



OMGEVING

RAPPORTAGE

onderzoek stikstofdepositie

Vicuslaan 2

Kesteren



Rapportage onderzoek stikstofdepositie

Vicuslaan 2 te Kesteren

Opdrachtgever

Gemeente Neder-Betuwe

Postbus 20

4043 ZG Opheusden

Rapportnummer

20132.002

Versienummer

D1

Status

Eindrapportage

Datum

28 maart 2023

Opsteller

De heer K.H. Eymael

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer S.D.F. Slange, MSc

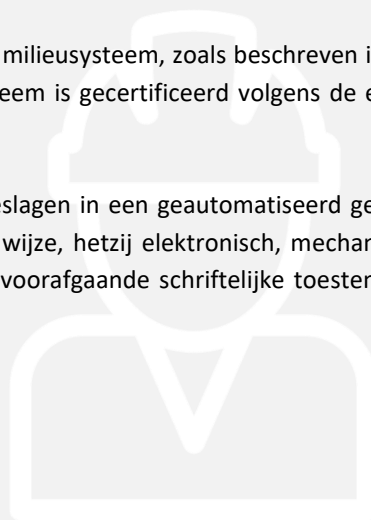
Paraaf



CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
Geen significante toename	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Aanlegfase.....	4
3.2 Gebruiksfase.....	6
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	8
Bijlage 1. AERIUS-berekening projecteffect aanlegfase	1
Bijlage 2. AERIUS-berekening projecteffect gebruiksfase	2

SAMENVATTING

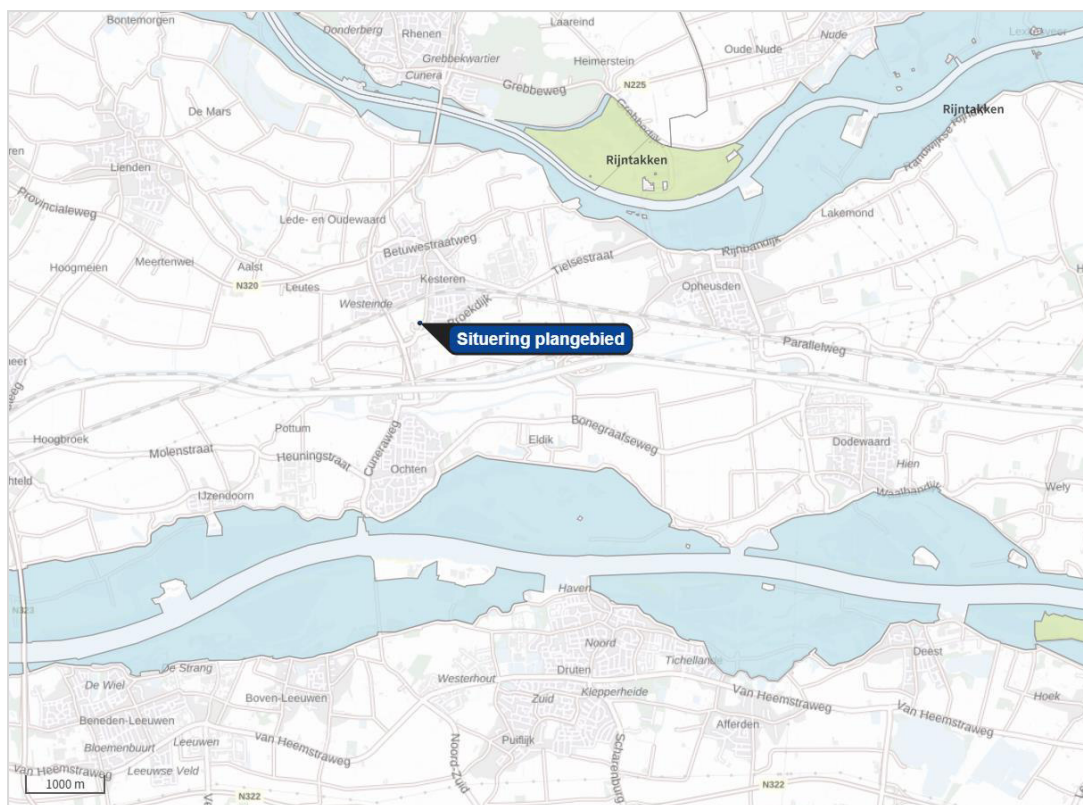
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen, het vervoer van personeel en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de sloop en constructie. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2022). Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden ten gevolge van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijk projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

1 INLEIDING

Aan de Vicuslaan 2 te Kesteren is men voornemens een schoolgebouw uit te breiden waardoor de capaciteit van 301 tot maximaal 480 leerlingen gaat. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' ligt op circa 1,8 kilometer afstand het meest nabij het plangebied.

