

Notitie 09527-57379-02

**Appartementen Bredero- en Vondelstraat te Alkmaar;
onderzoek stikstofdepositie bouw- en gebruiksfase**

Bezoekadres:

De Waal 18

5684 PH Best

Postadres:

Hoofdweg 76

3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505

E info@cauberghuygen.nl

W <http://www.cauberghuygen.nl>

K.V.K. 58792562

IBAN NL71RABO0112075584

Datum

10 februari 2023

Referentie

09527-57379-02

Behandeld door



1 Inleiding

In opdracht van Hillen & Roosen Bouw B.V. heeft Cauberg Huygen B.V een stikstofdepositie-onderzoek verricht ten behoeve van de bouw van 24 appartementen met parkeermogelijkheid.

In onderstaande figuren is de locatie en de omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 1.1: Situatietekening



Figuur 1.2: Ligging locatie t.o.v. Natura 2000-gebieden, Aeries Calculator 2022

Nog niet uitgesloten is dat de ontwikkeling (vanwege neerslag van stikstof op de bodem) geen significante effecten kan hebben op omliggende Natura 2000-gebieden. In voorliggende notitie wordt de onderbouwing geleverd voor de gehanteerde stikstofvracht in de bouw- en gebruiksfase en worden de rekenresultaten gepresenteerd en besproken.

2 Onderzoeksopzet

Om een zorgvuldige afweging te maken bij nieuwe activiteiten is AERIUS Calculator 2022 gebruikt, dat vanaf 26 januari 2023 is voorgeschreven. Hiermee kunnen initiatiefnemers berekenen welke depositie een project veroorzaakt en op welke natuurgebieden die depositie neerslaat.

Volgens de brief van voormelde minister van landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 13 september 2019, kenmerk DGNVLG-NP/19219179, kunnen projecten doorgang vinden waar met een berekening kan worden aangetoond dat een activiteit niet tot een toename van depositie leidt.

De door de opdrachtgever aangeleverde informatie is vertaald naar invoergegevens voor een Aeries Calculator model. Hierbij is aangesloten bij het document "Instructie gegevensinvoer voor Aeries Calculator 2022 d.d. 26 januari 2023". Daarmee is vervolgens de stikstofdepositie berekend in de omliggende natuurgebieden.

Als uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, dan leidt het plan niet tot een toename van de depositie.

3 Stikstofemissies bouwfase

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de bouwfase gedurende circa 1 jaar plaats zal vinden. Alle gegevens zijn door de opdrachtgever aangeleverd of besproken.

Gedurende de bouwfase wordt gebruik gemaakt van verkeer (licht- en zwaar verkeer) en van verschillend dieselmaterieel.

3.1 Verkeersbewegingen

Voor de bouwfase zullen er dagelijks 5 vrachtwagens (zwaar verkeer) en 10 personenwagens/bestelbussen (licht verkeer) naar en van de bouwplaats rijden. Vanuit daar is gerekend met een 5-daagse werkweek, 52 weken in het jaar. Dit is te zien in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Overzicht verkeersgegevens bouwfase

Voertuig	Type	Aantal voertuigen per dag	Aantal voertuigen per jaar
Vrachtwagens	Zwaar verkeer	5	1.300
Personenwagens/bestelbussen	Licht verkeer	10	2.600

De voertuigen zijn als lus gemodelleerd vanaf het punt waar ze op zullen gaan in het huidige verkeersbeeld. Vanuit daar is de route doorgetrokken naar de bouwlocatie en weer terug naar het beginpunt.

Voor de lengte van de te modelleren verkeersaantrekkende werking is aangesloten bij de NSL-monitoringstool. Hieruit is bepaald wanneer de bovengenoemde voertuigen opgaan in het huidige verkeer. De regel hierbij is dat het toegevoegde verkeer slechts enkele procenten van het bestaande verkeer mag zijn.

Gekeken naar de verkeersintensiteiten uit de NSL-monitoringstool moet de verkeersgeneratie gemodelleerd worden tot aan de Vondelstraat. Vanaf hier zal het verkeer van de bouwfase slechts enkele procenten van het huidige verkeer zijn.

