



Rapport

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein



project Parkeerterrein Stroomstraat Utrecht (bouwdeel E)
projectleider 
contactpersoon 
onderwerp AERIUS-calculatie Oudenoord Utrecht
versie 1.1

paraaf
gecontroleerd 

datum 2 maart 2023
referentie 213731_AdB_RAP_0002_v1.1



1 Inleiding

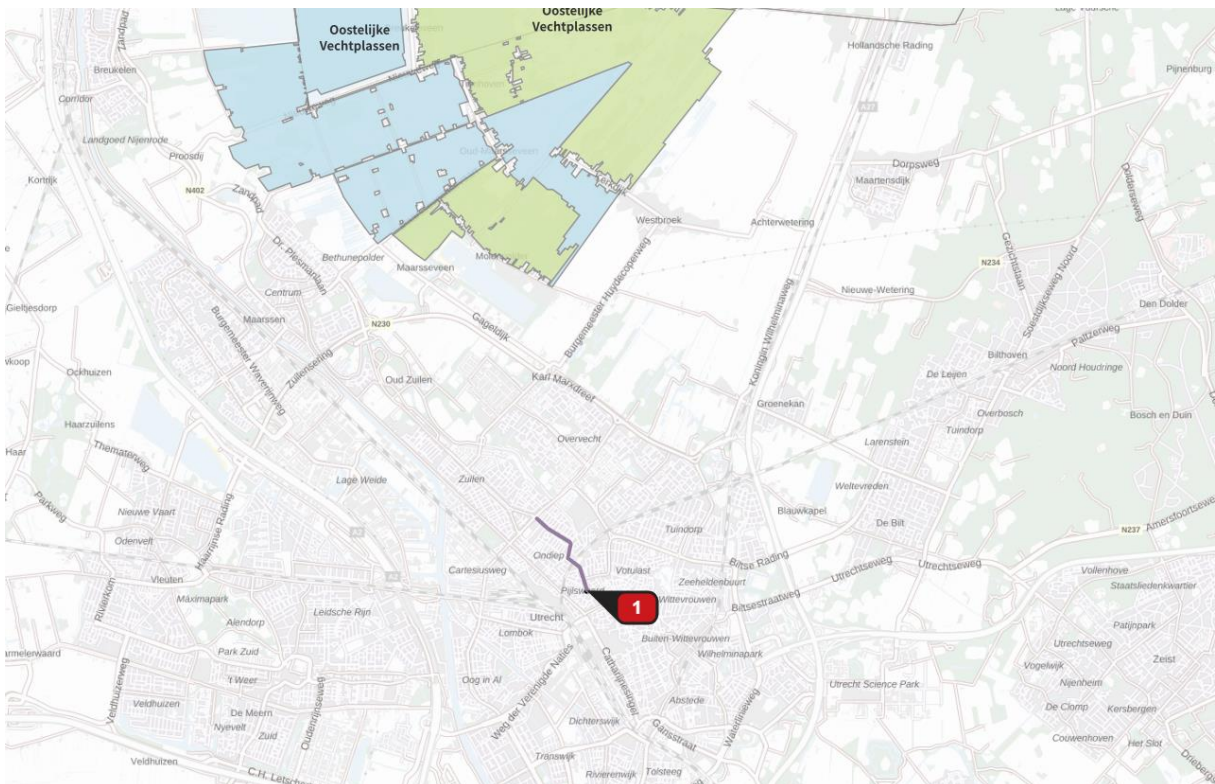
1.1 Aanleiding

Voor de herontwikkeling van het parkeerterrein op de hoek Oudenoord-Stroomstraat-Otterstraat te Utrecht is een AERIUS-berekening uitgevoerd (AERIUS-Calculator versie 2022). Door middel van deze berekening is voor de realisatiefase en gebruiksfase inzichtelijk gemaakt of het plan zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Er is geen belemmering voor de planontwikkeling als er geen sprake is van stikstofdepositie boven de 0,00 mol/ha/j.

1.2 Voorgenomen plan

De verwachting is dat de herontwikkeling plaatsvindt in 2023 en 2024 en dat het in 2025 in gebruik wordt genomen. Het plan bestaat uit de herontwikkeling van het parkeerterrein aan de Stroomstraat naar 52 sociale huurwoningen.

In figuur 1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is "Oostelijke Vechtplassen" op circa 4,8 km afstand van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand (> 10 km) van het plangebied.



Figuur 1: Ligging plangebied (label) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.



2 Uitgangspunten realisatiefase

De realisatiefase vindt plaats in 2024 en de doorlooptijd van de werkzaamheden is circa 9 maanden. De doorlooptijd is korter dan 12 maanden, zodat de gehele emissie in 1 rekenjaar is opgenomen.

