was een landelijke vereffeningsregeling voor stikstofdepositie. De PAS regeling, die als uitgangspunt maximaal 0,05 mol/ha/j toestond vanuit een activiteit op een natuurgebied, is als onvoldoende beoordeeld door de Raad van State. Het gevolg is dat enkel als er vanuit een activiteit 0,00 mol/ha/j optreedt op een natuurgebied er voldaan kan worden aan de wettelijke voorwaarde dat er geen nadelige effecten mogen optreden.

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 (actualisatie oktober 2020) kan, met de nieuwe norm van 0,00 mol/ha/j berekend worden of er sprake is van stikstofdepositie op relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

## 1.3 Leeswijzer

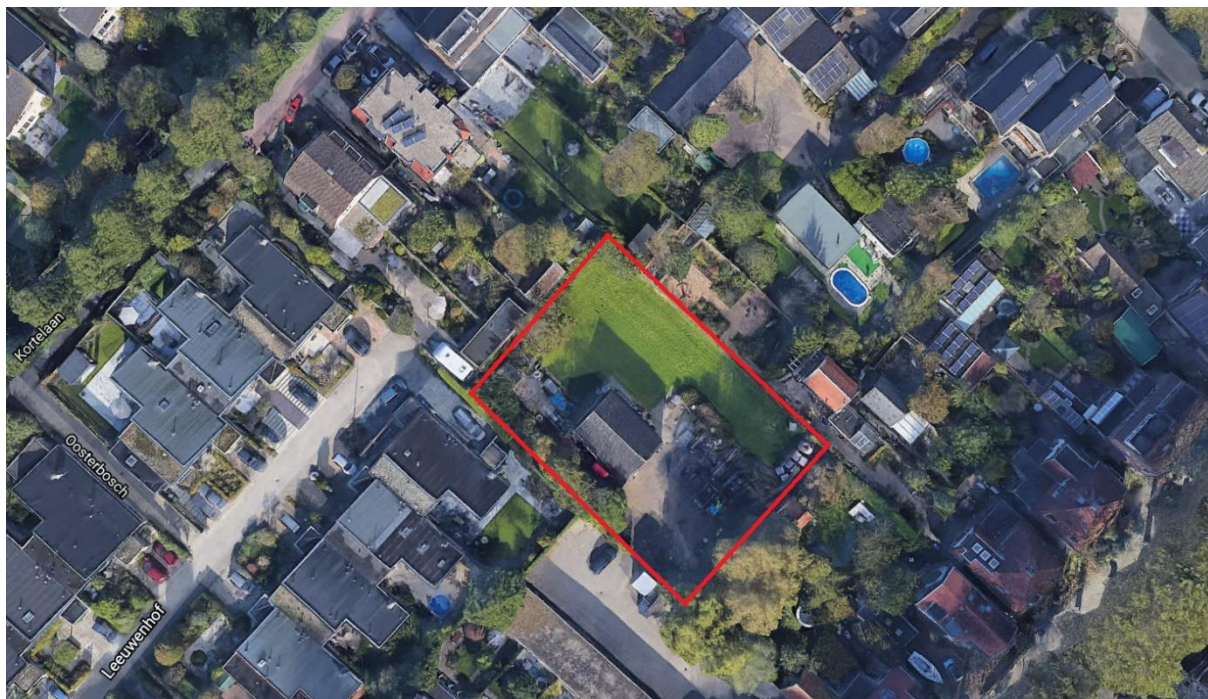
In hoofdstuk 1 is de aanleiding en het wettelijk kader besproken. In hoofdstuk 2 volgt de een gedetailleerdere beschrijving van het plan en de uitgangspunten voor de Aeriusberekening. Hoofdstuk 3 toont de uitgevoerde berekening en Hoofdstuk 4 geeft de conclusie van de berekening.



## 2 Beschrijving plan en uitgangspunten

### 2.1 Het plan

Het plan houdt de sloop van een schuur en nieuwbouw van drie woningen in. In de bestaande situatie wordt de schuur gebruikt door een hoveniersbedrijf. De bestaande schuur wordt gesloopt en op het perceel komen drie nieuwe woningen terug, geclusterd als een vrijstaande woning en twee twee-onder-een-kap woningen. Het perceel ligt in een woonwijk en is omgeven door woningen.

