



# Onderzoek stikstofdepositie

Bestemmingsplanwijziging Agrarisch naar Wonen, Hoeverweg 8a te Egmond aan de Hoef

Patrick van Manen | MBH Consult B.V.  
7 april 2023

# Onderzoek stikstofdepositie

Hoeverweg 8a te Egmond aan de Hoef

**Opdrachtgever** *Bouwplanadviesbureau Paauw*  
*Snevert 1b*  
*1741 NE Schagen*

**Opsteller** *P. van Manen, BEc*  
*MBH Consult B.V.*  
*Ottostraat 11*  
*6716BG Ede*  
*06-40961329*  
[patrick@mbhconsult.nl](mailto:patrick@mbhconsult.nl)

## Inhoud

Inleiding .....	3
1. Toetsingskader .....	5
2. Uitgangspunten .....	6
2.1 Plangegevens.....	6
2.2 Bouwfase .....	7
2.3 Referentiesituatie .....	10
2.4 Beoogde situatie.....	12
3. Berekeningsresultaten .....	14
3.1 Aanlegfase .....	14
3.2 Gebruiksfase .....	14
3.3 Conclusie .....	14

## Inleiding

Bouwplanadviesbureau Paauw heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren van de bestemmingsplanwijziging voor de woning met schuur gelegen aan de Hoverweg 8a te Egmond aan de Hoef. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

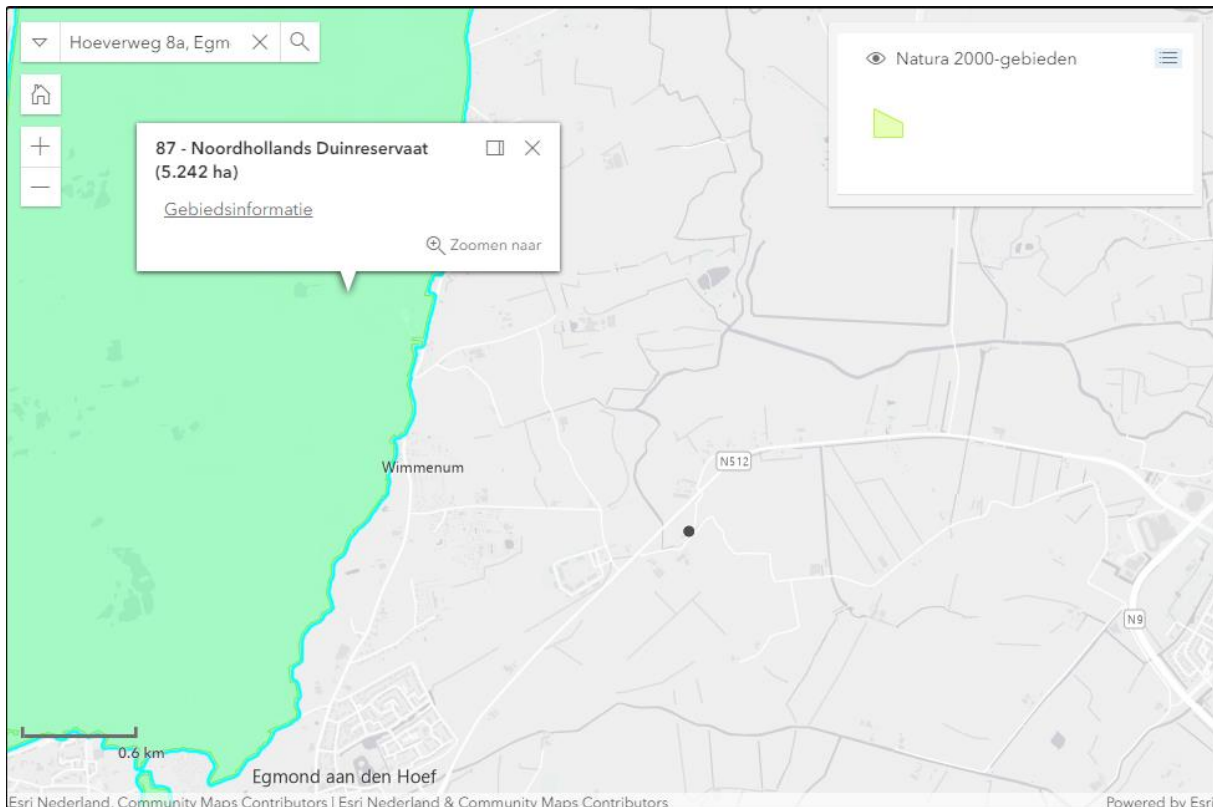
## Onderzoek stikstofdepositie bestemmingsplanwijziging agrarisch naar wonen

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn (natura2000.nl):

- Noordhollands Duinreservaat (ca. 1 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

## 1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, is natuurvergunningplichtig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de Aeries Calculator, zoals voorgeschreven in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming. Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

## 2. Uitgangspunten

### 2.1 Plangegevens

Met het plan wordt bestemmingsplan wijziging van een woning met schuur/stal, gelegen aan de Hoeverweg 8a te Egmond aan de Hoef, mogelijk gemaakt. Het betreft een bestemmingsplanwijziging van een agrarische naar woonbestemming.

