



adviseurs in  
ruimtelijke  
ontwikkeling

**Onderzoek stikstofdepositie**

# Lof Erasmusveld

**Gemeente Den Haag**

Datum: 20 februari 2020

Projectnummer: 180271



## INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Planbeschrijving en uitgangspunten</b>	<b>5</b>
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Aanlegfase	5
2.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	6
<b>3</b>	<b>Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie</b>	<b>7</b>
3.1	Gebiedsbescherming Wet natuurbescherming	7
3.2	Verstoring van Natura 2000-gebieden door stikstof	7
<b>4</b>	<b>Berekeningsmethodiek</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Resultaten</b>	<b>10</b>
5.1	Aanlegfase Aerius	10
5.2	Gebruiksfase Aerius	11
<b>6</b>	<b>Conclusie</b>	<b>12</b>

**Bijlage 1: Aerius-bestand aanlegfase**

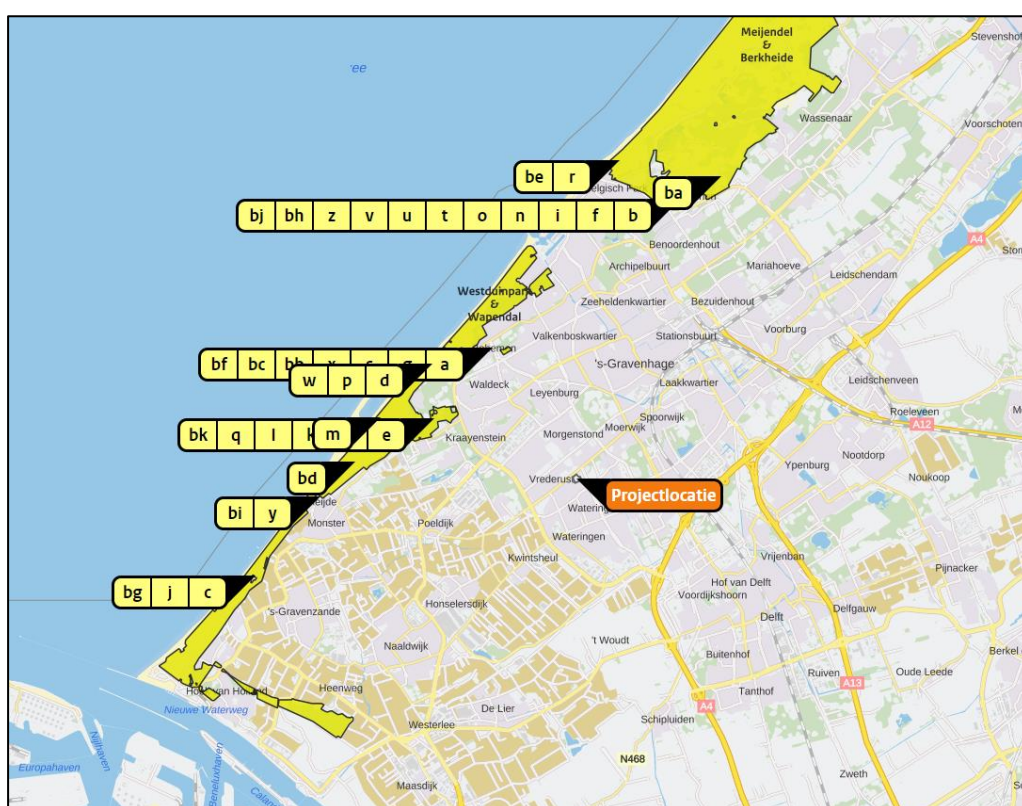
**Bijlage 2: Aerius-bestand gebruiksfase**



# 1 Inleiding

Aan de Martinus Nijhoffweg in Den Haag bestaat het voornemen om maximaal 150 woningen en een ecologische zone te realiseren. Het gaat om het project 'Lof Erasmusveld' onderdeel van het 'Masterplan Erasmusveld Leywegzone' met maximaal 150 woningen, bestaande uit diverse woningtypen. Ten behoeve van het gebruik van de woningen is de stikstofuitstoot inzichtelijk gemaakt.

