

DATUM 22 oktober 2025
KENMERK 20240843/230323/
VAN M. van Lelieveld

PROJECT 20240843 Brielle - Slagveld 36
OPDRACHTGEVER Gemeente Voorne aan Zee

STIKSTOFMEMO

1. INLEIDING

De initiatiefnemer is voornemens om aan het Slagveld 36 in Brielle het voormalige gemeentehuis te transformeren naar een woongebouw met maximaal 31 appartementen. De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Omgevingswet, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van de projectlocatie ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied 'Voornes Duinen' gelegen op circa 4,9 kilometer afstand van het projectgebied.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS calculator)

Met het rekenmodel Aeries (versie 2025.0.1) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en gebruiksfase in één berekening beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aeries zijn opgenomen in aparte bijlagen.

2. TOETSINGSKADER

Omgevingswet

De aanwijzing en bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door middel van een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit bepaalt voor welke soorten en habitats het gebied wordt aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en de exacte begrenzing van het gebied. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan worden opgesteld, waarin maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Beheerplannen worden in de meeste gevallen vastgesteld door de Provincie. In het beheerplan kan ook worden bepaald welke activiteiten in het gebied zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Schadelijke effecten op de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied is aangewezen moeten daarbij uitgesloten zijn.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de beschermingszones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermessing door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een ecologische beoordeling noodzakelijk.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Realisatiefase

De beoogde ontwikkeling ziet toe op een in pandige transformatie van een gemeentehuis naar een pand dat geschikt is voor woonfuncties. Exacte planning en omvang van de werkzaamheden zijn nog niet bekend. Daardoor is het materieel en de bijbehorende verkeersbewegingen gebaseerd op vergelijkbare projecten, zie Tabel 1. Omdat het om een in pandige transformatie gaat, blijft het bestaande gebouw onaangetast. De gehanteerde uitgangspunten betreffen daarom een worst-case benadering waarbij het zeer aannemelijk is dat de werkelijk werkzaamheden lager uitvallen. De verwachting is dat de bouwwerkzaamheden in 2025 starten. Wanneer de werkzaamheden verder in de toekomst liggen, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

Met betrekking tot het gebruik van de machines op de bouwlocatie en verkeersbewegingen zijn vergelijkbare projecten gebruikt, zie Tabel 3-1. Het brandstofverbruik (l/uur) is gebaseerd op de Excel-tabel behorende bij het TNO-rapport 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste worst-case schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen', gepubliceerd op 13 december 2021. De uitkomsten op jaarbasis zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Voor het manoeuvreren van vrachtwagens binnen het projectgebied is een extra lijnbron opgenomen met stagnatie. De machines maken gebruik van AdBlue dat ervoor zorgt dat schadelijke NO_x in de uitlaatgassen wordt omgezet in onschadelijke stikstof en waterdamp, met als gevolg een duidelijke afname van de emissie van stikstofoxiden (NO_x). Dit is conform de handleiding van BIJ12 maximaal 6% van het brandstofverbruik bij stage-klasse IV.

Tabel 3-1 Materieel inzet t.b.v. werkzaamheden

Type materiaal en vermogen	Stage klasse	Inzet (uur)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Hoogwerker 40 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	25	4,4	110
Verreiker 150 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	13	15	195
Aggregaten 75kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	50	7,8	390
Mobiele kraan 75kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	38	7,8	297
Totaal 75-560 kW		13		195
Totaal 56-75 kW		88		687
Totaal <= 56 kW		25		110
Verkeersbewegingen				
Vrachtwagens/containerwagens (zwaar)	350 zware bewegingen			
Woon-werkverkeer (licht)	800 lichte bewegingen			

Voor stationair draaiende wegvoertuigen (het laden en lossen van vrachtwagens) is er in de berekening ook een vlakbron als categorie 'Anders' opgenomen t.b.v. de emissie NO_x en NH₃. Hierbij is de methode gehanteerd die in de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024" staat beschreven. Voor de emissiecijfers kan er gebruik gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van deze instructie (Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer).

Het aantal voertuigen wordt bepaald door het aantal vervoersbewegingen te delen door twee, aangezien elk voertuig aan- en afrijdt. Wanneer 350 zware motorvoertuigen in het rekenjaar 2025 gemiddeld 15 minuten stationair draaien, ontstaan de onderstaande emissies:

Tabel 3-2 Emissies stationair draaien

Type voertuig	Aantal stationaire uren	Emissie NH ₃ in gram/uur	Totale emissie NH ₃ stationair in kg	Emissie NO _x in gram/uur	Totale emissie NO _x in kg
Zwaar	43,75	0,8976	0,04	92,4864	4,05
Totaal			0,04		4,05

3.2 Gebruiksfase

De beoogde ontwikkeling bestaat uit maximaal 31 appartementen. De woningen worden niet aangesloten op het gas, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het project. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-netwerk worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. Voor zowel de aanleg- als gebruiksfase is rekenjaar 2025 gehanteerd, waardoor beide fasen gezamenlijk in één berekening zijn meegenomen. Volledigheidshalve wordt ook de gebruiksfase na oplevering berekend voor het jaar 2026.

