

Project:
Nieuwbouw 6 woningen
Beukenlaan 9 Opheusden

Onderdeel:
Stikstofdepositieberekening voor de
Omgevingsvergunning

Project:
Nieuwbouw 6 woningen
Beukenlaan 9 Opheusden

Onderdeel:
Stikstofdepositieberekening voor de
Omgevingsvergunning

Datum:
18-4-2023

Ordernummer:
M19159

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Resultaten	4
3. Situatie	4
3.1 Locatie	5
4. Uitgangspunten	6
4.1 Algemeen	6
4.1.1 Referentiesituatie	6
4.1.2 Aanlegfase	8
4.1.3 Gebruiksfase	10
4.2 Emissiebronnen	11
4.2.1 Mobiele werktuigen	11
4.2.2 Gebouw gebonden	11
4.2.3 Verkeersaantrekkende werking	11
5. Toelichting resultaten	13
5.1 Referentiesituatie	13
5.1.1 Gebouwgebonden stikstofemissie	13
5.1.2 Verkeersaantrekkende werking	13
5.2 Aanlegfase	14
5.2.1 Mobiele werktuigen	14
5.2.2 Verkeersaantrekkende werking	14
5.3 Gebruiksfase	15
5.3.1 Verkeersaantrekkende werking	15
6. Bijlages	16

1. Inleiding

Dit project betreft de nieuwbouw van 6 woning t.p.v. de Beukenlaan 9 in Opheusden. In het onderzoek is er met behulp van modelberekeningen onderzoek gedaan naar de bijdrage van stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de emissies van stikstofoxiden (NOx) die ontstaan in de beoogde situatie. Dit is zowel gedaan voor de activiteiten bij aanleg als bij de activiteiten bij gebruik van het te beogen project.

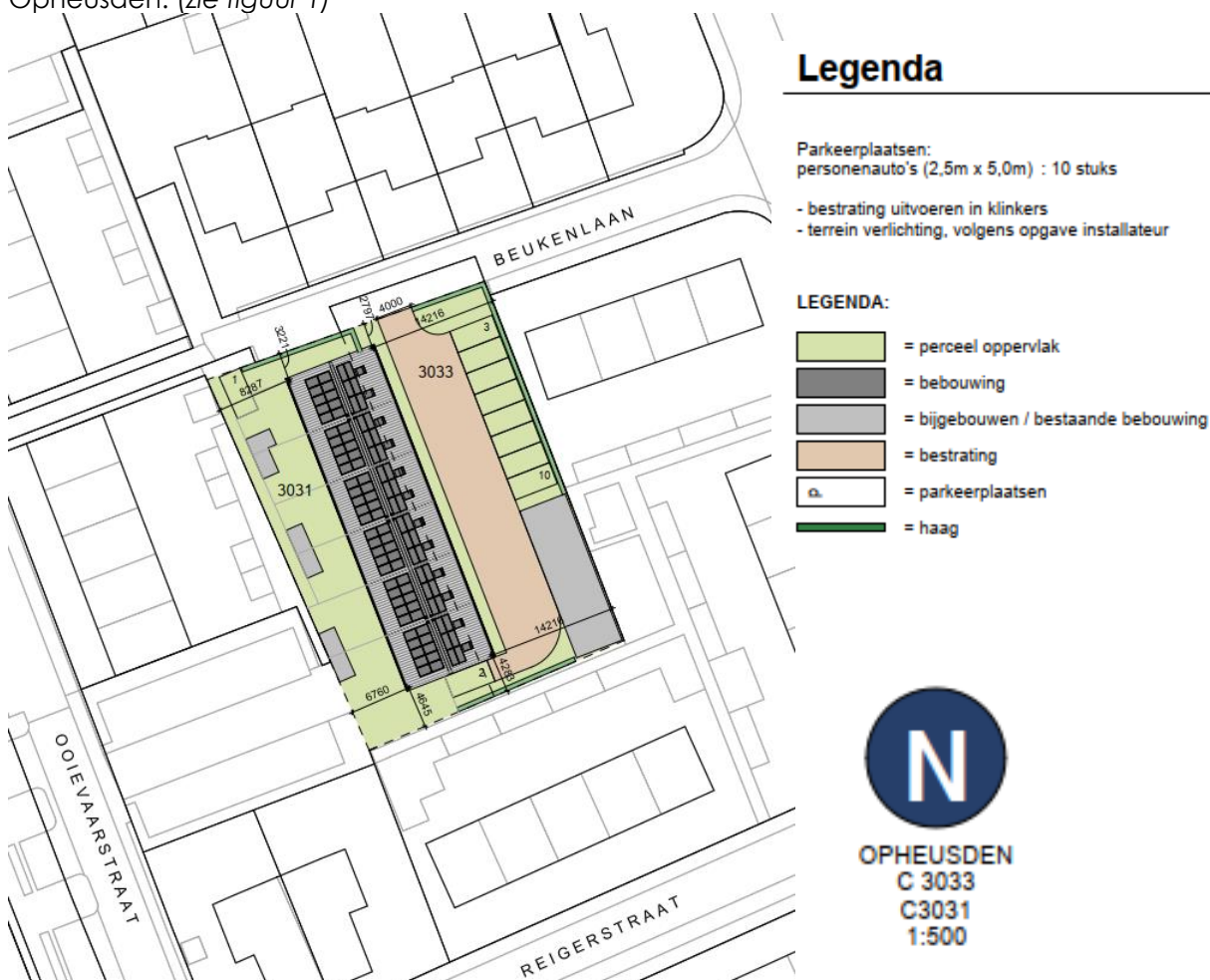
In dit rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van de stikstofdepositieberekening gepresenteerd.