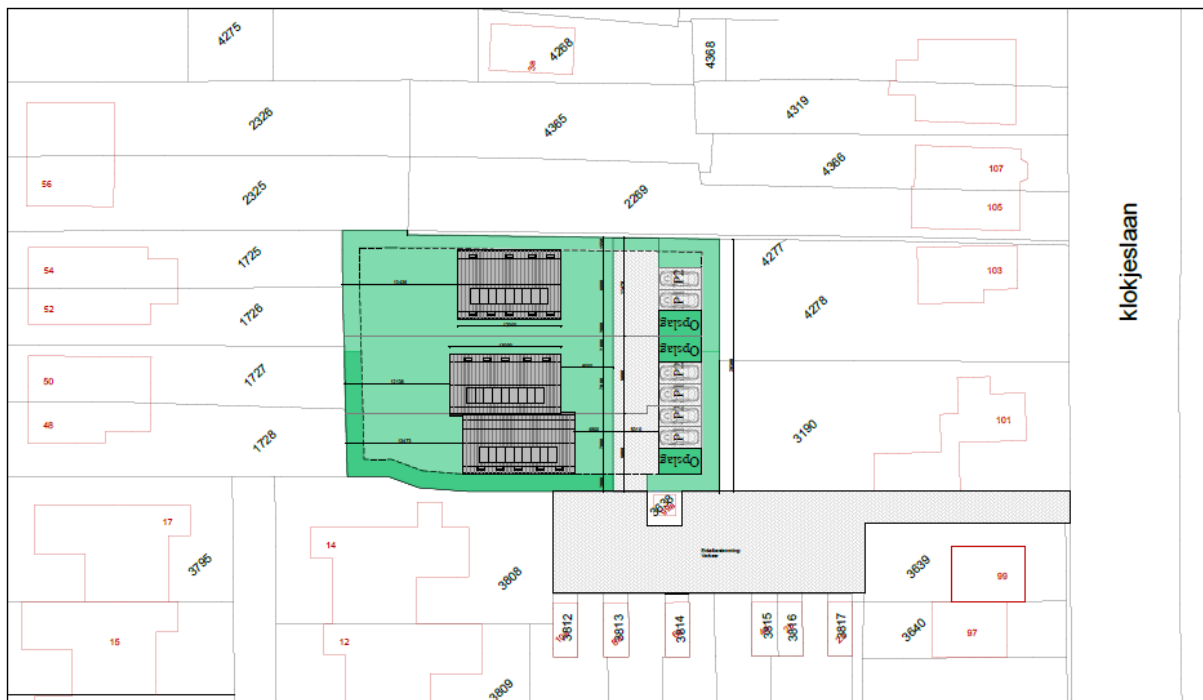


Figuur 1. Luchtfoto plangebied in rood kader. (Bron: Google Earth)



Figuur 2. Overzichtstekening bestaande situatie met schuur. (Bron: IRVA)