2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Geen significante toename

Het beoogde plan mag in beginsel geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het voorgeschreven programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

3 UITGANGSPUNTEN

Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. De projecteffecten van beide fases dienen inzichtelijk te worden gemaakt.

3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de uitbreiding van een middelbare school mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de af- en aanvoer van materialen, het vervoer van personeel en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de sloop en constructie. De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling en zal minder dan één jaar duren. De werkzaamheden zullen in 2023 worden uitgevoerd.

Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens (type, draaiuren, brandstof verbruik, etc.) voor de inzet van het materieel en dieselverbruik per uur tijdens de bouwwerkzaamheden zijn bepaald op basis van bij Econsultancy bekende vergelijkbare projecten. Voor de bouwwerkzaamheden is de inzet van de in tabel 3.1 weergegeven mobiele werktuigen voorzien. Het dieselverbruik in combinatie met het verbruik van AdBlue is gebaseerd op onderzoek van TNO in opdracht van het RIVM¹. Voor overig (klein) materieel wordt uitsluitend gebruik gemaakt van elektrisch aangedreven werktuigen.

Tabel 3.1 Inzet mobiele werktuigen

Werktuig/ werkzaamheid	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Brandstof	Draaiuren	Verbruik [l/h]	Verbruik totaal [l]	AdBlue verbruik (l)
hoogwerker	v.a. IV	v.a. 2014	75-560	Diesel	100	10	1000	50
graafmachine	v.a. IV	v.a. 2014	75-560	Diesel	50	10	500	25
shovel	v.a. IV	v.a. 2014	75-560	Diesel	50	12	600	12
betonwagen	v.a. IV	v.a. 2014	75-560	Diesel	40	15	600	30
trilplaat	-	-	2takt	benzine	70	5	350	-
mobiele kraan	-	-	-	elektrisch	-	-	-	-

Verkeersbewegingen

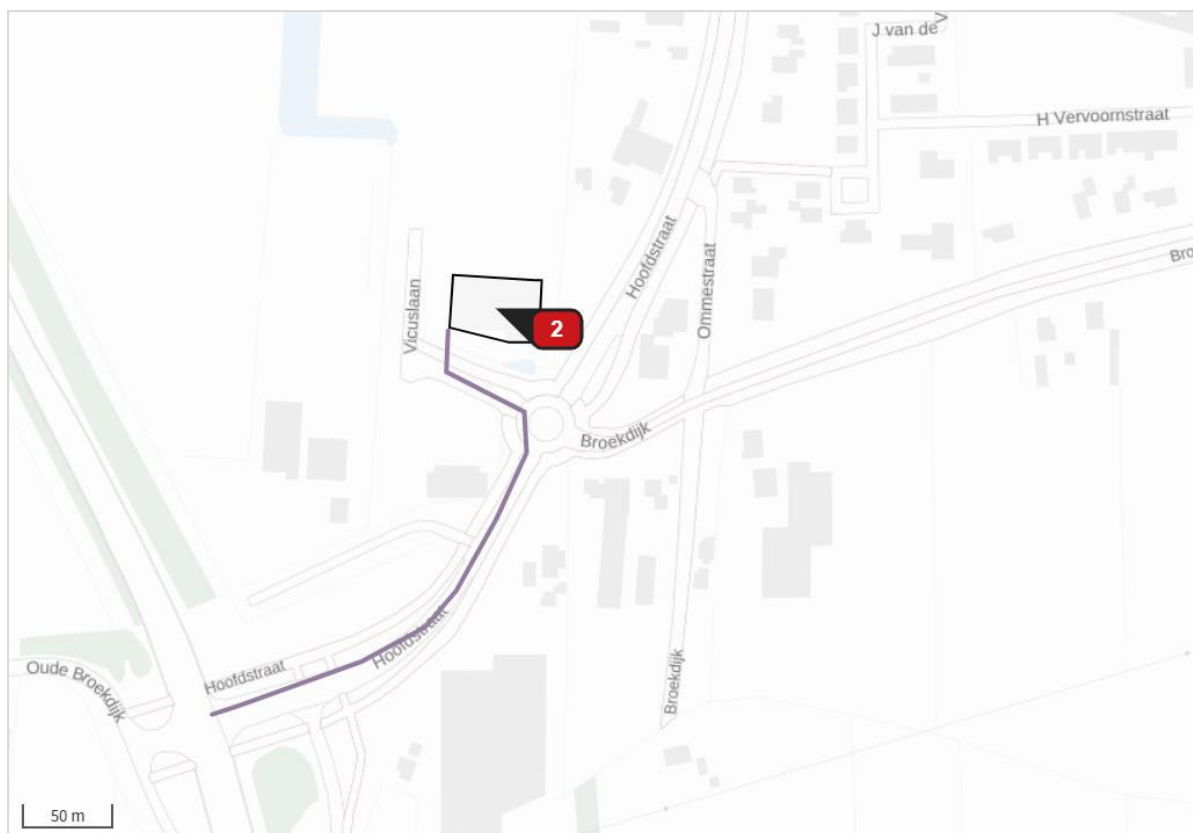
Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Op basis van soortgelijke projecten wordt verwacht dat er voor de gehele aanlegfase 300, 150 en 150 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden.

