



Project: Realisatie woonhuis te Garderen
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek
Kenmerk: M202343/2301
Auteur: Y. Hidskes
Tweede lezer: J. Coomans
Datum: 21-7-2023
Bijlagen: I: AERIUS-berekening bouw- en gebruiksfase
II: AERIUS-berekening gebruiksfase

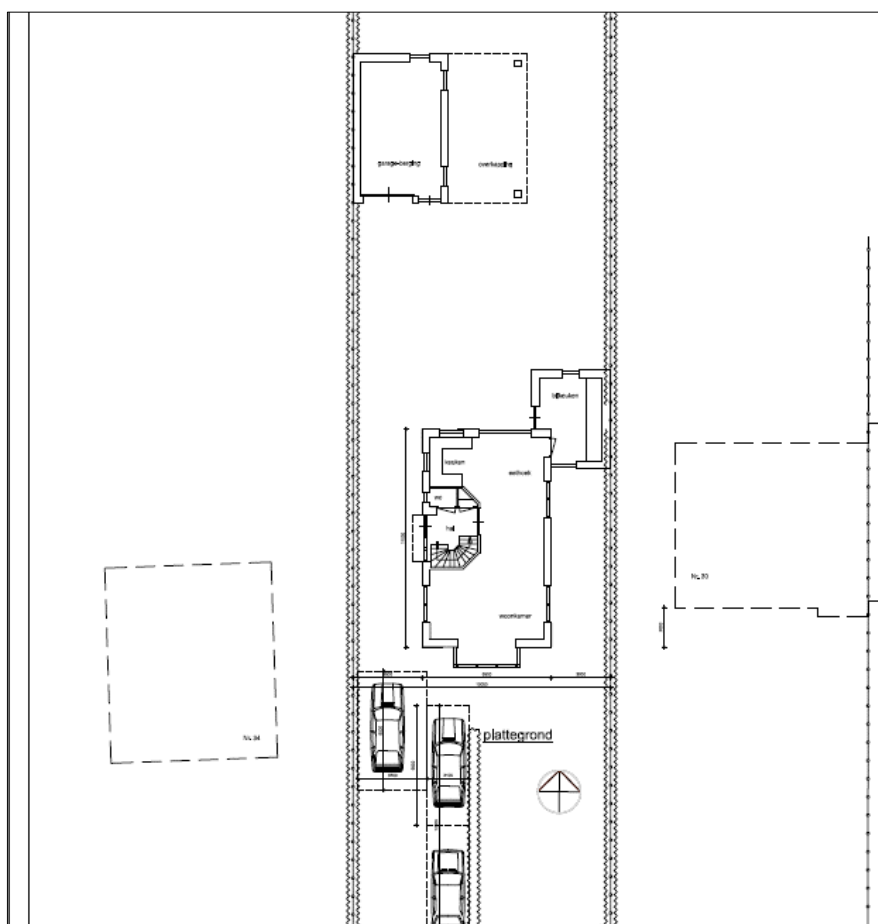
Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

