

Berekening stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

Van den Endelaan, Hillegom



Colofon

Gegevens over het project:

Plannaam: Van den Endelaan, Hillegom
Datum: 17 december 2024
Projectnummer Buro SRO: SR240133

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: Dhr. Hendriksen, T.

Gegevens Buro SRO:

Bezoekadres: 't Goylaan 11
3525 AA Utrecht
Telefoon: 030-2679198
E-mail: utrecht@buro-sro.nl
Internet: www.buro-sro.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Wettelijk kader	6
1.4	Leeswijzer	6
2	Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten	7
2.1	Ruimtelijke gegevens	7
2.2	Aanlegfase	7
2.3	Gebruiksfase	9
3	Berekeningen en resultaten	10
3.1	Aanlegfase	10
3.2	Gebruiksfase	11
4	Samenvatting en conclusies	12



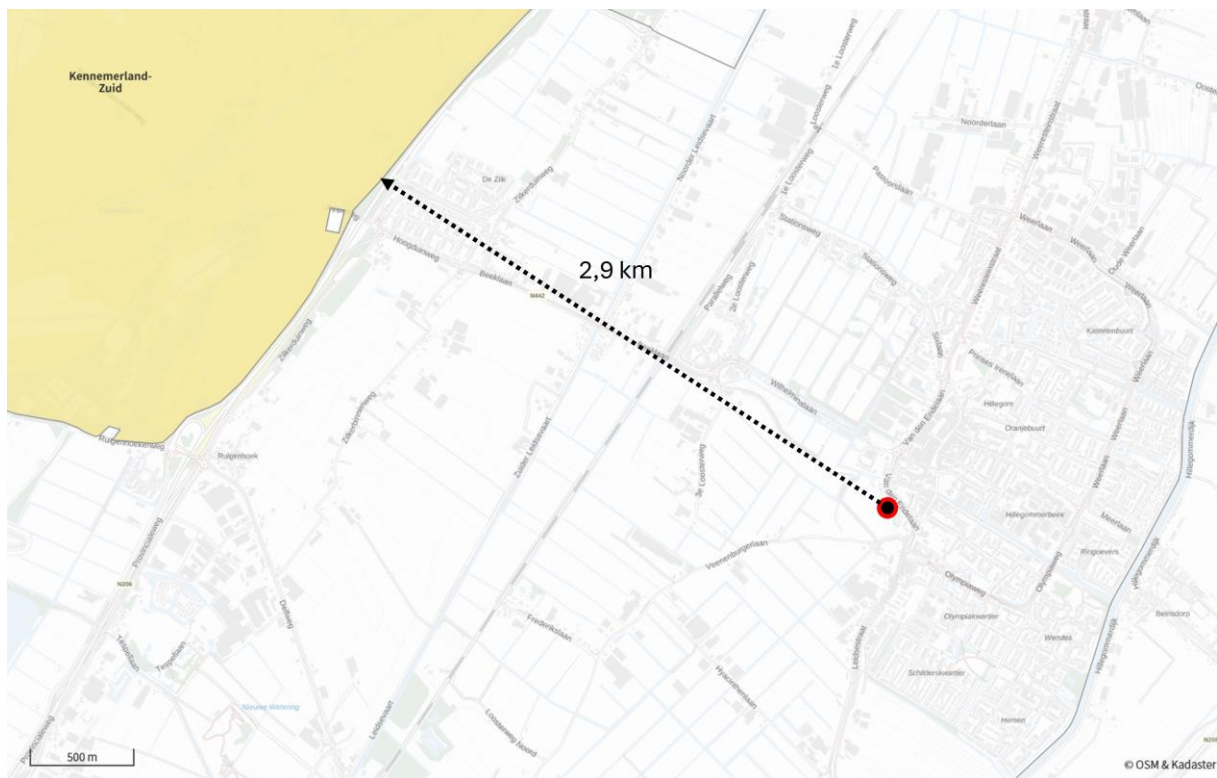
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens om op het braakliggende terrein aan de Van den Endelaan te Hillegom vier grondgebonden woningen te realiseren. Het voorgenomen plan gaat gepaard met de uitstoot van stikstof in de gebruiks- en aanlegfase. Derhalve moet in beeld gebracht worden wat de mogelijke effecten van de ontwikkeling zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In voorliggende rapportage worden de mogelijke effecten in beeld gebracht.