¹ TNO, AUB: een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021.

De ontsluiting van het verkeer kan in verschillende richtingen plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is als worstcasescenario een volledige ontsluiting in zuidwestelijke richting, naar de Cuneraweg (N233), gehanteerd. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in instructie², namelijk: '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 weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.'

De Cuneraweg betreft een drukke N-weg. N-wegen zijn hoofdontsluitingswegen en vormt hier de verbinding tussen Kesteren en de snelweg (A15). Derhalve zal de verkeersintensiteit per etmaal dan ook vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van het plan (weekdaggemiddeld). Het verkeer ten gevolge van de bouw- fase zal derhalve ter hoogte van de Cuneraweg volledig zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het bevoegd gezag voor de Natura 2000-gebieden (provincie Gelderland) hanteert voor de ontsluiting van het verkeer daarnaast de vuistregel dat licht en zwaar verkeer binnen de bebouwde kom na respectievelijk 50 en 150 meter is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Aan deze vuistregel wordt in onderhavig onderzoek ruimschoots voldaan. In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen van aanlegfase weergegeven. Bron 3 betreft de emissies ten gevolge van de mobiele werktuigen. De (paarse) lijnbron betreft de emissies ten gevolge van het (bouw/ sloop)verkeer.

² Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022, versie 2022, januari 2023.



Figuur 3.1 Emissiebronnen aanlegfase

3.2 Gebruiksfase

Met het plan wordt de uitbreiding van een middelbare school mogelijk gemaakt. De school is niet aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De benodigde gegevens voor de gebruiksfase zijn bepaald op basis van overeenkomstige projecten en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen. Voor de berekening van de gebruiksfase is uitgegaan van het rekenjaar opvolgend aan de aanlegfase (2024).