2. Resultaten

Uit de AERIUS-berekening(en) volgt dat er **geen Natura 2000-gebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar**. Hierdoor is er geen aanvullende verplichting voor een Wnb vergunning.

3. Situatie

De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 6 woningen, ter plaatse van de Beukenlaan 9 in Opheusden. (zie figuur 1)

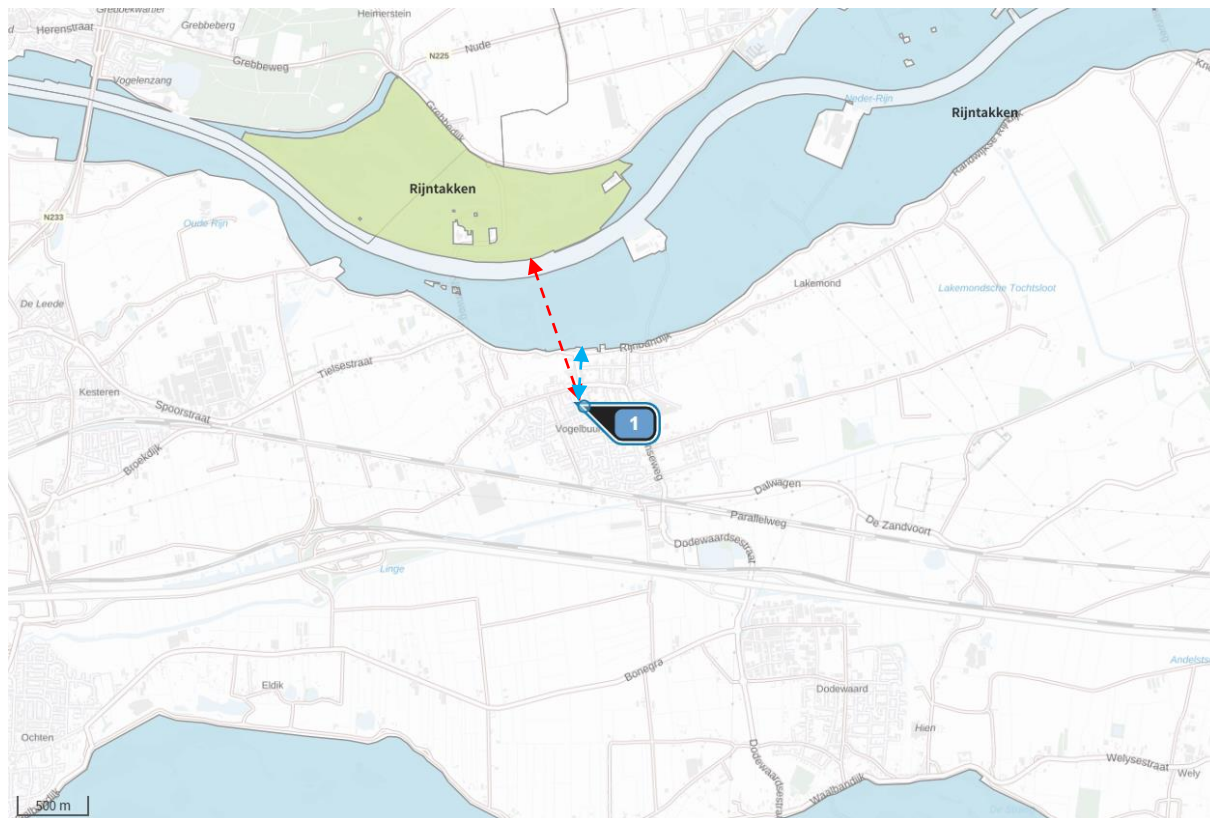


Figuur 1: Situatie plangebied

3.1 Locatie

Op circa 424 m van de locatie bevinden zich Natura2000-gebied 'Rijntakken'

En op circa 1,15 km van de locatie bevindt zich Natura2000-gebied 'Rijntakken'. Dit is op de onderstaande figuur 2 inzichtelijk gemaakt:



Figuur 2: Ligging plangebied

4. Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste AERIUS-versie 2022.1. Hierin zijn de stikstofemissies voor de beoogde situatie opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de aanlegfase en de gebruiksfase.

In zowel de aanlegfase als de gebruiksfase is de stikstofdepositie intern gesaldeerd met de bestaande (referentie) situatie. De ingevoerde emissiebronnen worden in dit onderdeel onderbouwd.

4.1.1 Referentiesituatie

De stikstofdepositie in de referentiesituatie wordt veroorzaakt door de emissiebronnen van de bestaande activiteiten die binnen het plangebied plaatsvinden. De mogelijkheid voor het interne salderen bestaat uit het vervallen van deze bestaande activiteiten.