De onderzoek locatie is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Kennemerland-Zuid' bevindt zich op ca. 2,8 km afstand van de onderzoek locatie.

De onderstaande afbeelding laat de locatie zien ten opzichte van de omliggende Natura 2000-gebieden.



Liggend plangebied (rood) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

1.2 Projectbeschrijving

Het voornemen is om de locatie te ontwikkelen met vier greenportwoningen en daarbij een aantrekkelijke dorpsrand te creëren. Hierbij wordt voorzien in losse volumes van vrijstaande woningen, op vier verschillende kavels, die op ruime afstand van elkaar worden gesitueerd. Zo ontstaat er een transparante dorpsrand met doorzichten tussen de bebouwing.

De navolgende afbeelding toont een situatietekening van de toekomstige situatie.



Situatietekening beoogde ontwikkeling (bron: Buro SRO)

1.3 Wettelijk kader

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming komen te vervallen. Artikel 5.1 van de Omgevingswet schrijft voor dat het zonder omgevingsvergunning verboden is een Natura 2000-activiteit uit te voeren. Deze activiteit omvat het realiseren van een project dat niet direct gerelateerd is aan of noodzakelijk voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar opzichzelfstaand of in combinatie met andere plannen of projecten aanzienlijke gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Gevolgen worden als significant beschouwd als ze een bedreiging vormen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende natuurgebied.

In de Omgevingswet is opgenomen dat eenieder zorg dient te dragen aan de fysieke leefomgeving. De specifieke zorgplicht voor Natura 2000-gebieden is opgenomen in artikel 11.6 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In dit artikel is voorgeschreven dat voor alle activiteiten die mogelijk verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied hebben een vergunning vereist is.

Verzuring en vermesting is één van de mogelijk verstorende gevolgen. Voor ieder habitatype binnen een Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor verzuring en/of vermesting is een kritische depositiewaarde (KDW) vastgesteld. De KDW geeft de grens aan waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Door middel van het rekeninstrument AERIUS Calculator wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden.

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk worden in hoofdstuk 2 de verkeers- en ruimtelijke gegevens beschreven. De uitgevoerde berekening en resultaten worden beschreven in hoofdstuk 3. Ten slotte wordt in hoofdstuk 4 de conclusie getrokken.



2 Ruimtelijke gegevens en uitgangspunten

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij een stikstofdepositieberekening wordt rekening gehouden met de Natura 2000-gebieden binnen een straal die relevant is voor de omvang van het plan. Binnen een straal van 10 km is één Natura 2000-gebied aanwezig. Het Natura 2000-gebied 'Kennemerland-Zuid' bevindt zich op van ca. 2,9 km ten westen van het plangebied.

2.2 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik (gebruiksfasen) is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de bouw zijn gedurende enige tijd voertuigen en mobiele werktuigen aanwezig en is sprake van voertuigbewegingen van werklieden en materialen van en naar de bouwplaats.

Mobiele werktuigen en verkeersgeneratie

De voertuigen en mobiele voertuigen die aangedreven worden door een verbrandingsmotor veroorzaken een toename van de stikstofemissie. De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). Ten behoeve van de berekening van de emissies NO_x door mobiele werktuigen dient de gebruiker per stageklasse het brandstofverbruik aan te geven (liter brandstof per jaar), het aantal draaiuren en (bij aanwezigheid van een SCR) het AdBlue-verbruik. Voor Stage IV werktuigen, waarmee gerekend is, kan uit worden gegaan van het normale AdBlue-verbruik dat door TNO is opgegeven. Dit is 6% van het brandstofverbruik (Ligterink et al 2021).

Het diesilverbruik is conform het TNO rapport R12305 bepaald. TNO houdt rekening met de aandrijfconfiguratie (vaste as, transmissie, hydrauliek), de stand-by tijd bij de soort inzet (wisselend en constant) en de verliezen. TNO gaat voor werktuigen met een wisselende inzet uit van een gemiddelde 'typische motorlast' van 35% (zie onderstaande tabel).