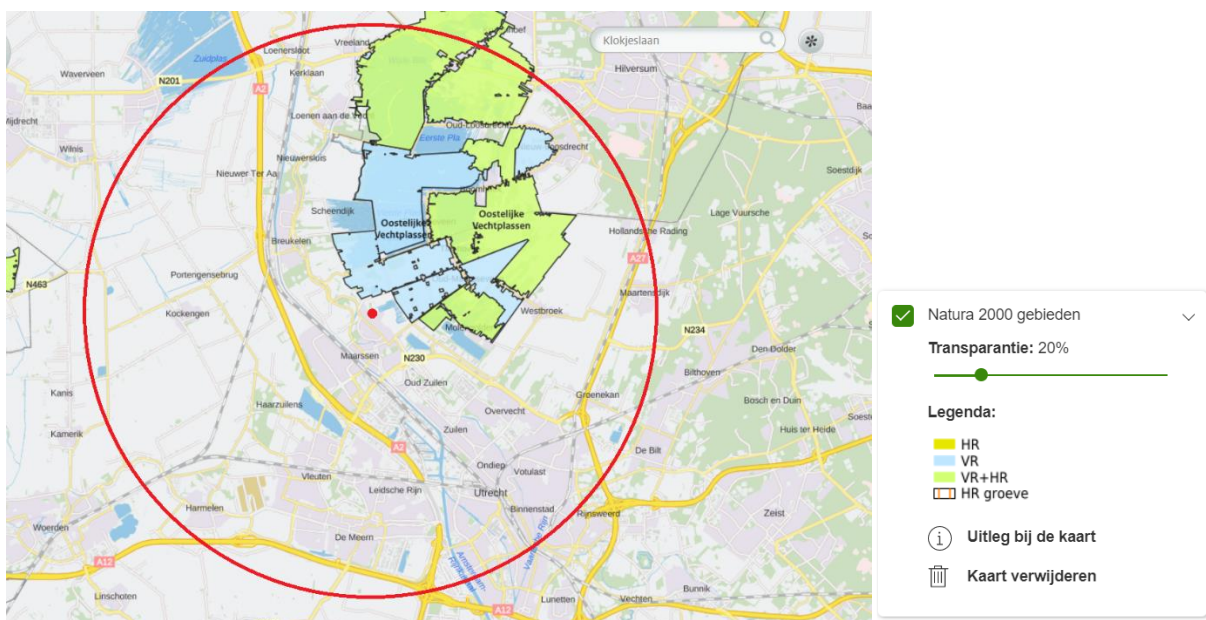




Figuur 3. Overzichtstekening beoogde situatie met woning. (Bron: IRVA)

## 2.2 Afstand tot natuurgebieden

Het plangebied ligt in Maarssen-Dorp. Het plangebied is niet in of grenzend aan een Natura 2000-gebied gelegen. In de nabijheid van het plangebied ligt op ca. 1 km afstand het natuurgebied Oostelijke Vechtplassen ten noorden en noordoosten van het plangebied. Overige natuurgebieden zijn meer dan 10 km van het plangebied verwijderd volgens de Aeriusscalculator.



Figuur 4. Uitsnede kaart Natura 2000-gebieden. Plangebied nabij rode stip, met globaal 10 km zone. (Bronnen: Aeriusscalculator en Atlas natuurlijk kapitaal)



## 2.3 Invoergegevens Aeriusberekening

Voor de Aeriusberekening moet vastgesteld worden wat de toename van het aantal vervoersbewegingen bedraagt in zowel de sloop- en bouwphase als de gebruiksfase. Tevens moet de uitstoot door zwaar materieel op de bouwplaats meegerekend worden. Daarnaast moet de stikstofuitstoot door het gebruik van de woning meegenomen worden. Sinds 1 juli 2018 dienen woningen echter gasloos te worden uitgevoerd. De nieuwe woningen zijn daarom niet opgenomen in het model aangezien er geen stikstof vrijkomt.

Voor de berekening van het aantal voertuigen in de bouwphase is een realistische inschatting aangehouden op basis van vergelijkbare projecten. Het aantal vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats als ook het bouw materieel op de bouwplaats zijn onderstaand aangegeven. Er is een inschatting gemaakt van het aantal personenvoertuigen van bouwvakkers naar de bouwplaats en het aantal vervoertuigen van middel en zwaar vrachtverkeer voor het aanleveren van bouw materiaal. De aantallen vervoersbewegingen zijn opgeteld per jaar.

Daarnaast moet bepaald worden wat de stikstofuitstoot is als gevolg van vervoersbewegingen van zwaar materieel dat gebruikt wordt op de bouwplaats, zoals hijskranen, bulldozers etc. In de Aeriusscalculator zijn de overeenkomstige voertuigen gekozen in de standaardlijst.

In de Aeriusscalculator kan je per etmaal, maand of jaar invullen. De geschatte bouw tijd voor dit project is een half jaar tot een jaar. Daarom zijn de vervoersbewegingen per jaar weergegeven.