2.1 Mobiele werktuigen

De gegevens met betrekking tot type materieel, stageklasse, motorvermogen, AdBlue verbruik en het aantal draaiuren zijn aangeleverd door de opdrachtgever¹. In tabel 2.1 zijn de verkregen gegevens van mobiele werktuigen voor de bouwdeel E weergegeven op basis waarvan de emissie van NOx en NH₃ in kg per jaar is bepaald. Het brandstofverbruik is bepaald op basis van het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022'.

De gehanteerde uitgangspunten van de berekening voor de realisatiefase vormen een randvoorwaarde voor de uitvoering van het project. De totale hoeveelheid stikstofemissie van machines, materieel en voertuigbewegingen is taakstellend.

Algemeen geldt dat de stikstofemissie tijdens werkzaamheden wordt bepaald door:

- Het aantal uren dat materieel en machines worden ingezet;
- Het vermogen van het in te zetten materieel en machines;
- Het aantal voertuigbewegingen en het afgelegde aantal kilometers.

Wanneer de feitelijke inzet in uren, vermogen van materieel, emissiefactor en het aantal vervoersbewegingen (significant) hoger zijn dan in deze berekening, is het resultaat van de berekening niet meer toereikend. Een nieuwe calculatie is dan noodzakelijk om de toename van stikstofemissie te bepalen. Aveco de Bondt is niet verantwoordelijk of aansprakelijk voor de gehanteerde uitgangspunten en naleving hiervan.

Mobiele werktuigen worden ingedeeld in verschillende stageklassen (I tot en met V), afhankelijk van het bouwjaar. Op basis van Europese richtlijnen gelden per stageklasse emissie-eisen voor het mobiele werktuig, onder andere voor NOx. De emissiefactoren voor mobiele werktuigen voor de berekeningen in de AERIUS-Calculator (zowel NOx als NH₃) zijn bepaald door onderzoeksinstituut TNO (rapport TNO 2021 R12305), waarbij een indeling in categorieën is gemaakt op basis van het motorvermogen (in kW) en stageklasse. Met deze emissiefactoren kan de emissie van NOx en NH₃ ten gevolge van een project bepaald worden.

¹ Indien gegevens niet zijn aangeleverd door de opdrachtgever is een reële inschatting gemaakt van materieel op basis van bedrijfsexpertise en/of brandstof- en AdBlue-verbruik bepaald op basis van het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022' (BIJ12, meest actuele versie 1, januari 2023)



Tabel 2.1: Realisatiefase - Inzet en stikstofemissie mobiele werktuigen

Materieel	Stage klasse	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik [l/j]	AdBlue verbruik [l/j]	Draai-uren	NO _x emissie [kg]	NH ₃ emissie [kg]
Heistelling	IV	300	4.414	6%	152	24,5	1,10
Shovel	III B	100	1.004	3%	100	11,8	0,20
Betonpomp	IV	180	3.175	6%	180	17,8	0,80
Sloopkraan	III B	100	1.074	3%	107	12,7	0,30
Graafmachine	IV	100	1.074	6%	107	6,50	0,30
Totaal						73,3	2,70

2.2 Wegverkeer

Uitgangspunt is dat wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld dat de stikstofeffecten niet meer zijn toe te rekenen aan het plan. Verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij kan ook het aandeel verkeer op de weg worden meegewogen. Aangenomen is dat het verkeer ter hoogte van de Marnixlaan is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer gaat van de Oudenoord via Omloop naar de Laan van Chartroise en bereikt daarna de Marnixlaan.

De beschouwde verkeersaantrekkende werking bestaat uit de aanvoer van materieel en bouwmaterialen per vrachtwagen en vervoer van personeel dat gebruik maakt van licht verkeer (personen- of bestelwagen). Voor de samenstelling van het wagenpark is uitgegaan van het gemiddelde wagenpark in Nederland. De gehanteerde emissiefactoren behoren bij de categorie 'normaal stadsverkeer'. De emissie als gevolg van wegverkeer is bepaald middels de AERIUS-Calculator. In tabel 2.3 zijn de gehanteerde uitgangspunten van de verkeersaantrekkende werking in de realisatiefase van bouwdeel E samengevat.

Tabel 2.2: Verkeersaantrekkende werking in de realisatiefase

Omschrijving	Verkeersgeneratie [jaarl]	Afstand per beweging [m]	Afstand [km/jaar]	Stagnatie [%]
Licht verkeer	1.236	1.500	1.854	15%
Middelzwaar verkeer	60	1.500	90	15%
Zwaar verkeer	824	1.500	1.236	15%

2.3 Stikstofemissie realisatiefase

De uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS-Calculator. De berekening is in bijlage 1 toegevoegd. De totale stikstofemissie voor de realisatiefase van bouwdeel E bedraagt 79,2 kg NO_x/j en 2,7 kg NH₃/j.



