



ADROMI GROEP

Project:	Bestemmingsplanwijziging Vrouwgelenweg 84 – gebruiksfase woningbouw, Hendrik-Ido-Ambacht	Adromi B.V. Reeweg 146 3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht
Onderwerp:	Stikstofdepositieonderzoek	
Kenmerk:	R202141/2101c	T 078 – 684 55 55 F 078 – 684 55 59
Auteurs:	Y. Hidskes	
Datum:	22-3-2022	algemeen@adromi.nl www.adromi.nl
Bijlagen:	I: AERIUS berekeningen	

Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens om woningbouw van in totaal 17 woningen te realiseren op het plangebied gelegen aan de Vrouwgelenweg 84. Voor dit project is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de gebruiksfase van het plangebied op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is 'Biesbosch', welke circa zeven kilometer ten zuidoosten van het plangebied is gelegen. Onderstaande figuur toont de globale ligging van de ontwikkeling ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Ligging plangebied (aangegeven met een 'i') ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator).



Figuur 2: Overzicht woningbouwplan aan de Vrouwgelenweg 84.

Uitgangspunten en invoergegevens

Onderstaand is per emissiebron beschreven op welke gegevens deze depositieberekening is gebaseerd. Daarbij is uitgegaan van door de initiatiefnemer aangeleverde informatie.

In de gebruiksfase zijn de emissies vanuit verkeer- en voertuigbewegingen relevant. Daarnaast zijn als worst-case scenario ook de emissies vanuit houtstook (sfeerverwarming) meegenomen. De woningen zullen gasvrij worden gerealiseerd.

Verkeer

Emissies ten gevolge van licht en zwaar 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 het plangebied rijdt vanwege bewoners en bezoekers. Dit is een worst-case benadering, omdat er ook dagen zijn waarbij er minder tot geen verkeer van en naar de het plangebied zal gaan.

Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op gegevens van het CROW¹. Voor de patiowoningen wordt hierbij uitgegaan van het woningtype 'rijtjeswoning' en voor de vrijstaande woning van het woningtype 'vrijstaand' in de rest bebouwde kom.

¹ CROW Kennisplatform, 2020. Toekomstbestendig parkeren – van parkeerkencijfers naar parkeernormen. Publicatienummer 381. ISBN: 9789066286665.

Voor de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht geldt een stedelijkheid van 'sterk stedelijk'². Het aantal verkeersbewegingen is hierbij respectievelijk maximaal 7,5 en 8,6 verkeersbewegingen per woning per dag.

Onderstaande tabel 1 geeft een overzicht van de aangehouden verkeersaantallen in de gebruiksfase.

Tabel 1: Verkeersgeneratie van de patiowoningen en de vrijstaande woning

	Aantal verkeersbewegingen	Duur	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen
<i>Eenheid</i>	<i>per dag</i>	<i>aantal dagen</i>	<i>per jaar</i>	<i>per jaar</i>
Emissiebron				
Patiowoningen (16)	120 (7,5 × 16)	365	21.900	43.800
Vrijstaande woning (1)	8,6	365	1.570	3.139

Zwaar verkeer

Er kan volgens de CROW publicatie 381 worden gerekend met 0,02 bewegingen zwaar verkeer per woning per werkdagemaal. Op basis van 260 etmaalwerkdagen is de verkeersaantrekkende werking van de woningen op jaarbasis bepaald. Dit komt neer op 44 zware voertuigen op jaarbasis.

Verkeersaantrekkende werking

De emissies vanuit het verkeer zijn ingevoerd als lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' met sector/wegtype 'binnen bebouwde kom'. Er is uitgegaan van type hoogte ligging 'normaal' met weghoogte '0' en een rijrichting van beide richtingen. In deze lijnbron is het totaal aantal verkeersbewegingen ingevoerd als licht dan wel als zwaar verkeer met een filepercentage van 10% om rekening te houden met de kruisingen.

De lijnbron loopt vanaf het plangebied aan de Vrouwgelenweg, via de Jacobuslaan, naar de Laan van Welhorst. Ter hoogte van de Laan van Welhorst wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Verkeer binnen het plangebied

Voor het verkeer binnen het plangebied wordt als worst-case scenario uitgegaan van de grootste afstand die de voertuigen zullen afleggen binnen het plangebied. Dit komt overeen met een rijroute vanaf de Vrouwgelenweg tot aan de meest noordelijk gelegen woningen.