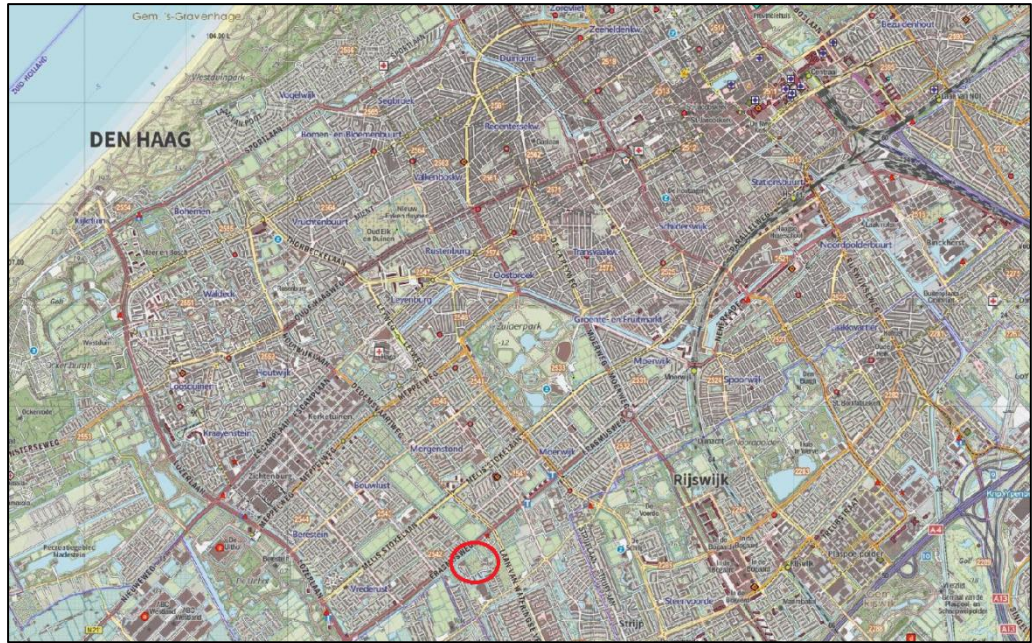
De locatie van het project ligt op 4 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen', op 4,5 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Westduinpark & Wapendal' en op 8 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Meijndel & Berkheide'. In figuur 1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



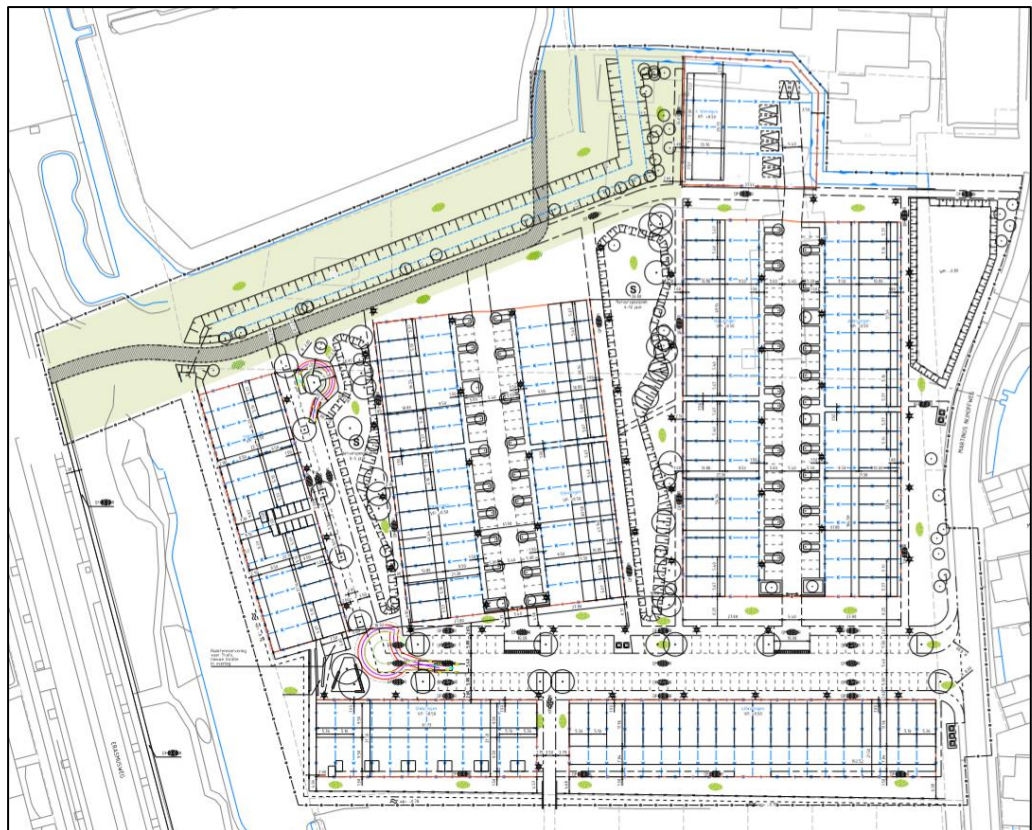
Figuur 1 Situering plangebied (projectlocatie) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden

In Natura 2000-gebieden zijn habitattypen aanwezig die gevoelig zijn voor de verzurende en vermestende werking van stikstofdepositie. Om in het kader van een mogelijke vergunningaanvraag Wet natuurbescherming te onderzoeken wat de stikstofdepositie is tijdens de aanleg- en gebruiksfase is een berekening benodigd. Gekozen is voor het programma Aeries Calculator 2019A<sup>1</sup> (versie 14 januari 2020). Dit rapport is een uitwerking van het onderzoek naar de stikstofdepositie als gevolg van onderhavig plan. In figuur 2 is een nadere situering van het plangebied weergegeven. In figuur 3 is het inrichtingsplan voor de nieuwbouwlocatie weergegeven.

<sup>1</sup> Het programma Aeries is van 4 augustus tot 16 september 2019 buiten werking geweest.



Figuur 2 Topografische kaart met globale aanduiding projectgebied in rood



Figuur 3 Inrichtingsplan, Lof Erasmusveld, Den Haag (ecologische zone in groen)

## 2 Planbeschrijving en uitgangspunten

### 2.1 Huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich in de bebouwde kom van Den Haag aan de Martinus Nijhoffweg en is onderdeel van de ontwikkellocatie Erasmusveld. De locatie is onbebouwd. Een inzichtelijk te maken stikstofdepositie tijdens de bouw is onderdeel van de aanlegfase. Een inzichtelijk te maken stikstofdepositie van de toekomstige situatie is onderdeel van de gebruiksfase.

### 2.2 Aanlegfase

In overleg met de opdrachtgever is een overzicht gemaakt van de te gebruiken machines, inclusief gebruikstijden. De bouw van de woningen en de realisatie van de ecologische zone duurt circa 90 weken. Gemiddeld komen er 6 busjes (personeel e.d.) en 3 vrachtwagen per dag voor de werkzaamheden. Dit zijn respectievelijk 12 en 6 verkeersbewegingen. In tabel 1 is een overzicht gegeven van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik in deze periode.

Tabel 1. Overzicht inzet overig groot materieel

Type voertuig	Vermogen in kWh	Categorie / leeftijd	Verbruik (liters/jaar)
Graafmachine	75 - 130	stage IV	ca. 2.600
Mobiele kraan	130 - 560	stage IIIA	ca. 10.000
Heistelling	130 - 560	stage IIIA	ca. 4.000
Betonpomp	130 - 560	stage IV	ca. 1.400

Het bouwverkeer is gemodelleerd vanaf de projectlocatie naar de Erasmusweg, waar het op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

## 2.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het stedenbouwkundig inrichtingsplan voorziet in de realisatie van 119 grondgebonden woningen. Het bestemmingsplan biedt ruimte voor maximaal 150 woningen en van dit aantal is uitgegaan in dit onderzoek. De nieuwbouw krijgt geen gasaansluiting. Door Goudappel Coffeng is onderzoek uitgevoerd naar de verkeerseffecten van dit project, d.d. 4 april 2019. Uitgaande van maximaal 150 woningen toont dit onderzoek de planeffecten voor de omliggende wegen aan bij een ontsluiting via de Martinus Nijhoffweg. In tabel 2 is de door Goudappel Coffeng aangeleverde verkeersgeneratie weergegeven.

Tabel 2 Berekening verkeersgeneratie

Ontsluitingsroute via	aantal verkeersbewegingen
Hans Lodeizenstraat	486
Rhijenhof	81
Menno ter Braakstraat	273

Het verkeer is gemodelleerd conform het onderzoek naar de verkeerseffecten van Goudappel Coffeng (d.d. 4 april 2019) vanaf de projectlocatie aan de Martinus Nijhoffweg via de drie ontsluitingsroutes (Hans Lodeizenstraat, Rhijenhof en Menno ter Braakstraat) naar de Noordweg, waar het op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.