### 2.3.1 Verkeersbewegingen van en naar de bouwplaats

Onderstaand is het aantal vervoersbewegingen van en naar de bouwplaats ingeschat voor het aanvoeren van bouw materiaal en personeel. De vervoersbewegingen zijn opgesteld op basis van vergelijkbare projecten. In de Aeriusberekening kunnen voertuigen per etmaal, maand of jaar ingevoerd worden. De verwachte bouwperiode voor de woning is tussen een half tot een heel jaar. Onderstaand zijn daarom het totaal aantal vervoersbewegingen per jaar weergegeven. De emissie van de verkeersbewegingen tijdens de bouwphase komen daarmee op 0,1 kg/j.

| Type voertuigen | Lichte voertuigen | Middelzware voertuigen | Zware voertuigen |
|-----------------|-------------------|------------------------|------------------|
| Aantallen       | 375               | 90                     | 90               |

Tabel 1: vervoersbewegingen en type voertuigen bouwphase per jaar

### 2.3.2 Vervoersbewegingen bouw materieel op de bouwplaats

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector Mobiele werktuigen en de specifieke sector bouw en industrie. Tijdens de werkzaamheden worden twee typen bouwkranen ingezet. Het betreft een hijskraan voor het tillen van alle zware lasten en voor een laadschop/graafmachine voor sloop en graafwerkzaamheden. De mobiele bronnen zijn als vlakbron ingevoerd aangezien deze over het algemeen kriskras over het terrein rijden.

Hijskraan:

Voor de bouw van de woningen wordt er gebruik gemaakt van een hijskraan. Hierbij wordt uitgegaan van een elektrische hijskraan, aangezien het gebruik van een diesel-hijskraan een grote bijdrage levert aan de stikstofuitstoot en er een te hoge stikstofdepositie optreedt.

Laadschop op banden:

Voor het slopen en graafwerkzaamheden wordt uitgegaan van een 100 kW laadschop zoals deze opgenomen is in de Aeriusscalculator. Het betreft een laadschop op banden van 100 kW met dieselmotor



en 2020 of jonger. Er is gerekend met 100 draaiuren. De NOx emissie voor de laadschop komt daarmee op 4,95 kg/j en een ammoniakemissie van 0,01 kg/j.

Verreiker:

Voor de werkzaamheden op hoogte wordt gebruik gemaakt van een verreiker. Hierbij wordt uitgegaan van een verreiker met dieselmotor van 70 kW, met een bouwjaar van 2015 of jonger. Er is gerekend met 20 draaiuren. De NOx emissie van de verreiker komt daarmee op 1,06 kg/j en een ammoniakemissie van 0,00 kg/j.

Trilplaat:

Voor de straatwerkzaamheden wordt gebruik gemaakt van een trilplaat. Hierbij wordt uitgegaan van een trilplaat werkend op benzine van 10 kW, met een bouwjaar van 2019 of jong. Er is gerekend met 16 draaiuren. De NOx emissie voor de trilplaat komt daarmee op 0,08 kg/j en een ammoniakemissie van 0,00 kg/j.

### **2.3.3 Verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase**

Bij de berekening van de stikstofdepositie moet uitgegaan worden van een worst-case-scenario. Dit betekent dat de sloop- en bouwphase in hetzelfde jaar plaatsvindt als dat de woning in gebruik wordt genomen. In de berekening wordt daarom de depositie als gevolg van de sloop-bouwphase en de gebruiksfase bij elkaar opgeteld.

