



ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

MIGGELENBERGWEG 23 TE HOENDERLOO



Omgeving



Onderzoek stikstofdepositie Miggelenbergweg 23 te Hoenderloo

Opdrachtgever	Dijkhof Bouw Klarenbeekseweg 92 7381 BG Klarenbeek
Rapportnummer	9381.002
Versienummer	D10
Datum	28 maart 2023
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	R.M.P. Bouten, MSc 06-36074310 R.Bouten@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Referentiesituatie	4
3.1.1 Verkeersgegevens	4
3.1.2 Verwarming camping	4
3.2 Aanlegfase	6
3.2.1 Inzet mobiele werktuigen	6
3.2.2 Verkeersbewegingen	6
3.3 Gebruiksfase	8
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	9

BIJLAGEN:

1. - Berekeningen verkeersgeneratie
2. - AERIUS verschilberekening referentiesituatie en aanlegfase
3. - AERIUS verschilberekening referentiesituatie en toekomstige gebruiksfase

SAMENVATTING

Econsultancy heeft van Dijkhof Bouw opdracht gekregen voor het uitvoeren van een stikstofdepositieonderzoek ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging waarbij de realisatie van 15 woningen en een stuk natuurgebied naast Miggelenbergweg 23 te Hoenderloo wordt voorzien. De bestaande woning aan de Miggelenbergweg 23 maakt ook onderdeel uit van het plan. De situatie ter plaatse van de woning zal echter niet wijzigen. Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt op circa 200 meter afstand het meest nabij het plan.

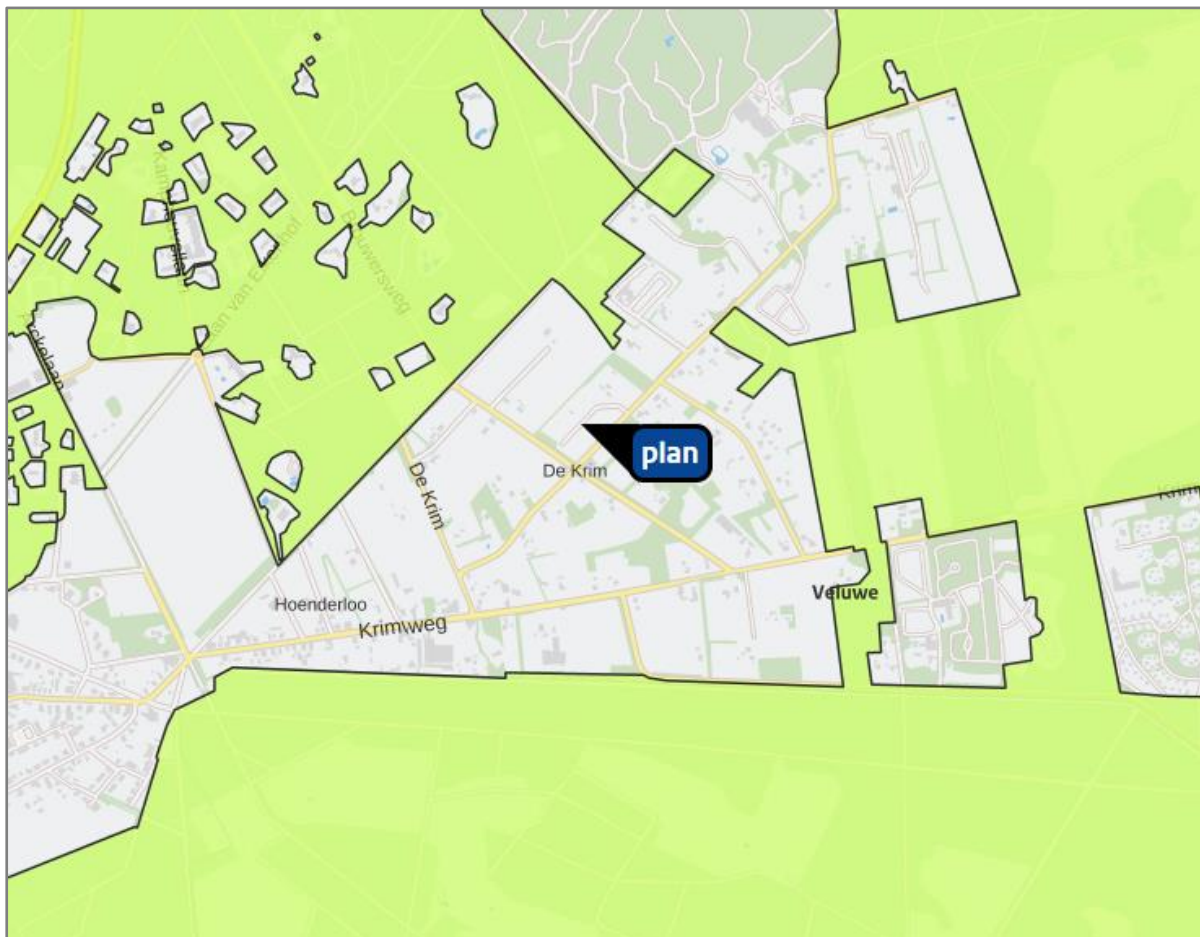
De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten,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

In het onderzoek wordt aansluiting gezocht bij interne saldering en is een verschilberekening gemaakt waarbij de stikstofdepositie van de aanlegfase en de gebruiksfase is vergeleken met de depositie ten gevolge van de referentiesituatie.