3 Uitgangspunten gebruiksfase

De gebouwen worden zonder gasaansluiting gerealiseerd, waardoor er enkel sprake is van stikstofemissie in de gebruiksfase door de vervoersbewegingen van en naar het plan. Als rekenjaar is 2025 als uitgangspunt genomen.

3.1 Wegverkeer

Voor de prognose van de verkeersaantrekkende werking is uitgegaan van de gegevens zoals opgenomen in de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren".

De stedelijkheidsgraad van het projectgebied is aan te merken als 'zeer sterk stedelijk'² en het woonmilieutype is gedefinieerd als 'Schil centrum'. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de maximale norm, zodat sprake is van een worst-case benadering. Vanwege het werkelijk aantal parkeerplaatsen op locatie zal het aantal verkeersbewegingen in de praktijk veel beperkter zijn.

Woningtype	CROW categorie	Aantal	Factor	Gemiddelde verkeersgeneratie weekdagemaal
Sociale huurwoningen	Huur, appartement, sociale huur	52 stuks	2,6 per stuk	136
Totaal				136

De verkeersgeneratie bedraagt 136 lichte voertuigen per etmaal. Daarbovenop wordt rekening gehouden met een klein percentage middelzwaar (3% = 4) en zwaar verkeer (2% = 3), er is immers ook sprake van pakketbezorging, bevoorrading, verhuizingen, etc.

Uitgangspunt is dat wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld dat de stikstofeffecten niet meer zijn toe te rekenen aan het plan. Verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij kan ook het aandeel verkeer op de weg worden meegewogen. Aangenomen is dat het verkeer ter hoogte van de Marnixlaan is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer gaat van de Oudenoord via Omloop naar de Laan van Chartroise en bereikt daarna de Marnixlaan.

Voor de samenstelling van het wagenpark is uitgegaan van het gemiddelde wagenpark in Nederland. De emissie als gevolg van wegverkeer is bepaald middels de AERIUS-Calculator.

3.2 Stikstofemissie realisatiefase

De worst-case uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS-Calculator. De berekening is in bijlage 2 toegevoegd. De totale stikstofemissie voor de gebruiksfase bedraagt 28,0 kg NOx/j en 1,3 kg NH₃/j.

² Bepaald op basis van CBS-cijfers; StatLine Gebieden in Nederland 2021.



4 Resultaten berekening

AERIUS-Calculator is het wettelijk voorgeschreven rekeninstrument om de stikstofdepositie van projecten in Natura 2000-gebieden te berekenen. De hiervoor beschreven uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS-Calculator (versie 2022). Berekeningen hebben plaatsgevonden voor hexagonen in natuurgebieden in de AERIUS Calculator. De betreffende berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

De totale stikstofemissie tijdens de realisatiefase en gebruiksfase leidt niet tot stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden (niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar).

Gesteld kan worden dat de stikstofemissie geen belemmering oplevert voor de planontwikkeling.

Bijlage

Bijlage 1: Realisatiefase - invoer en resultaat AERIUS-Calculator

Bijlage 2: Gebruiksfase – invoer en resultaat AERIUS-Calculator



Bijlage 1 Realisatiefase - invoer en resultaat AERIUS-Calculator

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

██████████
hoek Stroomstraat/Oudenoord/Otterstraat,
3513 VM Utrecht

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Oudenoord Utrecht bouwdeel E
Bouwrijp maken

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RqH1mVk6Fzxy
20 februari 2023, 12:39
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Utrecht Oudenoord bouwdeel E - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	2,7 kg/j	79,2 kg/j

Resultaten

Utrecht Oudenoord bouwdeel E - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