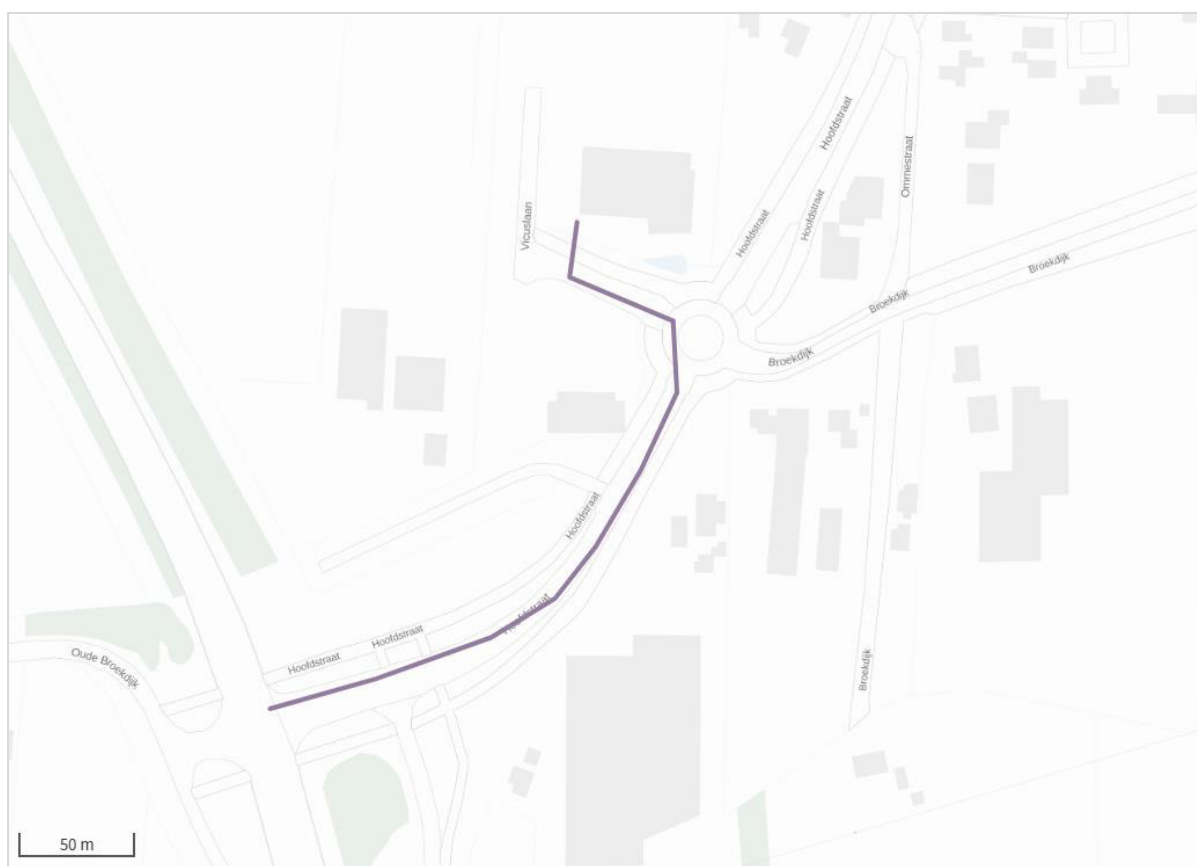
Verkeersbewegingen

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Neder-Betuwe is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een niet stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone rest bebouwde kom. Voor het plan is rekening gehouden met de gehele school, niet enkel de uitbreiding. In tabel 3.2 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie opgenomen.

Tabel 3.2 Verkeersgeneratie plan.

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
			min	max	min	max	gem
Middelbare school	480 leerlingen	100 leerlingen	13	19,7	62,4	94,5	78,4

Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan 94,5 lichte verkeersbewegingen per weekdag. Daarnaast zijn er, ten behoeve van levering van goederen, pakketbezorging en afvalophaaldiensten nog eens 1,9 zware vrachtbewegingen per etmaal aan de AERIUS-berekening toegevoegd. Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1, verkeersbewegingen. In figuur 3-2 is de emissiebron van het verkeer tijdens het toekomstige gebruik weergegeven.



Figuur 3.2 Emissiebronnen gebruiksfase

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekening van het projecteffect van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2022). In bijlage 1 en 2 zijn de AERIUS berekeningen van respectievelijk de aanlegfase en de gebruiksfase opgenomen.

Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden ten gevolge van zowel de aanleg- als de gebruiksfase is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijk projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming) benodigd is voor het aspect stikstof.

Bijlage 1. AERIUS-berekening projecteffect aanlegfase

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

Econsultancy
Vicuslaan 2,
4041 AZ Kesteren

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Vicuslaan 2 te Kesteren
Projecteffect aanlegfase uitbreiding school

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RP5B1X98W2A8
28 maart 2023, 09:32
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase beoogd uitbreiding school - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,7 kg/j	29,8 kg/j

Resultaten

Aanlegfase beoogd uitbreiding school - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

