

Notitie AERIUS- berekening nieuwbouwwoning Hekerweg te Valkenburg

EA230010.144.R01.V2.0

6 februari 2025



Notitie AERIUS- berekening nieuwbouwwoning Hekerweg te Valkenburg

Rapportnummer EA230010.144.R01.V2.0

6 februari 2025

Opdrachtgever

Mevr. M. Pluymen
Hellebeukerweg 24
6343RK Klimmen



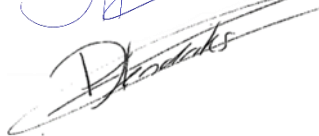
+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur	Joost Lamens	
Collegiale toets	Domenique Hendriks	

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Voorgenomen activiteit	5
2.1	Ligging projectgebied	5
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Depositieberekening	6
3.3	Voortoets	6
3.4	Passende beoordeling	6
4	Toelichting modelinvoer	8
4.1	Realisatiefase	8
4.1.1	Bouwverkeer	8
4.1.2	Koude start	9
4.1.3	Mobiele werktuigen	10
4.1.4	Stationair draaien van voertuigen	10
4.2	Gebruiksfase	11
4.2.1	Verkeersgeneratie	11
4.2.2	Koude start	12
4.2.3	Verwarmingsmethode	13
5	Resultaten	14
5.1	Resultaten realisatiefase	14
5.2	Resultaten gebruiksfase	14
6	Conclusie & Advies	15

Bijlagen

Bijlage 1 AERIUS Realisatiefase

Bijlage 2 AERIUS Gebruiksfase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Mevr. M. Pluymen een AERIUS-berekening uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een nieuwbouwwoning aan de Hekerweg 44 te Valkenburg aan de Geul. Vanuit de Omgevingswet dient te worden nagegaan of de uitvoering van een project kan leiden tot negatieve effecten op het behalen van Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Negatieve effecten kunnen onder andere ontstaan door een toename van stikstofdepositie op (naderend) overbelaste leefgebieden en/of habitattypen.

Voorliggend rapport beschrijft de resultaten van een AERIUS-berekening die is uitgevoerd om in beeld te brengen of bovengenoemde activiteit leidt tot een toename in stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

Doel van deze berekening is om na te gaan of tijdens de realisatie- en gebruiksfase van door de voorgenomen activiteit sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitat-, leefgebied- en zoekgebiedtypen in omliggende Natura 2000-gebieden. Als dit het geval is, zou er namelijk sprake kunnen zijn van een Natura 2000-activiteit¹ en is een nadere ecologische beoordeling nodig.

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂-Prestatieladder niveau 3 en Safety Culture Ladder Light trede 3. Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie.