3.2 Stationair draaien vrachtwagens

Ter beeldvorming van de emissie van stikstof ten gevolge van motoraanspraak tijdens het stationair draaien op terrein wordt uitgegaan van een gemiddelde duur per vrachtwagen van 5 minuten. Voor de in totaal 1.300 vrachtwagens gedurende de bouwfase, wordt uitgegaan van afgerond 108 stationaire uren. De emissie gedurende deze periode wordt gebaseerd op de rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer d.d. januari 2022 van BIJ12. Hierin is aangenomen dat de stationaire emissie van de standaard verkeersklassen die beschikbaar zijn in AERIUS (licht verkeer, middelzwaar-, zwaar vrachtverkeer en busverkeer) gelijk is aan de emissie van stagnerend stadsverkeer (snelheid van 12 km/u) voor deze klassen. Uitgaande van de kentallen van TNO voor wegtype '*stad stagnerend*' in 2023 correspondeert dit met een emissie van 0,085 kg NO_x per uur en 0,000916 kg NH₃ per uur. Voor de vernoemde 108 uren komt dit overeen met 9,20 kg NO_x en 0,10 kg NH₃ gedurende de bouwfase.

3.3 Dieselmaterieel

Er is aangegeven dat voor de bouwfase gebruik gemaakt zal worden van een kraan, goederenlift en graafmachine. Door de opdrachtgever is aangegeven in welke weken gedurende de bouwfase elk materieel in gebruik is. Vanuit daar is gerekend met een 5-daagse werkweek waarbij elk materieel maximaal 6 uur per dag ook daadwerkelijk in gebruik zal zijn.

Voor het bepalen van het AdBlue verbruik is gebruik gemaakt van het TNO-rapport '*AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen*' d.d. 10 december 2021. In dit rapport wordt aangegeven dat voor werktuigen Stageklasse-IV met een vermogen tussen de 75 kW en 560 kW geldt dat het AdBlue verbruik niet meer mag bedragen dan 7% van het dieselverbruik. In de berekening is bij deze richtlijn aangesloten door uit te gaan van 6%.

Onderstaande tabellen geven inzicht in het te gebruiken dieselmaterieel gedurende de bouwfase. Voor al het dieselmaterieel is Stageklasse IV (bouwjaar 2015) aangehouden met een dieselverbruik van 0,1 Liter/kWh.

Tabel 3.2: Dieselmaterieel bouwfase

Type materieel	Vermogen (kW)	Uur per jaar	Dieselverbruik (Liter per jaar)	AdBlue verbruik (liters per jaar)
Kraan	200	270	5.400	324
Goederenlift	20	330	660	nvt
Graafmachine	200	66	1.320	79

De berekening van de bouwfase in Aeries is als bijlage aan deze notitie toegevoegd.

4 Stikstofemissie gebruiksfase

In de berekening is ervan uitgegaan dat het gehele project aardgasloos wordt uitgevoerd. Er is daardoor alleen sprake van emissies door verbrandingsmotoren van voertuigen. De omvang daarvan wordt bepaald door de verkeersgeneratie van het plan.

Verkeersaantrekkende werking

Voor de verkeersgeneratie van het plan is aangesloten bij CROW-richtlijn 381. Het plangebied heeft een zeer sterk stedelijk karakter en ligt in de 'schil, centrum'. Door de opdrachtgever is opgegeven dat er uit moet worden gegaan van het type woning: Appartement, huur, etage midden/goedkoop. In tabel 3.1 is de verkeersgeneratie bepaald en weergegeven.

Tabel 4.1: Verkeersgeneratie

Omschrijving	Aantal	Verkeersgeneratie per eenheid	Verkeersgeneratie per etmaal
Appartementen	24 woningen	2,6 per woning	63

Voor de lengte van de te modelleren verkeersaantrekkende werking is aangesloten bij de NSL-monitoringstool. Hieruit is bepaald wanneer de bovengenoemde voertuigen opgaan in het huidige verkeer. De regel hierbij is dat het toegevoegde verkeer slechts enkele procenten van het bestaande verkeer mag zijn.

Gekeken naar de verkeersintensiteiten uit de NSL-monitoringstool moet de verkeersgeneratie gemodelleerd worden tot aan de Vondelstraat. Vanaf hier zal het verkeer van de gebruiksfase slechts enkele procenten van het huidige verkeer zijn.

De berekening van de gebruiksfase in Aeries is als bijlage aan deze notitie toegevoegd.

5 Rekenresultaten en conclusie

De voormelde uitgangspunten voor bronnen zijn in een AeriusCalculator model gemodelleerd (versie 2022). De in- en uitvoerbestanden zijn als bijlage toegevoegd.

De berekeningen van zowel de bouwfase en de gebruiksfase hebben geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. De bouw- en gebruiksfase leiden niet tot een toename van de stikstofdepositie.

Het aspect “stikstofdepositie” behoeft vanuit de Wet natuurbescherming geen verdere aandacht en vormt geen belemmering voor besluitvorming op het plan.