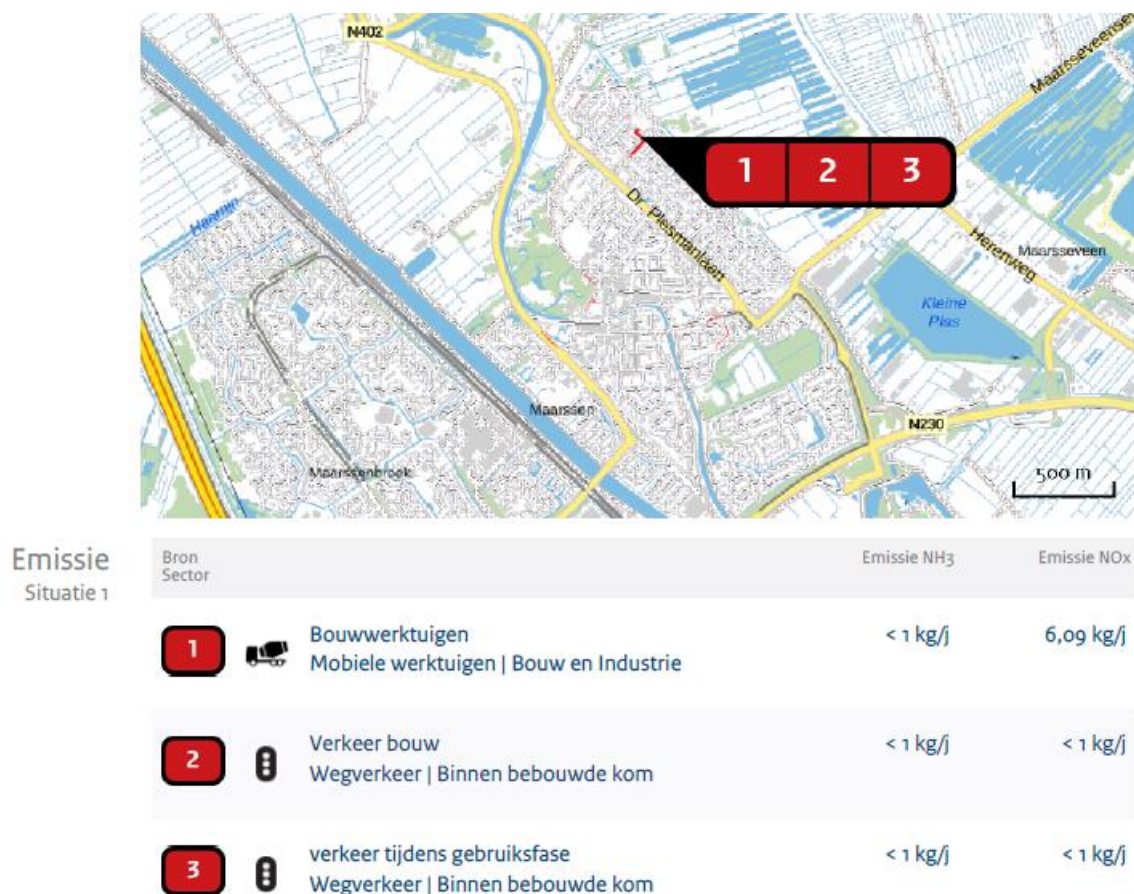
Het aantal verkeersbewegingen in de gebruiksfase is gebaseerd op de verkeersgeneratiecijfers van het CROW (voor rest bebouwde kom in sterk stedelijk gebied). Voor een vrijstaand huis is de verkeersgeneratie gemiddeld 8,2 per woning per dag. Voor een twee-onder-een-kap woning is de verkeersgeneratie gemiddeld 7,8 ritten per woning per dag. In totaal bedraagt de verkeersgeneratie voor de drie woningen 23,8 ritten per dag. In de calculator worden de vervoersbewegingen van de woningen als licht verkeer per dag ingevoerd. De emissie van de vervoersbewegingen tijdens de gebruiksfase komen daarmee op 0,5 kg/j.



### 3 Aerius-berekening

Om te bepalen of er stikstofdepositie optreedt op nabijgelegen natuurgebieden is de Aeriuscalculator, versie oktober 2020 gebruikt. Deze rekenmodule is ter beschikking gesteld door het RIVM en berekent de stikstofdepositie als gevolg van een activiteit op een natuurgebied.

In de onderstaande afbeelding zijn de resultaten zoals die ingevoerd zijn in de calculator getoond. Er is berekend wat de stikstofdepositie is als gevolg van de verkeerstoename tijdens de bouwphase en de stikstofaanname als gevolg van bouwmaterieel tijdens de bouw.



Figuur 5. Aeriusberekening met invoer verkeersbewegingen en gebruik mobiele werktuigen

|                                                             |                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Totale emissie                                              | Situatie 1                                                                    |           |
|                                                             | NO <sub>x</sub>                                                               | 6,75 kg/j |
|                                                             | NH <sub>3</sub>                                                               | < 1 kg/j  |
| Resultaten<br>Hectare met<br>hoogste bijdrage<br>(mol/ha/j) | Natuurgebied                                                                  |           |
|                                                             | Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |           |

Figuur 6. Gegevens Aeriusberekening met resultaat 0,00 mol/ha/j.