### **3 Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie**

#### **3.1 Gebiedsbescherming Wet natuurbescherming**

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstoringseffect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zo veel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

#### **3.2 Verstoring van Natura 2000-gebieden door stikstof**

Bij verschillende processen vindt stikstofemissie plaats, in de vorm van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) of ammoniak (NH<sub>3</sub>). Belangrijke bronnen van stikstofemissie zijn de landbouw, gemotoriseerd verkeer en de industrie. Maar ook als bij de verwarming van huizen fossiele brandstof wordt gebruikt, leidt dit tot stikstofemissie.

Stikstof heeft in natuurgebieden zowel een verzurende als vermestende werking. Door omzetting van ammoniak en stikstofoxiden in bodem en water hebben deze stoffen een verzurend effect. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

Stikstofoxiden en ammoniak hebben ook een vermestend effect. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Stikstofdepositie zal hier kunnen leiden tot extra groei van sommige soorten. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hier-

door verandering van het leefgebied optreedt, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

In de Natura 2000-gebieden komen een groot aantal habitattypen voor die gevoelig zijn voor verstoring door stikstofdepositie. Wanneer in een dergelijk habitatype de kritische depositiewaarde<sup>2</sup> wordt overschreden, kan een verdere toename van de stikstofdepositie mogelijk leiden tot significant negatieve gevolgen.

---

<sup>2</sup> De kritische depositiewaarde van stikstof is te definiëren als de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/ of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

## 4 Berekeningsmethodiek

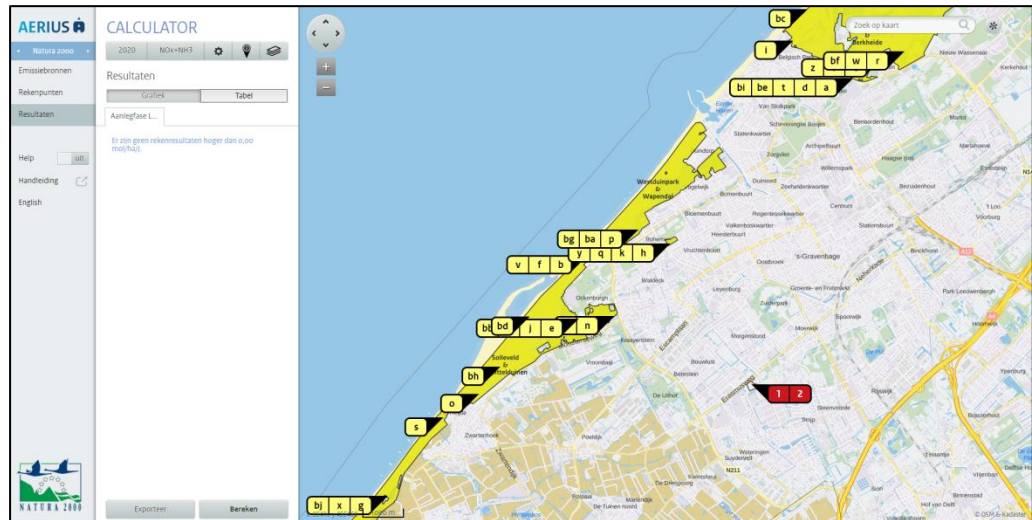
De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2019A (versie 14 januari 2020). De gehanteerde 'grenswaarde' bedraagt 0,00 mol/hal/j. Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding.

Indien gewenst kan ook met het programma Stacks-D de berekeningen worden gemaakt.

## 5 Resultaten

### 5.1 Aanlegfase Aerius

Figuur 4 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.

