

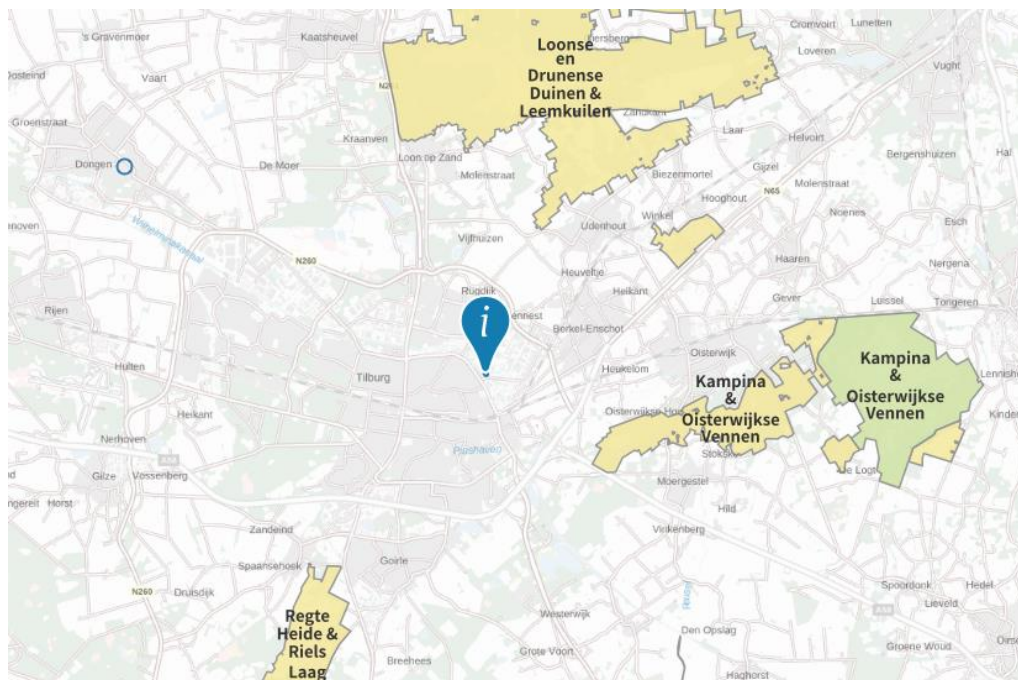
Notitie

Bedrijf : Gemeente Tilburg
Project : AERIUS Berekening CPO-project Tilburg
Kenmerk : JH/23.011/30886/TB
Datum : 1-2-2023
Auteur : J. Horsten – BMD Advies Zuid-Nederland
Tweede lezer : A. Ter Beek – BMD Advies Zuid-Nederland
Onderwerp : Onderbouwing gebruikte bronnen in AERIUS Calculator

Inleiding

De gemeente Tilburg is voornemens om een woningbouwproject voor CPO (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap) en een aantal tiny houses te ontwikkelen op het Noad-terrein. Het Noad-terrein bevindt zich ten noordoosten van het centrum van Tilburg, tussen de Ringbaan-Oost en de Gelrebaan. Op enkele kilometers afstand liggen diverse Natura 2000-gebieden. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn Kampina & Oisterwijkse Vennen op ca. 3,7 kilometer afstand, Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen op ca. 4 kilometer afstand en Regte Heide & Riels Laag op ca. 7,5 kilometer afstand.

De ligging van de inrichting ten opzichte van deze gebieden is weergegeven in onderstaand figuur 1.



Figuur 1: Ligging project t.o.v. Natura 2000-gebieden

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

Gemeente Tilburg
Melis Stokestraat 40,
5013 BM Tilburg

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

CPO-project Noad-terrein
AERIUS-berekening gebruiksfase CPO-woningen Noad-terrein

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RxJbS5UQn8wH
01 februari 2023, 12:51
Wnb-rekengrid

Totale emissie

CPO Noad-terrein - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,4 kg/j	22,2 kg/j

Resultaten

CPO Noad-terrein - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



CPO Noad-terrein (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

1,4 kg/j

22,2 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 | |
|  Niet bepaald |  Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "CPO Noad-terrein " (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	-	-	-	-	-	-