Aan de Beukenlaan 9 in Opheusden zijn momenteel een kantoor (100m²), een bedrijfswoning (118m²) en 13 garageboxen gesitueerd.

Garageboxen

De garageboxen leveren per box gemiddeld 2 verkeersbewegingen per etmaal op. In totaal zijn dit dus 26 verkeersbewegingen per etmaal.

Verkeersgeneratie CROW

Voor het aantal verkeersbewegingen van het kantoor en de bedrijfswoning is er gebruik gemaakt van de kengetallen uit de CROW Kennisbank. Deze kengetallen zijn onderverdeeld in verschillende bestemmingstypes. Ook heeft de locatie van het project invloed op de kengetallen, zo wordt er onderscheid gemaakt tussen niet stedelijk en zeer sterk stedelijke gebieden. Het CBS heeft vastgesteld dat de gemeente Neder-Betuwe niet stedelijk is, zie onderstaande:

Grootte en stedelijkheid van gemeenten	
Regio's	Stedelijkheid
	Omschrijving
omschrijving	
Neder-Betuwe	Niet stedelijk
Bron: CBS	

Kantoor

De onderstaande CROW kengetallen geven de verkeersgeneratie aan. Onder verkeersgeneratie wordt de totale hoeveelheid gemotoriseerd wegverkeer binnen 24 uur, als zijnde aankomend en vertrekkend wegverkeer, weergegeven.

Kantoor (zonder baliefunctie)			
	Verkeersgeneratie (per 100m ² bvo)		
	Centrum		
	min.	max.	
Niet stedelijk	-	7,2	

Bedrijfswoning

De onderstaande CROW kengetallen geven de verkeersgeneratie aan. Onder verkeersgeneratie wordt de totale hoeveelheid gemotoriseerd wegverkeer binnen 24 uur, als zijnde aankomend en vertrekkend wegverkeer, weergegeven.

