



ADROMI GROEP

Project: Bestemmingsplanwijziging Vrouwgelenweg 84 – realisatie
woningbouw, Hendrik-Ido-Ambacht
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek bouwphase
Kenmerk: R202141/2301a
Auteurs: Y. Hidskes
Datum: 21-2-2023
Bijlagen: I: AERIUS berekeningen

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

Onderhavig onderzoek betreft een actualisatie van versie 2101b

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 bouwphase 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 versie 2020).

Onderstaande figuur 2 toont het woningbouwplan.



Figuur 2: Overzicht woningbouwplan aan de Vrouwgelenweg 84

Uitgangspunten en invoergegevens

Onderstaand is per emissiebron beschreven op welke gegevens deze stikstofdepositieberekening is gebaseerd. Daarbij is uitgegaan van door de initiatiefnemer aangeleverde informatie en van de ervaringsgegevens bekend bij het adviesbureau.

In de bouwfase zijn de emissies vanuit verkeer- en voertuigbewegingen en mobiele werktuigen relevant.

Kengetallen uit de bouwfase van woningbouw (mobiele werktuigen en transportbewegingen)

De emissies uit de bouwfase van de woningen zijn gebaseerd op kengetallen welke door OZHZ zijn bepaald en aangeleverd. Deze kengetallen betreffen zowel de inzet van mobiele werktuigen als de benodigde transportbewegingen van en naar het plangebied. De kengetallen zijn afhankelijk van de bouwjaar van de mobiele werktuigen. De kengetallen kunnen worden gezien als een worst-case benadering. Het betreffen de volgende kengetallen:

Tabel 1: Kentallen per woning voor de bouwfase, zoals aangeleverd door OZHZ op 2 april 2021

Woningtype	Stage klasse	NO _x -emissie per woning (kg)
Vrijstaande woning	IIIA (bouwjaar 2006/2008)	58
Vrijstaande woning	IV (bouwjaar 2014/2015)	13
Overige woning	IIIA (bouwjaar 2006/2008)	27
Overige woning	IV (bouwjaar 2014/2015)	6,3

Mobiele werktuigen met bouwjaar 2006 of jonger voldoen aan stage klasse IIIA en met bouwjaar 2014 of jonger aan stage klasse IV. Elke stage klasse heeft bijbehorende emissievereisten. Hoe jonger het werktuig, des te strenger de emissievereisten. In lijn met de actualisatie van de AERIUS Calculator en de daarmee samenhangende toevoeging van NH₃-emissies ten gevolge van AdBlue-verbruik van zowel moderne vrachtwagens en mobiele werktuigen, zijn deze kentallen geactualiseerd om deze NH₃-emissies mee te nemen.

De actualisatie is gebaseerd op de verhouding tussen de emissiefactoren voor stationair draaiend zwaar wegverkeer (vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers) uit 2023 (NO_x: 81,6744 g/uur; NH₃: 0,8652 g/uur). Hierbij wordt opgemerkt dat de stage IIIA werktuigen geen AdBlue-verbruik hebben en hiermee ook geen NH₃-emissies. De actualisatie geldt dan ook uitsluitend voor de stage IV werktuigen. Onderstaande tabel 2 toont de berekende kentallen.

Tabel 2: Geactualiseerde NH₃-kentallen per woning voor de bouwfase

Woningtype	Stage klasse	NH ₃ -emissie per woning (kg)
Vrijstaande woning	IIIA (bouwjaar 2006/2008)	0,00
Vrijstaande woning	IV (bouwjaar 2014/2015)	0,14
Overige woning	IIIA (bouwjaar 2006/2008)	0,00
Overige woning	IV (bouwjaar 2014/2015)	0,07

Er is vanuit gegaan dat de helft van de mobiele werktuigen voldoet aan stage klasse IIIA en de helft uit stage klasse IV.

Emissie bouwfase

In de bouwfase vindt sloop en verwijdering van groen plaats. Dit is niet meegenomen in de kengetallen van OZHZ, waardoor voor dit onderdeel een separate berekening gedaan is. Daarnaast vindt de woningbouw van 16 patiowoningen en één vrijstaande woning plaats.

Sloop en verwijdering van groen

Er wordt vanuit gegaan dat voor de sloop en de verwijdering van groen gebruik gemaakt zal worden van verschillende diesel aangedreven mobiele werktuigen, namelijk een sloopmachine, een schranklader, een graafmachine, een versnipperaar en een kettingzaag. Daarnaast zullen er afvalcontainers verwisseld worden. Tevens kunnen elektrische werktuigen worden ingezet, maar deze zijn als zodanig niet relevant voor stikstofemissies.