#### **Aanlegfase**

De wijziging van de bestemming brengt op zichzelf geen relevante emissies als gevolg van een aanlegfase/bouwfase met zich mee. De paardenbak op het perceel zal worden verplaatst. De hiermee gemoeide activiteiten zullen als aanlegfase worden berekend. De invoergegevens voor de inzet van materieel en vervoersbewegingen zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

#### **Referentiesituatie**

In de referentiesituatie is er sprake van een agrarische bestemde woning met schuur/stal. De woning is gasgestookt verwarmd. De dierlijke emissies uit de referentiesituatie zijn aan de orde voor 20 stuks melkvee, 30 stuks varkens en 3 paarden.

#### **Gebruiksfase**

In de beoogde situatie blijft de woning ongewijzigd gehandhaafd, verdwijnen de koeien en varkens en zullen er hobbymatig 4 paarden worden gehouden. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksfase relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de nieuwe gebruiksfase vinden tevens plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig Parkeren'(2018).

#### **Rekenjaar**

Er is gerekend met rekenjaar 2023, omdat gezien de doorlooptijd van het project, het plan mogelijk in 2023 in gebruik genomen kan worden.

#### **Stationair draaien**

Op de projectlocatie is een lijnbron ingegeven met een stagnatiefactor van 100%. Deze vertegenwoordigd de stationaire loop en langzaam rijden van licht en zwaar verkeer tijdens de gebruiksfase.

#### **AERIUS Versie**

Op 26 januari 2023 is de nieuwste versie van de AERIUS Calculator beschikbaar gekomen. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS(2022.1).

## 2.2 Bouwfase

De wijziging van de bestemming brengt op zichzelf geen relevante emissies als gevolg van een aanlegfase/bouwfase met zich mee. De paardenbak op het perceel zal worden verplaatst. De hiermee gemoeide activiteiten zullen als aanlegfase worden berekend. De invoergegevens voor de inzet van materieel en vervoersbewegingen zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R11086<sup>1</sup>. Het betreft de volgende tabel:

Tabel 14: Gemiddeld brandstofverbruik per uur en kW motorvermogen voor verschillende vermogenscategorieën dieselmotoren.

Vermogenscategorie	Aantal	Brandstofverbruik (liter/kW/uur)
< 8 kW	132	0,27
8 ≤ kW < 19	267	0,19
19 ≤ kW < 37	183	0,20
37 ≤ kW < 56	181	0,13
56 ≤ kW < 75	81	0,13
75 ≤ kW < 130	425	0,11
130 ≤ kW < 300	425	0,11
300 ≤ kW < 560	153	0,09
560 ≤ kW < 1000	7	0,07

Tabel 1.1 Brandstofverbruik mobiele werktuigen volgens TNO

Voorgenoemd leidt tot het volgende overzicht:

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Graafmachine	2014-2018	80	16	256	15
Shovel	2014-2018	80	16	256	15

Tabel 1.2 Inzet mobiele werktuigen

- Conform de AERIUS invoerinstructie is voor AdBlue 6% van het dieselverbruik gerekend

<sup>1</sup><https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/18/eindrapport-data-onderzoek-mobiele-machines-in-nederland/eindrapport+data+onderzoek+mobiele+machines+in+nederland.pdf>



## Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	20
Zwaar verkeer	12

Tabel 1.3 Retourbewegingen bouwfase

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer<sup>2</sup>. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

## Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie.<sup>3</sup> Dit leidt tot het volgende overzicht:

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
12,0	6	5 minuten	1
<b>Nox factor per uur</b>	<b>NH3 factor per uur</b>	<b>Nox per jaar</b>	<b>NH3 per jaar</b>
86,1156 gr/Nox/uur	0,8412 gr/Nox/uur	0,09 Kg Nox/J.	0,01 Kg NH3/J.

Tabel 1.4 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

## Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie<sup>4</sup> is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

<sup>2</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

<sup>3</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

<sup>4</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie 2020<sup>5</sup> is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Derhalve wordt voor dit plan ontsloten tot aan de N512. Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer op buitenwegen.

---

<sup>5</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

## 2.3 Referentiesituatie

### Gebouwemissies gebruiksfase

In de referentiesituatie is er sprake van een agrarische bestemde woning met schuur/stal. De woning is gasgestookt verwarmd..