## 4 Conclusie

De Aeriusberekening is uitgevoerd om te bepalen of sloop van een schuur en nieuwbouw van drie woningen achter Klokjeslaan 101-103 te Maarssen geen nadelige effecten oplevert voor Natura 2000-gebieden in de omgeving.

In de nabije omgeving ligt het natuurgebied Oostelijke Vechtplassen op minder dan 1 km afstand. Er is door middel van de Aeriusscalculator bepaald of de stikstofdepositie op deze Natura 2000-gebieden of verder gelegen gebieden hoger is dan de maximaal toegestane waarde van 0,00 mol/ha/j.

Voor het invoeren van de gegevens is uitgegaan van de sloop van een schuur en de nieuwbouw van drie woningen. Er is gerekend met het extra verkeer naar de bouwplaats voor personeel en materiaal. Ook is het gebruik van een hijskraan, verreiker, laadschop en trilplaat op de bouwplaats meegerekend. Daarnaast is het verkeer in de gebruiksfase meegerekend omdat het nieuwe bebouwing betreft.

De conclusie is dat voor alle onderdelen de activiteit niet leidt tot een toename van stikstof op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Er is voor het plan dan ook geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk en de Wet natuurbescherming vormt geen belemmering voor de uitvoering en exploitatie van het plan.

De pdf en GML-bestanden van de berekeningen zijn bij deze notitie apart bijgevoegd. Het GML bestand kan het bevoegd gezag importeren in de Aeriusscalculator om de berekening te controleren.



## 5 Bijlagen

1. PDF: *AERIUS\_bijlage\_20201030144426\_RcEaHXMfScsk*

Separate bijlage:

2. GML: *AERIUS\_gml\_20201030144330*



*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 ( $\text{NH}_3$ ) en/of stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ).*

*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](http://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                 |
|----------------|------------------------------------|
| Plannen-makers | Klokjeslaan onb., 3601 HD Maarssen |

## Activiteit

| Omschrijving           | AERIUS kenmerk |                              |
|------------------------|----------------|------------------------------|
| 3 woningen Klokjeslaan | RcEaHXMfScsk   |                              |
| Datum berekening       | Rekenjaar      | Rekenconfiguratie            |
| 30 oktober 2020, 14:44 | 2020           | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |           |
|-----------------|-----------|
| NOx             | 6,75 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j  |