1.2 Leeswijzer

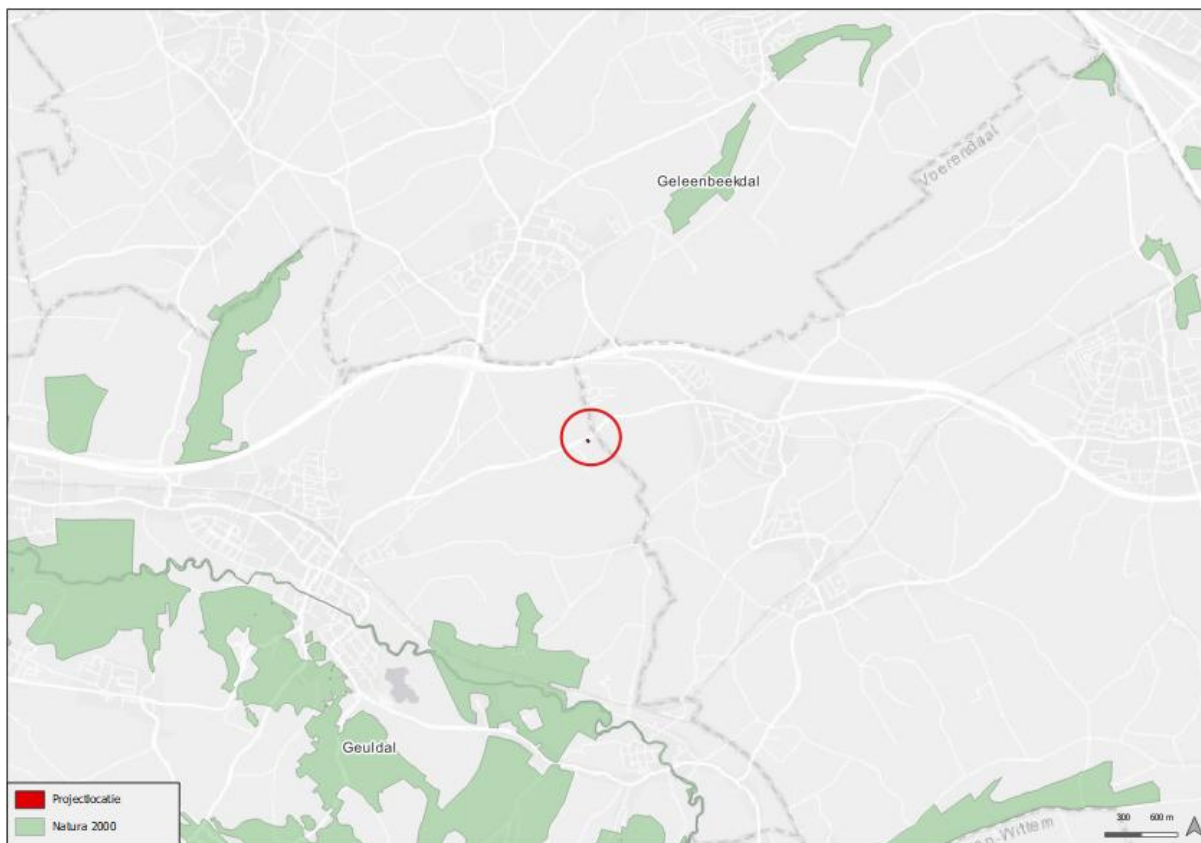
In voorliggend rapport wordt de voorgenomen activiteit en de ligging van het projectgebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden beschreven (Hoofdstuk 2). Hierna volgt een beschrijving van het toetsingskader (Hoofdstuk 3) en een beschrijving van de modelinvoer (Hoofdstuk 4). Hoofdstuk 5 beschrijft de rekenresultaten, waarna in Hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen voor het vervolg worden geformuleerd.

¹ Een Natura 2000-activiteit is 'een activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied' (bijlage A, Omgevingswet).

2 Voorgenomen activiteit

2.1 Ligging projectgebied

Het projectgebied is gelegen op circa 630 m ten zuiden van de A79, op circa 9,3 km ten oosten van de A2 en op circa 6,3 km ten westen van de A76. (Figuur 2.1).



Figuur 2.1: Ligging van het projectgebied en dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied (bron: Geonius)

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Ter plaatse van het projectgebied is men voornemens om een vrijstaande woning te realiseren. De woning heeft geen gasgestookte installatie. Bij de uitvoering van de werkzaamheden in de realisatiefase vindt bouw- en woonrijp maken plaats.

De voorgenomen ontwikkeling (realisatiefase) zal naar verwachting plaatsvinden in 2025. Naar verwachting zullen de werkzaamheden om de voorgenomen activiteit te ontwikkelen 36 weken in beslag nemen, waarbij de werkzaamheden 5 dagen in de week van maandag t/m vrijdag worden uitgevoerd.

3 Toetsingskader

3.1 Algemeen

Stikstofdepositie vormt in Nederland reeds lange tijd een knelpunt bij de beoordeling van bestemmingplannen en projecten. Dit wordt veroorzaakt doordat de kritische depositiewaarde in een groot gedeelte van de 162 aanwezige Natura 2000-gebieden in Nederland wordt overschreden. In het kader van de toetsing aan de Omgevingswet dient te worden beoordeeld of een plan of project (mogelijke) significante gevolgen veroorzaakt op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Concreet betekent dit dat de stikstofdepositie bij nieuwe plannen en projecten dient te worden getoetst aan de eisen vermeld in de Omgevingswet.

In onderstaande paragrafen is kort toegelicht welke stappen doorlopen dienen te worden als stikstofemissie bij een voorgenomen activiteit tijdelijk (realisatiefase) en/of continu (gebruiksfasen) plaatsvindt.