Als worst-case scenario is aangenomen dat alle (diesel-aangedreven) mobiele werktuigen voldoen aan stage klasse IIIB van de Europese emissienormen voor 'nonroad' dieselmotoren.

Onderstaande tabel 2 geeft een overzicht van de maximale totale bedrijfsduren van de mobiele werktuigen.

Op basis van de tabellen bij rapport TNO 2021 R12305¹, is het brandstofverbruik van de werktuigen bepaald bij gemiddeld gebruik. Hierbij is eveneens de gemiddelde belasting van dit TNO-rapport aangehouden. Onderstaande tabel 3 toont de aangehouden uitgangspunten voor de werktuigen, waarbij wordt opgemerkt dat er aangenomen wordt dat de werktuigen geen AdBlue-verbruik hebben.

Tabel 3: Overzicht van de werktuigen in de bouwfase

Werktuig	Vermogen	Stage klasse	Belasting	Bedrijfsduur	Dieselverbruik	Dieselverbruik
	<i>kW</i>		<i>%</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>liter/uur</i>	<i>liter/jaar</i>
Sloopmachine	56	Stage IIIB (2011)	36,7	80	21,3	1.706
Schranslader	240	Stage IIIB (2013)	36,7	80	6,7	533
Graafmachine	100	Stage IIIB (2011)	36,7	80	23,1	1.706
Versnipperaar	271	Stage IIIB (2012)	38,0	80	11,2	895
Kettingzaag	200	Stage IIIB (2014)	38,0	80	2,7	215

Naast emissies vanuit de mobiele werktuigen, zijn er ook emissies vanuit het verwisselen van afvalcontainers. In totaal wordt voor alle verwisselingen een bedrijfsduur van 5 uur (per jaar) aangehouden. Het verwisselen van de containers wordt hierbij geclassificeerd als 'zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel' (ZUT).

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

Woningbouw

Op basis van kengetallen zoals weergegeven in tabellen 1 en 2 zijn de emissies van de woningbouw berekend. Zoals beschreven, wordt er vanuit gegaan dat de helft van de mobiele werktuigen voldoet aan stage klasse IIIA en de helft uit stage klasse IV. Onderstaande tabel 5 toont de stikstofemissieberekening.

Tabel 5: Berekening totale emissie voor het onderdeel woningbouw van fase I van de aanlegfase

Aantal woningen	Type woning	Stage klasse	Kengetal NO _x -emissie per woning (kg)	Kengetal NH ₃ -emissie per woning (kg)	Emissie NO _x totaal (kg)	Emissie NH ₃ totaal (kg)
8	Overige woning	IIIA	27	0,00	216,0	0,00
8	Overige woning	IV	6,3	0,14	50,4	1,10
0,5	Vrijstaand	IIIA	58	0,00	29,0	0,00
0,5	Vrijstaand	IV	13	0,07	6,5	0,03
Totaal					301,9	1,1

Er is vanuit gegaan dat maximaal 5% van de totale emissie ontstaat als gevolg van het verkeer (verkeersaantrekkende werking en verkeer binnen het plangebied). Dit komt neer op 15,1 kg NO_x/jaar en 57,0 g NH₃/jaar.

Invoergegevens

De emissies vanuit de mobiele werktuigen zijn ingevoerd als twee vlakbronnen in de sectorgroep 'Mobiele werktuigen' onder sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' (één voor sloop en verwijdering groen en één voor de woningbouw) over het plangebied, omdat de werktuigen over het gehele plangebied ingezet kunnen worden. De sloopwerktuigen zijn hierbij ingevoerd conform de in tabel 3 weergegeven vermogens (en ZUT) en bouwjaren met bijbehorende bedrijfsduren en dieselverbruik. De woningbouwwerktuigen zijn ingevoerd als totale emissies per jaar met een uittreedhoogte en spreiding van 4,0 meter.

De emissies vanuit het verkeer zijn ingevoerd als één lijnbron in de sector 'Anders' met als temporele variatie 'Zwaar verkeer'. De lijnbron loopt vanaf het zuiden van het plangebied, via de Jacobuslaan naar de rotonde Jacobuslaan/Veersedijk. Er is een uittreedhoogte van 2,5 meter aangehouden.

Rekenjaar

Als rekenjaar is 2023 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 bouwfase 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 ontwikkeling op het natuurgebied zullen zijn. De stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden staat de bouwfase van de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

Bijlage I: AERIUS berekeningen

- AERIUS_projectberekening_20230222091510_BouwfaseRYiigqpgonuX