De verschillende motorbelastingen die in EMMA onderscheiden worden.

aandrijving	motorbelasting	inzet	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	gemiddeld
vaste as	beperkt	wisselend	0.0%	60.0%	17.0%	1.0%	1.0%	1.0%	5.0%	7.0%	5.0%	2.0%	1.0%	25.3%
transmissie	dynamisch		34.3%	12.9%	10.0%	7.2%	6.6%	6.1%	5.5%	3.9%	2.8%	3.9%	7.2%	29.9%
hydrauliek			34.3%	10.7%	6.2%	2.2%	2.8%	5.5%	7.7%	11.0%	8.8%	5.0%	6.1%	36.7%
vaste as	hoge last	continue	32.1%	9.6%	5.6%	1.7%	2.8%	5.5%	16.5%	11.0%	4.4%	5.5%	5.5%	38.0%
transmissie	constant		24.5%	10.9%	10.0%	9.1%	8.4%	7.7%	7.0%	4.9%	3.5%	4.9%	9.1%	37.0%
hydrauliek			24.5%	8.1%	5.1%	2.8%	3.5%	7.0%	9.8%	14.0%	11.2%	6.3%	7.7%	45.6%
vaste as			21.7%	6.7%	4.4%	2.1%	3.5%	7.0%	21.0%	14.0%	5.6%	7.0%	7.0%	47.3%

Voor werktuigen met een constante inzet is 35% een onderschatting en wordt uitgegaan uit van een gemiddelde motorbelasting van $(37,0+45,6+47,3)/3 = 43,3\%$. In de voorliggende berekening wordt uitgegaan van een wisselende inzet van de mobiele werktuigen en daarmee van een typische motorlast van 35%. Het is namelijk niet te verwachten dat deze werktuigen continu onder hoge belasting worden ingezet.

In onderstaande tabel zijn de te gebruiken mobiele werktuigen met de benodigde invoergegevens beschreven.

Werktuig	STAGE-klasse	Bouwjaar	Vermogen (KW)	Brandstofverbruik totaal	Draaiuren/j	AdBlue verbruik (l/j)
----------	--------------	----------	---------------	--------------------------	-------------	-----------------------



Rekenjaar 2025						
Shovel	Stage-IV	≥ 2015	100	1263	120	76
Mobiele kraan	Stage-IV	≥ 2015	200	4103	200	246
Betonpomp	Stage-IV	≥ 2015	70	301	40	18
Heistelling	Stage-IV	≥ 2015	200	656	32	39
Graafmachine	Stage-IV	≥ 2015	125	2917	224	175
Triplaat	Stage-IV	≥ 2015	8	48	32	n.v.t.
Vervoer personeel en materiaal - Bouwfase	Type	Totaal aantal verkeersbewegingen				
	Licht verkeer	4.000				
	Zwaar vrachtverkeer	1.000				

Bij de invoer in AERIUS is uitgegaan van één route. Deze route loopt vanaf het Van den Endeplein naar de Van den Endelaan. Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) beschikt de Van den Endelaan een verkeersintensiteit van 15.735 motovoertuigbewegingen per etmaal. Daarmee betreft de verkeersgeneratie in de aanlegfase circa 0,1% van de totale verkeersintensiteit. Geconcludeerd wordt dat het verkeer overgaat in het heersende verkeersbeeld op de Van den Endelaan.

Koude starts verkeer

Als de motor van een voertuig 2 uur of langer niet heeft gedraaid, is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze koude start. In de AERIUS Calculator moet de emissie van voertuigen met een koude start als een aparte bron worden gemodelleerd. Het is aan de initiatiefnemer om te bepalen hoeveel koude starts er per uur, etmaal, maand of jaar plaatsvinden. Bij deze berekening wordt aangenomen dat al het licht verkeer in de aanlegfase met een koude start weggrijdt. Dit komt overeen met de helft van de totale verkeersgeneratie. Dit kan worden beschouwd als een worst-case benadering, aangezien het voor de hand ligt dat niet al het verkeer met een koude motor (> 2 uur niet-draaiende motor) zal starten of een deel van het verkeer (vrijwel) direct weggrijdt. De onderstaande tabel toont het aantal koude starts per jaar.

