

AERIUS-Berekening Zuna, Molendijk 103

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

JULI 2023

STATUS: DEFINITIEF

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

AERIUS-BEREKENING

ZUNA, MOLENDIJK 103

Status: Definitief
Datum: 11 juli 2023
Versie: 1



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	12
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	13
4.1	Aanlegfase	13
4.2	Gebruiksfase	13
4.3	Conclusie.....	13
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		14
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	14
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de percelen gelegen aan de Molendijk 103 te Zuna.

Aan de Molendijk 103 te Zuna, in het buitengebied van de gemeente Wierden, ligt een woonbestemming, bestemd voor een woning met een landhuis. Het staat bekend als landgoed 'Het Middelesch'. Initiatiefnemer is voornemens het landgoed uit te breiden met drie wooneenheden, teneinde daar met zijn familie te kunnen wonen.

De drie toe te voegen woningen betreffen één te verplaatsen bouwrecht, afkomstig van naastgelegen recreatiepark 'het Mölke' en twee woningen in het kader van de regeling "Ruimtelijk beleid buitengebied", waarvoor slooppeters zijn aangekocht van drie locaties, betreffende de Koloniedijk 1 te Hoge Hexel, Boltensweg 1 en Hoeselderdijk 18, beide te Enter. Op deze drie locaties is bebouwing reeds al gesloopt, dit wordt dan ook niet meegenomen in deze berekening.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied in de directe omgeving, en ten opzichte van Rijssen weergegeven



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (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

Concreet bestaat de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied uit:

- de realisatie van een nieuw landhuis binnen het toegestane volume van 2.000 m³;
- het realiseren van drie nieuwe vrijstaande woningen;
- de sloop van alle bestaande bebouwing, met uitzondering van één behoudenswaardige schuur;
- forse investeringen in natuur en landschap.

De benodigde bouwrechten voor de drie toe te voegen wooneenheden dienen te worden verworven. Eén woonrecht wordt verworven uit het verplaatsen van de bestaande bedrijfswoning van het naastgelegen vakantiepark aan de Molendijk 105.

De overige twee bouwrechten ontstaan door de sloop van 1.769 m² én de extra investering van aanvullende forse maatregelen in het landschap.

Aangegeven is dat voor de sloop van 1.700 m² het bouwrecht op de twee woningen ontstaat en dat voor deze beide woningen totaal een extra kwaliteitsinvestering van 800 m² dient te worden gedaan danwel een soortgelijke investering in het landschap. In dit geval is gekozen voor de forse investeringen in het landschap, aangezien dit ruimtelijk gezien meer kwaliteitswinst oplevert en er geen sloopmeters voorhanden zijn.

In afbeelding 2.1 is een verbeelding van de beoogde erfinrichting.



Afbeelding 2.1 Erfinrichting (Bron: Erfontwikkelaar.nl)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied aan de Molendijk 103 bevindt zich op circa 3,3 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Sallandse Heuvelrug'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het plan, 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 plangebied;
2. Laden en lossen van vrachtwagens;
3. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

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 bouw materiaal 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 587 m². De omtrek van de te slopen bebouwing is circa 240 meter. De goothoogte is 2,5 meter. Zodoende is er sprake van een muuroppervlakte van 600 m². Verondersteld wordt dat er sprake is van een bakstenen gevel met een spouwmuur, zodat de totale te slopen muuroppervlakte 1.200 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 120 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 180 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 9 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 9 vrachtwagens brengen (en 9 die weer leeg vertrekken; 18 bewegingen) en weer ophalen (9 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 18 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 18 vrachtwagens en 36 bewegingen van vrachtwagens.

Het dak heeft een oppervlakte van circa 571 m². Bestaande bebouwing heeft een mix van dakpannen en sandwich panelen op het dak waarbij wordt uitgegaan van een dikte van 0,03 meter (dakpannen) en 0,1 meter (sandwichpanelen). Om het af te voeren puin te berekenen is de lengte, breedte, en dikte van de daken gebruikt. Dit kwam neer op totaal circa 10,3 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 16 m³ (afgerond naar boven) 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 container wordt 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 asfalt. Er is circa 452 m² aan verharding aanwezig. Uitgangspunt is een dikte van 0,1 meter zodat er 45,2 m³ aan asfalt moet worden afgevoerd. Er wordt een volumefactor gehanteerd van 1,5 zodat er 68 m³ aan asfalt moet worden afgevoerd. Aangezien containers

