

DATUM 11-2-2026
KENMERK 20240967/219036/
VAN Mehria Tajqurishi
Wouter Timmerman

PROJECT 20240967 Spijkenisse Galileilaan TAM-OP
OPDRACHTGEVER Urban Living 3204 B.V.

STIKSTOFMEMO GALILEILAAAN

1. INLEIDING

De verouderde maatschappelijke opstallen aan de Galileilaan te Spijkenisse worden gesloopt en dit gebied wordt gemoderniseerd naar een woongebied met een huisartsenpraktijk. De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 128 koopwoningen en een huisartsenpraktijk van 550 m² en de sloop van de bestaande bebouwing. De beoogde ontwikkeling 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 het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied zien. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats is het Natura 2000-gebied n 'Voornes Duin, op circa 16 kilometer afstand.



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

Met het rekenmodel AERIUS (versie 2025.2.) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en de gebruiksfase beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit AERIUS zijn opgenomen 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 vermesting 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

REALISATIEFASE

De sloop- en bouwwerkzaamheden zullen op zijn vroegst in 2026 starten.

Met betrekking tot het gebruik van de machines op de bouwlocatie zijn vergelijkbare projecten gebruikt, zie Tabel 1 (sloop huidige bebouwing), Tabel 2 (bouw woningen) en Tabel 3 (bouw huisartsenpraktijk). Het brandstofverbruik (l/uur) is gebaseerd op de Instructie gegevensinvoer Aerius. Hierin is de volgende formule opgenomen: $B = 0.095 * P_{max} + 0.54$. Hierbij is B het brandstofverbruik in l/uur en P_{max} het maximale vermogen van het werktuig [kW]. De formule is afkomstig uit het AUB rapport van TNO¹ en is een algemene schatting voor een gemiddelde belasting over alle vermogensklassen.

De uitkomsten op jaarbasis zijn ingevoerd in Aerius Calculator. De emissie is ingevoerd als vlakbron over het gehele projectgebied. Voor het verkeer ten behoeve van de sloop is uitgegaan van 40 zware en 60 lichte voertuigbewegingen. Voor het bouwverkeer is gerekend met 12 zware en 16 lichte voertuigbewegingen per etmaal. Uitgaande van 240 werkdagen per jaar komt dit uit op 2.880 zware en 3.840 lichte voertuigbewegingen per jaar tijdens de bouw. Deze verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron.

Tabel 1 Materieel inzet t.b.v. sloopwerkzaamheden

Type materiaal en vermogen	Stage klasse	Inzet (uur)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Bulldozer 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	40	20	800
Graafmachine 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	40	20	800
Totaal 75-560 kW		80		1.600

Tabel 2 Materieel inzet t.b.v. bouw woningen

Type materiaal en vermogen	Stageklasse	Inzet (uur)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Afwerkinstallatie 100 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	200	10	2.000
Betonpomp 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	200	20	4.000
Graafmachine 120 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	800	12	9.600
Heistelling 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	200	20	4.000
Koppensneller 120 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	120	12	1.440

¹ Ligterink et al (2021), AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305

Type materiaal en vermogen	Stageklasse	Inzet (uur)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Mini-graafmachine 60 kW	Stage IV 2014-2018 56-75 kW	120	6	720
Mobiele kraan 120 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	1.000	12	12.000
Overige werktuigen 10 kW	Stage IV 2014-2018 <= 56 kW	120	1	120
Shovel 100 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	400	10	4.000
Verreiker 60 kW	Stage IV 2014-2018 56-75 kW	400	6	2.400
Totaal 75-560 kW		2.920		37.040
Totaal 56-75 kW		520		3.120
Totaal <= 56 kW		120		120

Tabel 3 Extra materieel inzet t.b.v. bouw huisartsenpraktijk

Type materiaal en vermogen	Stageklasse	Inzet (uur)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Kipper 8x4 18m ³ 90 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	900	9	8.100
Kipper 10x8 26m ³ 375 kW	Elektrisch	1.210	-	-
Shovel/verreiker 1200 l 70 kW	Stage IV 2014-2018 56-75 kW	80	7	560
Trilplaat 5000 kgf 10 kW	Stage IV 2014-2018 <= 56 kW	30	1	30
Mobiele graafmachine 750 l 200 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	70	20	1.400
Mobiele kraan 130 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	170	13	2.210
Betonstorten/pomp 100 kW	Stage IV 2014-2018 75-560 kW	40	10	400
Totaal 75-560 kW		1.180		12.110
Totaal 56-75 kW		80		560
Totaal <= 56 kW		30		30

Stationaire emissies

Voor stationair draaiende wegvoertuigen (het laden en lossen van vrachtwagens) is er in de berekening ook een vlakbron als categorie 'anders' opgenomen ten behoeve van 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.