## Resultaten

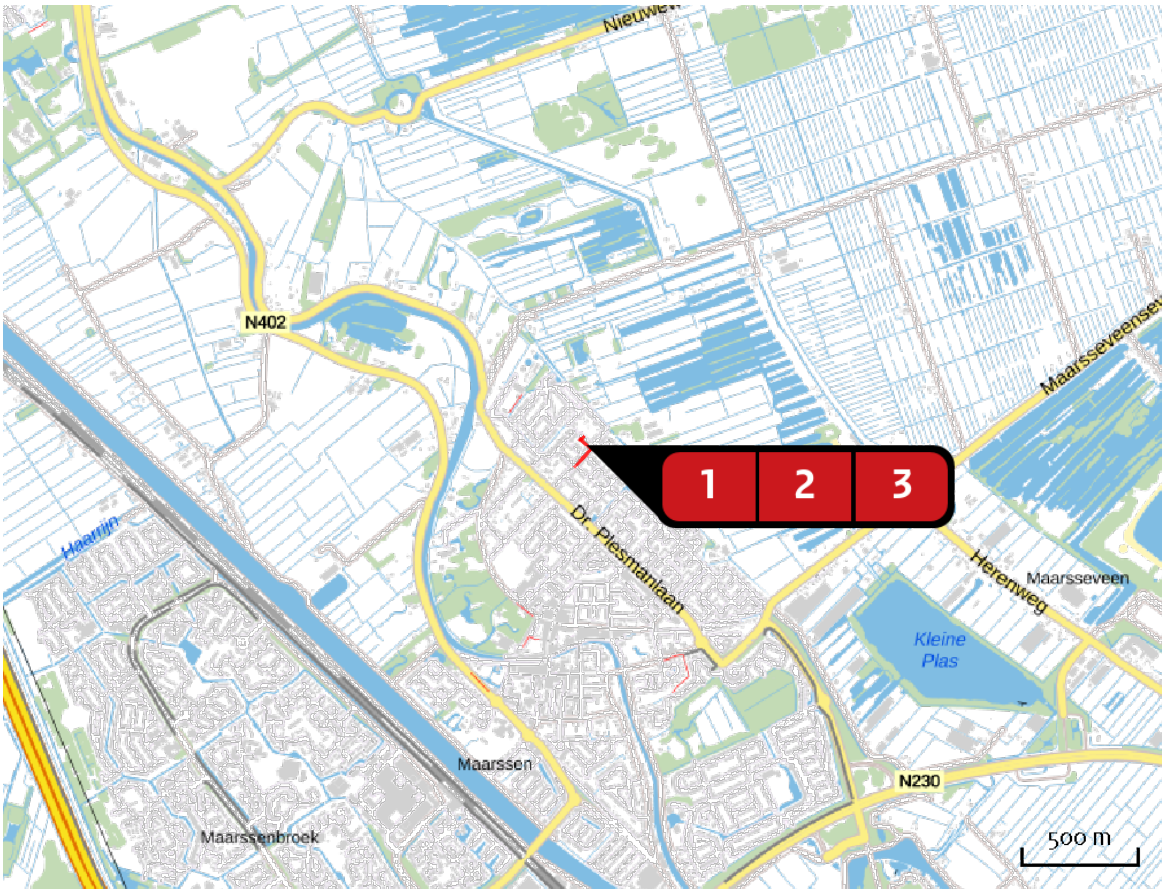
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Sloop schuur en nieuwbouw van 3 woningen

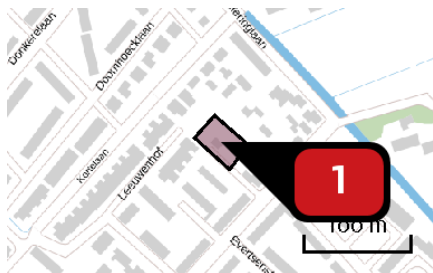
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

| Bron<br>Sector |                                                                                                                                                      | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1              |  Bouwwerktuigen<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie         | < 1 kg/j                | 6,09 kg/j               |
| 2              |  Verkeer bouw<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom                 | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |
| 3              |  verkeer tijdens gebruiksfase<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j                | < 1 kg/j                |

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

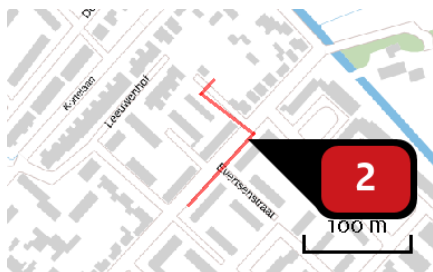
Bouwwerktuigen

131352, 462402

6,09 kg/j

&lt; 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot<br>hoogte (m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof       | Emissie               |
|----------|--------------|------------------------|------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| AFW      | Graafmachine | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | 4,95 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Verreiker    | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | 1,06 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Trilplaat    | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

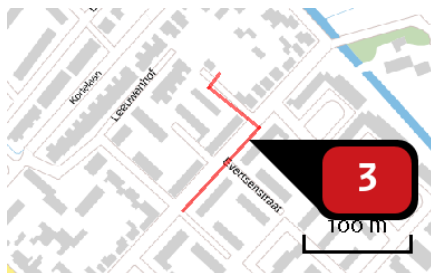
Verkeer bouw

131389, 462337

&lt; 1 kg/j

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig                     | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie              |
|-----------|------------------------------|-------------------|------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer                | 375,0 / jaar      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar<br>vrachtverkeer | 90,0 / jaar       | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer          | 90,0 / jaar       | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam

verkeer tijdens gebruiksfase

Locatie (X,Y)

131384, 462331

NOx

&lt; 1 kg/j

NH<sub>3</sub>

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 23,8 / etmaal     | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 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>