

Stikstofdepositie onderzoek school en sporthal zoetermeer

Stikstofdepositie onderzoek school en sporthal zoetermeer

Status	definitief
Versie	001
Rapport	M.2022.0826.05.R001
Datum	31 mei 2023



Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Zoetermeer Engelandlaan 502 Postbus 15 2700 AA Zoetermeer
Project Betreft Uw kenmerk	Gemeente Zoetermeer - Van Doornenplantsoen update stikstof -
Rapport Datum Versie Status	M.2022.0826.05.R001 31 mei 2023 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Plan school en sporthal, Zoetermeer	6
3. Beoordelingskader	7
3.1 Wet natuurbescherming	7
3.2 Beoordeling stikstofdepositie	7
4. Uitgangspunten	8
4.1 Gebruiksfase toekomstige situatie	8
4.2 Aanlegfase	8
4.3 Invoergegevens	9
4.4 Rekenmethode	9
5. Rekenresultaten	10
5.1 Toekomstige gebruiksfase	10
5.2 Aanlegfase	10
6. Conclusie	11

Bijlagen

Bijlage 1	Resultaten toekomstige gebruiksfase
Bijlage 2	Resultaten aanlegfase

1. Inleiding

De gemeente Zoetermeer is van plan om aan het Van Doornenplantsoen in Zoetermeer een schoolgebouw en sporthal te ontwikkelen. Het huidige bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling momenteel niet toe. Om de beoogde ontwikkeling planologisch mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld en in procedure gebracht. Eén van de onderwerpen die beschouwd moet worden voor dit bestemmingsplan is stikstofdepositie. Mogelijk veroorzaakt het plan namelijk stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Wij hebben onderzocht of het plan stikstofdepositie veroorzaakt in deze natuurgebieden.

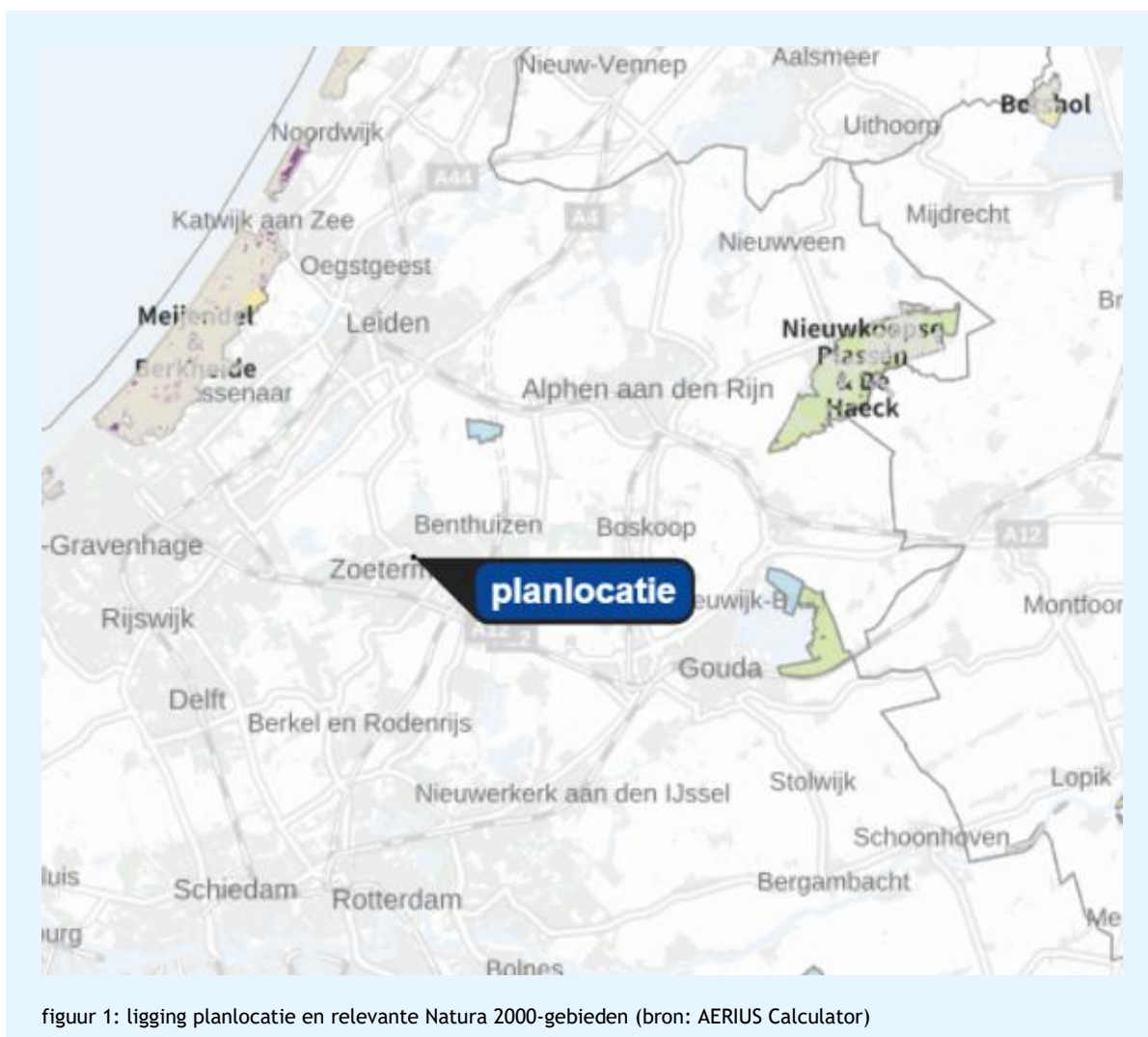
In dit onderzoek beoordelen wij of het plan een relevant effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. Als het plan een significant effect heeft op een Natura 2000-gebied, dan is toestemming nodig op basis van de Wet natuurbescherming.