gebruikt worden met een inhoud van 20 m³ is er 4 containers nodig, waarbij het uitgangspunt zoals eerder beschreven is dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 4 vrachtwagens, 8 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 15 werkdagen duurt. Gedurende deze periode doet elke dag 1 licht voertuig de locatie aan overeenkomende met 2 bewegingen per dag (30 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	15	30
Zwaar verkeer	26	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 vijf werkdagen twee personeelsbusjes komen, in totaal 10 busjes, 20 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	10	20
Zwaar verkeer	5	10

3.2.2.4 Bouwen van de woning

Voor de te realiseren woningen worden er bouwputten gegraven met een totaal oppervlakte van circa 1.410 m² met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende 1763 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het plangebied 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 $((1.410/2)/20) = 45$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (45 vrachtwagens; 90 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 50 cm. Voor het landhuis wordt ervan uitgegaan dat de huidige fundering hergebruikt wordt. Dit resulteert in een oppervlakte van circa 920 m² waarvoor 460 m³ beton benodigd is. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 31 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren voor beton. Dit resulteert in 62 bewegingen van betonvrachtwagens.

De begane grond alsmede verdiepingvloer van de woningen bestaan uit betonplaten. Voor de 4 woningen zijn 4 vrachtwagens met betonplaten benodigd (8 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	4	8
Gevelsteen buiten	4	8
Kozijnen, deuren, ramen	4	8

Dakbedekking, dakgoten en afwatering	4	8
E&W (installatiematerialen)	4 (middelzwaar)	8

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 16 vrachtwagens benodigd; 32 zware vrachtvoertuig bewegingen. De installatiematerialen worden aangeleverd door 4 middelzware vrachtwagens (8 bewegingen).

De bouwperiode wordt ingeschat op 25 weken wat neerkomt op in totaal 125 werkdagen. Er komt 2 licht voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 250 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	250	500
Middelzwaar verkeer	4	8
Zwaar verkeer	98	196

3.2.2.5 Aanleggen verharding

In het plangebied wordt vanuit gegaan dat ten behoeve van de oprit en het terras van de woning circa 700 m² bestraat met klinkers (worst-case). 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 700 m² is daarmee 44.800 kg (44,8 t) aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating zijn daarom 2 vrachtwagens; 4 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 700 m² is 140 m³ aan zand nodig. Dit wordt aangevoerd met 7 zandwagens.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 700 m² is sprake van 16 afgeronde werkuren (2 werkdagen). Gedurende deze werkdag zal één busje met werknemers het plangebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 2 lichte voertuigen; 4 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	2	4
Zwaar verkeer	9	18

3.2.2.6 Werktuigen

Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het plangebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het plangebied 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 plangebied 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	277	554
Middelzwaar verkeer	4	8
Zwaar verkeer	145	290

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie bereikt en verlaat via één route. Op deze route is gerekend met het totaal aantal verkeersbewegingen.

Het bouwverkeer bereikt en verlaat het plangebied via de Molendijk richting kruispunt Molendijk/Dennweg. Vanaf voorgenoemde kruispunt volgt het bouwverkeer de Dennweg richting het westen tot aan het kruispunt Dennweg/N347. Vanaf dit kruispunt wordt gesteld dat het bouwverkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer en op wordt genomen in het heersende verkeersbeeld op de N347.

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 15 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	2024	138	15	35	71,0118	0,9054	3,55	0,032
Middelzwaar verkeer	2024	4	15	1	62,8648	0,7606	0,06	0,001

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 uittreedhoogte 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 2022.

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

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

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

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-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 en verwijderen van het asfalt wordt een graafmachine ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 12 dagen in werking. In totaal is de graafmachine 96 uur werkzaam (12*8).

3.2.4.3 Bouwrijp maken

Graafmachine 2 (100 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 2 werkdagen een graafmachine gebruikt. Deze graafmachine is gemiddeld 8 uur per werkdag in werking. In totaal is de graafmachine in deze fase 16 uur werkzaam.

Shovel (80 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 4 werkdagen een shovel ingezet. Deze shovel is gemiddeld 3 uur per werkdag in werking. In totaal is de shovel in deze fase 12 uur werkzaam.

Mini graafmachine (30 kW)

Voor het aanleggen van kabels en leidingen wordt een mini graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat deze mini graafmachine 14 uur wordt ingezet.

3.2.4.4 Bouwfase

Graafmachine 3 (100 kW)

Voor de fundering wordt een gat gegraven van 1.410 m² en een diepte van 1,25 meter. In totaal wordt er dus 1.763 m³ aan grond worden afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 1.175 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 1.763 minuten (30 uur) bezig met graven. Aangenomen wordt dat de helft van de grond wordt opgeslagen in het plangebied. Voor het herverdelen is de graafmachine dus 882 minuten, 14 uur extra bezig (1.763*0,5). In totaal is de graafmachine 44 uur werkzaam.

Minishovel (30 kW)

Tijdens de bouwfase wordt een minishovel ingezet voor het verplaatsen van bouwmaterialen. In totaal is de shovel gedurende 8 werkdagen 4 uur in het plangebied aan het werk. Dit resulteert in 32 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 920 m² met een diepte van 0,5 meter. In totaal wordt er voor 3 nieuwe woningen exclusief landhuis circa 460 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan 50 m³ beton per uur verwerken. Dit resulteert in (afgerond naar boven) 10 uur dat de betonstorter aan het werk is.

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

Mobiele hijskraan (210 kW)

Ten behoeve van het project wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Verwacht wordt dat de mobiele hijskraan 12 dagen in het plangebied wordt ingezet voor hijswerkzaamheden. Gedurende deze 12 dagen, wordt ingeschat dat de hijskraan 4 uur per dag in werking is. In totaal wordt de hijskraan 48 uur ingezet.

3.2.4.5 Woonrijp makenTrilplaat (10 kW)

Zoals eerder vermeld wordt er 700 m² aan verharding toegevoegd. Door machinaal te bestraten kan er circa 50 m² per uur aan verharding worden aangelegd. Zodoende is de trilplaat circa 14 uur bezig met de verharding.

Mini graafmachine (30 kW)

Voor het aanleggen van kabels en leidingen wordt een mini graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat deze mini graafmachine 14 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
Sloopfase					
Graafmachine 1	STAGE IV	96	100	964	58
Bouwrijp maken					
Graafmachine 2	STAGE IV	16	200	313	19
Shovel 1	STAGE IV	12	80	98	6
Bouwfase					
Graafmachine 3	STAGE IV	44	100	442	27
Minishovel	STAGE IV	32	30	109	n.v.t.
Betonstorter	STAGE IV	10	150	148	9
Mobiele hijskraan	STAGE IV	48	210	984	59
Woonrijp maken					
Trilplaat	Benzine, 2 takt	14	10	21	n.v.t.
Mini graafmachine	STAGE IV	14	30	48	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.³

³ Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

3.3 Gebruiksfasen

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 bebouwing.

3.3.1 Woningen en schuur

Doordat de woningen en schuur gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de beoogde ontwikkeling zelf geen sprake van stikstofemissie en depositie op Natura 2000-gebieden. De te realiseren bebouwing 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 woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het plan 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: weinig stedelijk/ gemeente Wierden (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: buitengebied
- 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 plan het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Huis, koop, vrijstaand	8,2	3	24,6
Totaal (naar boven afgerond)			25

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **25 verkeersbewegingen per weekdageetmaal**.

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 $0,02 \times 3 = 0,06$ **vrachtwagenbewegingen** per etmaal.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de locatie bereikt en verlaat via de Molendijk. Voor de route van het gebruiksverkeer wordt uitgegaan dat deze hetzelfde is als de route van het bouwverkeer, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.

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.

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

Molendijk 103,

7466 PD Zuna

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Molendijk 103

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rf67vaevy6mc

18 juli 2023, 10:31

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,7 kg/j

Emissie NO_x

21,0 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

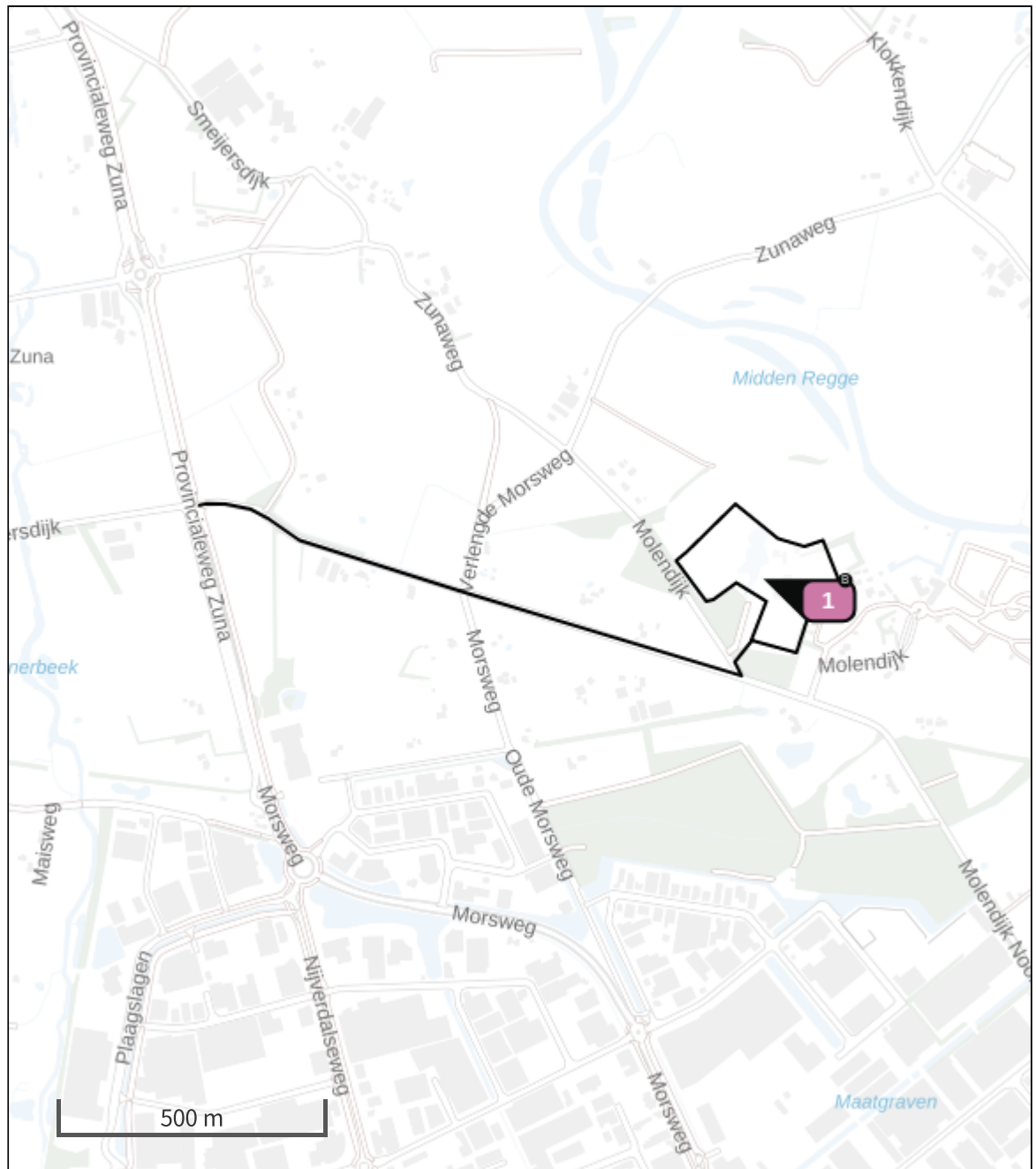


Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwen	0,7 kg/j	20,4 kg/j
Verkeersnetwerk	22,4 g/j	0,6 kg/j

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



De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

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

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwen		NO _x			20,4 kg/j
Locatie	X:231821,67		NH ₃			0,7 kg/j
Oppervlakte	Y:482717,25					
	4,13 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	964 l/j	96 u/j	58 l/j	NO _x	5,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	984 l/j	48 u/j	59 l/j	NO _x	5,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	148 l/j	10 u/j	9 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	35,5 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	21 l/j	14 u/j		NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel 1	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	98 l/j	12 u/j	6 l/j	NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	23,5 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	48 l/j	14 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Graafmachine 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j	16 u/j	19 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	75,1 g/j
Graafmachine 3	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	441 l/j	44 u/j	27 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Minishovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	109 l/j	32 u/j		NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:231298,43 Y:482677,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	1.170,72 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 22,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	277,0 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	145,0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
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

Molendijk 103,

7466 PD Zuna

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Molendijk 103

Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RtoKVspYAFfN

18 juli 2023, 10:35

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

2,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

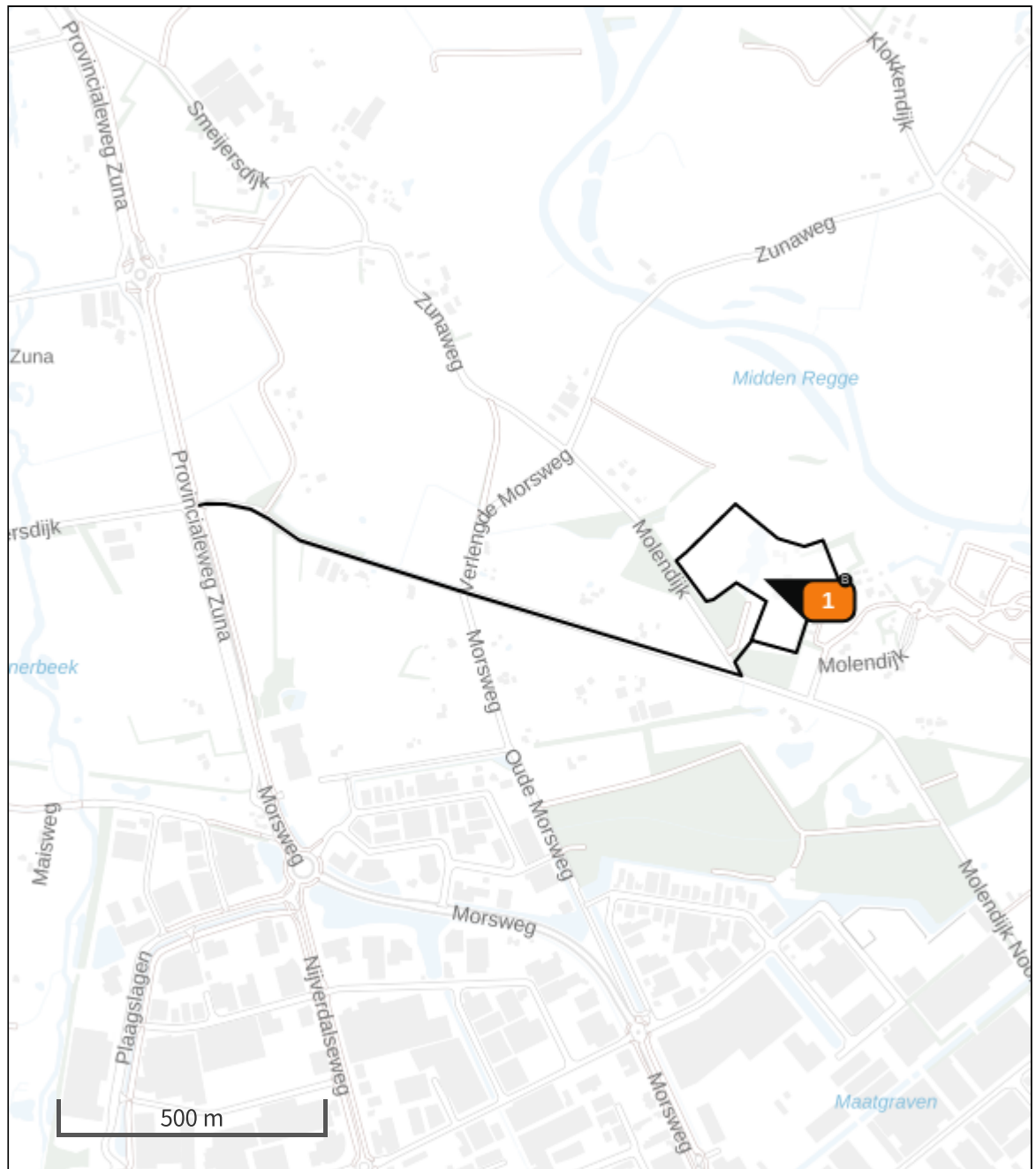
Gebied



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Wonen	-	-
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	2,2 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Wonen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:231821,67 Y:482717,25	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	4,13 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1	Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:231298,43 Y:482677,25	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	1.170,72 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	25,0 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>