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling is gebruik gemaakt van kencijfers afkomstig uit CROW-publicatie 744. Voor het bepalen van de te hanteren kencijfers wordt op basis van CBS-data voor de gemeente Voorne aan Zee een stedelijkheidsgraad van 'matig stedelijk' aangehouden. De ligging van het plangebied is gedefinieerd als 'centrum'. In **Tabel 3-3** is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling berekend. Deze verkeersbewegingen zijn als lijnbron ingevoerd in AERIUS.

Tabel 3-3 Emissies stationair draaien

Functie	Kengetal per woning	Aantal woningen	Totaal
Huur, appartement, sociale huur, 75 - 100 m ² BVO	2,5	10	25,0
Huur, appartement, vrije sector, 75-100 m ² BVO	2,9	21	60,9
Totaal		31	85,9

VERKEERSAFWIKKELING

Het verkeer loopt via het Slagveld naar de Kaaistraat, de Thoelaverweg op. Het verkeer wikkelt vervolgens af op de Groene Kruisweg. Een indicatie van de verkeersintensiteiten is te vinden op de CIMLK-monitoringstool 2024 (www.cimlk.nl). Volgens deze tool bedroegen de verkeersintensiteiten in 2023 op de Groene Kruisweg voor licht verkeer 7.786 voertuigen en 139 voor zwaar verkeer. Op deze weg gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aeries februari 2025 zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het onderhavige project voegt in de realisatiefase 0,03% licht verkeer en 0,7% zwaar verkeer toe aan de Groene Kruisweg. In de gebruiksfase wordt 1,22% licht verkeer toegevoegd aan de Groene Kruisweg.

3.3 Koude start

Voor de *koude start*¹ van de voertuigen is worst-case uitgegaan dat 50% van het licht verkeer haar *koude start* heeft ter plaatse van de projectlocatie. Voor de zware verkeersbewegingen wordt ervan uitgegaan dat deze niet langer dan 2 uur stil staan op de projectlocatie. Indien een voertuig binnen 2 uur na afslaan van de motor, de motor weer starten is er geen sprake van een *koude start*. Deze emissies zijn ingevoerd als een vlakbron over het gehele projectgebied. Voor dit project zijn er 400 koude starts per jaar in de realisatiefase en 43,0 koude starts per etmaal in de gebruiksfase.

¹ Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor. Het uitgangspunt is dat het grootste deel van de koude start-emissies in de eerste minuut na de start plaatsvinden

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekening (zie bijlage 1) met Aeries Calculator (versie 2025.0.1) voor de realisatie- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekeningen zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de realisatie- en gebruiksfase uitgesloten (inclusief op de 'hexagonen met hersteldoelen'). De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Omgevingswet.

Bijlage 1 AERIUS-berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho Adviseurs
-,
- Brielle

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Slagveld
-

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RixnFhasPCjC
17 oktober 2025, 10:45
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Bouwwerkzaamheden gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	2,2 kg/j	44,2 kg/j

Resultaten

Bouwwerkzaamheden gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Bouwwerkzaamheden gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Materieelinzet	0,2 kg/j	8,0 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,7 kg/j	4,4 kg/j
5 Anders... Stationair draaien	40,0 g/j	4,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	27,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie

"Bouwwerkzaamheden gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Bouwwerkzaamheden gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen

Naam	Materieelinzet			NO _x	8,0 kg/j	
Locatie	X:71112,5 Y:435819,92			NH ₃	0,2 kg/j	
Oppervlakte	0,14 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Totaal 75-560 kW Stage-IV, 2014- 2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	195 l/j 11 l/j	13 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	1,4 kg/j 46,8 g/j
Totaal 56-75 kW Stage-IV, 2014- 2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	687 l/j 41 l/j	88 u/j	<u>2,5 m</u> <u>0,011 MW</u>	<u>0,4 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	4,3 kg/j 0,2 kg/j
Totaal <= 56 kW Stage-IV, 2014- 2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	110 l/j 0 l/j	25 u/j	<u>1,0 m</u> <u>0,006 MW</u>	<u>0,3 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	2,3 kg/j 0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	27,2 kg/j
Locatie	X:71843,87 Y:434830,31	Type scherm	-	NO ₂	3,8 kg/j
Lengte	2.824,17 m	Hoogte	-	NH ₃	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	85,9 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	350,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Stagnatie	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:71107,34 Y:435830,89	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	249,59 m	Hoogte	-	NH ₃	7,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	350,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	4,4 kg/j
Locatie	X:71112,58	NH ₃	0,7 kg/j
	Y:435819,9		
Oppervlakte	0,14 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	43,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal
Licht verkeer	400,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	4,1 kg/j
Locatie	X:71112,58	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
	Y:435819,9	Spreiding	<u>0,0 m</u>		
Oppervlakte	0,14 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>