3.2 Depositieberekening

Stikstofberekeningen dienen te worden uitgevoerd met de AERIUS-Calculator, waarbij van de meest recente versie gebruik wordt gemaakt. Hiermee wordt de mogelijke stikstofdepositie berekend op stikstofgevoelige habitat-, leefgebied- en zoekgebiedtypen in Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer rondom de projectlocatie. Indien binnen een afstand van 25 kilometer ook Natura 2000-gebieden zijn gelegen in België of op Duits grondgebied, dan wordt per Natura 2000-gebied het dichtstbijzijnde punt meegenomen in de berekening om te verifiëren of op deze gebieden stikstofdepositie plaatsvindt. Voor de beoordeling van de depositie in buitenlandse Natura 2000-gebieden worden de daar vigerende toetsingskaders gebruikt. Voor Nederlandse Natura 2000-gebieden geldt dat alle deposities $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar beoordeeld moeten worden op mogelijk significant negatieve effecten gevolgen voor de Natura 2000-gebieden.

Allereerst wordt de toekomstige situatie en het gebruik bij de nieuwe ontwikkelingen beschouwd en de afstand van het projectgebied tot omliggende Natura 2000-gebieden. Met deze gegevens wordt beoordeeld of er sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden. Bij de ingreep wordt onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase en gebruiksfasen.

3.3 Voortoets

Indien uit de stikstofberekening blijkt dat sprake is van een stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten van $\geq 0,01$ mol N/ha/jaar dient te worden beoordeeld of dit, al dan niet in cumulatie met andere plannen of projecten, zou kunnen leiden tot significant negatieve effecten op een Natura 2000-gebied. Dit wordt gedaan middels een zogenaamde 'voortoets'. Indien uit de voortoets blijkt dat er geen sprake kan zijn van significant negatieve effecten, kan het project zonder vergunning worden voortgezet. Als er wel sprake kan zijn van significant negatieve effecten, betreft het plan of project een Natura 2000-activiteit en is een passende beoordeling nodig.

3.4 Passende beoordeling

In de passende beoordeling wordt nader, gebiedsspecifiek beoordeeld of de veroorzaakte stikstofdepositie het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura 2000-gebieden in de weg kan staan. Als dat het geval is kan in de passende beoordeling worden opgenomen of en hoe significante effecten

alsnog voorkomen zou kunnen worden. Hiervoor zouden mitigerende maatregelen, waaronder intern of extern salderen, kunnen worden genomen.

Als significant negatieve effecten ook in een passende beoordeling niet kunnen worden uitgesloten, dient een ADC-toets te worden uitgevoerd. Om deze succesvol te kunnen doorlopen, moet

1. worden aangetoond dat geen alternatieven (A) mogelijk zijn voor het project;
2. er een dwingende reden van groot openbaar belang (D) voor het project te zijn;
3. compenserende maatregelen (C) worden getroffen voor Natura 2000-gebieden.

-toets bijzonder lastig is uit te voeren.

4 Toelichting modelinvoer

4.1 Realisatiefase

Voor dit modelonderzoek is door de opdrachtgever een specificatie aangeleverd van het in te zetten materieel en de verwachte draaiuren. Ook zijn de verwachte verkeersbewegingen opgegeven, welke samenhangen met de aanvoer van materieel en materialen, alsmede het vervoer van personeel van en naar het projectgebied. Aan de hand van de aantallen en soort voertuigen wordt bepaald hoeveel “koude starts” ter plaatse en in de nabijheid van de projectlocatie worden uitgevoerd. Als laatste wordt het stationair draaien, manoeuvreren en parkeren van voertuigen (wegverkeer) op het projectgebied meegenomen. De diverse typen emissiebronnen worden hieronder achtereenvolgend toegelicht.