Het aantal voertuigen wordt bepaald door het aantal vervoersbewegingen (2.920 mvt/etmaal) te delen door twee, aangezien elk voertuig aan- en afrijdt. Wanneer 1.460 zware motorvoertuigen gemiddeld 15 minuten stationair draaien, ontstaan de onderstaande emissies:

Tabel 4 Stationaire emissies

Type voertuig	Aantal stationaire uren	Emissie NH ₃ in gram/uur (2026)	Totale emissie NH ₃ stationair in kg	Emissie NO _x in gram/uur (2026)	Totale emissie NO _x in kg
Zwaar	365	0,8976	0,33	92,4864	33,76

In totaal leidt het stationair draaien van het bouwverkeer tot een emissie van 0,33 kg NH₃ en 33,76 kg NO_x. Dit is als vlakbron ingevoerd ter plaatse van het plangebied.

Koude start

Voor de *koude start*² van de voertuigen is worst-case uitgegaan dat 50% van het lichte verkeer haar koude start heeft ter plaatse van de bouwlocatie. Voor de zware verkeersbewegingen wordt er van uitgegaan dat deze niet langer dan 2 uur stil staan op de bouwterrein. Indien de motor van een voertuig binnen 2 uur na afslaan wordt gestart, is er geen sprake van een koude start. Deze emissies zijn ingevoerd als een vlakbron over het plangebied. In de realisatiefase is er sprake van 1.950 koude starts per jaar.

Verkeersafwikkeling

Vanuit het plangebied wikkelt de helft van het verkeer zich in zuidelijke richting naar de Heemraadlaan, terwijl de andere helft noordwaarts via de Planetenlaan naar de Hekelingseweg rijdt. Op deze wegen gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Rekenjaar

Voor de realisatiefase is 2026 als rekenjaar gehanteerd. Er is uitgegaan van een worstcasescenario waarbij alle werkzaamheden in 2026 plaatsvinden. Wanneer de werkzaamheden verder in de toekomst worden uitgevoerd, zullen de emissies naar verwachting lager uitvallen door een toename van elektrisch rijden en de inzet van schonere technieken.

GEBRUIKSFASE

De beoogde woningen worden niet aangesloten op het gas, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-netwerk worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie.

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling is berekend met behulp van de kencijfers uit de meest recente publicatie hierover van het CROW (publicatie 744). Er is gebruik gemaakt van de kencijfers voor de rest van de bebouwde kom van een sterk stedelijke gemeente. De kencijfers kennen een bandbreedte. Gezien het gemiddelde autobezit in Spijkenisse in

² 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

vergelijking met andere gemeenten met een vergelijkbare stedelijkheidsgraad, is het midden van de bandbreedte van de CROW-kencijfers gekozen. Berekend is dat de beoogde ontwikkeling op weekdays 822 ritten genereert.

Tabel 5 Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling

Functie	Programma	Per	Kencijfer CROW	Mvt/etmaal (weekdag gemiddeld)
Koop, appartement, <75 m ² bvo	107	woning	4,9	524,3
Koop, appartement, 75-100 m ² bvo	20	woning	5,6	112,0
Koop, appartement, >100 m ² bvo	1	woning	7	7,1
Huisartsenpraktijk (-centrum)	7	behandelkamer	25,5	178,5
TOTAAL				822

Koude start

Uitgaande van dat worst case 50% van het lichte verkeer haar koude start heeft ter plaatse van de planlocatie is sprake van $(822/2 =) 411$ koude starts per etmaal. Voor vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat deze niet langer dan 2 uur stilstaan bij het plangebied. Indien een voertuig binnen 2 uur na afslaan van de motor, de motor weer starten is er geen sprake van een koude start

Verkeersafwikkeling

Het verkeer wikkelt op dezelfde wijze af als de realisatiefase. Op de Heemraadlaan en de Hekelingseweg gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Rekenjaar

Voor de gebruiksfase is het rekenjaar 2026 gehanteerd.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekeningen met Aeries Calculator (versie 2025.2) voor de realisatie- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de realisatie- en gebruiksfase uitgesloten. Een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit is niet noodzakelijk. De ontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Omgevingswet.