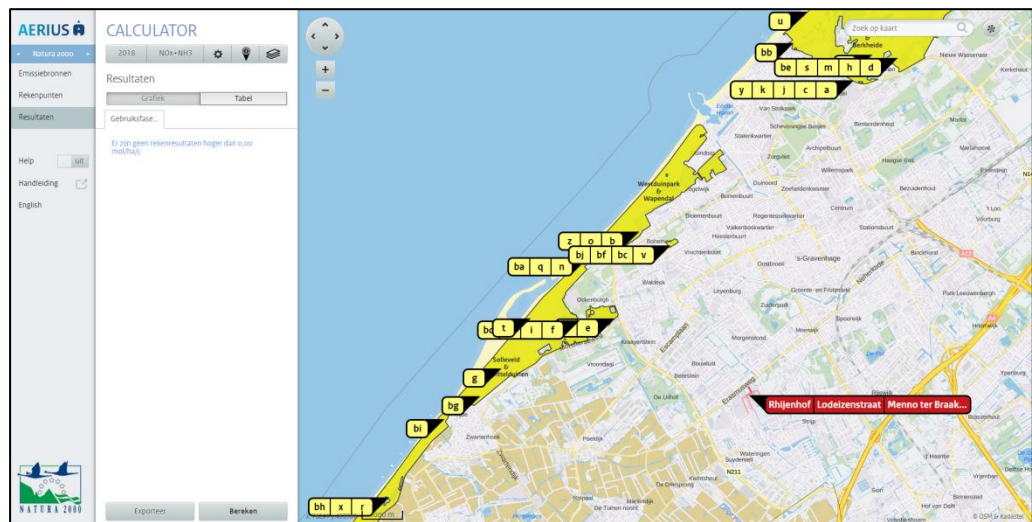


Figuur 4 Resultaatblad Aerius aanlegfase Los Erasmusveld, Den Haag

Uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

## 5.2 Gebruiksfase Aerius

Figuur 5 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Figuur 5 Resultaatblad Aerius gebruiksfase Los Erasmusveld, Den Haag

Uit de berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

## 6 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat zowel voor de aanlegfase als voor de gebruiksfase blijkt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden. Er zijn geen belemmeringen voor het aspect stikstof voor de gebruiksfase.

Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming nodig.

## **Bijlage 1: Aerius-bestand 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<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 Lof Erasmusveld

- ▶ 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
SAB	Martinus Nijhoffweg, Den Haag

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Lof Erasmusveld Den Haag - Aanlegfase	Ru1MxoYvTeGQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 februari 2020, 21:46	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	161,80 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

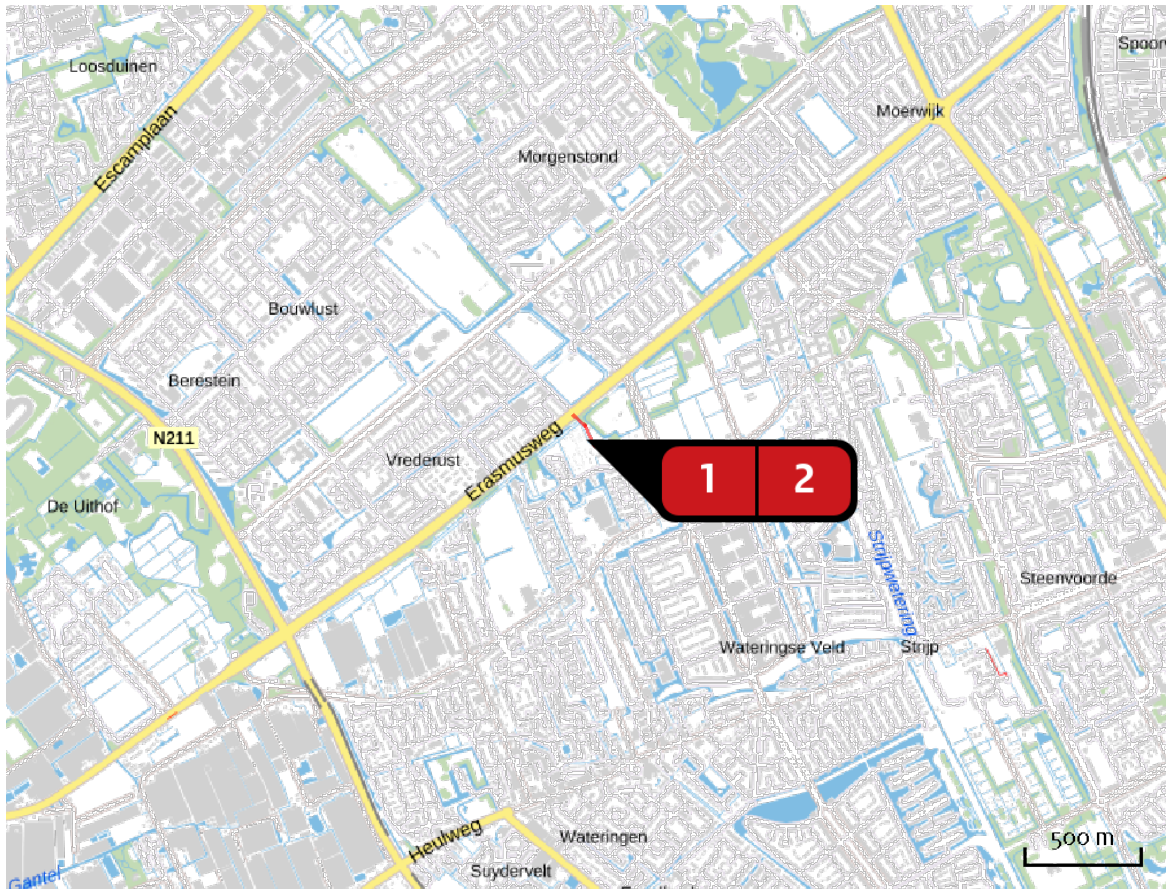
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Aanlegfase - Lof Erasmusveld Den Haag

