

AERIUS-Berekening Markedijk 3, Almelo

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

MARKEDIJK 3, ALMELO

Status: Definitief
Datum: 1 februari 2023
Versie: 1



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|---|---|-----------|
| HOOFDSTUK 1 | INLEIDING | 4 |
| HOOFDSTUK 2 | VOORGENOMEN ONTWIKKELING | 5 |
| HOOFDSTUK 3 | UITGANGSPUNTEN..... | 7 |
| 3.1 | Algemeen..... | 7 |
| 3.2 | Aanlegfase | 7 |
| 3.3 | Gebruiksfase | 12 |
| HOOFDSTUK 4 | RESULTATEN & CONCLUSIE | 14 |
| 4.1 | Aanlegfase | 14 |
| 4.2 | Gebruiksfase | 14 |
| 4.3 | Conclusie..... | 14 |
| BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING | | 15 |
| Bijlage 1 | Rekenresultaten aanlegfase..... | 15 |
| Bijlage 2 | Rekenresultaten gebruiksfase..... | 22 |

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel gelegen naast de Markedijk 3 te Almelo. Initiatiefnemer is voornemens om op dit perceel de aanwezige bebouwing te slopen en hier een vrijstaande woning te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied (rode ster) ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: OpenStreetMap)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

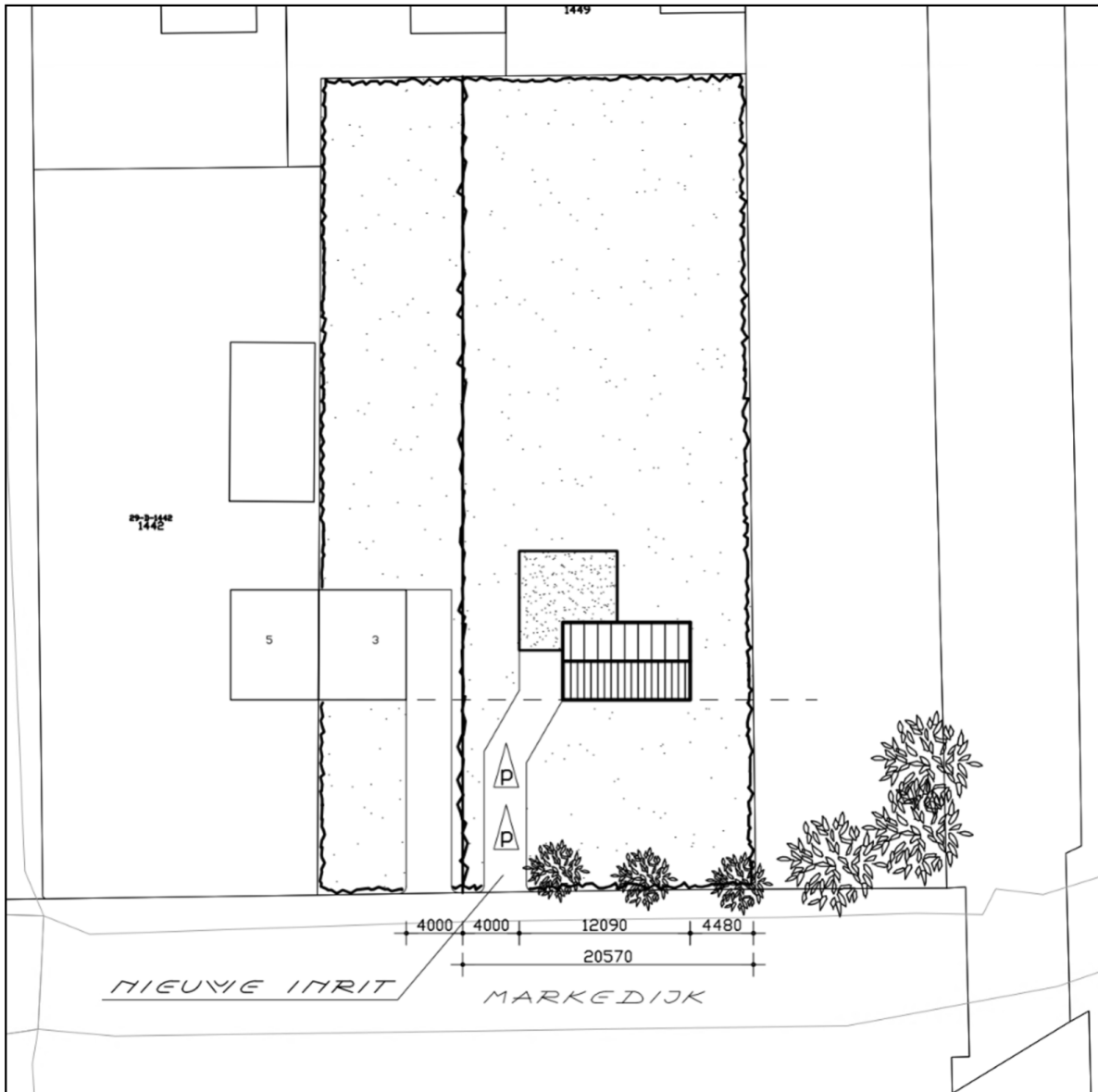
Zoals in de inleiding reeds genoemd is de initiatiefnemer voornemens om op het perceel een vrijstaande woning te realiseren met bijbehorend bijgebouw. De woning wordt gasloos gebouwd. Om de nieuwbouw te kunnen realiseren worden de bestaande bijgebouwen gesloopt. De aanwezige groenstructuren (bomen) blijven behouden.