De verschilberekeningen tussen de referentiesituatie en de aanlegfase/gebruiksfase zijn verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2022). Uit de verschilberekeningen blijkt dat de stikstofdepositie ten gevolge van de referentiesituatie hoger is dan de stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase en de gebruiksfase. Beide fases zullen derhalve geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken ten opzichte van de referentiesituatie. Hieruit kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten ten gevolge van het project uitgesloten kunnen worden.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Dijkhof Bouw opdracht gekregen voor het uitvoeren van een stikstofdepositieonderzoek ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging waarbij de realisatie van 15 woningen en een stuk natuurgebied naast Miggelenbergweg 23 te Hoenderloo wordt voorzien. De bestaande woning aan de Miggelenbergweg 23 maakt ook onderdeel uit van het plan. De situatie ter plaatse van de woning zal echter niet wijzigen. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

© OpenStreetMap

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt op circa 200 meter afstand het meest nabij het plan.

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 geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het programma Aeries 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 worden negatieve effecten uitgesloten.

Interne saldering

Indien er sprake is van een depositiebijdrage is nader aanvullend onderzoek noodzakelijk. De zekerheid dient te worden verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast. Dit kan onder andere worden aangetoond met een verschilberekening tussen de referentiesituatie en de toekomstige situatie (interne saldering).

3 UITGANGSPUNTEN

Met het plan wordt de bouw van 15 woningen mogelijk gemaakt. Daarnaast is er in het nieuwe bestemmingsplan opgenomen dat ten zuidoosten van de woningen natuur ontwikkeld zal worden in de vorm van droge heide, heischraal grasland en droog eikenbos. Met de uitwerking van het nieuwe bestemmingsplan zal de bestaande camping verdwijnen. De bestaande woning aan de Miggelenbergweg 23 blijft in zijn huidige staat behouden.

Uit oriënterend onderzoek blijkt dat, gezien de locatie van het plan, het projecteffect van de aanleg- en gebruiksfase $> 0,00$ mol/ha/jaar is. Derhalve wordt aansluiting gezocht bij interne saldering en is een verschilberekening gemaakt. Hierbij is de stikstofdepositie van de aanlegfase en de toekomstige situatie vergeleken met de depositie ten gevolge van de referentiesituatie.

3.1 Referentiesituatie

De huidige bestemming van het plangebied betreft 'recreatie - camping'. Volgens de huidige bestemming vinden er reeds verkeersbewegingen van en naar het plangebied plaats. Tevens wordt het toiletgebouw verwarmd met behulp van 3 gas gestookte geisers en worden de 16 vaste plaatsen verwarmd met behulp van propaan gestookte gaskachels.

3.1.1 Verkeersgegevens

De verkeersgeneratie van de camping is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. De camping bestaat uit 16 vaste plaatsen, 20 losse plaatsen en 2 zomerhuisjes. In tabel 1 van bijlage 1 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie opgenomen. Uitgaande van de gemiddelde bandbreedte genereert het totale plan 20 verkeersbewegingen per weekdag. De camping is desalniettemin uitsluitend van 1 april tot 1 oktober geopend. De jaargemiddelde verkeersgeneratie zal hierdoor 10 verkeersbewegingen per weekdag bedragen. Voor campings welke een half jaar gesloten zijn, ligt de verkeersgeneratie voor gemiddelde weekdagen tijdens de openingsmaanden desalniettemin een factor 1,7 hoger¹. In totaal zullen er per weekdag, jaargemiddeld, dus 17 verkeersbewegingen plaatsvinden.

Het aantal verkeersbewegingen van en naar de bestaande woning is tevens bepaald aan de hand van het CROW. Uit de berekening blijkt dat er dagelijks 8,2 verkeersbewegingen zullen plaatsvinden.

3.1.2 Verwarming camping

Het verwarmen van het toiletgebouw en het water van douches vindt plaats door middel van drie gasgestookte geisers. Het jaarlijkse aardgasverbruik van de camping bedraagt 2.500 m^3 . De calorische onderwaarde van aardgas in Nederland bedraagt 31.650 kJ/m^3 , waardoor bij verbranding voor het toiletgebouw circa 80 GJ aan warmte wordt afgeleverd. Een geiser emitteert 42 g NO_x per GJ^2 , wat overeenkomt met $3,32 \text{ kg NO}_x$ per jaar.