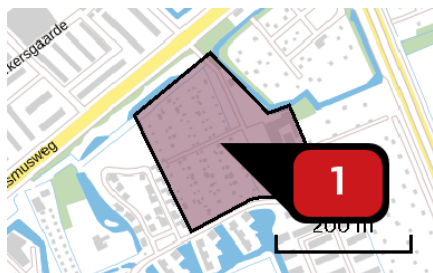
Locatie  
Aanlegfase Lof  
Erasmusveld



Emissie  
Aanlegfase Lof  
Erasmusveld

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 <b>Mobiele werktuigen</b> Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	-	160,01 kg/j
<b>2</b>	 <b>Werkverkeer</b> Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,79 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Aanlegfase Lof  
Erasmusveld



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

**Mobiele werktuigen**  
**78870, 450469**  
**160,01 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Graafmachine	2.600				NOx	3,08 kg/j
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Mobiele kraan	10.000				NOx	110,88 kg/j
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Heistelling	4.000				NOx	44,35 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Betonpomp	1.400				NOx	1,69 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

**Werkverkeer**  
**78874, 450558**  
**1,79 kg/j**  
**< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	1,54 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: Aerius-bestand 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<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 Lof Erasmusveld conform Goudappel Coffeng

- ▶ 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
SAB	Martinus Nijhoffweg, Den Haag

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Lof Erasmusveld - Gebruiksfase conform Goudappel Coffeng	S2oCgJ6uJ9QR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 januari 2020, 10:44	2018	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	78,72 kg/j
NH <sub>3</sub>	4,89 kg/j