Daarnaast wordt een inrit aangelegd ten behoeve van twee parkeerplaatsen. Ook bij het huis wordt verharding aangelegd, dit ten behoeve van een terras.

In afbeelding 2.1 en 2.2 is de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Situatietekening voorgenomen ontwikkeling (Bron: Weghorst Makelaardij)



Afbeelding 2.2 Situatietekening voorgenomen ontwikkeling (Bron: Weghorst Makelaardij)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 8,2 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Engbertsdijksvenen'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer van en naar het projectgebied;
2. Laden en lossen van vrachtwagens;
3. Te benutten werktuigen binnen het projectgebied.

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/-depositie per jaar, zijn alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

3.2.2.1 Algemeen

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmaterialen en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

3.2.2.2 Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een oppervlakte van circa 65 m². De omtrek van de te slopen bebouwing is circa 45 meter. De goothoogte is 3,3 meter. Zodoende is er sprake van een muuroppervlakte van 148,5 m². Verondersteld wordt dat er sprake is van een spouwmuur (worst case), zodat de totale te slopen muuroppervlakte 297 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 29,7 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan circa 45 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 3 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 3 vrachtwagens brengen (en 3 die weer leeg vertrekken; 6 bewegingen) en weer ophalen (3 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 6 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 6 vrachtwagens en 12 bewegingen van vrachtwagens.

Het dak heeft een oppervlakte van circa 71 m². Op het dak liggen dakpannen, waarbij wordt uitgegaan van een dikte van 0,03 meter zodat er in totaal sprake is van 2,13 m³ aan puin dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is ook hier dat er sprake is van los storten, waarvoor een volumefactor van 1,5 gehanteerd wordt. In totaal wordt dan circa 3,2 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende is er 1 container nodig, waarbij het uitgangspunt zoals eerder beschreven is dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 2 vrachtwagens, 4 verkeersbewegingen.

Op het terrein is verharding aanwezig in de vorm van klinkers. Er is circa 38 m² aan verharding aanwezig. Uitgangspunt is een dikte van 0,1 meter zodat er 3,8 m³ aan klinkers moet worden afgevoerd. Er wordt een volumefactor gehanteerd van 1,5 zodat er 5,7 m³ aan klinkers moet worden afgevoerd. Aangezien containers gebruikt worden met een inhoud van 20 m³ is er 1 container nodig, waarbij het uitgangspunt zoals eerder

beschreven is dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 2 vrachtwagens, 4 verkeersbewegingen.

Verder zal er sprake zijn van een container voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 2 vrachtwagens; 4 bewegingen van zware vrachtwagens.

Uitgangspunt is dat de sloop 3 werkdagen duurt. Gedurende deze periode doet elke dag 1 licht voertuig de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (6 bewegingen in de sloopfase).