In dit onderzoek beschouwen wij zowel de gebruiksfase als de aanlegfase voor de toekomstige situatie. De berekeningen zijn gemaakt met AERIUS, versie 2022.

2. Situatie

2.1 Omgeving

De planlocatie ligt tussen het Van Doornenplantsoen en de Australiëweg in Zoetermeer. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide ligt op ongeveer 12 km afstand ten noordwesten van het plangebied. Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck ligt op ongeveer 17 km afstand ten noordoosten van het plangebied. Op onderstaande kaart (figuur 1) zijn de ligging van de planlocatie en de natuurgebieden weergegeven. De paarse vlakken zijn de stikstofgevoelige delen van een natuurgebied.



2.2 Plan school en sporthal, Zoetermeer

In de huidige situatie is de planlocatie onbebouwd. De planlocatie is gelegen tussen een sportveld en een parkeerterrein, zie onderstaande figuur. In het bestemmingsplan zijn de volgende maxima opgenomen:

- a het maximum aantal leerlingen ten behoeve van de onderwijsfunctie bedraagt 550;
- b het maximum toegestane oppervlak aan de onderwijsfunctie bedraagt 6.200 m²;
- c het maximum toegestane oppervlak aan de sportfunctie (sporthal) bedraagt 2.250 m²;
- d het maximum toegestane oppervlak aan kleinschalige detailhandel bedraagt 200 m².

De genoemde oppervlaktes betreffen het maximale oppervlak per functie die het bestemmingsplan toestaat. Volgens Bouwbesluit wordt de nieuwe bebouwing emissieloos uitgevoerd.



figuur 2: huidige situatie (luchtfoto), planlocatie blauw omkaderd

3. Beoordelingskader

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Voor de Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Voor de plannen (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt mogelijk een vergunningplicht.

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

Om toestemming voor een project/plan te kunnen verkrijgen, moet worden aangetoond dat geen significant negatief effect op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat als gevolg van de beoogde activiteiten. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat een project geen significant negatief effect op een Natura 2000-gebied veroorzaakt:

- De stikstofdepositie in de toekomstige situatie inzichtelijk maken met een AERIUS-berekening. Als de stikstofdepositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar, dan kunnen significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten.
- Door interne of externe saldering aantonen dat geen sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.
- Stikstofruimte wordt verkregen via een stikstofbank.
- Uitvoeren van een aanvullende ecologische onderbouwing of ADC-toets, waarmee wordt aangetoond dat geen nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ontstaan. Dit aanvullende onderzoek moet uitgevoerd worden als geen interne of externe saldering mogelijk is.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van de toekomstige bedrijfssituatie van de school en de sporthal in Zoetermeer. In paragraaf 4.1 is de toekomstige gebruikssituatie beschreven. De uitgangspunten voor de aanlegfase staan in paragraaf 4.2. De invoergegevens zijn in paragraaf 4.3 beschreven en ten slotte is in paragraaf 4.4 de rekenmethode opgenomen.