De 16 vaste plaatsen worden verwarmd met behulp van propaan gestookte gaskachels. Er wordt per jaar 1200 liter propaan verbruikt. Dit komt overeen met circa 312 m^3 propaangas. De calorische onderwaarde van propaangas bedraagt 95.000 kJ/m^3 , waardoor bij verbranding van het gas circa 30 GJ aan warmte wordt afgeleverd. Een gaskachel emitteert 71 g NO_x per GJ^4 , wat overeenkomt met $2,10 \text{ kg NO}_x$ per jaar.

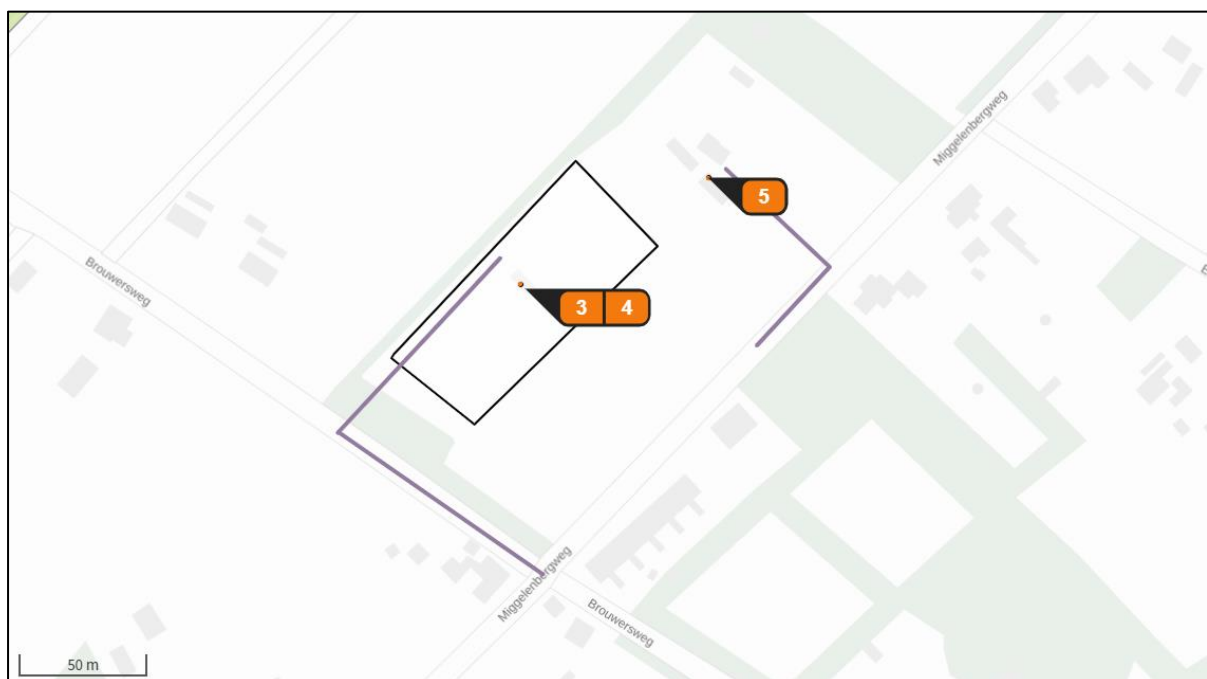
In totaal zal de verbranding van zowel het aardgas als het propaan van de voormalige camping voor een emissie van $5,43 \text{ kg NO}_x$ per jaar zorgen.

1 CROW publicatie 272 (2008). Verkeersgeneratie voorzieningen, kentallen gemotoriseerd verkeer.

2 TNO-rapport 2014 R10584, Update NO_x -emissiefactoren kleine vuurhaarden - glastuinbouw en huishoudens - 31 maart 2014

Het gasverbruik van de bestaande woning betreft circa 7.000 m³ per jaar. De calorische onderwaarde van aardgas in Nederland bedraagt 31.650 kJ/m³, waardoor bij verbranding voor de woning circa 222 GJ aan warmte wordt afgeleverd. De cv-ketel in de woning emitteert circa 20 g NO_x per GJ, wat overeenkomt met 4,43 kg NO_x per jaar.

In het programma AERIUS zijn de emissies ten gevolge van het verkeer door middel van een lijnbron gemodelleerd. De emissies van het gasverbruik van het toiletgebouw (bron 3) zijn door middel van een puntbron gemodelleerd. De emissies ten behoeve van de verwarming van de caravans is als vlakbron gemodelleerd (bron 4). In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen voor het verkeer (paarse lijnbronnen) en de verwarming van de camping (bron 3 en 4) globaal weergegeven. Tevens zijn de emissiebronnen ten behoeve van de bestaande woning (bron 5) opgenomen.