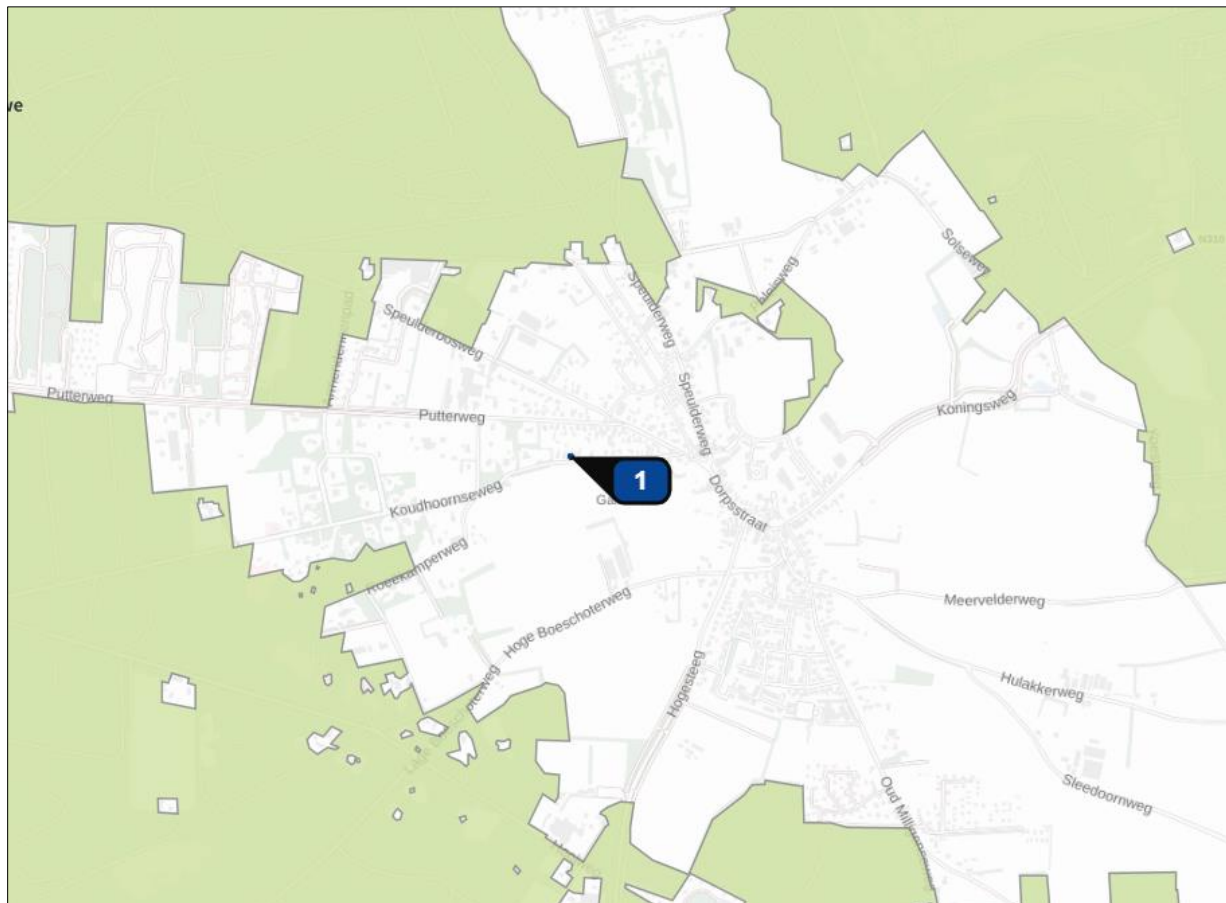
Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Koudhoornseweg tussen nummer 30 en nummer 34 te Garderen een vrijstaande woning te realiseren. Per brief van de gemeente Barneveld (25-05-2023, kenmerk 93754) wordt voor zowel de bouw- als de gebruiksfase gevraagd om een onderzoek om de stikstofemissies te beoordelen. Onderhavig stikstofdepositieonderzoek voorziet daarin. Onderstaande figuur 1 toont een overzicht van de beoogde situatie.



Figuur 1: Situatietekening van de beoogde situatie (bron: Bouwkundig Ontwerp- en Tekenburo Ad v.d. Vis).

In het kader van de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de bouw- en gebruiksfase van het plan op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied 'Veluwe' omringt het plangebied en ligt op minimaal circa 400 meter het plangebied. Figuur 2 toont de globale ligging van het plangebied ten opzichte van dit Natura 2000-gebied.



Figuur 2: Ligging plangebied ('1') ten opzichte van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (bron: AERIUS Calculator).

De bouwfase omvat de realisatie van de vrijstaande woning. De gebruiksfase van het plan omvat het gebruik van de nieuwbouwwoning.

In het volgende hoofdstuk volgt een nadere toelichting van de voor dit onderzoek relevante emissiebronnen. Hierbij is per emissiebron beschreven op welke gegevens dit stikstofdepositieonderzoek is gebaseerd.

Bouwfase

Tijdens de bouwfase zullen er diverse stikstofemissiebronnen zijn. De volgende emissiebronnen zijn relevant:

- Verkeersbewegingen ten behoeve van bouw personeel, -materiaal en -materieel;
- De inzet van een (bouw)kraan;
- Lossende truckmixers.

In aanvulling op bovenstaande dieselwerktuigen, kan er eveneens sprake zijn van de inzet van elektrische werktuigen. Daar deze elektrische werktuigen geen stikstofemissies hebben, zijn deze in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Specifieke gegevens over het gebruik van mobiele werktuigen en verkeersbewegingen zijn gebaseerd op gegevens vanuit de aannemer (Bouwbedrijf Kok). De bouwfase bedraagt naar verwachting 31 weken.