4.1 Gebruiksfase toekomstige situatie

De school en sporthal worden volgens Bouwbesluit aardgasvrij gerealiseerd. De installaties voor onder andere verwarming veroorzaken daarom geen emissie van stikstof. Hierom is in de depositieberekening voor de gebruiksfase uitsluitend rekening gehouden met vervoersbewegingen van en naar het nieuw te realiseren complex.

Het plangebied ligt aan het Van Doornenplantsoen dat via de Du Meelaan aansluiting geeft op de Australiëlaan. In de huidige situatie kent het plangebied geen verkeersaantrekkende werking. Als gevolg van de beoogde nieuwbouw zal hier verandering in komen. Om de verkeersaantrekkende werking van het nieuwe plan te berekenen is gebruikgemaakt van de kencijfers van de CROW-publicatie 381. Op basis hiervan is het plangebied aan te merken als 'zeer sterk stedelijk gebied', met de ligging in de schil van het centrum van Zoetermeer. Op basis van deze kenmerken en de beoogde functies zijn de volgende kencijfers vastgesteld:

- minimaal 8,8 en maximaal 15,4 verkeersbewegingen per 100 leerlingen voor een middelbare school;
- minimaal 6,3 en maximaal 8,1 verkeersbewegingen per 100 m² voor een sporthal.

Dit resulteert in de volgende, gemiddelde, verkeersaantrekkende werking:

- 67 verkeersbewegingen voor een middelbare school (12,1 x 5,5 leerlingen);
- 162 verkeersbewegingen voor een sporthal (7,2 x 22,5 m²).

De totale toename van verkeersbewegingen bedraagt derhalve 229 verkeersbewegingen per etmaal. Het verkeer is gemodelleerd tot het punt dat de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Als worstcase-benadering gaan we ervan uit dat al het verkeer over het Van Doornenplantsoen, via de Du Meelaan naar de Australiëlaan rijdt, waar het verkeer wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De vervoersbewegingen zijn opgenomen in tabel 1.

tabel 1: overzicht vervoersbewegingen

Voertuig	Bewegingen/etmaal	Voertuigen/etmaal	Voertuigbewegingen/jaar	Voertuigen/jaar
Personenwagens	229	114,5	83.585	41.792,5

De gebruiksfase is berekend voor peiljaar 2025.

4.2 Aanlegfase

In de huidige situatie is de planlocatie onbebouwd. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan. Van een concrete invulling is daarmee nog geen sprake. Daarom hebben wij, op basis van vergelijkbare onderzoeken, een worst-case inschatting gemaakt van het in te zetten materieel en verkeersbewegingen in de aanlegfase.

Indicatieve worst-case emissie aanlegfase

In onderstaande tabellen staan de bijbehorende uitgangspunten voor de aanlegfase voor een bouwproject van deze grootte. Voor de AERIUS-berekening is uitgegaan dat alle bouwwerkzaamheden in 2024 plaatsvinden.

tabel 2: materieelinzet aanlegfase (indicatief)

Materieel	Aantal uur per jaar	Stage klasse	Vermogen (kW)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Mobiele kraan	600	IV	200	70.0	3.0
Graafmachine	1,320	IV	150	118.4	5.0
Hei-/boorstelling	480	IV	500	111.1	4.8
Betonmixer	100	IV	250	12.2	0.5
Betonpomp	100	IV	250	12.2	0.5
Shovel	1,000	IV	150	89.8	3.8
Trekker	720	IV	120	44.2	1.8
		Totaal per jaar		457.8	19.4

tabel 3: voertuigbewegingen aanlegfase (indicatief)

Materieel	Aantal voertuigen p/j	Aantal voertuigbewegingen p/j
Lichte motorvoertuigen	2.600	5.200
Zware motorvoertuigen (inclusief transport bouwmaterieel)	500	1.000

4.3 Invoergegevens

Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

Wegverkeer

De rijbewegingen van de personenwagens en vrachtwagens zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

Bij het berekenen van het effect van de vervoersbewegingen is rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. In dit onderzoek is de verkeersaantrekkende werking ingevoerd tot de Australiëweg (zoals beschreven in hoofdstuk 4.1).