Figuur 3.1 bronnen referentiesituatie

3.2 Aanlegfase

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de aanvoer van materialen en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de sloop van de bestaande panden, de constructie van de woningen, de aanleg van de natuur ten zuiden van de woningbouw en de kap van bomen. De gezaagde bomen zullen op locatie worden gebruikt.

De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling en zal ongeveer 140 dagen in beslag nemen. De werkzaamheden zullen naar verwachting in 2023 worden uitgevoerd. De benodigde gegevens voor de aanlegfase zijn aangeleverd door de opdrachtgever en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen. Naast de emissies die ontstaan ten gevolge van de aanlegfase zullen de emissies ten gevolge van de bestaande woning (Miggelenbergweg 23) tevens plaatsvinden tijdens de aanlegfase. Deze emissies zijn derhalve meegenomen in de berekening. Voor de invoergegevens van de emissie van de verkeersbewegingen van en naar de woning en het gasverbruik van de woning wordt verwezen naar de toelichting in paragraaf 3.1.

3.2.1 Inzet mobiele werktuigen

Voor de aanleg van de woningen en het bouwrijp maken van de locatie zijn de in rij 1 tot en met 5 van tabel 3.1 weergegeven mobiele werktuigen voorzien. In rij 6 tot en met 8 is de inzet van mobiele werktuigen opgenomen ten behoeve van de aanleg van de natuur en het kappen van bomen. De totale emissie is bepaald op basis van de in tabel 3.1 opgenomen kenmerken voor de werktuigen. De werkzaamheden die uitgevoerd worden door de mobiele kraan zullen deels worden uitgevoerd met elektrisch aangedreven materieel en deels met op diesel aangedreven materieel.

Tabel 3.1 Mobiele werktuigen aanlegfase

	werktuig	stage-klasse	brandstof	vermogen [kW]	draaiuren	dieselverbruik [l]	Adblue [l]
woningbouw	mobiele kraan	IV/EL	diesel/elektrisch	100	20/18	200/n.v.t.	10/n.v.t.
	trekker + kieper	IV	diesel	291	10	150	8
	betonpomp/-mixer	EL	elektrisch	100	34	n.v.t.	n.v.t.
	mobiele loopkatkraan	EL	elektrisch	100	109	n.v.t.	n.v.t.
aanleg natuur + bomenkap	mobiele kraan	IV/EL	diesel/elektrisch	100	5/5	50/n.v.t.	3/n.v.t.
	trekker + kieper	IV	diesel	291	6	90	5
	mobiele loopkatkraan	EL	elektrisch	100	6	n.v.t.	n.v.t.

3.2.2 Verkeersbewegingen

Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plangebied. Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat er voor de gehele aanlegfase 186 zware vrachtbewegingen, 102 middelzware vrachtbewegingen en 1.058 lichte voertuigbewegingen zullen plaatsvinden.

De ontsluiting van het plan zal via de Brouwersweg plaatsvinden. Ook het verkeer ten behoeve van de aanleg van de natuur en de kap van bomen is als worstcasescenario tot en met de ontsluiting van het plan doorgetrokken. Uitgangspunt voor onderhavig onderzoek is dat het verkeer zich hierna richting de Miggelenbergweg zal begeven.

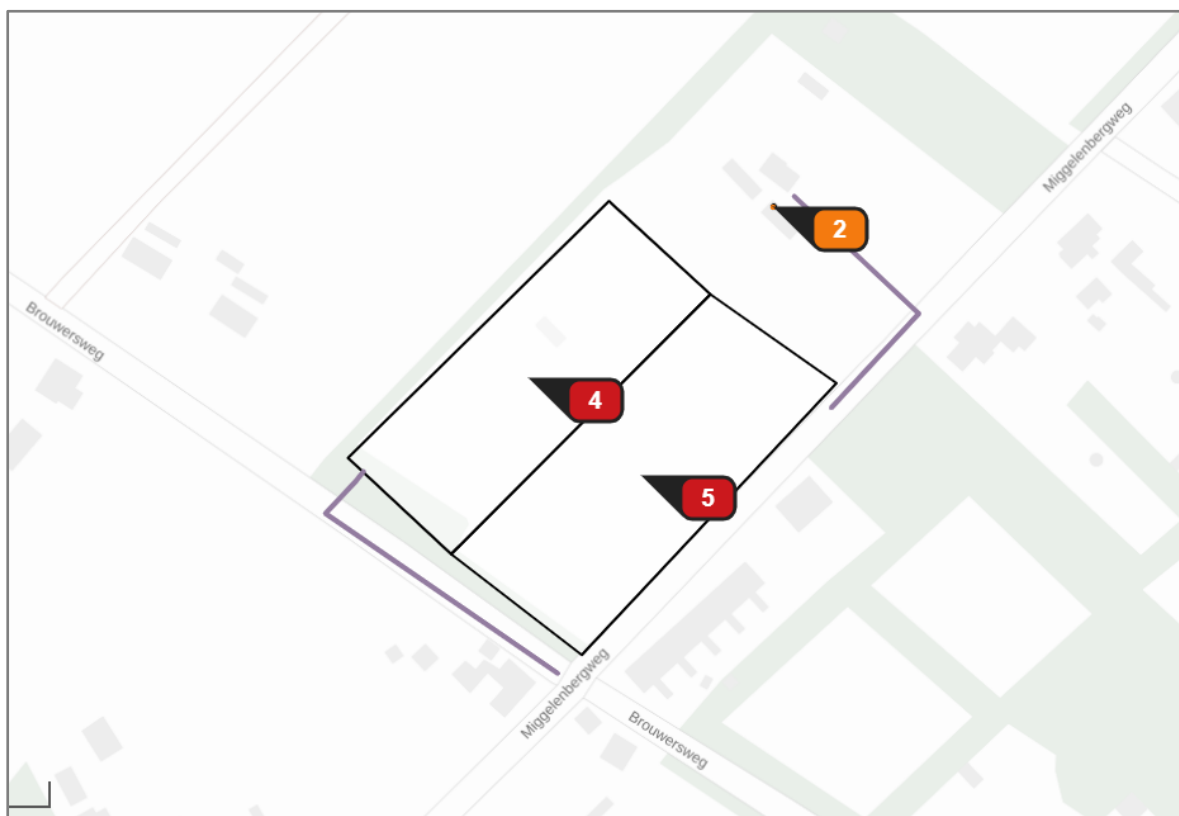
Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie³, namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de

³ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator*

voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer.' Het bevoegd gezag voor de Natura 2000-gebieden (provincie Gelderland) hanteert voor de ontsluiting van het verkeer de vuistregel dat licht en zwaar verkeer binnen de bebouwde kom na respectievelijk 50 en 150 meter is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Een uitzondering wordt gemaakt wanneer er binnen die afstand een kruising of splitsing wordt bereikt. In dergelijke gevallen is de afstand tot de kruising of splitsing voldoende om in het heersende verkeersbeeld te worden opgenomen.

Het verkeer richting de Miggelenbergweg zal, vanwege de beperkte snelheid op zowel de Brouwersweg als de Miggelenbergweg (30 km/uur) en de relatief hoge verkeersintensiteiten op beide wegen, derhalve bij het kruispunt met de Miggelenbergweg opgenomen zijn in het heersende verkeersbeeld.

In het programma AERIUS is het wegverkeer als een lijnbron gemodelleerd. De emissies van de mobiele voertuigen zijn als een vlakbron gemodelleerd. In figuur 3.2 zijn de emissiebronnen voor het bouwverkeer (paarse lijnbronnen) en de mobiele werktuigen (bron 4 en 5) weergegeven. Als worstcase scenario zijn alle mobiele voertuigen ten behoeve van de woningbouw (bron 4) binnen het aangegeven noordelijk gelegen vlak gemodelleerd. De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de natuur (bron 5) zullen in de praktijk uitsluitend ten zuiden van het plangebied (verder van de dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen) plaatsvinden.