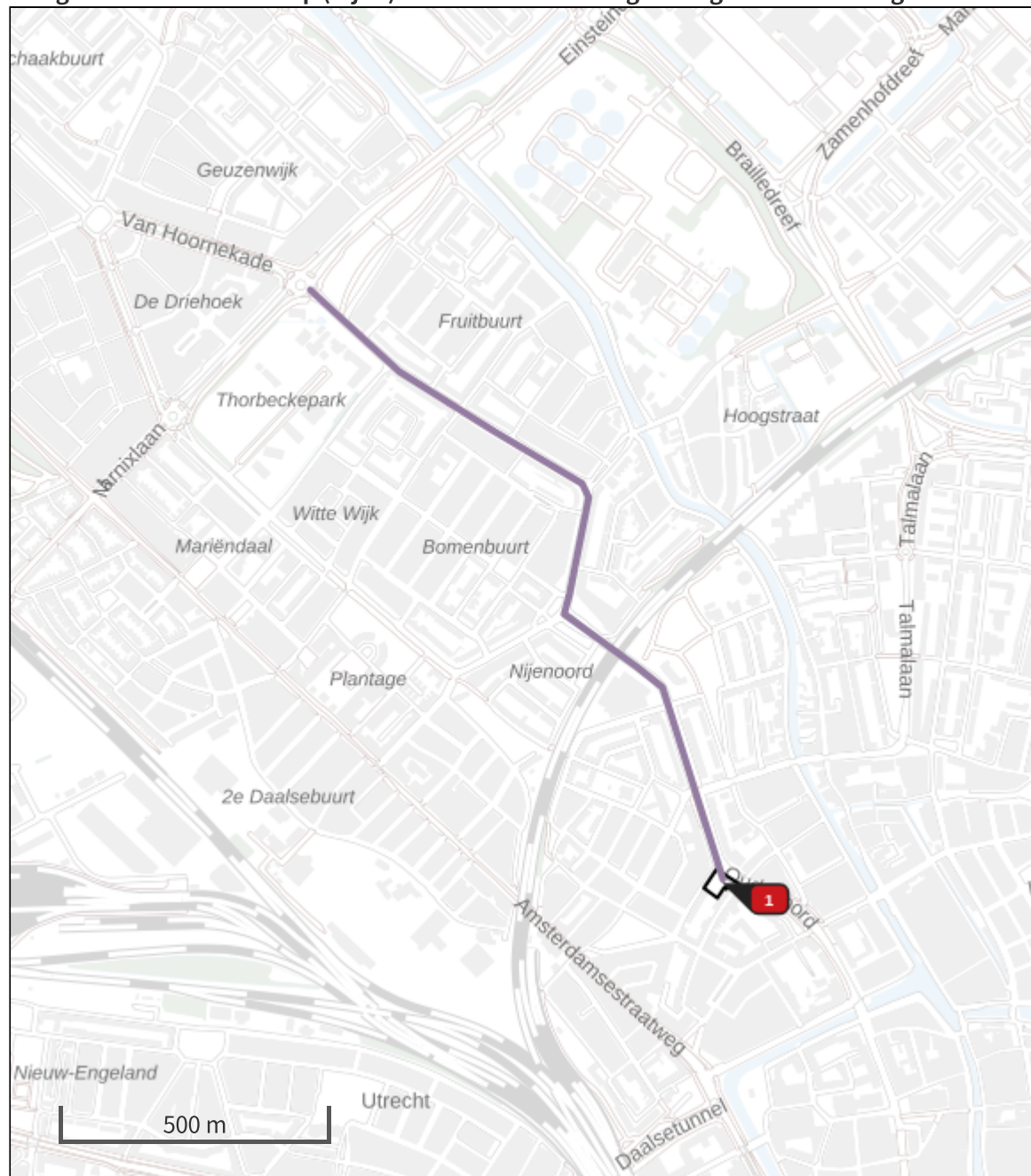


Utrecht Oudenoord bouwdeel E (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	2,6 kg/j	73,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	5,9 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 "Utrecht Oudenoord bouwdeel E" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Utrecht Oudenoord bouwdeel E, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1	NO _x			73,3 kg/j	
Locatie	X:135975,46	NH ₃			2,6 kg/j	
Oppervlakte	Y:456756,72 0,16 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4414 l/j	152 u/j	265 l/j	NO _x	24,5 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Shovel	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1004 l/j	100 u/j	30 l/j	NO _x	11,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3175 l/j	180 u/j	191 l/j	NO _x	17,8 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Sloopkraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1074 l/j	107 u/j	32 l/j	NO _x	12,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1074 l/j	107 u/j	64 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	5,9 kg/j
Locatie	X:135705,4 Y:457400,92	Type scherm	-	NO ₂	1,6 kg/j
Lengte	1.500,34 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1236 p/jaar	15,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60 p/jaar	15,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	824 p/jaar	15,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	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_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Bijlage 2 Gebruiksfase - invoer en resultaat AERIUS-Calculator

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 -,
--

Activiteit

Omschrijving Oudenoord Utrecht bouwdeel E
Toelichting Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk RVrkSycdwrJh
Datum berekening 02 maart 2023, 10:03
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2025	1,3 kg/j	28,0 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	28,0 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 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	28,0 kg/j
Locatie	X:135705,4 Y:457400,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,4 kg/j
Lengte	1.500,34 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,3 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	136 p/etmaal	15,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/etmaal	15,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3 p/etmaal	15,0 %		
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_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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