4.4 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van de AERIUS Calculator (versie 2022). AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. Het programma maakt daarbij gebruik van standaard rekenpunten. De stikstofdepositie in de aanlegfase is berekend op basis van peiljaar 2024. Voor de gebruiksfase is het jaar 2025 als uitgangspunt genomen.

5. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de AERIUS-berekeningen weergegeven.

5.1 Toekomstige gebruiksfase

Uit de berekening volgt dat het plan in de toekomstige gebruiksfase een emissie heeft van 29,6 kg NO_x/j en 1,8 kg NH₃/j. Dit leidt niet tot een relevante bijdrage op de stikstofgevoelige natuurgebieden, aangezien hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/j. In bijlage 1 zijn de invoergegevens en resultaten opgenomen voor de depositie in de toekomstige gebruiksfase.

5.2 Aanlegfase

Uit de berekening volgt dat het plan in de aanlegfase een emissie heeft van 465,4 kg NO_x/j en 19,6 kg NH₃/j. Dit leidt niet tot een relevante bijdrage op de stikstofgevoelige natuurgebieden, aangezien hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/j. In bijlage 2 zijn de invoergegevens en resultaten opgenomen voor de depositie in de sloopfase.

6. Conclusie

De gemeente Zoetermeer heeft het plan om aan het Van Doornenplantsoen in Zoetermeer een school en sporthal mogelijk te maken. Daarvoor stelt zij een nieuw bestemmingsplan op. Uit het onderzoek blijkt dat het plan niet leidt tot relevante stikstofdepositie in de omliggende natuurgebieden.

Toekomstige gebruiksfase

Uit de berekening volgt dat in de toekomstige gebruiksfase wordt voldaan aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/j. Zie bijlage 1.

Aanlegfase

Uit de berekeningen volgt dat met het plan in de aanlegfase wordt voldaan aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/j. Zie bijlage 2.

Eindconclusie

Omdat zowel voor de aanlegfase als toekomstige gebruiksfase blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/j, kan het bestemmingsplan worden vastgesteld zonder natuurvergunning.

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Resultaten toekomstige gebruiksfase
Bron	AERIUS

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

DGMR Industrie Verkeer en Milieu B.V.
Casuariestraat 5,
2511VB Den Haag

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

School en sporthal, Zoetermeer
Toekomstige gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RykpSveXjkgz
30 mei 2023, 11:54
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	1,8 kg/j	29,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