CPO Noad-terrein , Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Nieuwe weg project	Links	Rechts	NO _x	12,8 kg/j
Locatie	X:134864,65 Y:398155,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,8 kg/j
Lengte	315,23 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,8 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	464 p/etmaal	10,0 %		
Middelwaar 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 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Ontsluiting Noorden	Links	Rechts	NO _x	5,1 kg/j
Locatie	X:134718,51 Y:398151,12	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,1 kg/j
Lengte	242,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 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	239 p/etmaal	10,0 %		
Middelwaar 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 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Ontsluiting Zuid	Links	Rechts	NO _x	4,3 kg/j
Locatie	X:134759,25 Y:398088,98	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	220,88 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 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	225 p/etmaal	10,0 %		
Middelwaar 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/>

In opdracht van de Gemeente Tilburg heeft BMD Advies Zuid-Nederland door middel van rekenmodel AERIUS Calculator versie 2022 inzichtelijk gemaakt of er, als gevolg van de zogenoemde gebruiksfase en bouwphase van de woningen, stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het onderzoek is opgesteld in het kader van de beoordeling voor de Wet natuurbescherming. Om met AERIUS Calculator te berekenen of er stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden, worden alle emissiebronnen met een stikstofemissie (NO_x , NH_3) gemodelleerd. Er zal stikstofemissie plaatsvinden gedurende de zogenoemde gebruiksfase en bouwphase. Deze worden separaat berekend omdat beide fasen niet tegelijk zullen plaatsvinden, dit is immers niet mogelijk.

Stikstofbronnen (gebruiksfase)

Alle bronnen met een stikstofemissie (NO_x , NH_3), die gebruikt worden tijdens de gebruiksfase van de CPO-woningen en de tiny houses zijn meegenomen in de modellering. De woningen zullen niet aangesloten worden op het gasnet en zullen dus “gasloos” zijn, waardoor emissies als gevolg van verbrandingstoestellen buiten beschouwing kunnen blijven. Stikstofemissie zal uitsluitend veroorzaakt worden door de verkeersaantrekkende werking van gemotoriseerd wegverkeer.



Figuur 2: Impressie project

Tijdens de gebruiksfase vinden verschillende verkeersbewegingen van personenvervoer plaats. Het plan betreft in totaal ca. 58 woningen (zie figuur 2 voor een impressie). Omdat het een CPO-project betreft, is het uiteindelijk aan de CPO-groep om een ontwerp te maken en de hoeveelheid woningen te bepalen. Het aantal woningen zou daarom nog kunnen wijzigen maar de hoeveelheid woningen die nu bepaald zijn, kan als worst-case aangemerkt worden omdat het aantal woningen niet meer, maar enkel minder kan worden.

Als worst-case aanname wordt uitgegaan van een verkeersgeneratie van vier motorvoertuigen, heen en terug bewegingen per woning. Dit komt neer op 464 ($58 \times 4 \times 2$ (heen & terug)) voertuigbewegingen per dag (etmaal). Als worst-case aanname (voor stikstof) is hierbij geen rekening gehouden met elektrische voertuigen. AERIUS Calculator gaat uit van een gemiddelde samenstelling van voertuigtypen zoals die op dit moment in Nederland is of verwacht wordt, een aandeel elektrische auto's is daarin meegenomen. De woningen worden via de Melis Stokestraat ontsloten op de Everard van Reijdststraat. Hierna zullen de motorvoertuigen zich verplaatsen over de Ringbaan-Oost, richting het noorden of richting het zuiden. Volgens de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022"¹ moeten verkeersbewegingen gemodelleerd worden tot dat deze zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In de regel is dit tot het verkeer zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Het reeds aanwezige verkeer is bepaald aan de hand van de Staat van Mobiliteit Brabant - Intensiteiten van het Netwerk². Hiervan afleidend rijden er ca. 13.650 motorvoertuigen per dag over de Ringbaan-Oost richting en vanuit het noorden en ca. 12.850 motorvoertuigen per dag over de Ringbaan-Oost richting en vanuit het zuiden. De verkeersbewegingen zijn evenredig verdeeld en in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Vervoersbewegingen ontsluitingen

Ontsluitingsweg	Aantal per dag volgens intensiteiten netwerk	Verhouding intensiteiten in %	Verhouding rijrichtingen in aantallen t.o.v. 464 totaal
Ringbaan-Oost (Noorden)	13.650	51,5%	239
Ringbaan-Oost (Zuiden)	12.850	48,5%	225

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

² <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=bb60ab77f28d463a85dda3bbc12aba25>

Stikstofbronnen (bouwfase)

Tijdens de bouwfase vindt ook emissie van stikstof plaats afkomstig van mobiele werktuigen en bouwverkeer. Deze stikstofbronnen zijn gemodelleerd met AERIUS Calculator 2022 en worden hieronder weergegeven. Opgemerkt wordt dat voor de uitgangspunten, realistische aannames zijn gedaan omdat het plan nog niet definitief is en er nog geen aanneempartij in beeld is. Deze aannames zijn gebaseerd op referentieprojecten en ervaringsgetallen.