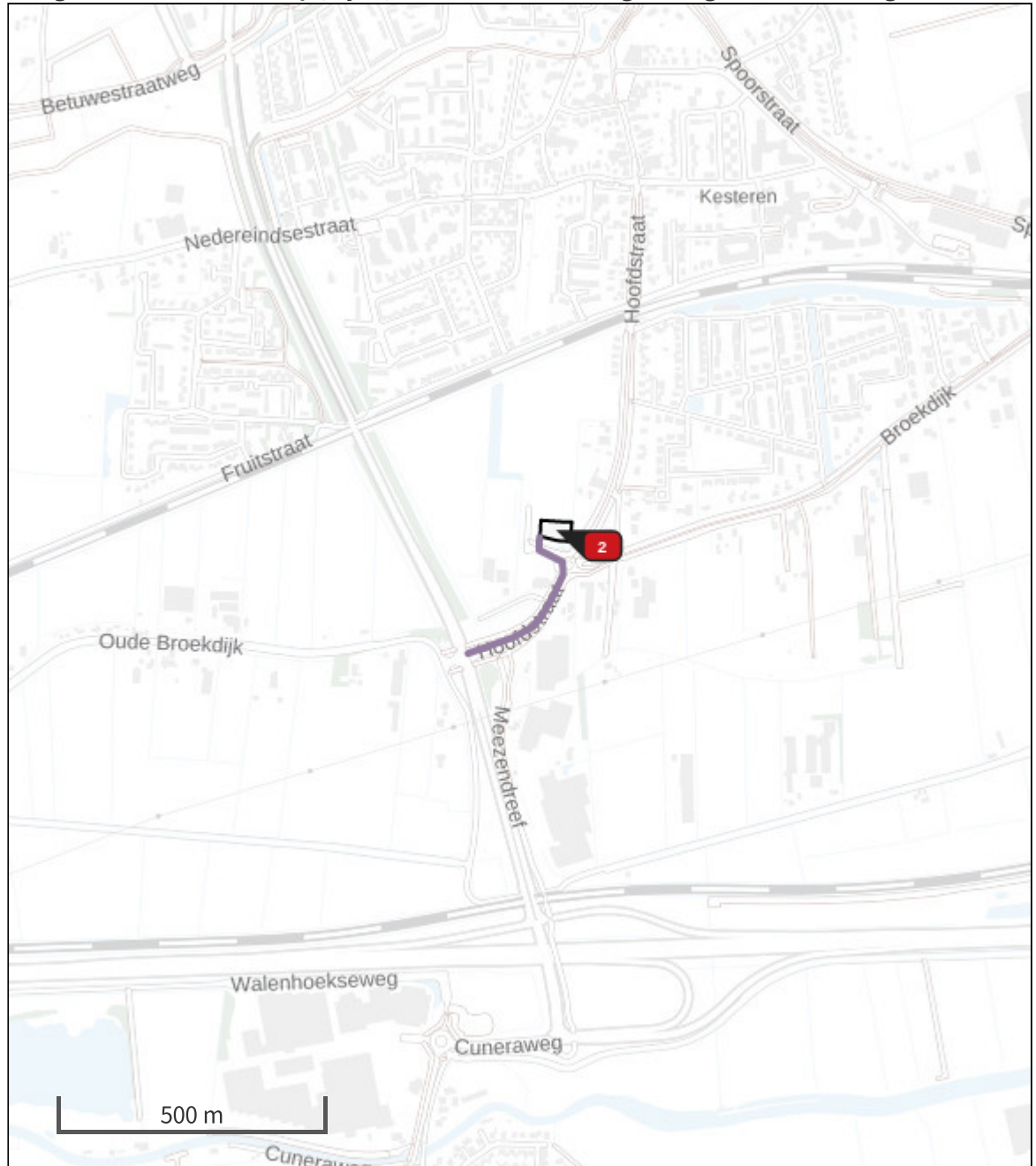


Aanlegfase beoogd uitbreiding school (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,7 kg/j	29,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,3 g/j	0,2 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 |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase beoogd uitbreiding school" (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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase beoogd uitbreiding school, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie uitbreiding school	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:167692,51 Y:437484,76	Type scherm	-	-	NO ₂ 43,7 g/j
Lengte	347,17 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,3 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	150 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	29,6 kg/j
Locatie	X:167712,02 Y:437635,21	NH ₃	0,7 kg/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1000 l/j	100 u/j	50 l/j	NO _x	10,5 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	500 l/j	50 u/j	25 l/j	NO _x	5,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j	50 u/j	30 l/j	NO _x	6,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j	40 u/j	30 l/j	NO _x	6,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	350 l/j			NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	2,6 g/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_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2. AERIUS-berekening projecteffect 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

Econsultancy

Vicuslaan 2,

4041 AZ Kesteren

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Vicuslaan 2 te Kesteren

Projecteffect gebruiksfase uitbreiding school

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S4A9bGEPgcEX

10 maart 2023, 07:47

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase beoogd - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

3,7 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase beoogd - 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 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	3,7 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 "
(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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen beoogd , Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	3,7 kg/j
Locatie	X:167695,38 Y:437483,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	352,26 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	94.5 p/etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.9 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_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