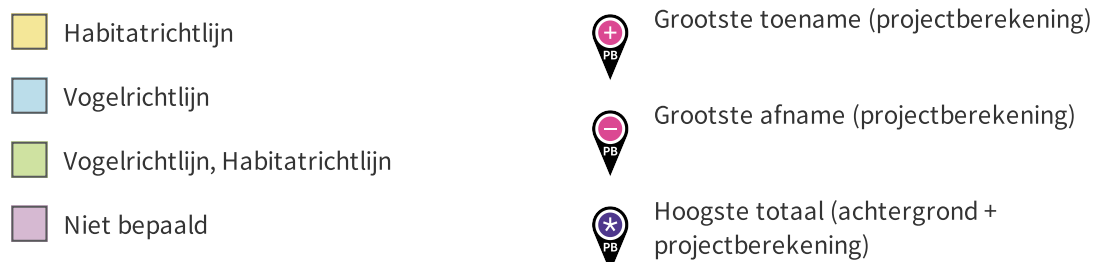
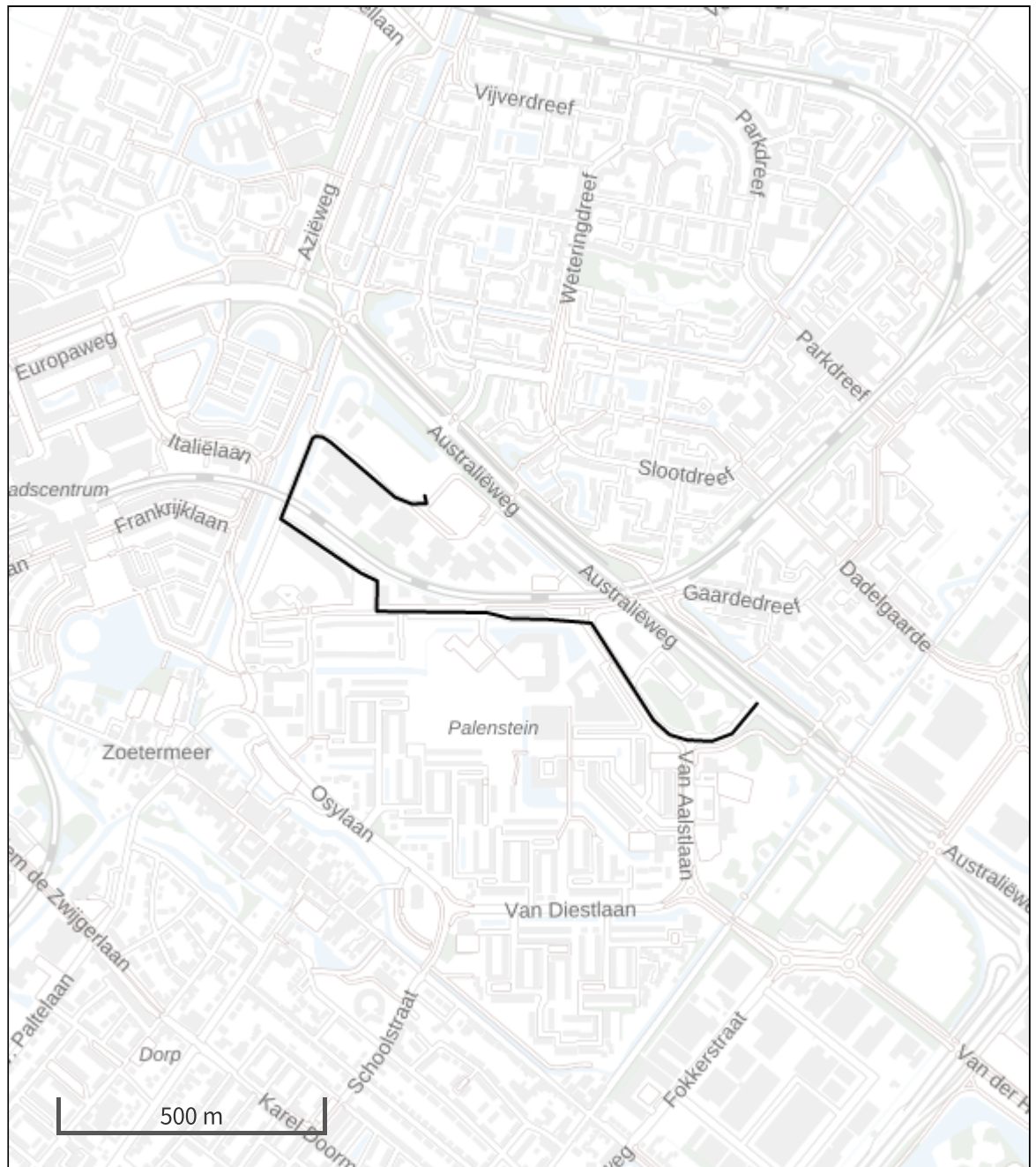
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	1,8 kg/j	29,6 kg/j

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



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 "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	29,6 kg/j
Locatie	X:94348,59 Y:452717,67	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,5 kg/j
Lengte	1.586,86 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	229,0 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

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 2022.1_20230405_989cfb3815

Database versie 2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2

Titel	Resultaten aanlegfase
Bron	AERIUS

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

DGMR Industrie Verkeer en Milieu B.V.
Casuariestraat 5,
2511VB Den Haag

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

School en sporthal, Zoetermeer
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RmkT6qEPWG47
30 mei 2023, 11:48
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	19,6 kg/j	465,4 kg/j

