



ADROMI GROEP

Project: BP Tolakkerweg 254 te Maartensdijk
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek
Kenmerk: M202344/2301a
Auteurs: Y. Hidskes, F. Erdem
Datum: 24-10-2023
Bijlagen: I: AERIUS-berekening

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

Op het perceel aan de Tolakkerweg 254 te Maartensdijk is in de huidige situatie sprake van een boerderij, bestaande uit stallen en schuren alsmede een boerderijwoning. Initiatiefnemer is voornemens om op voornoemde locatie de reeds aanwezige bebouwing (met uitzondering van diverse bebouwing met cultuurhistorische waarde) te amoveren en twee nieuwbouwwoningen te realiseren.

Onderstaande figuur 1 toont de plattegrond van de beoogde situatie met daarbij de te behouden en te realiseren bebouwing in wit weergegeven.



Figuur 1: Overzicht beoogde situatie (bron: Hoogesteger Projectmanagement & Advies).

In het kader van de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de bouw- en de gebruiksfase van de ontwikkeling op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied 'Oostelijke Vechtplassen' ligt op circa 2 kilometer ten westen van het plangebied.

Figuur 2 toont de globale ligging van de ontwikkeling ten opzichte van dit Natura 2000-gebied.



Figuur 2: Ligging plangebied ('1') ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator).

De bouwfase van de ontwikkeling omvat de sloop van de bestaande, relevante bebouwing, het bouwrijp maken van de grond en de daadwerkelijke bouw van de nieuwbouwwoningen. De gebruiksfase omvat de bestaande woning en de nieuwbouwwoningen.

In de volgende hoofdstukken is per emissiebron in de bouw- en gebruiksfase beschreven op welke gegevens dit stikstofdepositieonderzoek is gebaseerd. Het betreft hierbij een actualisatie van de eerder uitgevoerde (separate) onderzoeken naar de bouw- en gebruiksfase (bouwfase: kenmerk M201959/2/1902a, d.d. 9-12-2019; gebruiksfase: kenmerk M201959/2/1901a, d.d. 9-12-2019).

Daar de bouw- en de gebruiksfase in principe in hetzelfde rekenjaar kunnen plaatsvinden, zijn deze fases zowel separaat als tezamen in één rekenjaar beoordeeld.

Bouwfase

De bouwfase bestaat uit het amoveren van een gedeelte van de bestaande bebouwing, het bouwrijp maken van de grond en de daadwerkelijke bouw van de nieuwbouwwoningen.

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

- Verkeersbewegingen ten behoeve van bouwpersoneel, -materiaal- en -materieel;
- Diverse mobiele werktuigen;
- Diverse vrachtwagenactiviteiten.

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 kentallen en referentiegegevens die reeds bij het adviesbureau bekend zijn.

De bouwfase bedraagt maximaal een jaar.

Verkeer

Zwaar verkeer

Verwacht wordt dat er maximaal 40 vrachtwagens van en naar het plangebied rijden voor de aanvoer van bouw materiaal- en materieel en afvoer van sloopmateriaal.

Licht verkeer

Er wordt van uitgegaan dat maximaal 1.250 lichte voertuigen van en naar het plangebied rijden ten behoeve van vervoer van personeel voor de bouw (en eventueel kleinschalige aanvoer van materiaal).

Rijroute en invoer

Voor het bouwverkeer binnen het plangebied wordt één rijroute aangehouden. Het verkeer rijdt vanaf de rotonde tussen de Tolakkerweg, de Koningin Wilhelminaweg en de Dorpsweg het plangebied binnen en rijdt vervolgens langs de grenzen van het plangebied om via de noordelijke in-/uitrit het plangebied te verlaten.

Het zware en lichte verkeer is in de AERIUS Calculator ingevoerd als lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' onder wegtype 'binnen bebouwde kom' met een rijrichting van 'A naar B'. Er is hierbij uitgegaan van type hoogte ligging 'normaal' en een weghoogte van 0 meter. Al het verkeer is ingevoerd als aantal voertuigen per jaar (er is immers sprake van een rondgaande rijroute, waarbij één voertuig de rijroute eenmaal rijdt) met een filepercentage van 100% vanwege het manoeuvreren.