Onderstaande tabel geeft het totaal aantal voertuigen en verkeersbewegingen weer van de sloopfase.

| Type verkeer | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------|-------------------|---|
| Licht verkeer | 3 | 6 |
| Zwaar verkeer | 12 | 24 |

3.2.2.3 Bouwrijp maken

Om het terrein te egaliseren, riolering aan te leggen en voor andere bouwrijp werkzaamheden wordt ingeschat dat er drie werkdagen twee personeelsbusjes komen, in totaal 6 busjes, 12 bewegingen.

Verder wordt ingeschat dat er maximaal 5 zware vrachtwagens nodig zijn om de benodigde materialen aan te leveren.

Voor het bouwrijp maken is dus sprake van de onderstaande verkeersbewegingen:

| Type verkeer | Aantal voertuigen | Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------|-------------------|---|
| Licht verkeer | 6 | 12 |
| Zwaar verkeer | 5 | 10 |

3.2.2.4 Bouwen van de woning

Voor de te realiseren woning wordt een bouwput gegraven van circa 140 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende 175 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook $((175/2)/20) = 5$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (5 vrachtwagens; 10 verkeersbewegingen).

Als uiterst geval wordt er vanuit gegaan dat bij de te realiseren woningen beton wordt gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 75 cm. Bij een oppervlakte van 140 m² resulteert dit in 105 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 7 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van beton. Dit resulteert in 14 bewegingen van betonvrachtwagens.

De begane grond alsmede verdiepingvloer van de woningen bestaan uit betonplaten. Voor de woningen is 1 vrachtwagen met betonplaten benodigd (2 bewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in 1 bouwcontainer. Deze worden gebracht en op een later moment opgehaald. Dit resulteert in 1 volle vrachtwagen (2 bewegingen) en 1 lege vrachtwagen (2 bewegingen).

Voor de aanvoer van bouwmaterialen wordt de volgende indeling gehanteerd:

| Bouwmateriaal | Aantal vrachtwagens | Aantal verkeersbewegingen (aantal vrachtwagens x2) |
|--------------------------------------|---------------------|---|
| Gevelsteen binnen | 1 | 2 |
| Gevelsteen buiten | 1 | 2 |
| Kozijnen, deuren, ramen | 1 | 2 |
| Dakbedekking, dakgoten en afwatering | 1 | 2 |
| E&W | 1 | 2 |

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 4 vrachtwagens benodigd; 8 zware vrachtvoertuig bewegingen. De installatiematerialen worden aangeleverd door 1 middelzware vrachtwagen (2 bewegingen).

De bouwperiode wordt ingeschat op 25 weken wat neerkomt op in totaal 125 werkdagen. Er komt 1 licht voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 125 lichte voertuigen voor het gehele project.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

| Type verkeer | Aantal voertuigen | Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------------|-------------------|---|
| Licht verkeer | 125 | 250 |
| Middelzwaar verkeer | 1 | 2 |
| Zwaar verkeer | 19 | 38 |

3.2.2.5 Aanleggen verharding

In het projectgebied wordt ten behoeve van de oprit en het terras van de woning circa 100 m² bestraat met klinkers. Uitgegaan wordt van een klinker van 210 x 105 x 100 mm met een gewicht van 1,28 kg per klinker. Bij een te bestraten/verharden oppervlak van 100 m² is daarmee 6.400 kg (6,4 t) aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating is daarom 1 vrachtwagen; 2 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 100 m² is 20 m³ aan zand nodig. Dit wordt aangevoerd met 1 zandwagen.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 100 m² is sprake van 2 afgeronde werkuren (1 werkdag). Gedurende deze werkdag zal één busje met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 1 lichte voertuigen; 2 bewegingen benodigd.

Al met al is er voor het aanleggen van de verharding sprake van de volgende verkeersbewegingen:

| Type verkeer | Aantal voertuigen | Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------|-------------------|---|
| Licht verkeer | 1 | 2 |
| Zwaar verkeer | 2 | 4 |

3.2.2.6 Werktuigen

Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het projectgebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het projectgebied toe. In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

| Werktuig | Fase | Aantal vrachtvoertuigen | Aantal voertuigbewegingen |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Graafmachine | Slopen en bouwrijp maken | 1 | 2 |
| Shovel | Bouwrijp maken | 1 | 2 |
| Graafmachine | Bouwen | 1 | 2 |
| Shovel | Bouwen | 1 | 2 |
| Betonpomp | Bouwen | 1 | 2 |
| Mobiele hijskraan | Bouwen | 1 | 2 |
| Trilplaat | Aanleggen verharding | 1 | 2 |
| Totaal | | 7 | 14 |

In totaal zijn er 14 bewegingen van zware vrachtvoertuigen nodig om de werktuigen van en naar het projectgebied te brengen en halen.

