

## AERIUS Berekening Brandemeer Leeuwarden

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

**Uw specialist in Bestemmingsplannen**

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

# AERIUS BEREKENING BRANDEMEER LEEUWARDEN

Auteur: Dhr. L. Bechtel, BJZ.nu  
Opdrachtgever: Onis Vastgoed B.V.  
Status: Definitief  
Datum: September 2019



*Dokter van Deenweg 13  
8025 BP Zwolle*

*Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo*

*T: 0546 - 45 44 66  
E: [info@bjz.nu](mailto:info@bjz.nu)  
I: [www.bjz.nu](http://www.bjz.nu)*

## INHOUDSOPGAVE

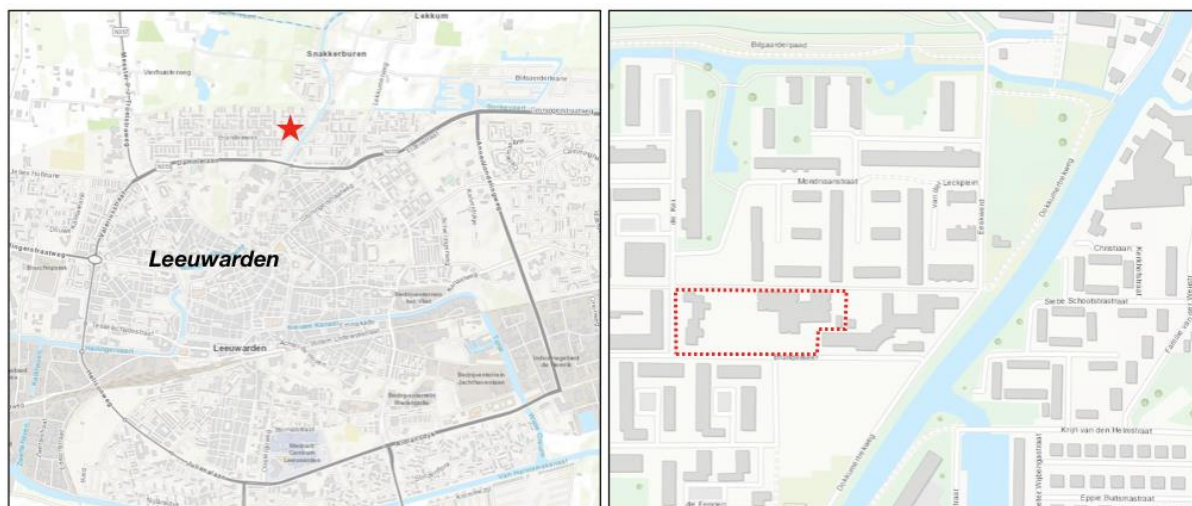
<b>HOOFDSTUK 1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>HOOFDSTUK 2</b>	<b>VOORGENOMEN ONTWIKKELING .....</b>	<b>4</b>
<b>HOOFDSTUK 3</b>	<b>UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>5</b>
3.1	ALGEMEEN .....	5
3.2	AANLEGFASE .....	5
3.3	GEBRUIKSFASE .....	7
<b>HOOFDSTUK 4</b>	<b>RESULTATEN &amp; CONCLUSIE .....</b>	<b>8</b>
4.1	AANLEGFASE .....	8
4.2	GEBRUIKSFASE .....	8
4.3	CONCLUSIE .....	9

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS berekening heeft betrekking op een herontwikkelingslocatie aan de Brandmeer in Leeuwarden. Op de locatie bevinden zich enkele leegstaande panden (kantoor en een school) en voor het overige deel gaat het om braakliggende gronden.

Initiatiefnemer (Onis Vastgoed B.V.) is voornemens het gebied te herontwikkelen een gebied bestemd voor woningbouw. Concreet gaat het om de bouw van maximaal 30 grondgebonden woningen, een appartementengebouw met maximaal 42 appartementen en bijbehorende parkeer- en groenvoorzieningen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Leeuwarden (rode ster) en de directe omgeving (rode cirkel) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: ArcGIS)

In het kader van de bestemmingsplanherziening is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2019. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

## HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De ontwikkeling gaat uit van het slopen van de bestaande leegstaande bebouwing, de realisatie van maximaal 30 grondgebonden woningen en een appartementengebouw met gezamenlijk in totaal maximaal 42 appartementen. In totaal worden er dus 72 woningen gerealiseerd. Tevens worden bijbehorende voorzieningen in de vorm van parkeerplaatsen en bergingen gerealiseerd. Tot slot worden er groenvoorzieningen en ontsluitingen aangelegd. In onderstaande afbeelding is het plan weergegeven.



Afbeelding 2.1 Overzicht van het plangebied en het aan te leggen aantal parkeerplaatsen (Bron: TWA Architecten)

## HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

### 3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 3,3 kilometer afstand vanaf het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de 'Grote Wielen'.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

### 3.2 Aanlegfase

#### 3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Slopen bestaande bebouwing;
3. Bouw van woningen en de aanleg van het groen en parkeerplaatsen.

