



# Onderzoek stikstofdepositie

Nieuwbouw 63 appartementen, Kooiplein 2 te Castricum

Patrick van Manen | MBH Consult B.V.  
7 oktober 2025

# Onderzoek stikstofdepositie

## Kooiplein 2 te Castricum

**Opdrachtgever** *Cambium Living B.V.*

**Opsteller** *P. van Manen, BEc*  
*MBH Consult B.V.*  
*Ottostraat 4*  
*6716BG Ede*  
*0318 202 045*  
[patrick@mbhconsult.nl](mailto:patrick@mbhconsult.nl)

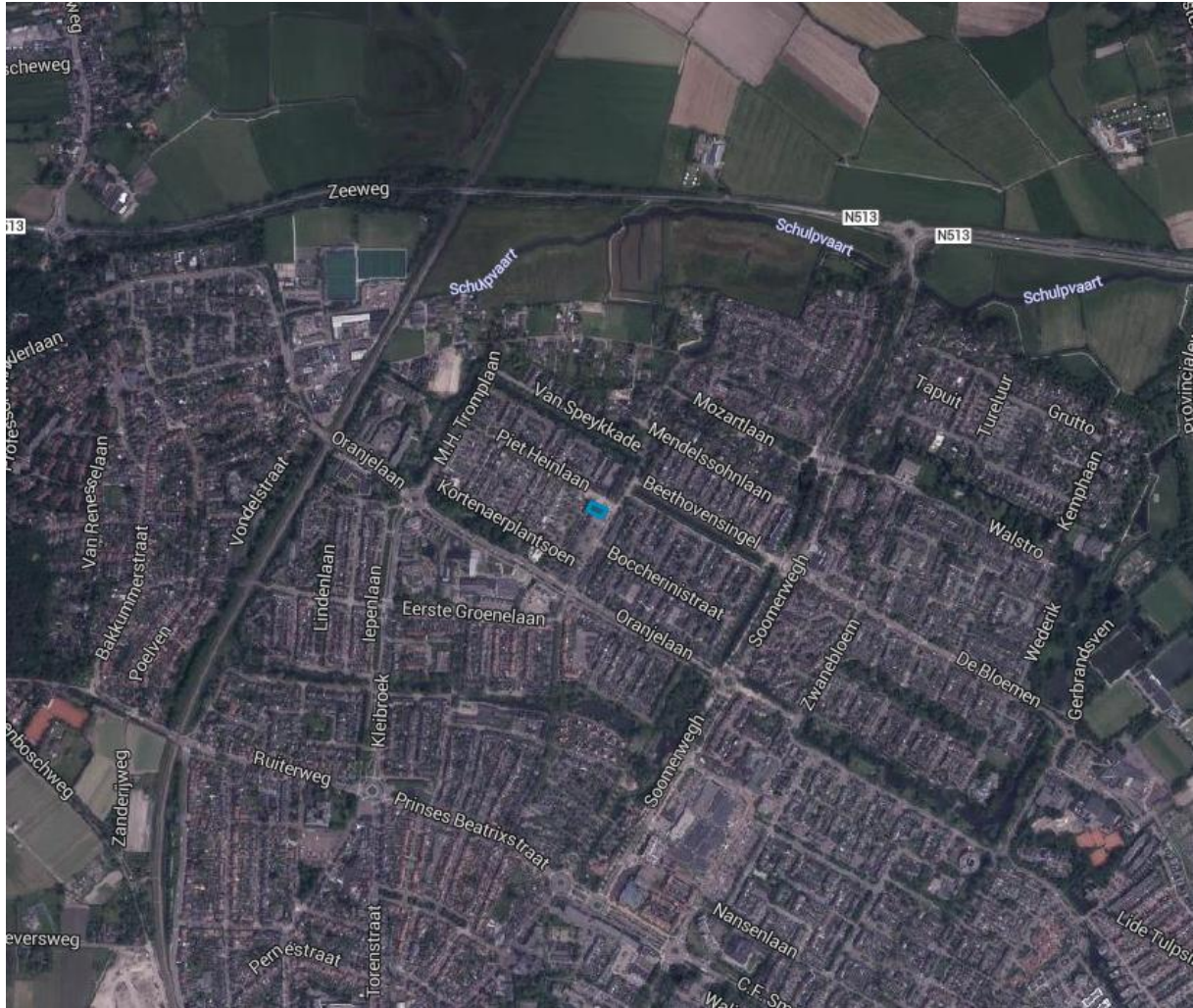
## Inhoud

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Inleiding .....                | 3  |
| 1. Toetsingskader .....        | 5  |
| 2. Uitgangspunten .....        | 6  |
| 2.1 Plangegevens .....         | 6  |
| 2.2 Bouwfase.....              | 8  |
| 2.3 Gebruiksfase .....         | 10 |
| 3. Berekeningsresultaten ..... | 11 |
| 3.1 Bouwfase.....              | 11 |
| 3.2 Gebruiksfase .....         | 11 |
| 3.3 Conclusie .....            | 11 |

## Inleiding

Cambium Living B.V. heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van de nieuwbouw van 63 appartementen met halfverdiepte parkeergarage aan het Kooiplein 2 te Castricum.

In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

## Onderzoek stikstofdepositie

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 (Own2000-methode).

Het meest nabij gelegen(stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied is (AERIUS Calculator):

- Noordhollands Duinreservaat (ca. 1,4 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 Omgevingswet. 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, heeft een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het effect van het project op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de AERIUS Calculator, zoals voorgeschreven in de Omgevingswet.