Koop, huis, vrijstaand			
	Verkeersgeneratie (per woning)		
	Centrum		
	min.	max.	
Niet stedelijk	7,5	8,3	

Verwarmingssysteem

De bedrijfswoning is voorzien van een op gas gestookt CV-ketel met een vermogen van 50kW. Met behulp van de schattingsregels van Milieu Centraal is het jaarverbruik bepaald, zie onderstaand.

Lunterseweg 23a	
Energieverbruik	Input
aantal personen huishouden	2 personen
type woning	vrijstaand
grootte woning	100 tot 150 m ²
bouwjaar woning	1946 tot 1964
Totaal	1870 m³

De uitstoothoogte is ingevoerd op het hoogste punt van de woning. Dit betreft 8m

4.1.2 Aanlegfase

Onder de aanlegfase worden zowel sloop- als bouwwerkzaamheden verstaan. De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van werktuigen en de verkeersaantrekkende werking door af- en aanvoer van personeel en materiaal.

Planning

De planning van de aanlegfase is als volgt:

- start bouw 2023 Q3
- eind bouw 2024 Q3

Omdat de aanlegfase is verspreid over twee jaar en zal deze in AERIUS worden opgedeeld in twee rekenjaren

Werkzaamheden

De werkzaamheden zullen bestaan uit het bouwen van 6 woningen.

Bij deze bouwwerkzaamheden wordt er gebruik gemaakt van diverse mobiele werktuigen, namelijk; een mobiele kraan, een graafmachine, een heimachine, een betonstorter, een hijskraan en een verreiker. In onderstaande tabel zijn de werkzaamheden van de genoemde mobiele werktuigen toegelicht.

Categorie	Werkonderdeel
(2023)	
Mobiele kraan	Opbouwen bouwplaats en plaatsen bouw materiaal
Graafmachine	Afvoeren grond ontgraven/afvoeren/aanvullen t.b.v. terreininrichting en fundering
Heimachine	Funderingspalen heien
(2024)	
Betonstorter	Beton storten t.b.v. fundering en vloeren
Hijskraan	Verticaal transport van vloeren, staalconstructie, kozijnen en prefab elementen
Verreiker (elektrisch)	transport materiaal op bouwplaats

Verkeersgeneratie

Voor het aantal verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase is er een indicatie gemaakt, zie onderstaand.

Categorie	Aantal verkeersbewegingen gedurende aanlegfase
(2023)	
Licht verkeer	430
Middelzwaar vrachtverkeer	170
Zwaar vrachtverkeer	12
(2024)	
Licht verkeer	400
Middelzwaar vrachtverkeer	136
Zwaar vrachtverkeer	4

4.1.3 Gebruiksfas

De stikstofemissie tijdens de gebruikersfase ontstaat door gebouw gebonden stikstofemissies en de verkeersaantrekkende werking van gemotoriseerd bestemmingsverkeer.

Gebruik beoogde situatie

In de nieuwe situatie worden 6 woningen gerealiseerd.

Het BVO van deze woningen bij elkaar opgeteld bedraagt 495,60 m².

De woningen worden ingezet als vrije sector huurwoningen. De woningen zullen worden verwarmd door middel van een warmtepomp. Omdat deze warmtebron geen stikstofemissies veroorzaakt, worden deze buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

Verkeersgeneratie CROW

De onderstaande CROW kengetallen geven de verkeersgeneratie aan. Onder verkeersgeneratie wordt de totale hoeveelheid gemotoriseerd wegverkeer binnen 24 uur, als zijnde aankomend en vertrekkend wegverkeer, weergegeven.

Huur, huis, vrije sector			
Verkeersgeneratie (per 100m ² bvo)			
Centrum			
	min.	max.	
Niet stedelijk	6,8	7,6	

4.2 Emissiebronnen

Onderstaand volgt er per emissiebron een omschrijving.