#### 3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In voorliggend geval is er een worst-case situatie geschetst waarbij al het bouwverkeer over de N355, langs Natura 2000 – gebied 'Grote Wielen', het projectgebied zal bereiken en tevens weer zal verlaten. Vervolgens gaat het verkeer bij het verlaten van het plangebied in meerdere richtingen op in het heersende verkeersbeeld.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen per weekdagemaal tijdens de bouwperiode zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	4	8
Middelzwaar verkeer	3	6
Zwaar verkeer	2	4

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

Vermeld moet worden dat binnen dit onderdeel van het voornemen geen rekening is gehouden met de vrije dagen (vakantie, overige vrije dagen en weekenden) en de overige dagen in het jaar waarop niet gebouwd wordt. Zodoende is eveneens sprake van een worst-case scenario.

### 3.2.3 Sloop bestaande bebouwing, bouw van woningen en aanleggen groen en verharding

Voor de sloop van de bestaande bebouwing, de bouw van de woningen, het aanleggen van het groen en de verharding is tijdens de sloop-, aanleg- en bouwperiode eveneens een aantal dagen sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied.

Dergelijke werktuigen stoten op deze dagen eveneens stikstof uit. In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal dagen en uren project (72 woningen)	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
<b>Bulldozer (bouwjaar 2015)</b>	10 dagen 80 uren	100	60	0,4	1,9
<b>Graafmachine (bouwjaar 2015)</b>	36 dagen 288 uren	200	60	0,3	10,4
<b>Heistelling</b>	14,4 dagen 115,2 uren (afgerond 116 uren)	200	60	3,5	48,7
<b>Asfalt afwerkinstallaties (bouwjaar 2015)</b>	3 dagen 24 uren	100	55	0,4	0,5
<b>Wals (bouwjaar 2015)</b>	3 dagen 24 uren	90	40	0,4	0,3
<b>Kranen (gezamenlijk, bouwjaar 2015)</b>	108 dagen 864 uren	450	50	0,4	77,8
Fundering	7,2 dagen 57,6 uren				
Casco begane grond en verdieping	72 dagen 576 uren				
Toppen en kappen	14,4 dagen 115,2 uren				
Dakpannen	7,2 dagen 57,6 uren				
Gevelstenen	7,2 dagen 57,6 uren				
<b>Totale emissie</b>					139,6

Deze gegevens zijn eveneens gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu. In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie NOx van 139,6 kg/jaar.

### 3.3 Gebruiksfase

#### 3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

#### 3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Leeuwarden (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, appartement, midden	5,6	42	235,2
Koop, huis, tussen/hoek	7,1	30	213
<b>Totaal</b>			<b>448,2</b>

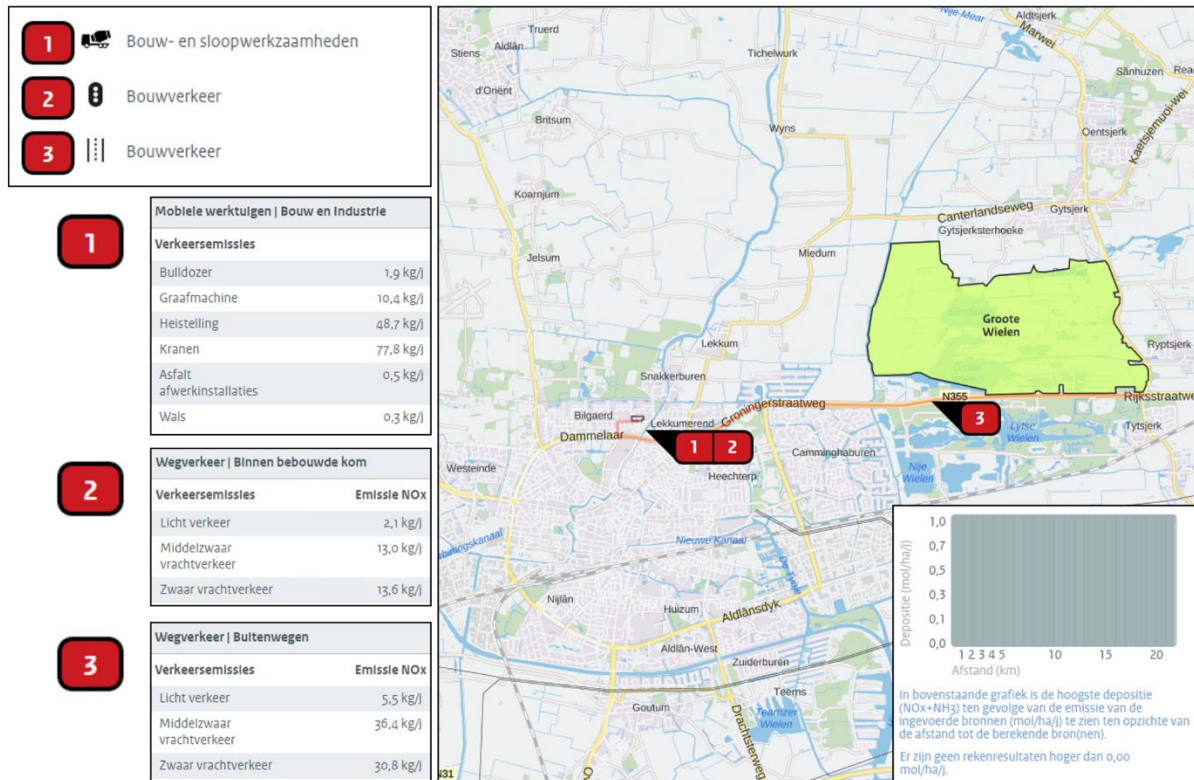
De totale verkeersgeneratie voor de in totaal 72 te realiseren woningen komt neer op **afgerond 449 verkeersbewegingen per weekdag**. Ook ten aanzien van de gebruiksfase is al het verkeer over de N355 en langs Natura 2000-gebied 'Groote Wielen' gemodelleerd. In de praktijk zal het verkeer zich echter ook over andere richtingen, waaronder richtingen van Natura 2000-gebieden af, verdelen en opgaan in het heersende verkeersbeeld, waardoor in de berekening sprake is van een worst-case scenario.



## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

### 4.1 Aanlegfase

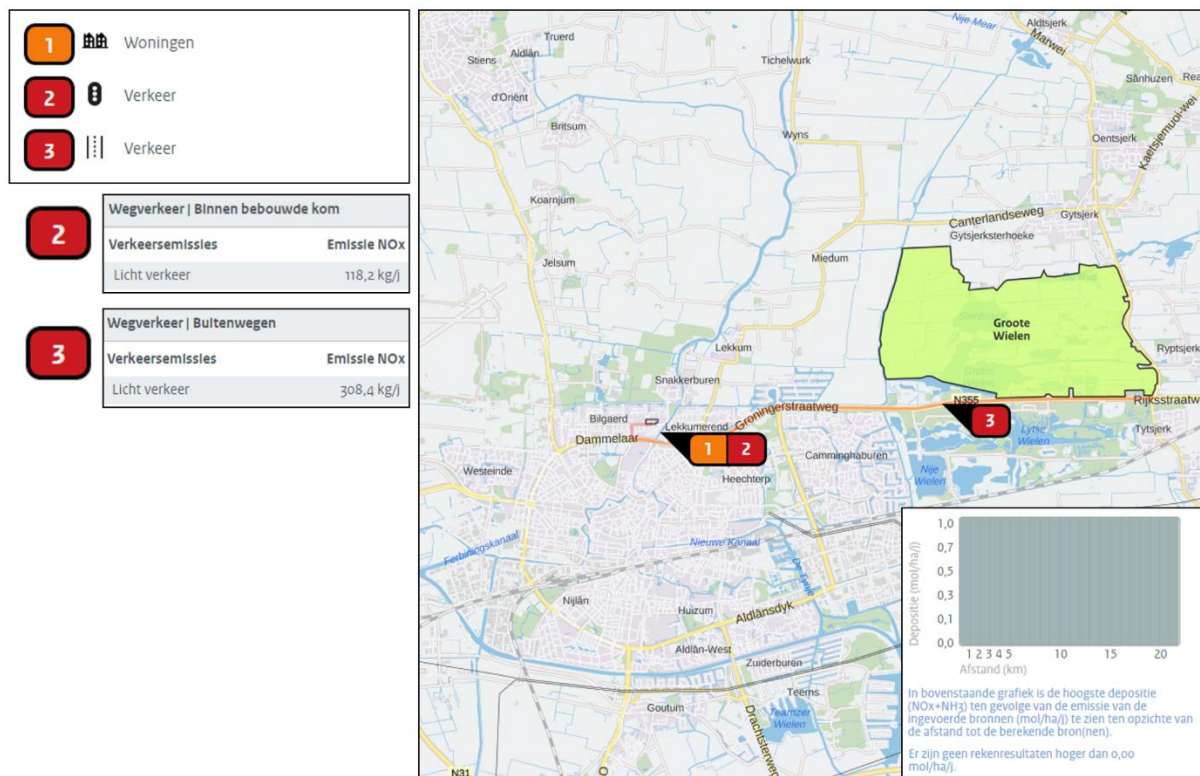
Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in afbeelding 4.1 bijgevoegd.



Afbeelding 4.1 Onderdelen en resultaat Aanlegfase (Bron: AERIUS)

### 4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in afbeelding 4.2 bijgevoegd.



Afbeelding 4.2 Onderdelen en resultaat Gebruiksfase route 1 (Bron: AERIUS)

### 4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.