Aantal koude starts		
Licht verkeer	2.000	per jaar

Stationair draaien

Met betrekking tot het laden en lossen zal er op de planlocatie zwaar vrachtverkeer aanwezig zijn dat stationair draait. Gedurende de periode dat het zwaar vrachtverkeer op de planlocatie aanwezig is zal er sprake zijn van stikstofuitstoot. De uitstoot die ontstaat tijdens het stationair draaien kan berekend worden met de kencijfers beschreven in bijlage 1 van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024'. In de bijlage zijn kencijfers opgenomen voor de NO_x en NH₃ uitstoot. De uitstoot dient handmatig in AERIUS ingevoerd te worden.

Voor het rekenjaar 2025 geldt voor 'Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers' een uitstoot van 0,8964 NH₃ g/uur en 74,57 NO_x g/uur. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 15 minuten. Uitgaande van 500 vrachten is er in totaal sprake van ca. 125 stationaire draaiuren.

De onderstaande tabel toont de totale uitstoot van het stationair draaien voor NO_x en NH₃.

Stationair draaien	Aantal draaiuren	NO _x uitstoot kg/j	NH ₃ uitstoot kg/j
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers 2025	125	9,32	0,11



2.3 Gebruiksphase

Verkeersgeneratie

Het gebruik van het plangebied neemt in de gebruiksphase verkeersbewegingen met zich mee. Om de totale verkeersbewegingen te berekenen is een verkeersonderzoek uitgevoerd door Goudappel, zie bijlage 1 van het TAM-Omgevingsplan. Hieruit is gebleken dat de beoogde woningen een gemiddelde verkeersgeneratie hebben van 34 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Volgens tabel A6 uit de CROW-publicatie moet tevens rekening worden gehouden met 0,02 vrachtverkeersbewegingen per woning per werkdag. Voor vier woningen komt dit neer op 0,08 zware verkeersbewegingen per etmaal.

Bij de invoer in AERIUS is uitgegaan van één route. Deze route loopt vanaf het Van den Endeplein naar de Van den Endelaan. Volgens het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) bedraagt de verkeersintensiteit op de Van den Endelaan 15.735 motovoertuigbewegingen per etmaal. Daarmee betreft de verkeersgeneratie in de gebruiksphase minder dan 0,1% van de totale verkeersintensiteit. Geconcludeerd wordt dat het verkeer overgaat in het heersende verkeersbeeld op de Van den Endelaan.

Koude starts verkeer

Ook tijdens de gebruiksphase moet de emissie van voertuigen met een koude motor als een aparte bron worden gemodelleerd. AERIUS maakt onderscheid tussen 'Koude start: parkeergarage' en 'Koude start: overig'. Het is aan de initiatiefnemer om te bepalen hoeveel koude starts er per uur, etmaal, maand of jaar plaatsvinden. Bij deze berekening wordt aangenomen dat al het verkeer met een koude start wegrijdt. Dit betreft de helft van de totale verkeersgeneratie. Dit kan worden beschouwd als een worst-case benadering, aangezien het voor de hand ligt dat niet al het verkeer met een koude motor wegrijdt. Tijdens de gebruiksphase zal het vrachtverkeer doorgaans af- en aanrijden met een warme motor, omdat zij de woonlocatie slechts kort bezoeken. De onderstaande tabel toont het aantal koude starts per etmaal.

Aantal koude starts		
Licht verkeer	17	per etmaal

Gasverbruik

De nieuwe woningen worden niet aangesloten op het gas, waardoor deze niet meegenomen worden in de berekening.