4.2.1 Mobiele werktuigen

Emissiefactoren van mobiele werktuigen zijn afgeleid uit het EMMA model. Het EMMA model is bedoeld om nationale totalen te bepalen op basis van beperkte metingen en monitoring. De metingen aan mobiele werktuigen laten zien dat er goede en robuuste alternatieven zijn om de NOx en NH3 uitstoot te bepalen, voor eigenaren en operators van mobiele machines, en toezichthouders van de werkzaamheden. TNO heeft op verzoek deze methode verder uitgewerkt en beschikbaar gemaakt voor AERIUS. De aanpak is gebaseerd op 3 soorten registratiegegevens: AdBlue-verbruik, Uren, en Brandstofverbruik (kortweg AUB). Met deze 3 gegevens kan redelijk betrouwbaar de uitstoot van machines worden vastgesteld (TNO, R12305).

4.2.2 Gebouw gebonden

Voor gebouwgebonden stikstofemissies kan er in AERIUS een puntlast ingevoerd worden. De bestaande bedrijfswoning is voorzien van een op gas gestookt CV-ketel. Aan de hand van het vermogen en het gasverbruik per jaar van deze verwarmingsinstallatie zijn de NOx-emissies in kg/jaar berekend. De uitstoothoogte is de hoogte van het emissiepunt boven het direct omringende maaiveld. Voor schoorstenen op een dak wordt dus de hoogte ingevoerd van het emissiepunt ten opzichte van het maaiveld.

4.2.3 Verkeersaantrekkende werking

AERIUS Calculator berekent de verspreiding van de verkeersemisies met een implementatie van Standaardrekenmethode luchtkwaliteit 2 (SRM2) uit de Omgevingsregeling van de Omgevingswet (voorheen: Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007) aangevuld met OPS. SRM2 is van toepassing op wegen door een open, buiten stedelijk gebied. AERIUS Calculator gebruikt SRM2 ook voor de verkeersemisie binnen de bebouwde kom. SRM2 wordt gebruikt voor de eerste 5 km vanaf de bron, daarna wordt overgeschakeld op OPS die deposities berekent tot 25 km van de bron. In AERIUS zijn NOx emissiefactoren opgenomen zoals ze jaarlijks in maart door het ministerie van I&W worden gepubliceerd. De NH3 emissiefactoren zijn door het RIVM beschikbaar gesteld. De emissie van het verkeer wordt bepaald met deze emissiefactoren. De gebruiker voert de voertuigbewegingen in AERIUS Calculator in, waarmee AERIUS de emissie berekent. Er wordt hierbij uitgegaan van de gemiddelde samenstelling van voertuigtypen zoals die op dat moment in Nederland is of (bij voorspellingen) verwacht wordt. Per voertuigcategorie is er een indicatie gemaakt van het aantal verkeersbewegingen per etmaal. Deze is als lijnlast ingevoerd in AERIUS calculator.