Verkeersaantrekkende werking

Voor de verkeersaantrekkende werking is één rijroute aangehouden. Deze rijroute loopt vanaf de noordelijke in-/uitrit van het plangebied (aan de Tolakkerweg) naar de rotonde tussen de Tolakkerweg, de Koningin Wilhelminaweg en de Dorpsweg. Ter hoogte van deze rotonde wordt, op basis van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (cimlk.nl), verondersteld dat het verkeer zal zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De emissies vanuit de verkeersaantrekkende werking zijn ingevoerd als één lijnbron in de sectorgroep 'wegverkeer' onder wegtype 'binnen 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 verkeersbewegingen ingevoerd als licht dan wel als zwaar verkeer met een filepercentage van 25%. Onderstaande tabel 1 toont een overzicht van de aangehouden verkeersaantallen voor de bouwfase.

Tabel 1: Overzicht van de voertuigen in de bouwfase

Emissiebron	Voertuigen	Verkeersbewegingen
	<i>aantal per jaar</i>	<i>aantal per jaar</i>
Vrachtwagens	40	80
Personen- en bestelwagens	1.250	2.500

Mobiele werktuigen

Gedurende de bouwfase zullen diverse mobiele werktuigen in gebruik worden genomen. Naast de mobiele werktuigen, wordt rekening gehouden met vrachtwagenactiviteiten in de vorm van truckmixers, pompwagens en containervrachtwagens.

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 toont de aangehouden uitgangspunten voor de werktuigen. Er wordt van uitgegaan dat werktuigen die voldoen aan stageklasse IIIB geen SCR hebben (en daarmee geen AdBlue-verbruik).

Tabel 2: Overzicht van de werktuigen in de bouwfase

Werktuig	Vermogen	Stageklasse	Belasting	Bedrijfsduur	Dieselvebruik	Dieselvebruik
	<i>kW</i>		<i>%</i>	<i>uur/jaar</i>	<i>liter/uur</i>	<i>liter/jaar</i>
Sloopmachine	270	Stage IIIB	36,7	16	28,6	458
Boormachine	90	Stage IIIB	36,7	16	9,9	158
Graafmachine	270	Stage IIIB	36,7	12	28,6	343
Shovel	270	Stage IIIB	36,7	12	28,6	343
Heistelling	250	Stage IIIB	36,7	18	26,5	477
Kraan (zwaar)	240	Stage IIIB	36,7	4	25,5	102
Kraan (licht)	130	Stage IIIB	36,7	23	14,1	323
Verreiker	120	Stage IIIB	36,7	6	13,0	78
Klein materieel	40	Stage IIIB	36,7	40	4,7	188

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.



Naast emissies vanuit de mobiele werktuigen, zijn er ook emissies vanuit vrachtwagenactiviteiten, namelijk lossende truckmixers, het in werking zijn van pompwagens en de containerwissels. In totaal wordt rekening gehouden met een totale bedrijfstijd van 14 uur voor de truckmixers, 27 uur voor de pompwagens en 10 uur voor de containerwagens. De vrachtwagenactiviteiten worden hierbij geclassificeerd als 'Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel' (ZUT).

De mobiele werktuigen en vrachtwagenactiviteiten zijn ingevoerd in de sectorgroep 'mobiele werktuigen' onder 'bouw, industrie en delfstoffenwinning' als vlakbron over het gehele plangebied, omdat de activiteiten in principe over het gehele plangebied uitgevoerd kunnen worden. Hierbij zijn de werktuigen geclassificeerd conform de in tabel 2 weergegeven stageklassen en de vrachtwagenactiviteiten als ZUT. In deze bron zijn per werktuig het brandstofverbruik op jaarbasis en de bedrijfsduur op jaarbasis ingevoerd. Voor de vrachtwagenactiviteiten zijn uitsluitend de totale bedrijfsduren ingevoerd. De AERIUS Calculator berekent hierbij de NO_x- en NH₃-emissies in kg/jaar.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zijn uitsluitend de emissies vanuit verkeer relevant. De nieuwbouwwoningen worden gasvrij gerealiseerd. Daarnaast zal de reeds aanwezige bedrijfswoning van het gas worden gehaald, omdat de gemeenteraad van gemeente De Bilt op 20 april 2017 heeft besloten om woningen binnen de gemeente van het aardgasnet te halen.