## Resultaten

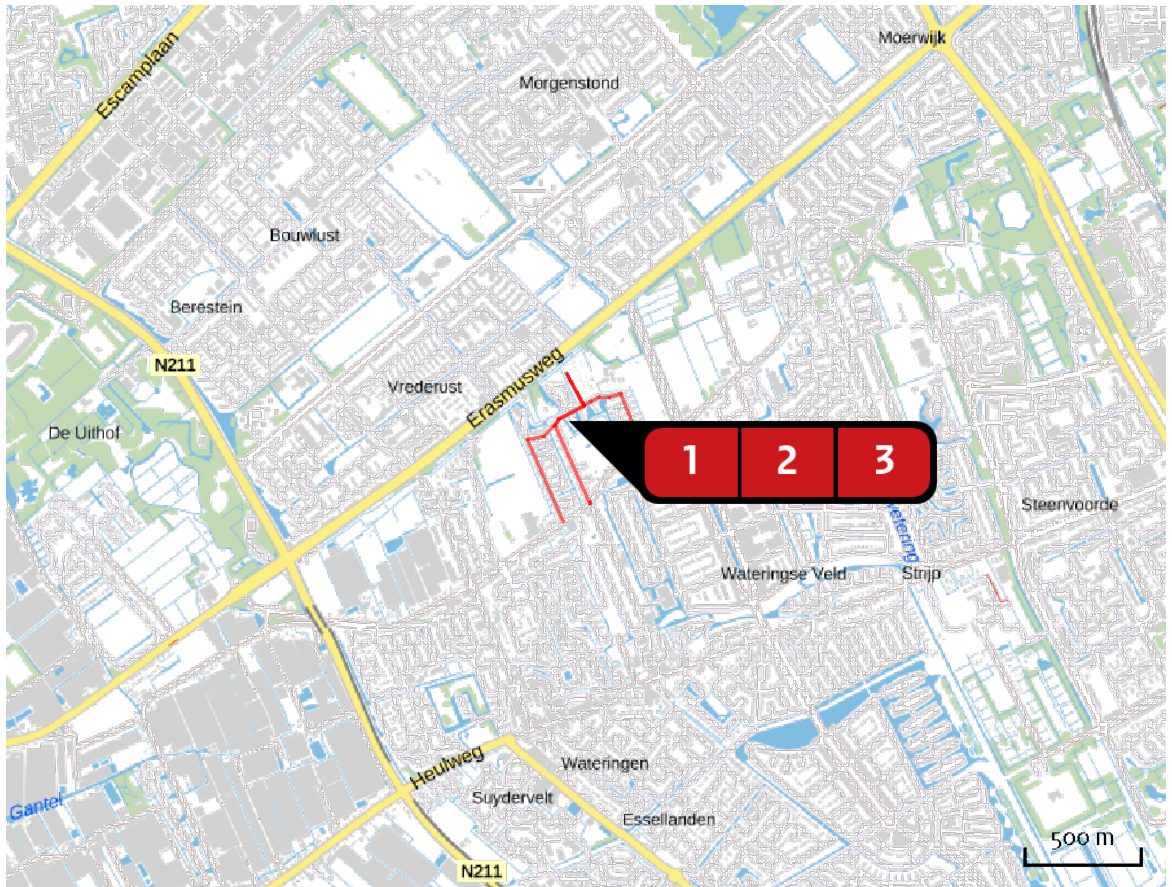
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

Gebruiksfase - Lof Erasmusveld conform Goudappel Coffeng

Locatie  
Gebruiksfase Lof  
Eramusveld  
conform  
Goudappel Coffeng

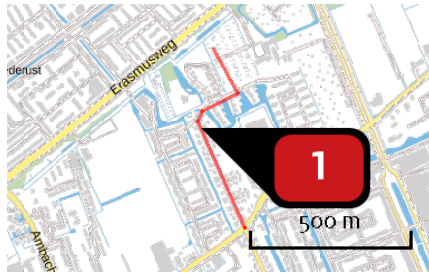


Emissie  
Gebruiksfase Lof  
Eramusveld  
conform  
Goudappel Coffeng

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Rhijenhof Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,58 kg/j
<b>2</b>	Lodeizenstraat Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	2,46 kg/j	39,58 kg/j
<b>3</b>	Menno ter Braakstraat Wegverkeer   Binnen bebouwde kom	1,96 kg/j	31,56 kg/j



Emissie  
(per bron)  
Gebruiksfase Lof  
Erasmusveld  
conform  
Goudappel Coffeng



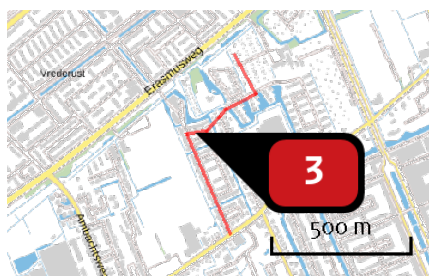
Naam **Rhijenhof**  
Locatie (X,Y) **78744, 450235**  
NOx **7,58 kg/j**  
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	81,0 / etmaal	NOx NH3	7,58 kg/j < 1 kg/j



Naam **Lodeizenstraat**  
Locatie (X,Y) **78992, 450389**  
NOx **39,58 kg/j**  
NH3 **2,46 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	486,0 / etmaal	NOx NH3	39,58 kg/j 2,46 kg/j



Naam **Menno ter Braakstraat**  
Locatie (X,Y) **78643, 450204**  
NOx **31,56 kg/j**  
NH3 **1,96 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	273,0 / etmaal	NOx NH3	31,56 kg/j 1,96 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\_20200113\_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



adviseurs in  
ruimtelijke  
ontwikkeling