Het effect van het project wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

## 2. Uitgangspunten

### 2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de nieuwbouw van 63 appartementen met een halfverdiepte parkeergarage mogelijk gemaakt. De huidige bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van de nieuwe ontwikkeling.

#### **Bouwfase**

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

Opdrachtgever heeft aangegeven alle mobiele werktuigen volledig elektrisch te gaan inzetten. Hiermee blijven enkel de verkeersbewegingen 'fossiel' over.

#### **Gebruiksfase**

De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt aangehouden op basis van de in het TAM-omgevingsplan opgenomen verkeersberekening. Deze is berekend op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 'Parkeerkerncijfers 2024'.

#### **Ontsluiting verkeer**

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie 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.

Voor dit plan wordt ontsloten aan Oranjelaan (CIMLK 5.388 mv/etm., 0% filevorming). Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

Lokaal is er sprake van filevorming volgens CIMLK. In AERIUS 2024 zijn stops opgenomen in het wegverkeer voor oprijden van wegen, kruispunten en stoplichten. Additioneel wordt filevorming opgenomen.

Voor langzaam rijden / manoeuvreren op het terrein worden een lijnbron gemodelleerd met een stagnatiepercentage van 100%.

### **Rekenjaar**

De sloop- en bouwphase zullen samen 12 maanden in beslag nemen. Hiervoor wordt gerekend in rekenjaar 2026. Voor de gebruiksfase is aansluitend gerekend met rekenjaar 2027.

### **AERIUS versie**

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS(2025).

## 2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

Opdrachtgever heeft aangegeven alle mobiele werktuigen volledig elektrisch te gaan inzetten. Hiermee blijven enkel de verkeersbewegingen 'fossiel' over.

### 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 | 5760            |
| Zwaar verkeer | 604             |

Tabel 1.1 Retourbewegingen bouwfase

- Licht verkeer is berekend op basis van 48 werkbare werkweken met 5 werkdagen en 12 retourbewegingen per werkdag.
- Zwaar verkeer is berekend op 4 retourbewegingen per woning en 100 retourbewegingen voor sloopmaterialen.
- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de berekende 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. Dit leidt tot het volgende overzicht:

| waarde                               | aantal   |
|--------------------------------------|----------|
| Totaalbewegingen                     | 604      |
| Totaalbewegingen enkel               | 302      |
| Stationaire draai per beweging (min) | 15       |
| Stationaire uren per jaar            | 75,5     |
| NOx factor per uur (gr/NOx/uur)      | 74,06088 |
| NH3 factor per uur (gr/NH3/uur)      | 0,99312  |
| kg NOx per jaar                      | 5,59     |
| kg NH3 per jaar                      | 0,07     |

Tabel 1.2 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

### Koude start bouwfase

Voor het berekenen van het aantal koude starts zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. 50% koude starts voor het licht verkeer – 2.880 koude starts
2. Voor zwaar verkeer is niet te verwachten dat er een koude start zal zijn. Er is simpelweg te weinig ruimte om een vrachtwagen dermate lang op de bouwplaats te laten staan. Worst case wordt toch voor 20% van het vrachtverkeer met een koude start gerekend – 61 starts

## 2.3 Gebruiksfase

### Gebouwemissies gebruiksfase

De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Gebouwemissies zijn niet relevant.

### Licht verkeer en zwaar verkeer

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt aangehouden op basis van de in het TAM-omgevingsplan opgenomen verkeersberekening. Deze is berekend op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 'Parkeerkerncijfers 2024'.

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

#### Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie wordt bepaald met behulp van de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig Parkeren - Kencijfers Parkeren en Verkeersgeneratie'. Hierbij wordt als uitgangspunt gebruikt dat Castricum als matig stedelijk staat aangeduid en dat de woningen in de rest bebouwde kom gerealiseerd zullen worden. Op basis van de woningdifferentiatie die ook voor het bepalen van de parkeerbehoefte is bepaald, is de gemiddelde verkeersgeneratie 197 verkeersbewegingen per etmaal voor de te realiseren 63 woningen.

*Figuur 6.4: Berekende verkeersgeneratie*

|                                              | Aantal | Kencijfer | Verkeersgeneratie |
|----------------------------------------------|--------|-----------|-------------------|
| Appartement, sociaal huur < 75m <sup>2</sup> | 19     | 2,7       | 51,3              |
| Appartement, huur < 75 m <sup>2</sup>        | 24     | 3,1       | 74,4              |
| Appartement, huur 75 < 100 m <sup>2</sup>    | 18     | 3,4       | 61,2              |
| Appartement huur > 100 m <sup>2</sup>        | 2      | 5,1       | 10,2              |
|                                              | 63     |           | 197,1             |

*Tabel 2.1      Berekening verkeersbewegingen TAM-omgevingsplan*

- CROW geeft een standaard cijfer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal voor zwaar verkeer per woning.
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer.

### Koude start

Voor het berekenen van het aantal dagelijkse koude starts zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. 56 parkeerplaatsen, 2 koude starts per parkeerplaats per dag (39 parkeerplaatsen onder het gebouw en 17 in de openbare ruimte)

### 3. Berekeningsresultaten

#### 3.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma Aeries 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 binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

#### 3.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aeries 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 binnen 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. voor de bouwfase en gebruiksfase.**

Op basis van het berekeningsresultaat kunnen significant negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten. **Een vergunning voor een Natura 2000-activiteit onder de Omgevingswet is niet noodzakelijk.**

**Aanvullend wordt opgemerkt dat een wijziging op in te zetten materieel kan leiden tot gewijzigde uitkomsten van de berekening.**