4.1.1 Bouwverkeer

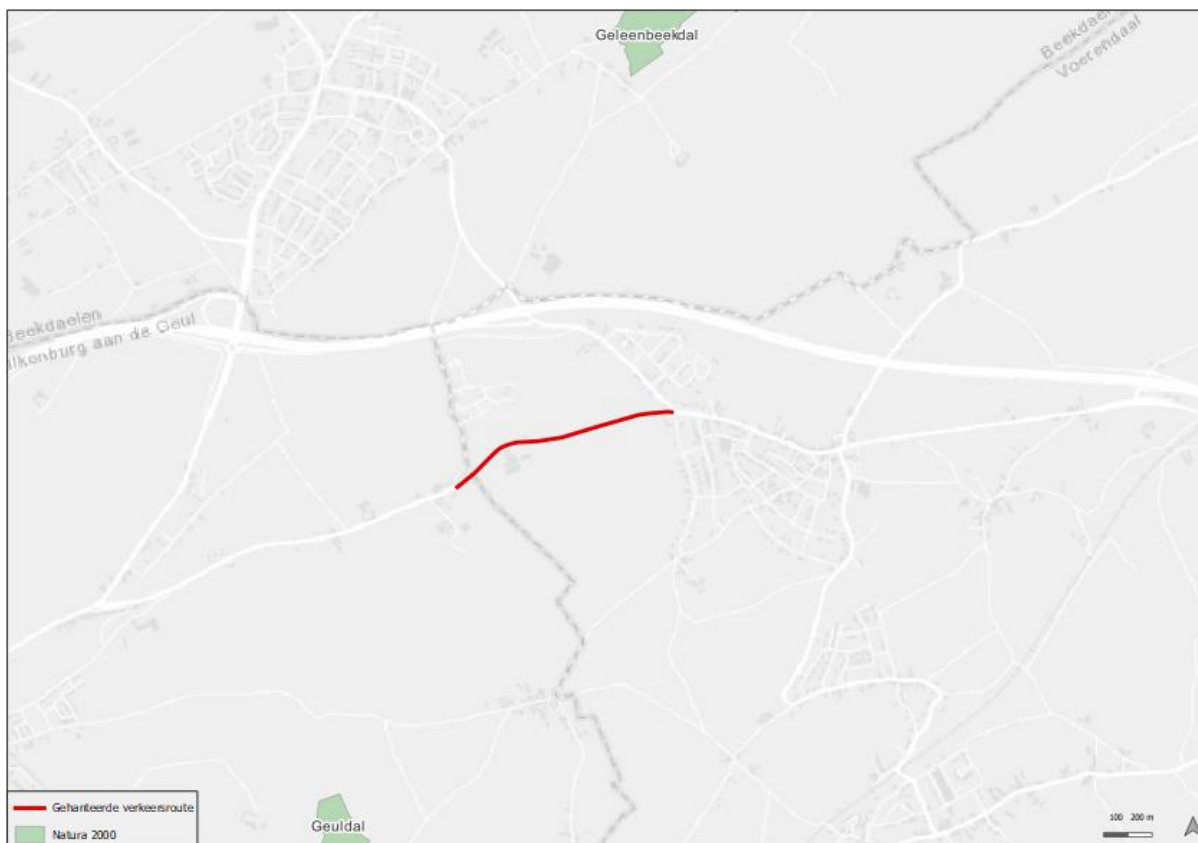
De gegevens van de verkeersbewegingen zijn gecumuleerd per voertuigcategorie en weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Invoergegevens verkeersbewegingen realisatiefase

Voertuigcategorie	Aantal voertuigen	Verkeersbewegingen totaal
Licht verkeer	330	660
Middelzwaar vrachtverkeer	22	44
Zwaar vrachtverkeer	51	102

Voor de verkeer aantrekkende werking is uitgegaan van een ‘worst case scenario’, waarbij de verkeerssnelheid is gebaseerd op defaultwaardes uit de AERIUS-Calculator. Voor de snelheid is de optie wegen ‘buitenweg’ voor één verkeersroute in beide richtingen gebruikt. Als vertrekpunt is de Hekerweg 44 te Valkenburg aangehouden. De route loopt via de Hekerweg richting het oosten tot aan de kruising met de Overheek (zie Figuur 4.1). De route loopt tot de Overheek, daar vanaf deze weg het bouwverkeer zal worden opgenomen in het heersend verkeersbeeld. In de regel wordt het verkeer mee genomen tot het zich verdunt heeft tot enkele procenten² van het reeds aanwezige verkeer.

² Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022, paragraaf 2.5.2



Figuur 4.1: Gehanteerde route realisatiefase

4.1.2 Koude start

Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor. Het uitgangspunt is dat het grootste deel van de koude startemissies in de eerste minuut na de start plaatsvinden (voor zowel lichte, middelzware als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen en koude start emissies kunnen daarmee veelal gekoppeld worden aan de locatie waar het voertuig langer dan twee uur geparkeerd staat. Dit uitgangspunt is ook gehanteerd bij de uitwerking in AERIUS Calculator.