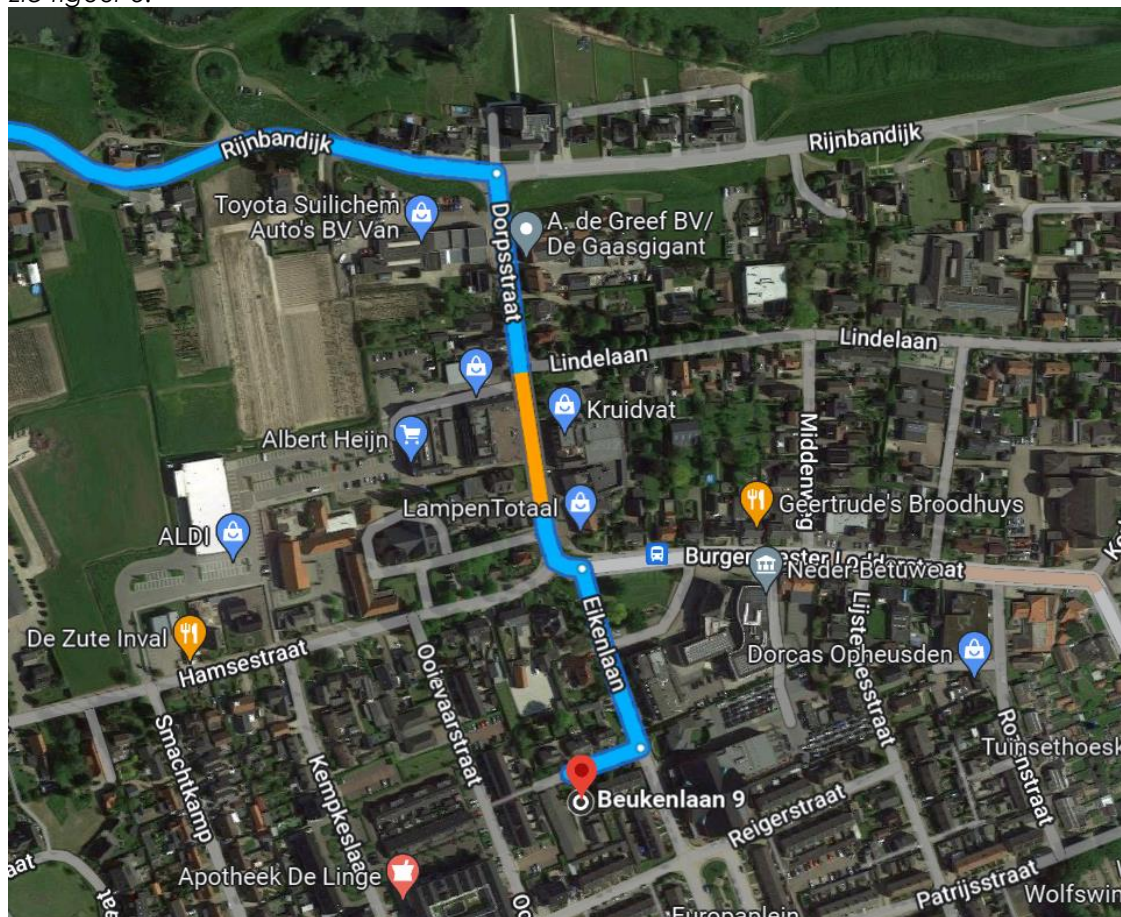
Vuistregel lijnlast

Personenwagens zijn ingevoerd in de categorie licht verkeer, bestelwagens in de categorie middelzwaar vrachtverkeer en vrachtwagens in de categorie zwaar vrachtverkeer. De emissies zijn ingevoerd als lijnlast.

Route

Het meest relevante ontsluitingspunt is de kruising van de Eikenlaan met de Burgemeester Lodderstraat. Daarom is de lijnlast tot dit punt toegepast.

Zie figuur 3.



Figuur 3: Meest relevante ontsluitingsweg

5. Toelichting resultaten

5.1 Referentiesituatie

Onderstaand volgen de ingevoerde gegevens per emissiebron in de referentiesituatie

5.1.1 Gebouwgebonden stikstofemissie

Onderstaand de berekening van de emissie NOx per jaar die ontstaat door gebouwgebonden emissiebronnen.

Warmtebron	Vermogen	Totaal gasverbruik per jaar	Energieopbrengst gas ¹	Totale energie	Maximaal toelaatbare emissie ^{2 3}	Emissie NOx
	kW	m³	MJ/m³	GJ	kg/GJ	kg/jaar
Cv-ketel	50	1870	35,2	65,8	0,02	1,3

1. <https://www.energieconsultant.nl/energiemarkt/energie-berekeningen-uit-de-praktijk/omrekening-van-m3-n-naar-kwh/>

2. [https://www.3nergie.nl/blog/mwh-naar-m3/#:~:text=De%20standaard%20eenheid%20van%20energie,%2C65%20MJ%2Fm%C2%B3\).](https://www.3nergie.nl/blog/mwh-naar-m3/#:~:text=De%20standaard%20eenheid%20van%20energie,%2C65%20MJ%2Fm%C2%B3).)

3. https://www.ecn.nl/fileadmin/ecn/units/bs/Optiedoc_2005/factsheets/nox-hh-01.pdf. Betreft emissie-eis huishoudelijke Cv-ketels NOx

Input

Onderstaand de in AERIUS ingevoerde gegevens:

Sector	Emissie NOx (kg/jaar)
Woningen	1,3

5.1.2 Verkeersaantrekkende werking

Het aantal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer is door de opdrachtgever opgegeven in de *checklist uitgangspunten stikstofdepositieberekening* deze is in de bijlage opgenomen. Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen licht verkeer is gebruik gemaakt van de gegevens uit onderdeel *verkeersgeneratie CROW* in de uitgangspunten.