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 woningen rijdt vanwege bewoners en bezoekers.

Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op gegevens van het CROW². De woningen worden hierbij gecategoriseerd als 'koop, huis, vrijstaand'. De woningen zijn gelegen in matig stedelijk buitengebied (de stedelijkheidsgraad van de gemeente De Bilt betreft 'matig stedelijk'³).

Eén woning genereert maximaal 8,6 verkeersbewegingen per dag, waardoor er in totaal 25,8 verkeersbewegingen per dag plaatsvinden als gevolg van de totale ontwikkeling. Dit zijn in totaal 9.417 verkeersbewegingen (door 4.709 voertuigen).

Zwaar verkeer

Er kan volgens de CROW-publicatie 381 worden gerekend met 0,02 bewegingen zwaar verkeer per woning per werkdagemaal. Op basis van 3 woningen en 365 etmaalwerkdagen is de verkeersaantrekkende werking van de woningen op jaarbasis bepaald. Dit komt neer op 21,9 verkeersbewegingen door zware voertuigen op jaarbasis.

Onderstaande tabel 3 geeft een overzicht van de aangehouden verkeersaantallen in de gebruiksfase.

Tabel 3: Verkeersgeneratie van de woningen

Emissiebron	Verkeersgeneratie	Duur	Aantal verkeersbewegingen
	<i>per dag</i>	<i>aantal dagen</i>	<i>per jaar</i>
Licht verkeer	25,8	365	9.417
Zwaar verkeer	0,06	365	21,9

Verkeersaantrekkende werking

Voor de verkeersaantrekkende werking is één rijroute aangehouden. De rijroute en de invoer van de verkeersaantrekkende werking zijn volledig in overeenstemming met de bouwfase.

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

³ CBS, 2023. Gebieden in Nederland 2023, laatst gewijzigd op: 7-6-2023. Geraadpleegd op: 13-7-2023.
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/85067NED/table>

Verkeer binnen het plangebied

Het lichte verkeer rijdt binnen het plangebied rijdt drie verschillende rijroutes, namelijk één rijroute per woning. Deze rijroutes lopen vanaf de Tolakkerweg/de rotonde tussen de Tolakkerweg, de Koningin Wilhelminaweg en de Dorpsweg van en naar de woningen. Voor de rijroutes wordt verwezen naar figuur 1 en naar bijlage 1.

De emissies vanuit het verkeer binnen het plangebied zijn ingevoerd als drie lijnbronnen in de sectorgroep 'wegverkeer' met wegtype 'binnen bebouwde kom'. Er is uitgegaan van type hoogteligging 'normaal' met weghoogte '0' en een rijrichting van 'beide richtingen'. In deze lijnbronnen zijn, per woning, het totaal aantal verkeersbewegingen ingevoerd als licht verkeer dan wel als zwaar verkeer met een filepercentage van 100% om rekening te houden met het parkeren/manoeuvreren.

Algemene uitgangspunten

Gelijktijdigheid bouw- en gebruiksfase

De bouwfase duurt naar verwachting maximaal één jaar. Om rekening te houden met een eventuele bouwfase korter dan één jaar, en daarbij optredende emissies vanuit de gebruiksfase binnen één rekenjaar, zijn de bouw- en gebruiksfase tezamen in één berekening beschouwd.

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 'Oostelijke Vechtplassen'.

De stikstofemissies vanuit de bouw- en gebruiksfase zorgen tezamen 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 de ontwikkeling op de natuurgebieden zijn.

Het aspect stikstofdepositie staat de bouw en het gebruik van de woningen in de beoogde situatie niet in de weg.



Bijlage I: AERIUS berekening

Bouw- en gebruiksfase:

AERIUS_projectberekening_20231023162104_BouwengebruiksfaseRjpYiH9rYkUM