Adviseur

Bijlagen

Bijlage I	Aerius berekening bouwfase
Bijlage II	Aerius berekening gebruiksfase

Bijlage I Aeries berekening bouwfase

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

H&R Bouw B.V.
Vondelstraat,
1813 AA Alkmaar

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bredero- Vondelstraat Alkmaar, bouwfase
Bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RyYuoFZGN312
10 februari 2023, 09:30
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,7 kg/j	63,3 kg/j

Resultaten

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

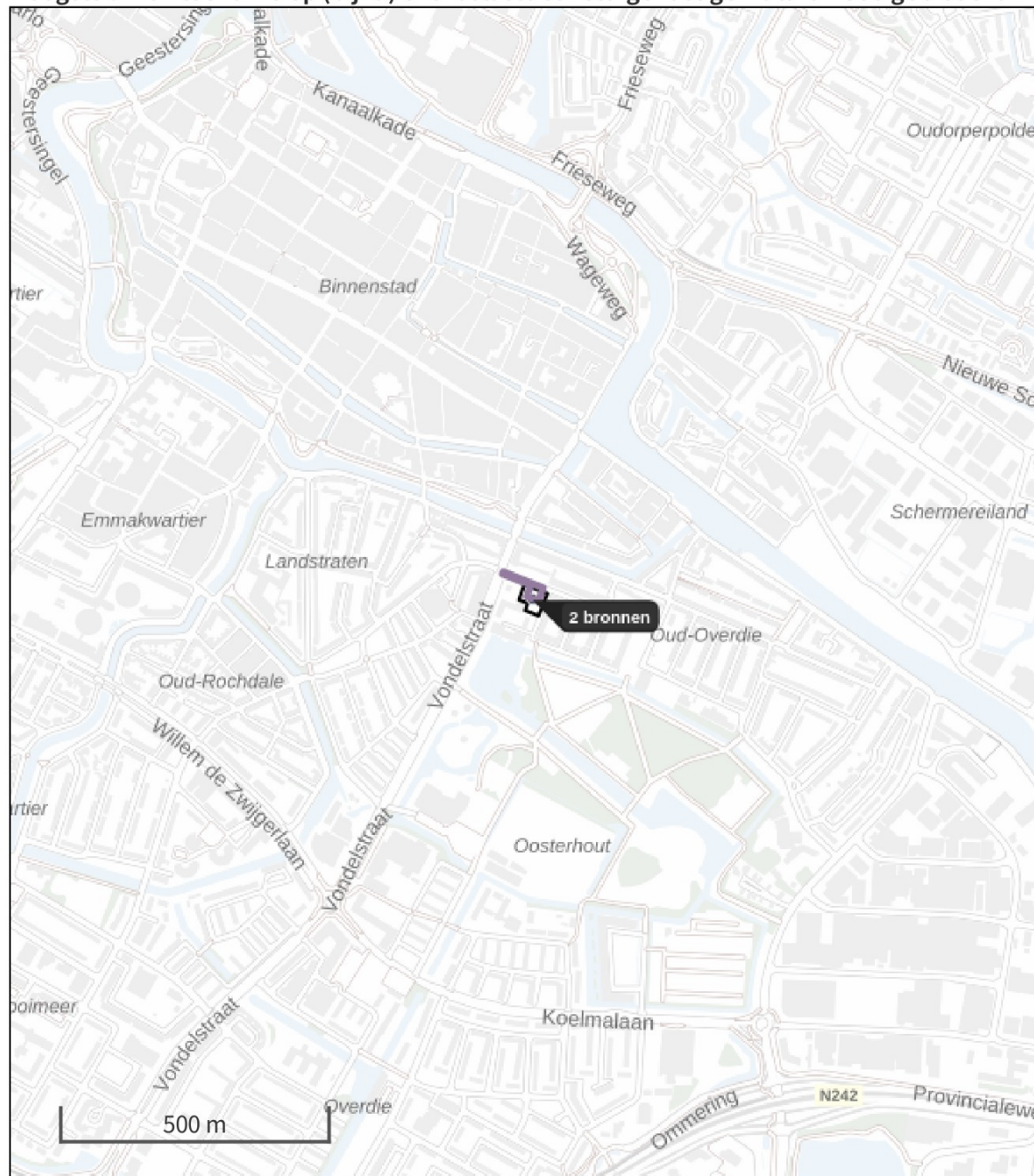
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Dieselmaterieel	1,6 kg/j	52,9 kg/j
3	Anders... Anders... Stationair draaien vrachtwagens	0,1 kg/j	9,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	29,5 g/j	1,2 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totale depositie |
|  | Niet bepaald | | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Dieselmaterieel		NO _x	52,9 kg/j		
Locatie	X:112073,74 Y:515507,3		NH ₃	1,6 kg/j		
Oppervlakte	0,17 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5400 l/j	270 u/j	324 l/j	NO _x	30,5 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j
Goederenlift	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	660 l/j	330 u/j		NO _x	14,9 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1320 l/j	66 u/j	79 l/j	NO _x	7,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:112087,34 Y:515507,35	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	211,02 m	Hoogte	-	NH ₃	29,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2600 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1300 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	9,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:112076,13 Y:515508,09				
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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage II Aeries berekening gebruiksfase