Resultaten

Bouwfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

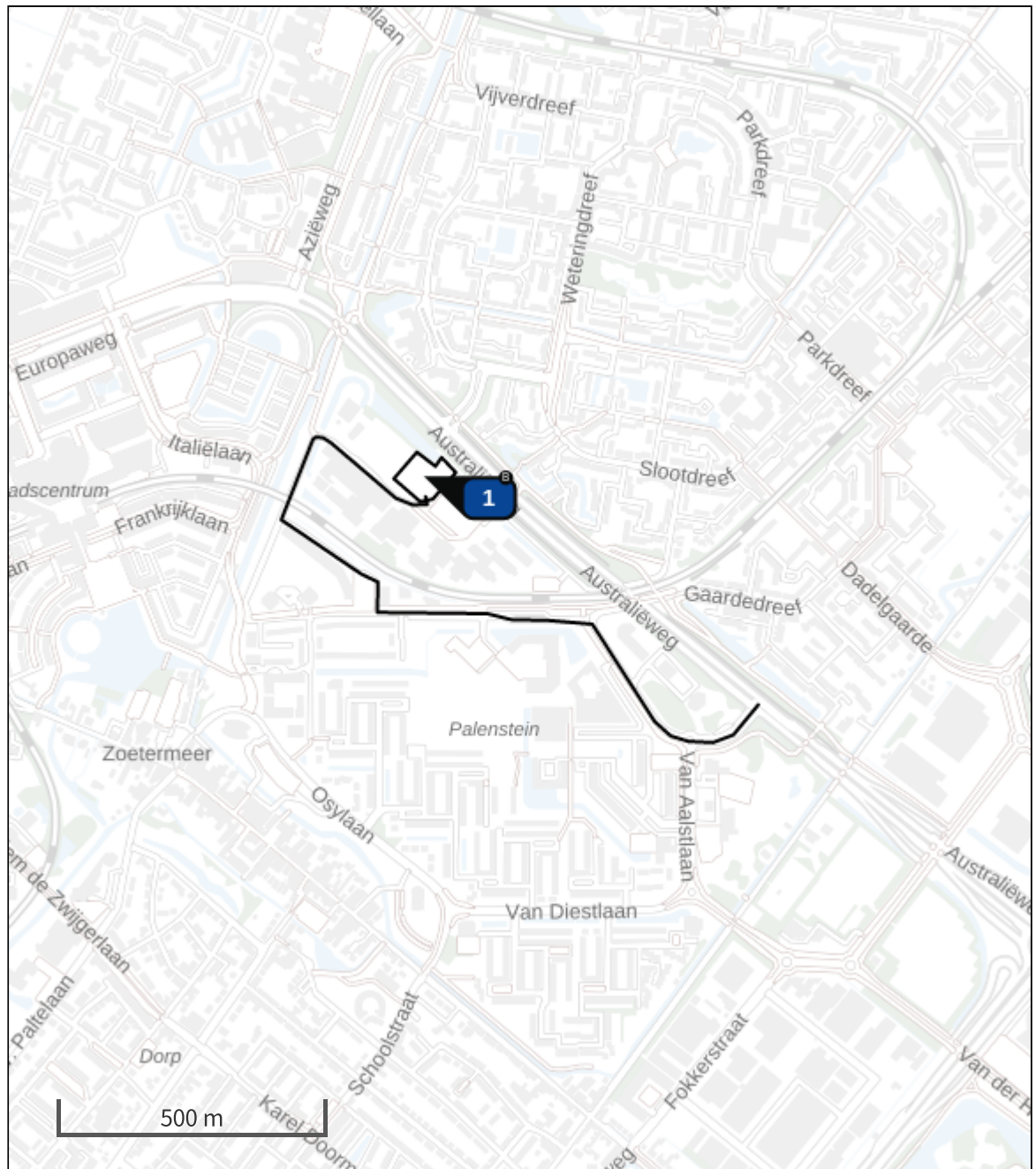
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... planlocatie	19,4 kg/j	457,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,6 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 "Bouwfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Bouwfase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	planlocatie	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	457,8 kg/j
Locatie	X:94362,4 Y:452975,64	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	19,4 kg/j
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	0,62 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer		Links	Rechts	NO _x	7,6 kg/j
Locatie	X:94348,59 Y:452717,67	Type scherm	-	-	NO ₂	2,2 kg/j
Lengte	1.586,86 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.200,0 p/jaar			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 p/jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	

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 2022.1_20230405_989cfb3815

Database versie 2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>