Op basis van deze gegevens zijn het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per jaar berekend. In de berekening is rekening gehouden met een worst-case scenario

CROW kengetallen:			
Type woning	Verkeersgeneratie (per woning)	Aantal	Verkeersgeneratie
Kantoor	7,2	100 m²	7,2
Koop, huis, vrijstaand	8,3	1	8,3

Input

Onderstaand de in AERIUS ingevoerde gegevens:

Categorie	Specifieke wegsector	Aantal verkeersbewegingen per etmaal
licht verkeer	Centrum	15,5

5.2 Aanlegfase

Onderstaand volgen de ingevoerde gegevens per emissiebron in de aanlegfase

5.2.1 Mobiele werktuigen

Onderstaand de in AERIUS ingevoerde gegevens per rekenjaar:

Rekenjaar 2023							
Werktuig	brandstof	vermogen	stageklasse	draaiuren	verbruik	diesel	AdBlue
Mobiele kraan	Diesel	125 kW	IV	24 uur	12,1 l/h	290,4	20,3
Graafmachine	Diesel (hybride)	124 kW	V	72 uur	11,42 l/h	822,2	57,6
Heimachine	Diesel	231 kW	IV	24 uur	21,53 l/h	516,7	36,2

Rekenjaar 2024							
Werktuig	brandstof	vermogen	stageklasse	draaiuren	verbruik	diesel	AdBlue
Hijskraan	Diesel	150 kW	IV	84 uur	15,5 l/h	1302,0	91,1
Betonstorter	Diesel	200 kW	V	22 uur	18,51 l/h	407,2	28,5

5.2.2 Verkeersaantrekkende werking

Onderstaand de in AERIUS ingevoerde gegevens per rekenjaar:

Rekenjaar 2023		
Categorie	Specifieke wegsector	Aantal verkeersbewegingen per jaar
Licht verkeer	Buitenwegen	430
Middelzwaar vrachtverkeer	Buitenwegen	170
Zwaar vrachtverkeer	Buitenwegen	12

Rekenjaar 2024		
Categorie	Specifieke wegsector	Aantal verkeersbewegingen per jaar
Licht verkeer	Buitenwegen	400
Middelzwaar vrachtverkeer	Buitenwegen	136
Zwaar vrachtverkeer	Buitenwegen	4

5.3 Gebruiksfasen

Onderstaand volgen de ingevoerde gegevens per emissiebron in de aanlegfase.

5.3.1 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen licht verkeer is gebruik gemaakt van de gegevens uit onderdeel verkeersgeneratie CROW in de uitgangspunten.

Op basis van deze gegevens zijn het gemiddeld aantal verkeersbewegingen per jaar berekend. In de berekening is rekening gehouden met een worst-case scenario

CROW kengetallen: Huur, huis, vrije sector

Verkeersgeneratie per 100 m ²	BVO	verkeersgeneratie
7,6	495,60 m ²	37,67

Input

Onderstaand de in AERIUS ingevoerde gegevens:

categorie	specifieke wegsector	aantal verkeersbewegingen per etmaal	emissie NOx
licht verkeer	binnen bebouwde kom	37,67	0,4 kg/jaar

Totaal	0,4 kg/jaar
--------	-------------

6. Bijlages

In de bijlage vind u de 'invoergegevens' met daarin de waarden zoals ingevoerd in de AERIUS Calculator. En de verkregen 'Resultaten' van de berekening.