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

H&R Bouw B.V.
Vondelstraat,
1813 AA Alkmaar

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bredero- Vondelstraat Alkmaar, gebruiksfase
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

ReNroQY3LpHY
08 februari 2023, 11:50
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,1 kg/j	1,5 kg/j

Resultaten

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

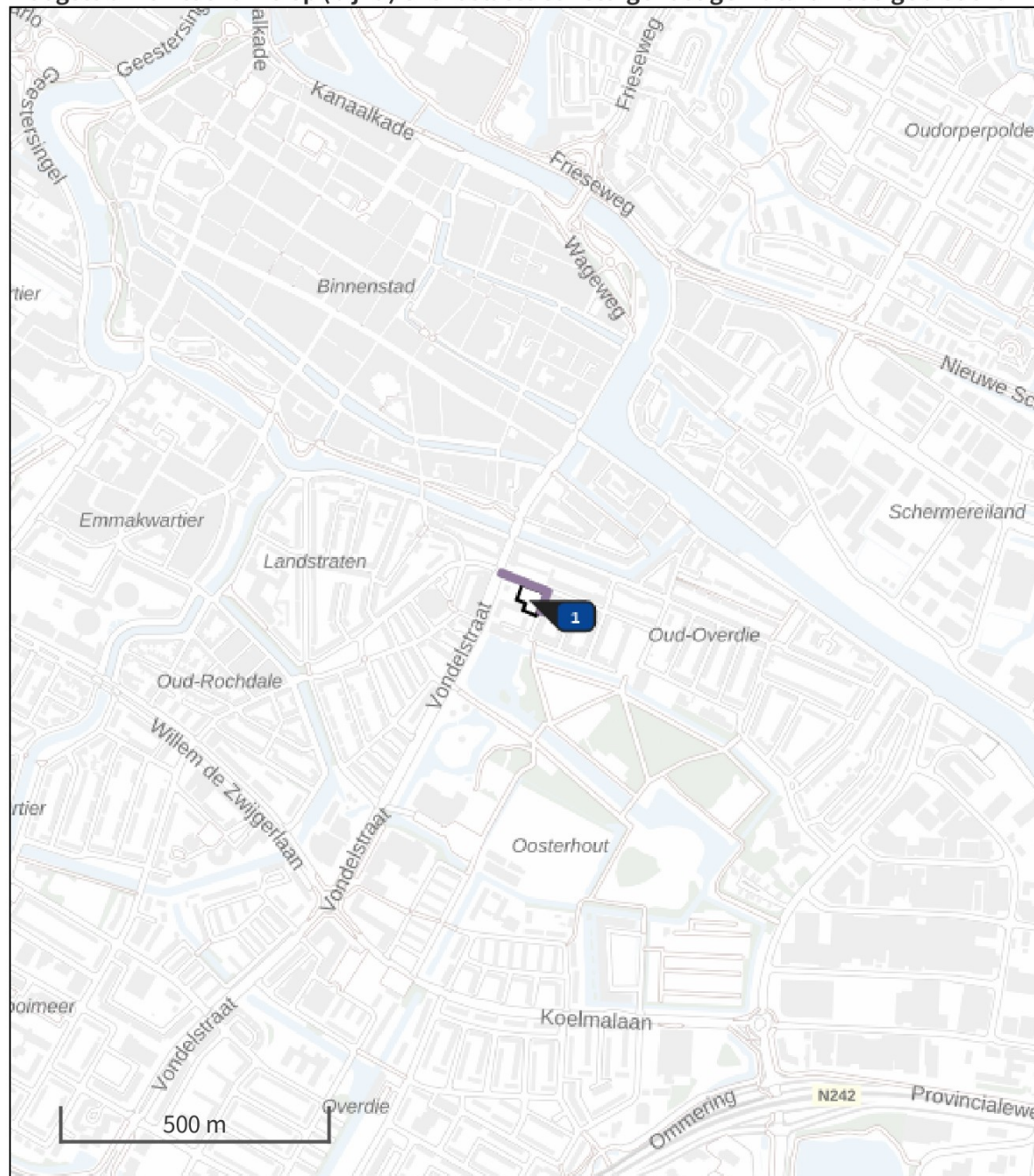
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Locatie	-	-
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Locatie	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:112073,74	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:515507,3	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,17 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:112096,56 Y:515485,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	276,95 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	63 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	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_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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