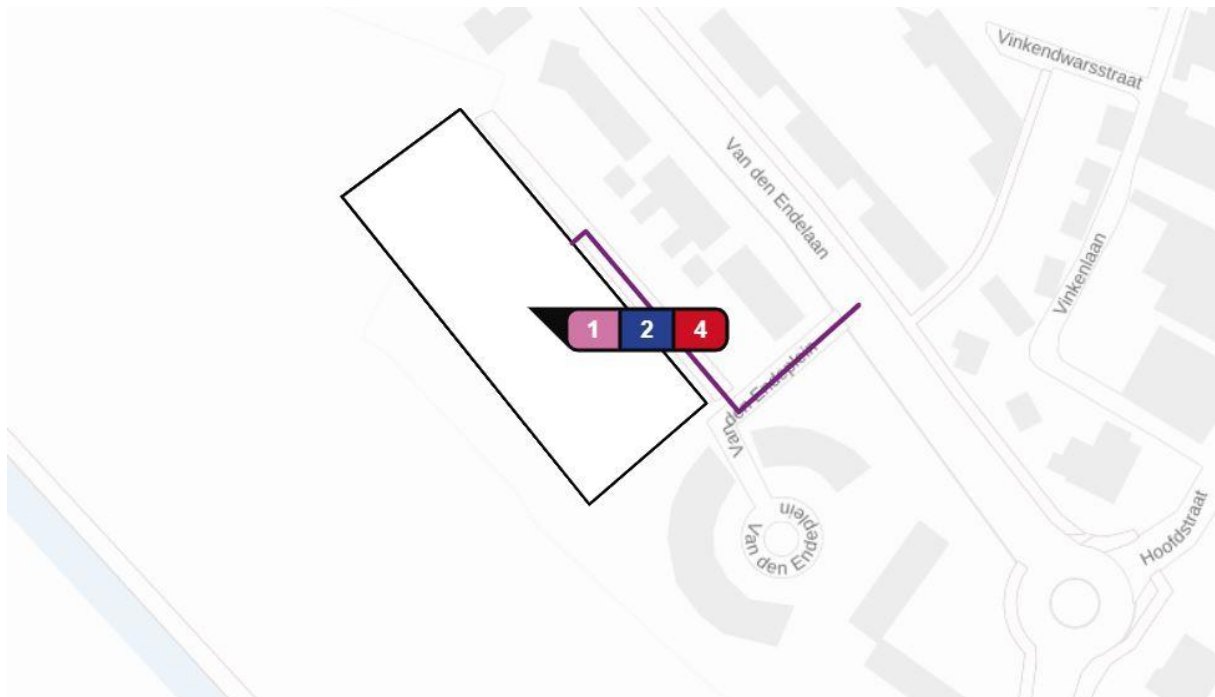


3 Berekeningen en resultaten

De berekeningen zijn verricht met het web-based programma AERIUS versie 2024.0.1 op 13 december 2024. Onderstaand zijn de berekeningen weergegeven waarbij de beoogde situatie (gebruiksfase) en de aanlegfase zijn berekend. In navolgende paragrafen zijn de uitkomsten van de berekening weergegeven.

3.1 Aanlegfase

Aan de hand van de stikstofberekening is de uitstoot op de Natura-2000 gebieden van de aanlegfase berekend. De bouw vindt naar verwachting in 2025 plaats. Derhalve is bij de invoer met dit rekenjaar gerekend. Onderstaand is per bron de uitstoot beschreven.



Ingevoerde bronnen (bron: AERIUS Calculator)

De totale stikstofemissie is berekend aan de hand van de stikstof die plaatsvindt als gevolg van de te gebruiken mobiele werktuigen, de uitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie van het plangebied en de uitstoot als gevolg van het stationair draaien van het zwaar vrachtverkeer op het terrein.