De bouw van de woningen zal ongeveer één jaar in beslag nemen. Hierbij wordt uitgegaan van 47 werkweken (52 weken min vakanties). De draaiuren van de machines zijn ingeschat aan de hand van het aantal werkweken, werkdagen en het aantal draaiuren per werkdag. Voor de berekening is er van uitgegaan dat alle mobiele werktuigen van bouwjaar 2014 of jonger zijn. Dit wil zeggen dat alle werktuigen minimaal stageklasse IV of hoger zijn. In tabel 2 hieronder worden de uitgangspunten weergegeven.

Type machine	Vermogen	Stage-klasse	Aantal weken	dagen per week	Werkuren per dag	uren totaal	Liters brandstof	Ad-Blue 7%
Heistelling	132	IV	8	5	7	280	3662	256
Graafmachine	86	IV	8	5	7	280	2439	171
Betonpomp	294	IV	8	5	5	200	5694	399
Mobiele kraan	270	IV	18	5	5	450	11786	825
Verreiker	60	IV	20	5	7	700	4368	306

Het bouwverkeer zal bestaan uit personenauto's/busjes voor het vervoer van bouwvakkers en onderaannemers en uit vrachtwagens ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen etc. Als worstcase scenario wordt uitgegaan van gemiddeld 20 auto's/busjes en 6 vrachtwagens per dag. Dit komt neer op totaal (maal 5 dagen maal 47 weken maal 2 bewegingen per voertuig) 9.400 bewegingen van auto's/busjes en 2.820 bewegingen van vrachtwagens. Voor de modellering van het vervoer en tot hoever dit onderhavig project moet worden toegerekend, is gebruik gemaakt van dezelfde methode als reeds beschreven bij de gebruiksfase.

Resultaat

Met behulp van AERIUS Calculator versie 2022 zijn twee berekeningen opgesteld waarin berekend wordt of er door de beoogde situatie stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden. Uit de resultaten blijkt dat er tijdens de gebruiksfase (AERIUS_projectberekening_20230201115635_CPONoadterreinRxJbS5UQn8wH) en de bouwphase (AERIUS_projectberekening_20230201141938_CPONoadterreinRjGppGLEJCsm) van de in dit project geplande activiteiten een hoogste stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar wordt veroorzaakt op een Natura 2000-gebied. Zoals reeds aangegeven zijn beide berekeningen separaat berekend.

Conclusie

Op basis van de Wet natuurbescherming is elk project wat negatieve effecten (zoals stikstofdepositie) op Natura 2000-gebieden veroorzaakt vergunningplichtig. Uit de resultaten blijkt dat de motorvoertuigbewegingen in de gebruiksfase en de stikstofbronnen in de bouwphase geen stikstofdepositie veroorzaakt hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebieden. Zodoende geldt er voor dit project geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlagenoverzicht

Bijlage 1 gebruiksfase:

AERIUS_projectberekening_20230201115635_CPONoadterreinRxJbS5UQn8wH

Bijlage 2 bouwfase:

AERIUS_projectberekening_20230201141938_CPONoadterreinRjGppGLEJCsm

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

Gemeente Tilburg
Melis Stokestraat 40,
5013 BM Tilburg

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

CPO-project Noad-terrein
AERIUS-berekening bouwfase CPO-woningen Noad-terrein

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjGppGLEJCsm
01 februari 2023, 14:36
Wnb-rekengrid

Totale emissie

CPO Noad-terrein - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	6,8 kg/j	34,8 kg/j