Verkeer

Zwaar verkeer

Verwacht wordt dat er maximaal 34 vrachtwagens van en naar het plangebied rijden voor de aanvoer van bouw materiaal en -materieel en de afvoer van bouwafval/grond. Van deze 34 vrachtwagens zijn er maximaal 3 truckmixers met beton.

Licht verkeer

Er wordt van uitgegaan dat maximaal 31 lichte voertuigen van en naar het plangebied rijden ten behoeve van vervoer van personeel (en eventueel kleinschalige aanvoer van materiaal).

Verkeer binnen het plangebied

Voor het verkeer binnen het plangebied wordt uitgegaan van een rijroute vanaf de doorgaande weg (Koudhoornseweg) naar de locatie van de te realiseren woning.

Het verkeer binnen het plangebied is ingevoerd als een enkele lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' met wegtype 'binnen de bebouwde kom'. Er is uitgegaan van type hoogteligging 'normaal' met weghoogte '0' en een rijrichting van 'beide richtingen'. Gelet op voorstaande is in de lijnbron is het totaal aantal verkeersbewegingen ingevoerd (aantal voertuigen maal twee, één voertuig rijdt immers heen en terug via de aangehouden rijroute). Hierbij is een filepercentage van 100% aangehouden in verband met het manoeuvreren.

Verkeersaantrekkende werking

Emissies ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van zwaar verkeer en licht verkeer zijn tevens in beschouwing genomen. Er is uitgegaan van één rijroute voor zowel het zware als het lichte verkeer.

Er is aangehouden dat het verkeer vanaf het plangebied, direct na het op snelheid komen op de Koudhoornseweg, wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is gebaseerd op de voertuigintensiteit op de Koudhoornseweg, zoals beschreven in 'Bouwplan Putterweg 1 in Garderen

Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder, rapport 21900251.R01a' van 21-10-2020. Hieruit (bijlage 1) volgt een jaargemiddelde etmaalintensiteit van circa 913 lichte voertuigen, 59 middelzware voertuigen en 28 zware voertuigen.

De verkeersaantrekkende werking is in de AERIUS Calculator ingevoerd als enkele lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' met wegtype 'binnen de bebouwde kom'. Er is uitgegaan van type hoogteligging 'normaal' met weghoogte '0' en een rijrichting van 'beide richtingen'. In deze lijnbron is het totaal aantal voertuigen ingevoerd als licht dan wel als zwaar verkeer met een filepercentage van 0%.

Mobiele werktuigen

Er wordt van uitgegaan dat gedurende de bouwphase een (bouw)kraan in gebruik zal zijn. Voor het storten van beton wordt daarnaast rekening gehouden met stationair draaiende truckmixers.

Op basis van de tabellen bij rapport TNO 2021 R12305¹, is het brandstofverbruik van de (bouw)kraan bepaald bij gemiddeld gebruik. Onderstaande tabel toont de aangehouden uitgangspunten voor de (bouw)kraan. De (bouw)kraan voldoet aan stageklasse V, waarvoor een AdBlue-verbruik van 6% van het dieselverbruik geldt.

Tabel 1: Overzicht van de gegevens van de (bouw)kraan

Werktuig	Vermogen	Stageklasse	Bedrijfsduur	Diesel verbruik	Diesel verbruik	AdBlue verbruik
	<i>kW</i>		<i>uur/jaar</i>	<i>liter/uur</i>	<i>liter/jaar</i>	<i>liter/jaar</i>
Kraan	140	Stage V (2020)	15	13,2	199	12

De (bouw)kraan is ingevoerd in de sectorgroep 'mobiele werktuigen' onder 'bouw, industrie en delfstoffenwinning' als puntbron ter hoogte van de te realiseren woning, omdat de activiteiten uitsluitend daar uitgevoerd zullen worden. Hierbij is de (bouw)kraan geclassificeerd conform de in bovenstaande tabel weergegeven stageklasse. In deze bron zijn het brandstofverbruik op jaarbasis, de bedrijfsduur op jaarbasis en het AdBlue-verbruik op jaarbasis ingevoerd. De AERIUS Calculator berekent hierbij de NO_x- en NH₃-emissies in kg/jaar.