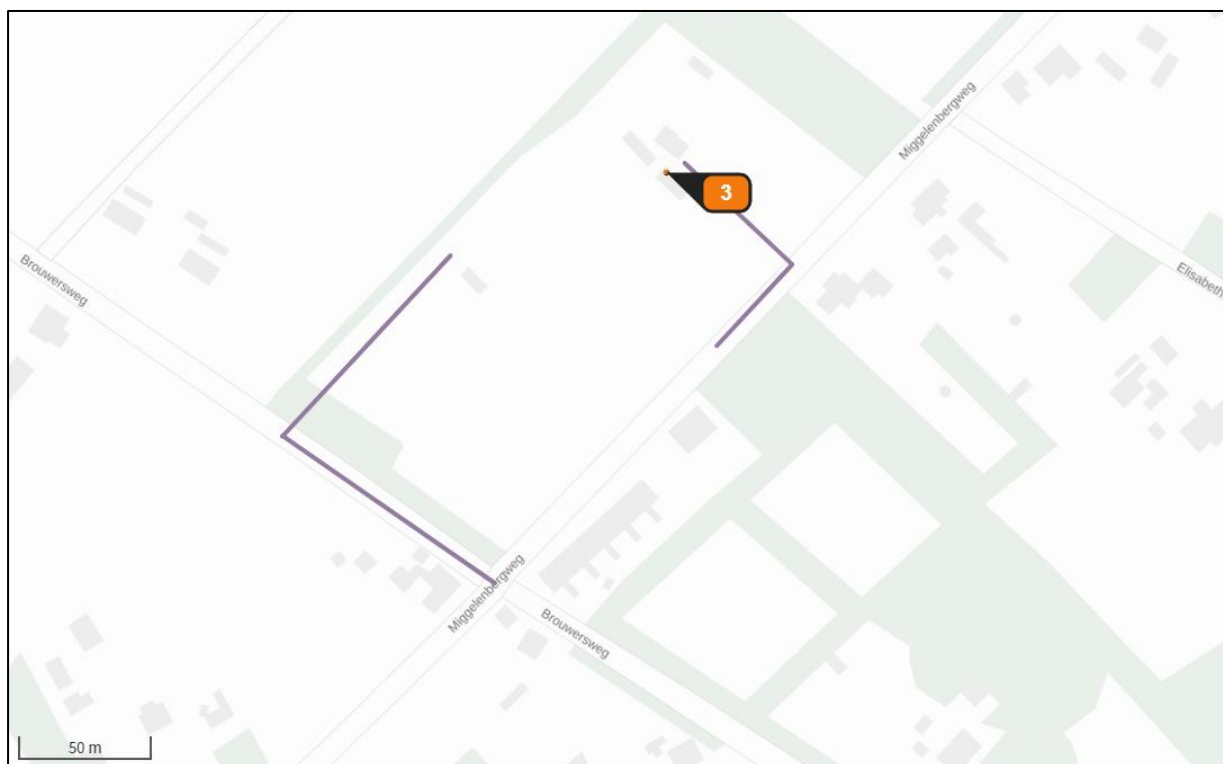
Figuur 3.2 Emissiebronnen aanlegfase

3.3 Gebruiksfase

De woningen zullen niet aangesloten worden op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de gebruiksfase vinden uitsluitend plaats door de verkeersbewegingen van en naar de woningen. Tevens wordt de bestaande woning aan de Miggelenbergweg 23 meegenomen in de berekening. De situatie van de woning zal niet veranderen met de realisatie van het plan. Voor de invoergegevens van de woning wordt verwezen naar de toelichting in paragraaf 3.1.

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Apeldoorn is conform de demografisch kencijfers van het CBS⁴, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'buitengebied'. Het plan voorziet in één twee-onder-één kap woning, acht rug-aan-rug woningen en vijf rijtjeswoningen. In tabel 2 van bijlage 1 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie opgenomen. Uitgaande van de gemiddelde bandbreedte genereert het totale plan 112 verkeersbewegingen per weekdag. Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.2.2.

In het programma AERIUS is het verkeer door middel van een lijnbron gemodelleerd. In figuur 3.3 zijn de emissiebronnen voor het verkeer (paarse lijnbronnen) weergegeven. Tevens zijn de emissies ten behoeve van de bestaande woning (bron 3) opgenomen.



Figuur 3.3 bronnen beoogde situatie

⁴ Centraal Bureau voor de Statistiek

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De verschilberekeningen tussen de referentiesituatie en de aanlegfase/gebruiksfase zijn verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2022). De berekeningen van de aanlegfase en gebruiksfase zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en 3.

Uit de verschilberekeningen blijkt dat de stikstofdepositie ten gevolge van de referentiesituatie hoger is dan de stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase en de gebruiksfase. Beide fases zullen derhalve geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken ten opzichte van de referentiesituatie. Hieruit kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten ten gevolge van het project uitgesloten kunnen worden. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming) benodigd is voor het aspect stikstof.

BIJLAGE 1. Berekeningen verkeersgeneratie

Bijlage tabel 1 verkeersgeneratie camping

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
			min	max	min	max	gem
camping	36 plekken	1 standplaats	0,4	0,4	0,4	14,4	14,4
bungalows	2 huisjes	1 huisje	2,6	2,8	5,2	5,6	5,4
totaal					19,6	20,0	19,8*

* De camping is uitsluitend van 1 april tot 1 oktober geopend. De jaargemiddelde verkeersgeneratie zal hierdoor 10 verkeersbewegingen per weekdag bedragen. Voor campings welke een half jaar gesloten zijn, ligt de verkeersgeneratie voor gemiddelde weekdagen tijdens de openingsmaanden desalniettemin een factor 1,7 hoger. In totaal zullen er per weekdag, jaargemiddeld, dus 17 verkeersbewegingen plaatsvinden.

Bijlage tabel 2 verkeersgeneratie beoogde plan

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
			min	max	min	max	gem
koop, 2/1 kap	2 woningen	1 woning	7,4	8,2	14,8	16,4	15,6
koop, tussen/hoek	13 woningen	1 woning	7,0	7,8	91,0	101,4	96,2
totaal					105,8	117,8	111,8

BIJLAGE 2. AERIUS verschilberekening referentiesituatie en 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
Miggelenbergweg,
7351 BN Hoenderloo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woningbouw Miggelenbergweg
verschilberekening aanlegfase t.o.v. referentiesituatie (camping).