- AERIUS-calculatie aanlegfase 2023
- AERIUS-calculatie aanlegfase 2024
- AERIUS-calculatie 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

Van Middendorp Bouwkundig teken- en adviesbureau
Beukenlaan 9,
4043 KR Opheusden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw 6 woningen

Dit betreft de stikstofdepositieberekening van de aanlegfase in
rekenjaar 2023

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RkkHghB6umJb
17 april 2023, 15:56
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksphase bestaand - Referentie
aanlegfase 2023 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	58,8 g/j	2,2 kg/j
2023	0,4 kg/j	2,5 kg/j

Resultaten

Gebruiksphase bestaand - Referentie
aanlegfase 2023 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
0,01 mol/ha/j	4037464	Rijntakken
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase bestaand (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

4	Anders... Anders... CV-installatie	-	1,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	58,8 g/j	0,9 kg/j



aanlegfase 2023 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	0,4 kg/j	2,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	3,8 g/j	0,1 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 "aanlegfase 2023" (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	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Rijntakken

Gebruiksfasen bestaand, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - garageboxen	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 36,9 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	26,0 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - woning	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 36,9 g/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,8 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,3 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - kantoor	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 32,0 g/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,2 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7,2 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	CV-installatie	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:171616,77 Y:438242,3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

aanlegfase 2023, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:171654,37 Y:438281,75	Type scherm	-	-	NO ₂ 28,9 g/j
Lengte	211,91 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,8 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	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	430,0 p/jaar	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	170,0 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:171605,55 Y:438223,84	NH ₃	0,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	290 l/j	24 u/j	20 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	69,6 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	822 l/j	72 u/j	57 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	517 l/j	24 u/j	36 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

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/>

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

Van Middendorp Bouwkundig teken- en adviesbureau
Beukenlaan 9,
4043 KR Opheusden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw 6 woningen

Dit betreft de stikstofdepositieberekening van de aanlegfase in
rekenjaar 2024

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rm9L2rHqq7Qg
17 april 2023, 15:56
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase bestaand - Referentie
aanlegfase 2024 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	58,8 g/j	2,2 kg/j
2024	0,4 kg/j	2,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase bestaand - Referentie
aanlegfase 2024 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
0,01 mol/ha/j	4037464	Rijntakken
-		
-		
-		
-		



aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	0,4 kg/j	2,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	3,2 g/j	86,6 g/j



Gebruiksphase bestaand (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

4	Anders... Anders... CV-installatie	-	1,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	58,8 g/j	0,9 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 "aanlegfase 2024" (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	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Rijntakken

aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer	Links	Rechts	NO _x	86,6 g/j
Locatie	X:171653,6 Y:438283,3	Type scherm	-	-	NO ₂ 22,5 g/j
Lengte	211,88 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,2 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	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 p/jaar	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	136,0 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:171605,55 Y:438223,84	NH ₃	0,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1302 l/j	84 u/j	91 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Betonstortor	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	407 l/j	22 u/j	28 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	97,7 g/j

Gebruiksfasen bestaand, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - garageboxen	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 36,9 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	26,0 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - woning	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 36,9 g/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,8 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,3 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - kantoor	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 32,0 g/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,2 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7,2 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	CV-installatie	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:171616,77 Y:438242,3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

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/>

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

Van Middendorp Bouwkundig teken- en adviesbureau
Beukenlaan 9,
4043 KR Opheusden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw 6 woningen
Dit betreft de stikstofdepositieberekening van de gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RzCfs76hgpxX
17 april 2023, 16:54
Wnb-rekengrid

Totale emissie

gebruiksfase bestaand - Referentie
gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	58,8 g/j	2,2 kg/j
2023	48,9 g/j	0,7 kg/j

Resultaten

gebruiksfase bestaand - Referentie
gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		



gebruiksphase bestaand (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
4 Anders... Anders... CV-installatie	-	1,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	58,8 g/j	0,9 kg/j



gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x



Verkeersnetwerk

48,9 g/j

0,7 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 "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 bestaand, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - garageboxen	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 36,9 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	26,0 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - woning	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 36,9 g/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,8 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,3 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer - kantoor	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:171655,15 Y:438280,19	Type scherm	-	-	NO ₂ 32,0 g/j
Lengte	218,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,2 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7,2 p/etmaal		10,0 %	
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 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	CV-installatie	Uittreedhoogte	8,0 m	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:171616,77 Y:438242,3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking licht verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:171653,92 Y:438282,51	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	216,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 48,9 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	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	37,7 p/etmaal	10,0 %
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/>