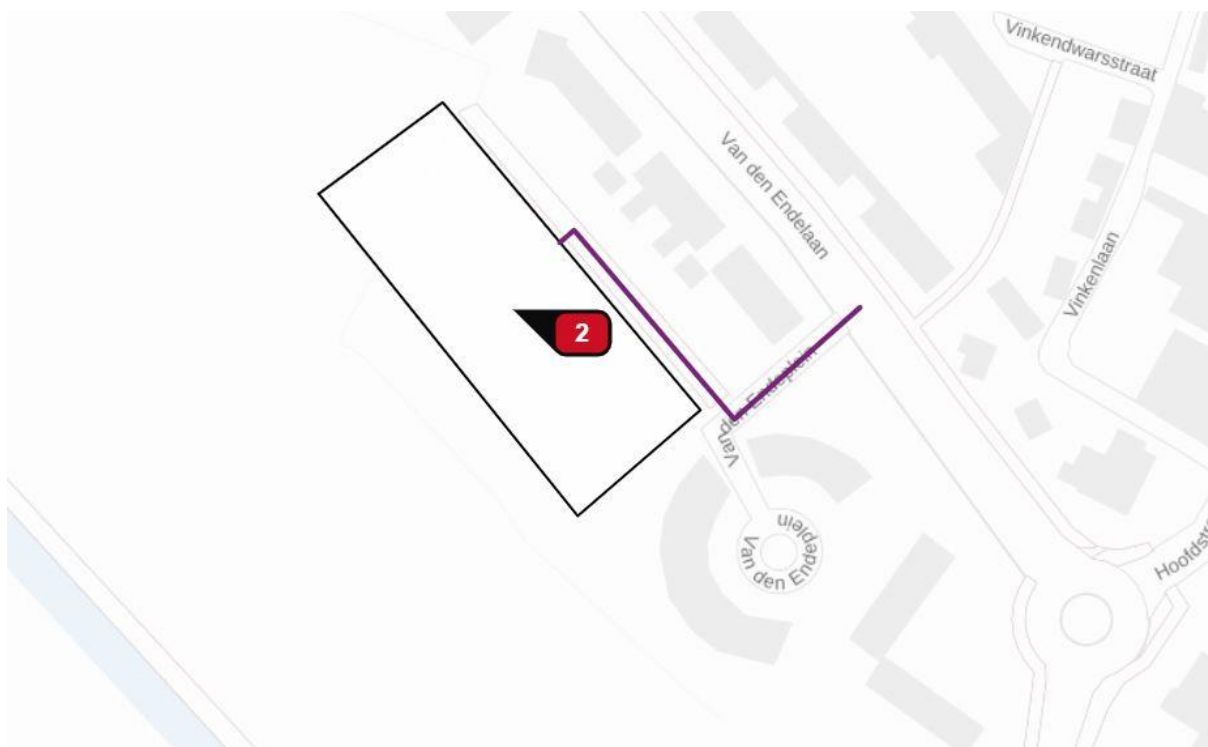
Resultaten

Uit de berekening volgt dat de totale uitstoot van de toekomstige situatie voor NO_x 65 kg/j en voor NH₃ 2,4 kg/j bedraagt. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er in de aanlegfase geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op Natura 2000-gebieden.

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.

3.2 Gebruiksphase

Aan de hand van de stikstofberekening is de uitstoot op de Natura-2000 gebieden van de gebruiksfase berekend. Er is uitgegaan van het rekenjaar 2026, aangezien de verwachting is dat de woning in dit jaar in gebruik wordt genomen. Onderstaand zijn de verschillende bronnen weergegeven waarmee gerekend is. Er is enkel sprake van de uitstoot die met de verkeersgeneratie wordt gegenereerd.



Ingevoerde bronnen (bron: AERIUS Calculator)

In de gebruiksfase is enkel sprake van de uitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie van het plangebied.

Resultaten

Uit de berekening volgt dat de totale uitstoot voor NO_x 2 kg/j en voor NH₃ >1,0 kg/j bedraagt. Uit de berekening van de AERIUS Calculator blijkt dat er in dit geval geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn op omliggende Natura 2000-gebieden.

Voor nadere informatie over de invoer en de rekenresultaten wordt verwezen naar de pdf-uitvoer van de AERIUS Calculator; deze is als separate bijlage beschikbaar.

4 Samenvatting en conclusies

De initiatiefnemer is voornemens om op het plangebied vier grondgebonden woningen te realiseren. Voor de beoogde ontwikkeling is ten behoeve van de Omgevingswet een AERIUS-berekening voor de gebruiksfase en aanlegfase uitgevoerd, gebruik makend van AERIUS Calculator 2024.0.1.

Bij de gebruiksfase is uitgegaan van de verkeersgeneratie die plaatsvindt in de toekomstige situatie. Uit de berekening voor de gebruiksfase blijkt dat er geen verschillen hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de Natura 2000-gebieden zijn.

Bij de aanlegfase is uitgegaan van de te gebruiken mobiele werktuigen en de voertuigbewegingen van personeel en materialen van en naar de bouwplaats. Ook uit de berekening voor deze fase blijkt dat er geen verschillen hoger dan 0,00 mol/ha/j voor de Natura 2000-gebieden zijn.

Er kan geconcludeerd worden dat de stikstofdepositie vanwege de beoogde ontwikkeling geen significante gevolgen heeft voor Natura 2000-gebieden. Met het oog op de bepalingen omtrent Natura 2000-gebieden uit de Omgevingswet en AMvB's is geen vergunning benodigd.