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rtd6Bv8dztW9
24 maart 2023, 12:25
Wnb-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie - Referentie
aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	26,9 g/j	10,2 kg/j
2023	0,1 kg/j	9,0 kg/j

Resultaten

referentiesituatie - Referentie
aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	4638457	Veluwe
0,04 mol/ha/j	4639987	Veluwe
0,00 ha		
3,57 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,01 mol/ha/j		

aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

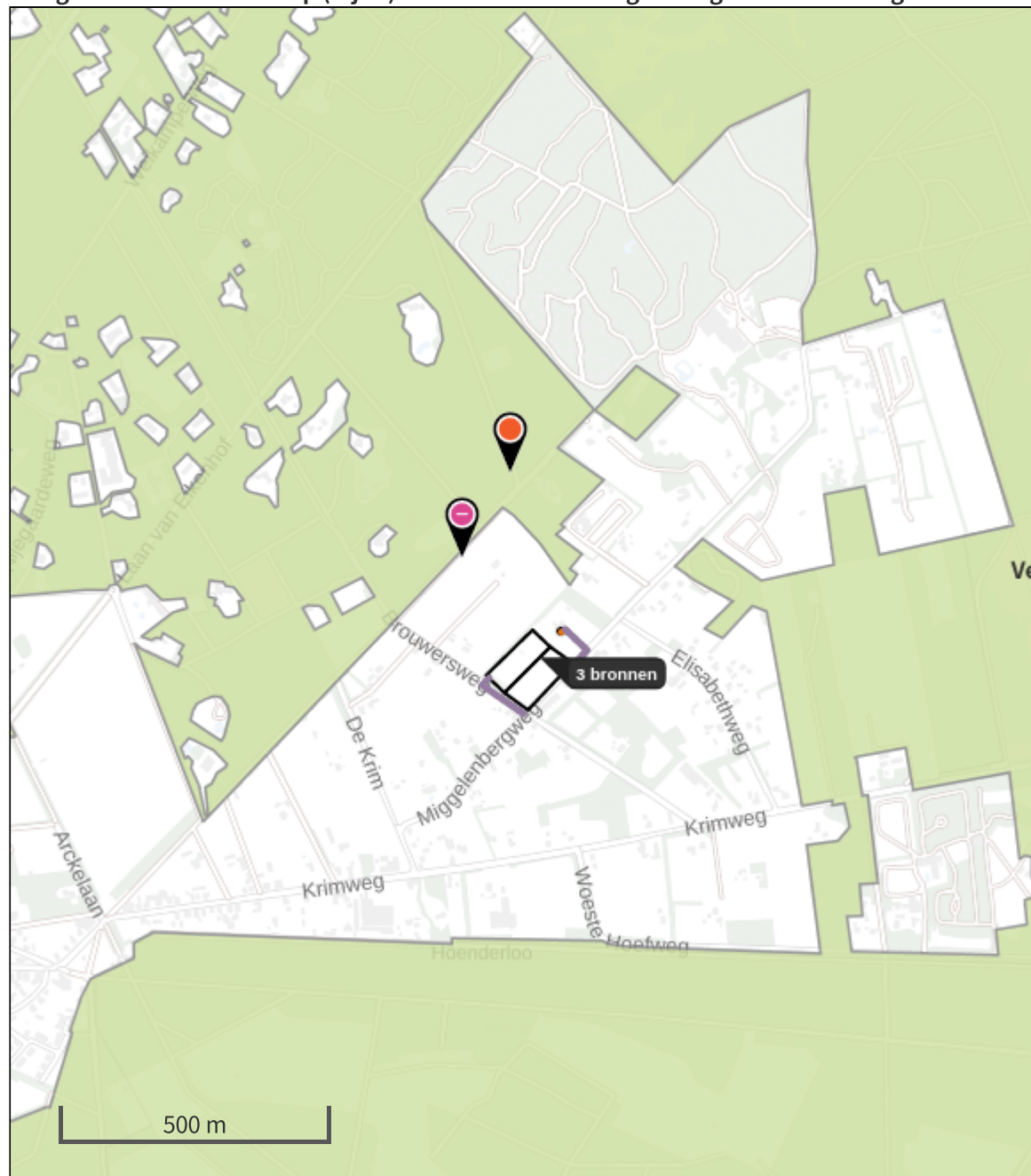
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Wonen en Werken Woningen verwarming bestaande woning	-	4,4 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning inzet mobiele werktuigen woningbouw	84,0 g/j	3,4 kg/j
5 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning inzet mobiele werktuigen aanleg natuur + bomenkap	33,6 g/j	1,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	9,1 g/j	0,2 kg/j

referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Woningen verwarming toiletgebouw	-	3,3 kg/j
4 Wonen en Werken Woningen verwarming caravans	-	2,1 kg/j
5 Wonen en Werken Woningen verwarming bestaande woning	-	4,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	26,9 g/j	0,4 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3,57	1.850,66	0,00	0,00	3,57	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	3,57	1.850,66	0,00	0,00	3,57	0,01

aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:189702,46 Y:459498,45	Type scherm	-	-	NO ₂ 34,7 g/j
Lengte	113,07 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,2 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1058 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	102 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	186 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	6,5 m	NO _x	4,4 kg/j
	bestaande woning	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:189821 Y:459622				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer bestaande woning	Links	Rechts	NO _x	71,5 g/j
Locatie	X:189864,44 Y:459591,37	Type scherm	-	-	NO ₂ 15,5 g/j
Lengte	99,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,9 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.2 p/etmaal	0,0 %		
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 %		

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	inzet mobiele werktuigen woningbouw	NO _x	3,4 kg/j
		NH ₃	84,0 g/j
Locatie	X:189739,28 Y:459565,05		
Oppervlakte	0,57 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
trekker + kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	10 u/j	8 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	36,0 g/j
mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	20 u/j	10 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	48,0 g/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	inzet mobiele werktuigen aanleg natuur + bomenkap	NO _x	1,0 kg/j
		NH ₃	33,6 g/j
Locatie	X:189776,8 Y:459532,61		
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
trekker + kieper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	90 l/j	6 u/j	5 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	21,6 g/j
mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	5 u/j	3 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	12,0 g/j

referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer 1	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:189705,08 Y:459555,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 31,6 g/j
Lengte	95,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,5 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	17 p/etmaal	0,0 %		
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	wegverkeer 2	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:189713,69 Y:459492,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 33,0 g/j
Lengte	99,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,0 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	17 p/etmaal	0,0 %		
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 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	3,3 kg/j
	toiletgebouw	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:189745,84				
	Y:459579,54				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	2,1 kg/j
	caravans	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:189749,73	Spreiding	1 m		
	Y:459576,08				
Oppervlakte	0,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	6,5 m	NO _x	4,4 kg/j
	bestaande woning	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:189821 Y:459622				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer bestaande woning	Links	Rechts	NO _x	73,8 g/j
Locatie	X:189864,44 Y:459591,37	Type scherm	-	-	NO ₂ 16,0 g/j
Lengte	99,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,3 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	8.2 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 3. AERIUS verschilberekening referentiesituatie en toekomstige 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
Miggelenbergweg,
7351BN Hoenderloo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Woningbouw Miggelenbergweg
verschilberekening gebruiksfase 15 woningen t.o.v.
referentiesituatie (camping).

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ro28CqK1msDy
16 maart 2023, 12:22
Wnb-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie - Referentie
gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	26,9 g/j	10,2 kg/j
2024	0,1 kg/j	6,3 kg/j

Resultaten

referentiesituatie - Referentie
gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	4638457	Veluwe
0,03 mol/ha/j	4639987	Veluwe
0,00 ha		
18,32 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,02 mol/ha/j		



gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Woningen verwarming bestaande woning		-	4,4 kg/j
Verkeersnetwerk		0,1 kg/j	1,9 kg/j

referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Woningen verwarming toiletgebouw	-	3,3 kg/j
4 Wonen en Werken Woningen verwarming caravans	-	2,1 kg/j
5 Wonen en Werken Woningen verwarming bestaande woning	-	4,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	26,9 g/j	0,4 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 gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	18,32	1.951,34	0,00	0,00	18,32	0,02

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	18,32	1.951,34	0,00	0,00	18,32	0,02

gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer 1	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:189705,08 Y:459555,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	95,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 58,7 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	111.8 p/etmaal	0,0 %		
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	wegverkeer 2	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:189713,69 Y:459492,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	99,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 61,4 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	111.8 p/etmaal	0,0 %		
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 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	6,5 m	NO _x	4,4 kg/j
	bestaande woning	Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:189821 Y:459622				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer bestaande woning	Links	Rechts	NO _x	69,2 g/j
Locatie	X:189864,44 Y:459591,37	Type scherm	-	-	NO ₂ 15,1 g/j
Lengte	99,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,5 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	8.2 p/etmaal	0,0 %		
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 %		

referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer 1	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:189705,08 Y:459555,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 31,6 g/j
Lengte	95,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,5 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	17 p/etmaal	0,0 %		
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	wegverkeer 2	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:189713,69 Y:459492,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 33,0 g/j
Lengte	99,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,0 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	17 p/etmaal	0,0 %		
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 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	3,3 kg/j
	toiletgebouw	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:189745,84				
	Y:459579,54				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	2,1 kg/j
	caravans	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:189749,73	Spreiding	1 m		
	Y:459576,08				
Oppervlakte	0,47 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	verwarming	Uittreedhoogte	6,5 m	NO _x	4,4 kg/j
	bestaande woning	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:189821 Y:459622				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer bestaande woning	Links	Rechts	NO _x	73,8 g/j
Locatie	X:189864,44 Y:459591,37	Type scherm	-	-	NO ₂ 16,0 g/j
Lengte	99,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,3 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	8.2 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