Het verkeer binnen het plangebied is op dezelfde wijze ingevoerd in de AERIUS Calculator als de verkeersaantrekkende werking. Voor verkeer binnen het plangebied is echter uitgegaan van een filepercentage van 25% om rekening te houden met parkeren en manoeuvreren.

² CBS, 2020. Gebieden in Nederland 2020: Grootte en stedelijkheid van gemeenten.
<https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84721NED/table?searchKeywords=stedelijkheid>, laatst gewijzigd op: 18 december 2020. Geraadpleegd op: 18-1-2022.

Houtstook

Als worst-case scenario wordt er rekening mee gehouden dat er in de gasvrije nieuwbouwwoningen open haarden/kachels worden gerealiseerd ten behoeve van sfeerverwarming. Er wordt echter vanuit gegaan dat de beoogde woningen, na realisatie, niet standaard een open haard zullen hebben. Elke open haard zal dus achteraf door bewoners zelf gerealiseerd moeten worden in de nieuwbouwwoningen. Hierbij wordt uitgegaan van houtgestookte open haarden/kachels. Dit is met betrekking tot stikstofemissies een worst-case benadering.

Het vernieuwde emissiemodel houtkachels³ gaat er vanuit dat er (afhankelijk van het jaar en het type woning) maximaal 113 nieuwe kachels (kachels en open haarden) per 10.000 woningen worden geplaatst. Dit komt neer op 1,13% van de nieuwe woningen.

Op basis van de beoogde 17 nieuwe woningen, zullen er binnen het plangebied 0,19 nieuwe open haarden worden geplaatst. Als worst-case scenario wordt deze hoeveelheid kachels naar boven afgerond naar 1.

Open haarden/kachels ten behoeve van sfeerverwarming worden doorgaans weinig gebruikt. Het gaat hierbij om gemiddeld 70 stookuren per jaar⁴. Een houtgestookte open haard/kachel heeft daarbij een houtverbruik van gemiddeld 5 kg/uur³. Er vindt dus gemiddeld een houtverbruik van 350 kg/jaar plaats.

Het verstoken van hout heeft een stookwaarde van 13,6 MJ/kg hout³. Op basis van deze stookwaarde en het houtverbruik op jaarbasis, wordt er per jaar 4.760 MJ aan energie gestookt. In combinatie met een debiet van 2,6 Nm³/MJ brandstof⁴, komt dit neer op een totaaldebiet van 12.376 Nm³/jaar.

De nieuw te realiseren open haarden/kachels zullen (moeten) voldoen aan de EcoDesign 2022 wetgeving. Uit deze EcoDesign 2022 wetgeving volgt een NO_x-emissiegrenswaarde van 200 mg NO_x/Nm³. Op jaarbasis komt de totale NO_x-emissie, per woning, neer op 2,48 kg NO_x.

De warmte-inhoud van de emissies ten gevolge van de houtstook is berekend op basis van een uittreeddiameter van 22,5 centimeter, een rookgastemperatuur van 280 °C (552 °K)⁴ en het bovenstaande jaardebiet, conform de rekenmethode zoals beschreven in het handboek "Werken met AERIUS Calculator" versie 2021 van 21 februari 2022. Deze warmte-inhoud bedraagt 0,008 MW.

De emissies vanuit de houtstook zijn in het rekenprogramma ingevoerd als vlakbron over de locatie van de beoogde woningen, omdat onbekend is of en bij welke woning de emissie precies zal optreden. Deze vlakbron is ingevoerd in de sectorgroep 'anders' met 'Verwarming van Ruimten' als temporele variatie. Er is uitgegaan van niet-geforceerde ventilatie. Er is een uittreedhoogte van 8 meter met een spreiding van 1 meter aangehouden.

³ Jansen, B. I., 2016. Vernieuwd Emissiemodel Houtkachels (incl. correctie d.d. 28-11-2019). TNO-rapport 2016-R10318. TNO.

⁴ Koppejan, J. & De Bree, F., 2018. Kennisdocument Houtstook in Nederland (Project PB201704). In opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.



Versie en rekenjaar

De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator 2021 (de meest recente versie op de in de notitie vermelde datum). Als rekenjaar is 2022 aangehouden.

Resultaten en conclusie

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

De stikstofemissie vanuit de gebruiksfase zorgt 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 gebruiksfase van het woningbouwproject op de natuurgebieden zijn. De stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden staat het plan niet in de weg.

Bijlage I: AERIUS berekeningen

Gebruiksfase: AERIUS_bijlage_20220318160753_GebruiksfaseRPByj842gJcD