Van alle voertuigen, die op de projectlocatie 2 uur of langer hebben stilgestaan, wordt per voertuigtype (lichte voertuigen, middelzware voertuigen en zware voertuigen) de emissie bepaald aan de hand van voorgeschreven emissiefactoren. Uitgangspunt is dat alle lichte voertuigen meer dan 2 uur of langer stilstaan ter plaatse van de projectlocatie. Ten behoeve van de middelzware en zware voertuigen wordt aangenomen dat het overgrote merendeel korter dan 2 uur ter plaatse van de projectlocatie aanwezig is, om voornamelijk te laden en te lossen, waarbij de motor stationair draait. Derhalve wordt een aanname gedaan dat 10% van de middelzware en zware voertuigen 2 uur of langer stilstaan op de projectlocatie. De aantallen voertuigen die op de locatie een koude start maken zijn weergegeven in Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Invoergegevens koude starts ter plaatse van parkeerplaats

Voertuigtype	Aantal koude starts
Lichte voertuigen	330
Middelzware voertuigen	2,2
Zware voertuigen	5,1

4.1.3 Mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen worden verspreid over het terrein gebruikt en in de AERIUS-Calculator wordt hiervoor een vlakbron ingevoerd. In overleg met de opdrachtgever zijn de invoergegevens bepaald; mobiel werktuig, brandstoftype, vermogen, aantal draaiuren, brandstofverbruik, stageklasse en indien van toepassing verbruik AdBlue. Indien AdBlue kan worden gebruikt, is rekening gehouden met maximaal 3% AdBlue voor stageklasse IIIB en maximaal 6% voor stageklasse IV en V. Het brandstofverbruik van de mobiele werktuigen is bepaald met de volgende formule; $B = 0.095 * P_{max} + 0.54$.

In de AERIUS-Calculator zijn de werktuigen onder sector 'Mobiele werktuigen' als oppervlaktebron ingevoerd, onder categorie 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' met gebruik van 'stageklasse'. In onderstaande Tabel 4.3 is weergegeven welke emissiegegevens zijn gebruikt.

Tabel 4.3: Invoergegevens mobiele werktuigen realisatiefase

Mobiel werktuig	Brandstof type	Stage klasse	Vermogen (kW)	Verbruik (L/uur)	Aantal draaiuren	Totaal verbruik (L)	Totaal verbruik Adblue (L)
Graafmachine	Diesel	IV	110	10,99	30	330	19
Betonpomp	Diesel	IV	200	19,54	12	235	14
Mobiele kraan	Diesel	IV	190	18,59	24	447	26

4.1.4 Stationair draaien van voertuigen

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (wegverkeer) op het projectgebied wordt ook meegenomen. In de AERIUS-Calculator is het stationair draaien van het wegverkeer onder de sector 'Anders' ingevoerd. Er wordt gebruik gemaakt van de sector 'Anders' zodat zowel de NO_x als de NH₃ emissies ingevoerd kunnen worden. Per verkeerscategorie en per rekenjaar wordt ieder jaar door de overheid een lijst gepubliceerd met emissies van het stationair laten draaien van de motor. Deze lijst is weergegeven in bijlage 1 van het document "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022", opgesteld door Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12 in januari 2023. In onderstaande Tabel 4.4 zijn de emissiecijfers in gram per uur per voertuigtype weergegeven.

Tabel 4.4: Emissiecijfers verkeer stationair draaien

Verkeerscategorie	Voertuigtype	Wegtype	Jaar	Waarde stationair NO _x	Waarde stationair NH ₃	Eenheid
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	2025	0,0042384	0,0001692	kg/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	2025	0,06465	0,0007116	kg/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	2025	0,0924864	0,0008976	kg/uur

Om de totale emissie te berekenen per verkeerscategorie dienen de waardes vermenigvuldigd te worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt.

Voor de aan- en afvoer van de graafmachine, betonpomp en de mobiele kraan zijn in totaal 6 verkeersbewegingen noodzakelijk, waarbij het zwaar wegverkeer 30 minuten stationair staat te draaien en of is aan het manoeuvreren. Het (middel)zwaar verkeer is per keer gemiddeld 5 minuten aan het draaien en of is aan het manoeuvreren. Het licht verkeer wordt niet meegenomen bij het stationair draaien aangezien de emissie al mee wordt berekend middels de koude start. In Tabel 4.5 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de voertuigen.