Resultaten

CPO Noad-terrein - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

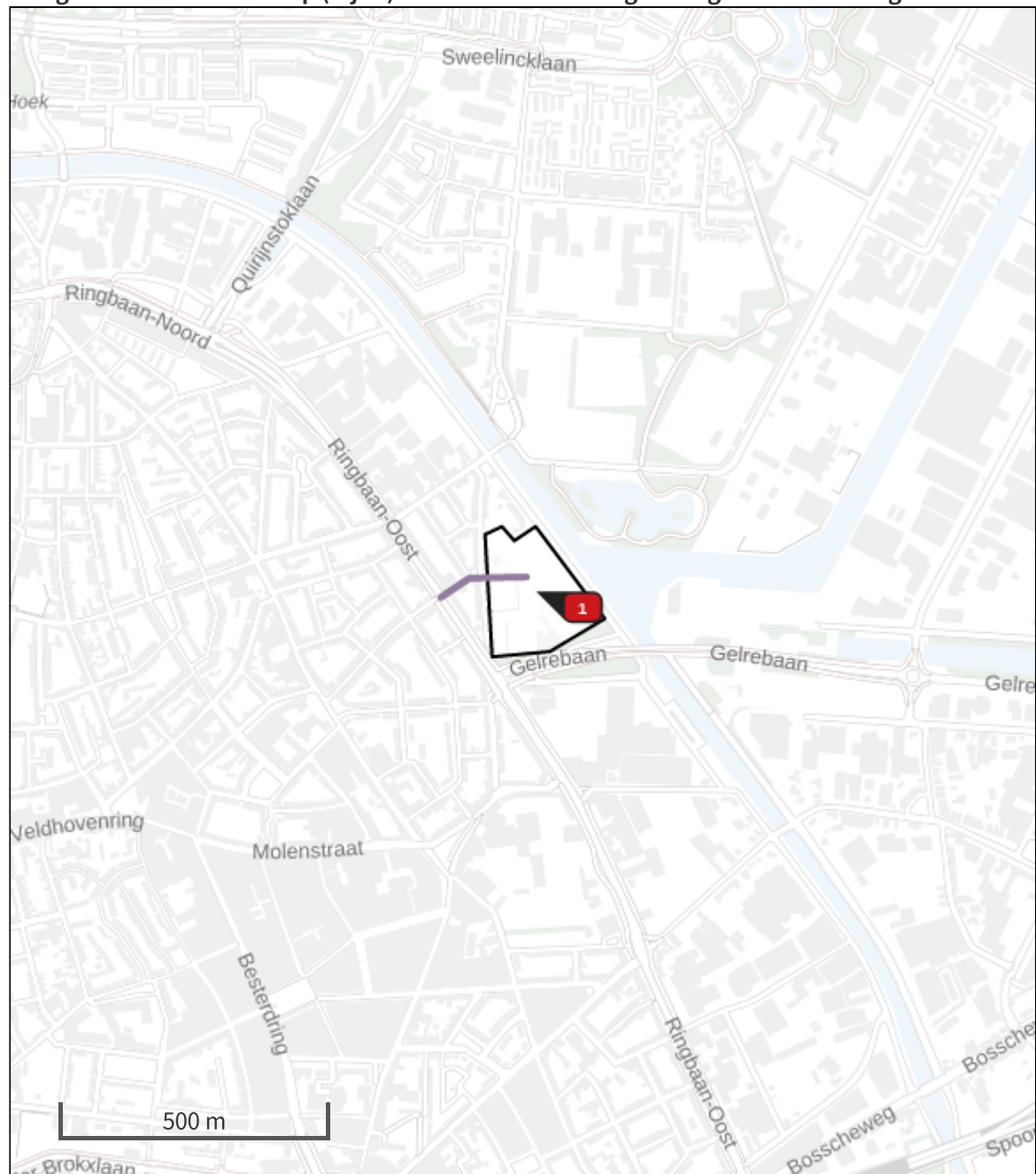
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



CPO Noad-terrein (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	6,7 kg/j	32,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	61,3 g/j	2,3 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 | |
|  Niet bepaald |  Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "CPO Noad-terrein" (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	-	-	-	-	-	-

CPO Noad-terrein, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen					NO _x	32,6 kg/j
Locatie	X:134919,35 Y:398128,67					NH ₃	6,7 kg/j
Oppervlakte	3,70 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Stage-IV, 75-560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	23581 l/j	1210 u/j	1650 l/j	NO _x	25,2 kg/j	
					NH ₃	5,7 kg/j	
Stage-IV, 56-75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	4368 l/j	700 u/j	305 l/j	NO _x	7,3 kg/j	
					NH ₃	1,0 kg/j	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:134813,63 Y:398155,08	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	173,48 m	Hoogte	-	NH ₃	61,3 g/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	9400 p/jaar	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2820 p/jaar	10,0 %		
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/>