#### Woning

De gebouwemissies worden bepaald o.b.v. kentallen uit een door het RIVM beschikbaar gesteld document<sup>6</sup>. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Consumenten		NOx in kg/jaar	NH3 in kg/jaar
Emissie per woning(huishouden)			
Nieuwbouw	Appartement	1,11	0
	Tussenwoning	1,55	0
	Hoekwoning	1,83	0
	2-onder-één-kap	2,17	0
	Vrijstaande woning	3,03	0
Oudere woningen	Appartement	1,25	0,47
	Tussenwoning	2,00	0,47
	Hoekwoning	2,42	0,47
	2-onder-één-kap	3,09	0,47
	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 1.1 AERIUS emissiewaarden versie 5-7-2018

- Er is gekozen voor de categorie oudere woningen, vrijstaande woning
- Dit leidt tot een jaarlijkse emissie van **3,59 Kg NOx/J.**
- De uitstoot is ingegeven als puntbron op het specifieke emissiepunt met een uitstoothoogte van 7 meter

#### Koeien

De dierlijke emissies uit de referentiesituatie zijn aan de orde voor 20 stuks melkvee, 30 stuks varkens en 3 paarden. De dierlijke emissies worden ingegeven als vlakbron ter plaatse van de stal met een uitstoothoogte van 6 meter en een spreiding van 3 meter.

<sup>6</sup> [https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden\\_aerius\\_def\\_versie\\_05\\_juli\\_2018.xlsx](https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden_aerius_def_versie_05_juli_2018.xlsx)

### Emissies licht verkeer en zwaar verkeer

In de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersgeneratie. Het effect van de verwachte toename in verkeersbewegingen licht verkeer dient te worden berekend. De verkeersgeneratie is berekend door gebruik te maken van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren'(2018).

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype	Type woning	Bewegingen per etmaal
Licht verkeer	Koop, huis vrijstaand	8,6 per etmaal
Zwaar verkeer	Koop, huis vrijstaand	0,02 per etmaal

Tabel 1.2 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is berekend op basis van tabel A4.2 Hoofdgroep wonen, koop, huis, vrijstaand
- Er is gekozen voor de maximale voertuigbewegingen per etmaal uit de betreffende tabel
- CROW geeft een standaard kengetal van 0,02 voertuigbewegingen zwaar verkeer per etmaal voor woningen
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer<sup>7</sup>. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

### Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie 2020<sup>8</sup> is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Derhalve wordt voor dit plan ontsloten tot aan de N512. Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer op buitenwegen.

<sup>7</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

<sup>8</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

## 2.4 Beoogde situatie

### Gebouwemissies gebruiksfase

De woning blijft aangesloten op het gasnet.

#### Woning

De gebouwemissies worden bepaald o.b.v. kentallen uit een door het RIVM beschikbaar gesteld document<sup>9</sup>. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Consumenten		NOx in kg/jaar	NH3 in kg/jaar
Emissie per woning(huishouden)			
Nieuwbouw	Appartement	1,11	0
	Tussenwoning	1,55	0
	Hoekwoning	1,83	0
	2-onder-één-kap	2,17	0
	Vrijstaande woning	3,03	0
Oudere woningen	Appartement	1,25	0,47
	Tussenwoning	2,00	0,47
	Hoekwoning	2,42	0,47
	2-onder-één-kap	3,09	0,47
	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 2.1 AERIUS emissiewaarden versie 5-7-2018

- Er is gekozen voor de categorie oudere woningen, vrijstaande woning
- Dit leidt tot een jaarlijkse emissie van **3,59 Kg NOx/J.**
- De uitstoot is ingegeven als puntbron op het specifieke emissiepunt met een uitstoothoogte van 7 meter

#### Paarden

De stal biedt in de referentiesituatie plaats aan 4 hobbymatig gehouden paarden. De dierlijke emissies worden ingegeven als vlakbron ter plaatse van de stal met een uitstoothoogte van 6 meter en een spreiding van 3 meter.

<sup>9</sup> [https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden\\_aerius\\_def\\_versie\\_05\\_juli\\_2018.xlsx](https://www.aerius.nl/files/media/factsheets/emissiewaarden_aerius_def_versie_05_juli_2018.xlsx)

### Emissies licht verkeer en zwaar verkeer

In de gebruiksfase is er sprake van emissies door verkeersgeneratie. Het effect van de verwachte toename in verkeersbewegingen licht verkeer dient te worden berekend. De verkeersgeneratie is berekend door gebruik te maken van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren'(2018).

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype	Type woning	Bewegingen per etmaal
Licht verkeer	Koop, huis vrijstaand	8,6 per etmaal
Zwaar verkeer	Koop, huis vrijstaand	0,02 per etmaal

Tabel 2.2 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is berekend op basis van tabel A4.2 Hoofdgroep wonen, koop, huis, vrijstaand
- Er is gekozen voor de maximale voertuigbewegingen per etmaal uit de betreffende tabel
- CROW geeft een standaard kengetal van 0,02 voertuigbewegingen zwaar verkeer per etmaal voor woningen. Tevens wordt er rekening gehouden met 1 vervoersbewegingen zwaar verkeer vanwege de paarden
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer<sup>10</sup>. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

### Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie 2020<sup>11</sup> is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Derhalve wordt voor dit plan ontsloten tot aan de N512. Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer op buitenwegen.

<sup>10</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

<sup>11</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

## 3. Berekeningsresultaten

### 3.1 Aanlegfase

De berekening van het projecteffect van de aanlegfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

### 3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

### 3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**