3.2.2.7 Resumé

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

| Type verkeer | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------------|-------------------|---|
| Licht verkeer | 126 | 252 |
| Middelzwaar verkeer | 1 | 2 |
| Zwaar verkeer | 28 | 56 |

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie bereikt en verlaat via de Markedijk. Het bouwverkeer slaat de Markedijk in noordelijke richting in. Bij de kruising Markedijk/Laak slaat het bouwverkeer rechtsaf. Bij de kruising Laak/Brink/Het Veld/Wanschersweg slaat het verkeer rechtsaf de Wanschersweg in. Het verkeer blijft deze weg volgen tot de kruising Wanschersweg/Wittem/Ootmarsumsestraat (N349). Ter hoogte van de verkeersinstallatie op deze kruising komt het bouwverkeer samen met het overige verkeer tot stilstand en gaat het bouwverkeer vervolgens op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 Emissies stationair draaien laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen, beton, betonplaten, afvalcontainers, bestrating en zand draait een vrachtwagen stationair. Hierdoor is sprake van een NO_x emitterende bron. Om deze reden is de emissie van het laden en lossen van deze vrachtwagens in de berekening meegenomen. Gemiddeld draaien deze vrachtwagens 20 minuten stationair.

In onderstaande tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

| Type | Reken- jaar | Vracht- aantal | Maximaal aantal laad- los minuten | Aantal uren totaal/jaar | Emissiefactor Gr/uur ¹ | | Emissie kg/jaar | |
|------------------------|----------------|-------------------|---|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | NO _x | NH ₃ | NO _x | NH ₃ |
| Zwaar verkeer | 2023 | 24 | 20 | 8 | 79,0392 | 0,9072 | 0,6 | 0,01 |
| Middelzwaar verkeer | 2023 | 1 | 20 | 1 | 69,7208 | 0,7112 | 0,1 | 0 |

Voor het middelzwaar verkeer is de uitstoot NH₃ zo klein dat deze minder bedraagt dan 0,001 waardoor deze verwaarloosbaar is. Hierom is in de AERIUS-Calculator 0 ingevoerd.

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uitreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.4 Emissies mobiele werktuigen

3.2.4.1 Algemeen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden er werktuigen ingezet. Deze werktuigen stoten stikstof uit en dienen om deze reden in ogenschouw genomen te worden. Voor het berekenen van de emissie is gebruik gemaakt van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021.

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

Blue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt.

In de rest van deze paragraaf zijn de werktuigen nader toegelicht en uitgewerkt.

3.2.4.2 Sloopfase

Graafmachine 1 (100 kW)

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 3 dagen in werking. In totaal is de graafmachine 24 uur werkzaam (3*8).

3.2.4.3 Bouwrijp maken

Graafmachine 2 (100 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 1 werkdag een graafmachine gebruikt. Deze graafmachine is gemiddeld 4 uur per werkdag in werking. In totaal is de graafmachine in deze fase 4 uur werkzaam.

Shovel (80 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 1 werkdag een shovel ingezet. Deze shovel is gemiddeld 3 uur per werkdag in werking. In totaal is de shovel in deze fase 3 uur werkzaam.

3.2.4.4 Bouwfase

Graafmachine 3 (100 kW)

Voor de fundering wordt een gat gegraven van 140 m² en een diepte van 1,25 meter. In totaal wordt er dus 175 m³ aan grond worden afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 117 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 176 minuten (3 uur) bezig met graven. Aangenomen wordt dat de helft van de grond wordt opgeslagen in het projectgebied. Voor het herverdelen is de graafmachine dus 89 minuten, 2 uur extra bezig (175*0,5). In totaal is de graafmachine 5 uur werkzaam.

Minishovel (30 kW)

Tijdens de bouwfase wordt een minishovel ingezet voor het verplaatsen van bouwmaterialen. In totaal is de shovel gedurende 4 werkdagen 4 uur in het projectgebied aan het werk. Dit resulteert in 16 uur dat de shovel aan het werk is.

Betonstorter (150 kW)

Voor de vloeren van de begane grond wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 140 m² met een diepte van 0,75 meter. In totaal wordt er voor de woning circa 105 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan 50 m³ beton per uur verwerken. Dit resulteert in (afgerond naar boven) 3 uur dat de betonstorter aan het werk is.

Mobiele hijskraan (210 kW)

Ten behoeve van het project wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Verwacht wordt dat de mobiele hijskraan 4 dagen in het projectgebied wordt ingezet voor hijswerkzaamheden. Gedurende deze 4 dagen, wordt ingeschat dat de hijskraan 4 uur per dag in werking is. In totaal wordt de hijskraan 16 uur ingezet.

3.2.4.5 Woonrijp maken

Trilplaat (10 kW)

Zoals eerder vermeld wordt er 100 m² aan verharding toegevoegd. Door machinaal te bestraten kan er circa 50 m² per uur aan verharding worden aangelegd. Zodoende is de trilplaat circa 2 uur bezig met de verharding.

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Mini graafmachine (30 kW)

Voor het aanleggen van kabels en leidingen wordt een mini graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat deze mini graafmachine 3 uur wordt ingezet.

3.2.4.6 *Overzicht emissie mobiele werktuigen*

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven. De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als 'oppervlaktebron - mobiele werktuigen'.

Opgemerkt wordt dat werktuigen met een vermogen van 56 kW of minder geen AdBlue verbruik hebben, evenals werktuigen op benzine. Voor deze werktuigen is dan ook geen AdBlue verbruik opgenomen in de AERIUS-Calculator.

| Werktuigen | Categorie | Aantal uren totaal | Max. vermogen (kW) | Diesilverbruik totaal | Aantal liter AdBlue |
|-----------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| <i>Sloofase</i> | | | | | |
| Graafmachine 1 | STAGE IV | 24 | 100 | 241 | 14 |
| <i>Bouwrijp maken</i> | | | | | |
| Graafmachine 2 | STAGE IV | 4 | 100 | 41 | 2 |
| Shovel | STAGE IV | 3 | 80 | 25 | 1 |
| <i>Bouwfase</i> | | | | | |
| Graafmachine 3 | STAGE IV | 5 | 100 | 51 | 3 |
| Minishovel | STAGE IV | 16 | 30 | 54 | n.v.t. |
| Betonstorter | STAGE IV | 3 | 150 | 45 | 3 |
| Mobiele hijskraan | STAGE IV | 16 | 210 | 328 | 20 |
| <i>Woonrijp maken</i> | | | | | |
| Trilplaat | Benzine, 2 takt | 2 | 10 | 3 | n.v.t. |
| Mini graafmachine | STAGE IV | 3 | 30 | 10 | n.v.t. |

3.3 Gebruiksfase

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH₃ emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkeling in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het eventuele gasverbruik van de te realiseren woningen.

3.3.1 Woning

Doordat de woning gasloos wordt gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woning zelf geen sprake van stikstofemissie en depositie op Natura 2000-gebieden. De woning zelf bevat daarmee geen bron die NO_x of NH₃ emitteren en is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woning brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Almelo (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom
- Functie: huis, koop, vrijstaand

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

| Functie | Verkeersgeneratie | Aantal te realiseren woningen | Totale verkeersgeneratie |
|------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Huis, koop, vrijstaand | 8,2 | 1 | 8,2 |
| Totaal (naar boven afgerond) | | | 9 |

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **9 verkeersbewegingen per weekdage**.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Dit komt neer op $0,02 * 1 = 0,02$ vrachtwagenbewegingen per etmaal.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de locatie bereikt en verlaat via de Markedijk. Voor de route van het gebruiksverkeer wordt uitgegaan dat deze hetzelfde is als de route van het bouwverkeer, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.7.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

Markedijk 3,

7603 NZ Almelo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Markedijk

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RfFdEznZb9KB

01 februari 2023, 10:20

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

6,9 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-


-

Hexagon

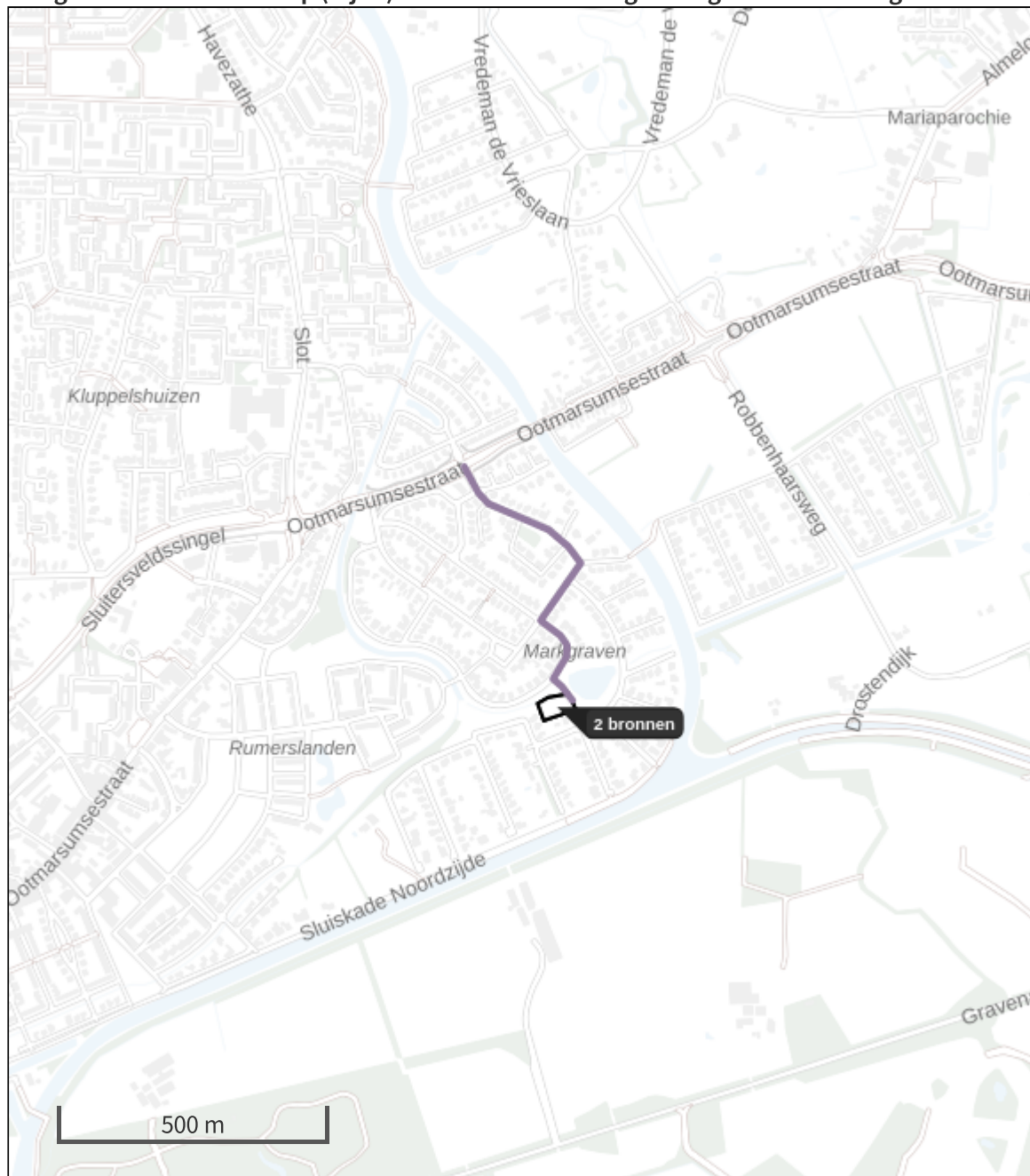
Gebied








Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

| | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen | 0,2 kg/j | 6,0 kg/j |
| 2 Anders... Anders... Emissie laden en lossen | 10,0 g/j | 0,7 kg/j |
|  Verkeersnetwerk | 5,3 g/j | 0,2 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totale depositie |
|  | Niet bepaald | | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|---------------|--------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| | | | |
|-------------|----------------------------|-----------------|----------|
| Naam | Emissie mobiele werktuigen | NO _x | 6,0 kg/j |
| | | NH ₃ | 0,2 kg/j |
| Locatie | X:244111,59 Y:487680,31 | | |
| Oppervlakte | 0,23 ha | | |

| Naam | Stageklasse | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof | Emissie |
|--|---|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|----------|
| Graafmachine 1 (sloopfase) 100 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 241 l/j | 24 u/j | 14 l/j | NO _x | 1,6 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 57,8 g/j |
| Graafmachine 2 (bouwrijp maken) 100 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 41 l/j | 4 u/j | 2 l/j | NO _x | 0,5 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 9,8 g/j |
| Shovel (bouwrijp maken) 80 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 25 l/j | 3 u/j | 1 l/j | NO _x | 0,4 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 6,0 g/j |
| Graafmachine 3 (bouwfase) 100 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 51 l/j | 5 u/j | 3 l/j | NO _x | 0,3 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 12,2 g/j |
| Minishovel (bouwfase) 30 kW | Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee | 54 l/j | 16 u/j | | NO _x | 1,2 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,0 kg/j |
| Betonstorter (bouwfase) 150 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 45 l/j | 3 u/j | 3 l/j | NO _x | 0,1 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 10,8 g/j |
| Mobiele hijskraan (bouwfase) 210 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 328 l/j | 16 u/j | 20 l/j | NO _x | 1,7 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 78,7 g/j |
| Triplaat (woonrijp maken) 10 kW | alle werktuigen op benzine, 2takt | 3 l/j | | | NO _x | 12,0 g/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,0 kg/j |
| Mini graafmachine (woonrijp maken) 30 kW | Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee | 10 l/j | 3 u/j | | NO _x | 0,2 kg/j |
| | | | | | NH ₃ | 0,0 kg/j |

2 Anders... | Anders...

| | | | | | |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam | Emissie laden en lossen | Uittreedhoogte | 2,5 m | NO _x | 0,7 kg/j |
| | | Warmteinhoud | <u>0,000 MW</u> | NH ₃ | 10,0 g/j |
| Locatie | X:244111,59 Y:487680,31 | Spreiding | 3 m | | |
| Oppervlakte | 0,23 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | <u>Continue Emissie</u> | | | | |

3 Wegverkeer | Weg

| | | | | | |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam | Route bouwverkeer | Links | Rechts | NO _x | 0,2 kg/j |
| Locatie | X:244148,16 Y:487940 | Type scherm | - | - | NO ₂ 46,7 g/j |
| Lengte | 623,10 m | Hoogte | - | - | NH ₃ 5,3 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | - | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | In file |
|--------------------------|-------------------------|-------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 252 p/jaar | 0,0 % |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 2 p/jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 56 p/jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/jaar | 0,0 % |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

Markedijk 3,

7603 NZ Almelo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Markedijk

Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rz3dh2MmWwr7

01 februari 2023, 11:19

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

34,3 g/j

Emissie NO_x

0,5 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-



Hexagon

Gebied

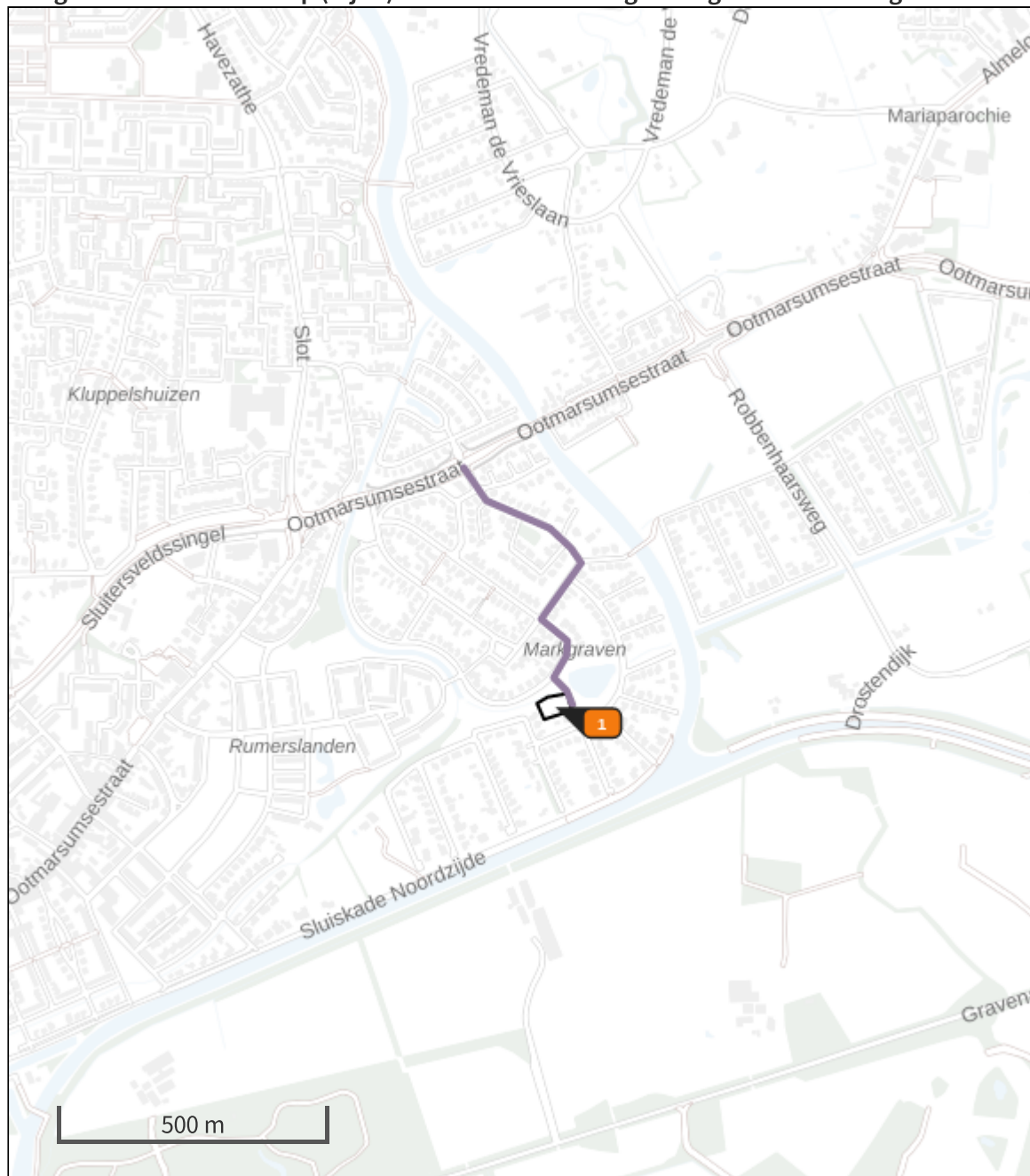









Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

| | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|--|-------------------------|-------------------------|
|  Wonen en Werken Woningen Projectgebied | - | - |
|  Verkeersnetwerk | 34,3 g/j | 0,5 kg/j |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|---------------|--------------------------|--|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

| | | | |
|----------------------|---------------------------|----------------|-----------------|
| Naam | Projectgebied | Uittreedhoogte | <u>1,0 m</u> |
| Locatie | X:244107,33 Y:487679,3 | Warmteinhoud | <u>0,000 MW</u> |
| | | Spreiding | 1 m |
| Oppervlakte | 0,21 ha | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | |
| Temporele variatie | <u>Continue Emissie</u> | | |

2 Wegverkeer | Weg

| Naam | Route gebruiksverkeer | Links | Rechts | NO _x | 0,5 kg/j |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|----------|
| Locatie | X:244146,01 Y:487934,92 | Type scherm | - | NO ₂ | 0,1 kg/j |
| Lengte | 629,83 m | Hoogte | - | NH ₃ | 34,3 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | |
| Weghoogte | 0 m | | | | |
| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigen | | In file | |
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 9 p/etmaal | | 0,0 % | |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | | 0,0 % | |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0.02 p/etmaal | | 0,0 % | |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0 p/etmaal | | 0,0 % | |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>