Naast emissies vanuit de mobiele werktuigen, zijn er ook emissies vanuit lossende truckmixers. Het lossen van een truckmixer duurt 30 minuten per truckmixer. In totaal worden hiermee gedurende 1,5 uur truckmixers gelost. De emissies vanuit de lossende truckmixers zijn berekend op basis van de emissiefactoren voor stationair draaien (TNO). Hierbij is de verkeerscategorie 'zwaar wegverkeer' met het voertuigtype 'vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers' voor rekenjaar 2024 aangehouden. De NO_x-emissiefactor voor dit rekenjaar is 77,23 g/uur en de NH₃-emissiefactor is 0,89 g/uur. De emissies bedragen hiermee respectievelijk 0,12 kg NO_x/jaar en 0,0013 kg NH₃/jaar.

De lossende truckmixers zijn ingevoerd in de sectorgroep 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer' en een uittreedhoogte van 1,5 meter als puntbron ter hoogte van de te realiseren woning.

¹ Ligterink, N. E., Dellaert, S., & Van Mensch, P. (10 december 2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen. TNO 2021 R12305.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zijn uitsluitend de emissies vanuit verkeer relevant. De nieuwbouwwoning zal gasvrij worden gerealiseerd.

Verkeer

Emissies ten gevolge van licht verkeer van zowel buiten het plangebied (verkeersaantrekkende werking) als binnen het plangebied zijn in beschouwing genomen.

Licht verkeer

Er is aangenomen dat er in de gebruiksfase 365 dagen per jaar verkeer van en naar de woningen rijdt vanwege bewoners en bezoekers.

Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op gegevens van het CROW². De woning is gelegen in weinig stedelijk buitengebied (de stedelijkheidsgraad van de gemeente Barneveld betreft 'weinig stedelijk'³). De woning wordt hierbij gecategoriseerd als 'koop, huis, vrijstaand'.

De woning heeft een verkeersgeneratie van gemiddeld 8,2 bewegingen per jaargemiddeld etmaal.

Verkeer binnen het plangebied

Voor het verkeer binnen het plangebied wordt uitgegaan van de langste afstand die het verkeer binnen het plangebied zal rijden. Dit betreft een rijroute vanaf de doorgaande weg naar de parkeerplaatsen in het zuiden van het plangebied.

Het verkeer binnen het plangebied is op dezelfde wijze ingevoerd als het verkeer binnen het plangebied in de bouwfase.

Verkeersaantrekkende werking

Voor de verkeersaantrekkende werking wordt qua invoer volledig aangesloten bij de bouwfase.

² CROW Kennisplatform, 2020. Toekomstbestendig parkeren – van parkeerkcijfers naar parkeernormen. Publicatienummer 381. ISBN: 9789066286665.

³ CBS, 2022. Gebieden in Nederland 2022, laatst gewijzigd op: 23 augustus. Geraadpleegd op: 25-1-2023.
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/85067NED/table>

Berekeningen

De uitgangspunten uit de voorgaande hoofdstukken zijn aangehouden om de gevolgen van de stikstofemissies uit de bouw- en de gebruiksfase te berekenen. Daar de bouwfase naar verwachting 31 weken duurt, zijn de bouw- en gebruiksfase in één berekening gezamenlijk beschouwd waarbij 21 weken gebruiksfase zijn meegenomen naast de bouwfase als maatgevend jaar voor het (reken)jaar van de bouwfase. Daarnaast is een separate berekening uitgevoerd voor een volledig (reken)jaar aan gebruik.

Versie en rekenjaar

De berekening is uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2022.2 (beschikbare versie op in notitie vermelde datum).

Als rekenjaar is 2024 aangehouden.



Resultaten en conclusie

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderzocht. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* natuurgebied is 'Veluwe'.

De stikstofemissies vanuit de bouw- en gebruiksfase zorgen niet voor stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar op *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebieden. Hiermee is aangetoond dat er geen mogelijke significante effecten vanwege de stikstofemissies van de bouw- en gebruiksfase van het plan op de natuurgebieden zijn.

Het aspect stikstofdepositie staat de realisatie en het gebruik van de woning aan de Koudhoornseweg tussen nummer 30 en nummer 34 te Garderen niet in de weg.



Bijlagen: AERIUS berekeningen

Bouw- en gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20230721113125_BouwengebruiksfaseRYDJyWr8VWiD

Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20230720124638_GebruiksfaseRQv8iUoYnsJK