Tabel 4.5: Berekening stationair draaien en manoeuvreren

Voertuig	Verkeers- categorie	Jaar	Aantal	Laad-, los- en manoeuvreetijd per keer in uren	Totaal uren	NO _x emissie per jaar (kg)	NH ₃ emissie per jaar (kg)
aan- en afvoer graafmachine	Zwaar wegverkeer	2025	2	0,5	1	0,0924864	0,0008976
Aan- en afvoer betonpomp	Zwaar wegverkeer	2025	2	0,5	1	0,0924864	0,0008976
aan- en afvoer mobiele kraan	Zwaar wegverkeer	2025	2	0,5	1	0,0924864	0,0008976
middelzwaar verkeer	Middelzwaar wegverkeer	2025	44	0,083333333	3,6666 66667	0,23705	0,0026092
zwaar verkeer	Zwaar wegverkeer	2025	96	0,083333333	8	0,7398912	0,0071808
Totaal						1,2544004	0,0124828

4.2 Gebruiksfasen

Voor het modelonderzoek van de gebruiksfase is door de opdrachtgever de verwarmingsmethode aangeleverd alsmede het type gebruik van de bebouwing en het prijssegment. Daarnaast wordt door middel van kengetallen uit de CROW-publicatie 744 "Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering" de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de aantallen en soort voertuigen wordt bepaald hoeveel "koude starts" ter plaatse en in de nabijheid van de projectlocatie worden uitgevoerd. Alle typen emissiebronnen worden hieronder achtereenvolgend toegelicht.

4.2.1 Verkeersgeneratie

Het projectgebied heeft een stedelijkheidsgraad van 'niet stedelijk' welke is gelegen in de buurt 'de Heek' in de gemeente Valkenburg. Voor de modellering zijn de categorieën 'Koop, Huis, Vrijstaand' en 'buitengebied' gehanteerd, met een maximale verkeersgeneratie van 8,6 mvt/etmaal (9 gemodelleerd) per woning (CROW-publicatie 744 "Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering").

Om een realistisch beeld te creëren van de verkeersbewegingen is, gelet op de lokale ontsluiting, uitgegaan van meerdere routes (zie Figuur 4.2). Hierbij is de hoofdinfrastructuur als uitgangspunt genomen. Het verkeer zal afkomstig zijn van de nabijgelegen steden en dorpen.

De berekende routes zijn berekend tot aan deze kruisingen (zie Figuur 4.2), omdat vanaf deze wegen het verkeer zal worden opgenomen in het heersend verkeersbeeld. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.



Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor. Het uitgangspunt is dat het grootste deel van de koude start emissies in de eerste minuut na de start plaatsvinden (voor zowel lichte, middelzware als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen en koude start emissies kunnen daarmee veelal gekoppeld worden aan de locatie waar het voertuig langer dan twee uur geparkeerd staat. Dit uitgangspunt is ook gehanteerd bij de uitwerking in AERIUS Calculator.

EA230010.144.R01.V2.0

Tabel 4.6: Invoergegevens koude starts ter plaatse van parkeerplaats

Voertuigtype	Aantal koude starts
Lichte voertuigen	4,5
Middelzware voertuigen	n.v.t.
Zware voertuigen	n.v.t.

4.2.3 Verwarmingsmethode

Voor de gebruiksfase is emissie ten gevolge van de verwarmingsmethode niet van toepassing, omdat de opdrachtgever heeft aangegeven dat de woning van een warmtepomp (elektrisch) wordt voorzien. Derhalve zal geen stikstofemissie plaatsvinden voor wat betreft de verwarmingsmethode ter plaatse van de locatie en is geen berekening noodzakelijk.

5 Resultaten

5.1 Resultaten realisatiefase

Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op gevoelige habitat-, leefgebied- en zoekgebiedtypen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het door de AERIUS-Calculator gegenereerde rapport is als bijlage 1 toegevoegd.

5.2 Resultaten gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat voor de omliggende Natura 2000-gebieden de stikstofdepositietoename onder de grenswaarde van 0,00 mol N/ha/jaar blijft. Het door de AERIUS-Calculator gegenereerde rapport is als bijlage 2 toegevoegd.

6 Conclusie & Advies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van mevr. M. Pluymen een AERIUS-berekening uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een nieuwbouwwoning aan de Hekerweg 44 te Valkenburg aan de Geul. Doelstelling van dit onderzoek is om na te gaan of door de voorgenomen activiteit een stikstofeffect (in de realisatie- en gebruiksfase) optreedt op stikstofgevoelige habitat-, leefgebied- en zoekgebiedtypen in omliggende Natura 2000-gebieden.

Uit de stikstofberekening is gebleken dat voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase geen sprake is van een toename in stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Bijlagen

Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 1 AERIUS Realisatiefase

Bijlage 2 AERIUS Gebruiksfase

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie