

AERIUS-Berekening
Tweede Emmastraat 6,
Enschede

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

TWEEDE EMMASTRAAT 6, ENSCHEDE

Opsteller: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 14 november 2023
Versie: 3



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

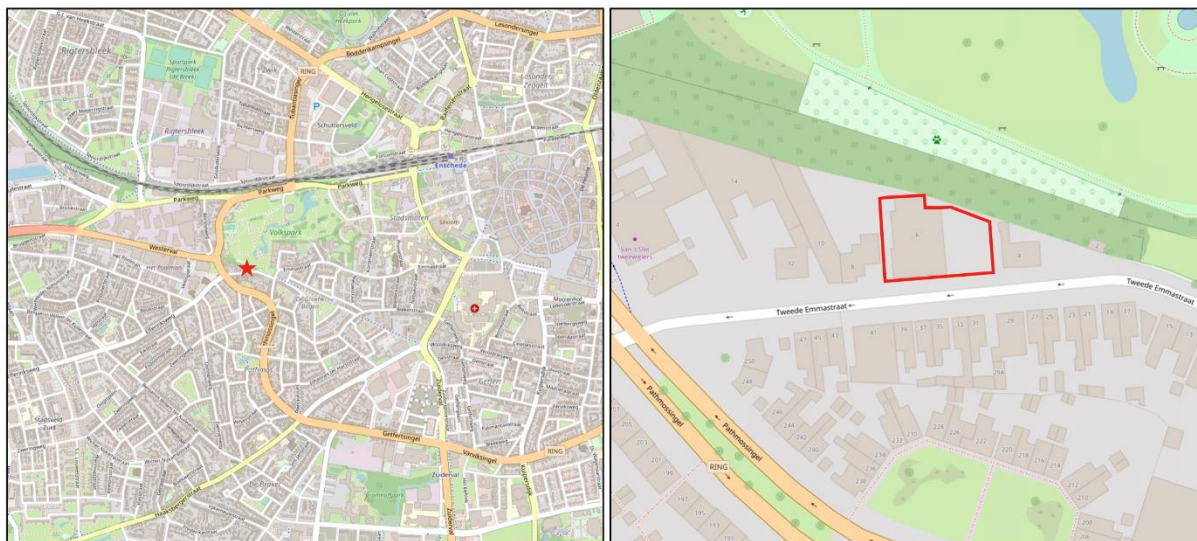
Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Aanlegfase	7
3.3	Gebruiksfase	13
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	15
4.1	Aanlegfase	15
4.2	Gebruiksfase	15
4.3	Conclusie.....	15
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING	16
Bijlage 1	Rekenresultaten aanleg- en gebruiksfase	16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel gelegen naast de Tweede Emmastraat 6 te Enschede. Initiatiefnemer is voornemens om op dit perceel de aanwezige bebouwing te slopen en hier drie vrijstaande woningen 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: Plattekaart.nl)

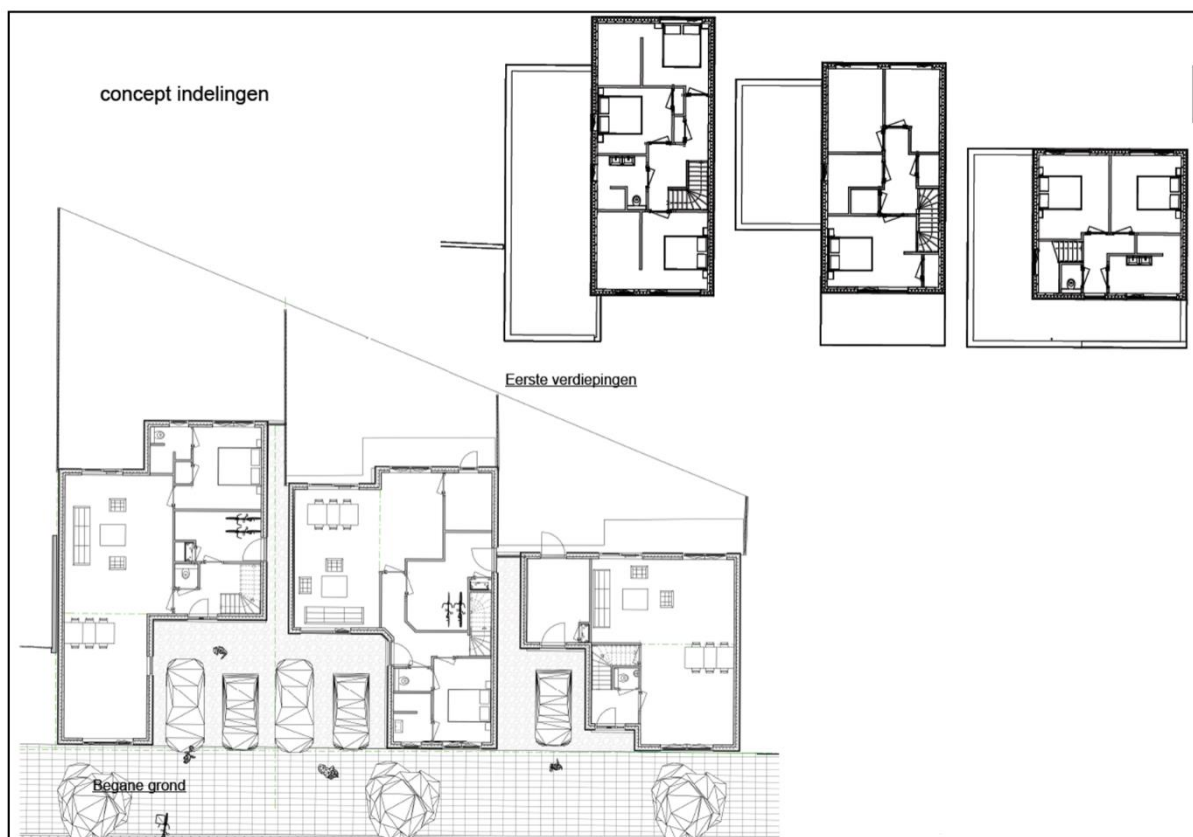
In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. 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 drie vrijstaande woningen te realiseren. De woning wordt gasloos gebouwd. Om de nieuwbouw te kunnen realiseren wordt de huidige bebouwing (bedrijfspan) van circa 400 m² gesloopt. De aanwezige groenstructuren blijven behouden.

In afbeelding 2.1 en 2.2 is de gewenste situatie weergegeven. In afbeelding 2.3 is een 3D impressie van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Situatietekening voorgenomen ontwikkeling (Bron: Borghuis bouw)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 5,7 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Aamsveen'.

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.

In een AERIUS-berekening moet de stikstofemissie en de daarbij behorende stikstofdepositie voor het maatgevende jaar inzichtelijk worden gemaakt en worden berekend. Het gaat concreet om de emissies, die in een tijd van 365 dagen plaatsvinden. De aanlegfase duurt in dit geval ongeveer 22 weken, waardoor overlap plaatsvindt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. Om deze reden is de berekening voor de gebruiksfase met bijbehorende emissies (zie paragraaf 3.3) samen met de berekening voor de aanlegfase toegevoegd. Hierbij is voor de gebruiksfase uitgegaan van de emissies van een geheel jaar, zodat er sprake is van een worst-case scenario.

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.

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 400 m². De omtrek van de te slopen bebouwing is circa 100 meter. De bouwhoogte van 4 meter. Zodoende is er sprake van een muuroppervlakte van 400 m². Verondersteld wordt dat er sprake is van een spouwmuur (worst case), zodat de totale te slopen muuroppervlakte 800 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 80 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 120 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 6 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 6 vrachtwagens brengen (en 6 die weer leeg vertrekken; 12 bewegingen) en weer ophalen (6 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 12 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 12 vrachtwagens en 24 bewegingen van vrachtwagens.

Het dak heeft een oppervlakte van circa 400 m². De isolatiemateriaal van het dak is 0,1 meter dik, wat uitkomt op 40 m³. Het dak wordt op hetzelfde manier als de muren los gestort. Hierdoor wordt er een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan circa 60 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn er 3 container nodig, waarbij het uitgangspunt zoals eerder beschreven is dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 6 vrachtwagens, 12 verkeersbewegingen.

Op het terrein is verharding aanwezig in de vorm van klinkers. Er is circa 400 m² aan verharding aanwezig. Uitgangspunt is een dikte van 0,1 meter zodat er 40 m³ aan klinkers moet worden afgevoerd. Er wordt een volumefactor gehanteerd van 1,5 zodat er 60 m³ aan klinkers moet worden afgevoerd. Aangezien containers gebruikt worden met een inhoud van 20 m³ zijn er 3 container nodig, waarbij het uitgangspunt zoals eerder beschreven is dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 6 vrachtwagens, 12 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 6 vrachtwagens; 12 bewegingen van zware vrachtwagens.

Uitgangspunt is dat de sloop 10 werkdagen duurt. Gedurende deze periode doet elke dag 2 licht voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (40 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	40	80
Zwaar verkeer	30	60

3.2.2.3 Bouwrijp maken

Om het terrein te egaliseren, riolering aan te leggen en voor andere bouwrijp werkzaamheden wordt ingeschat dat er tien werkdagen twee personeelsbusjes komen, in totaal 20 busjes, 40 bewegingen.

Verder wordt ingeschat dat er maximaal 10 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	20	40
Zwaar verkeer	10	20

3.2.2.4 Bouwen van de woning

Voor de te realiseren woningen worden drie bouwputten gegraven van een totaal circa 260 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 260 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 $((260/2)/20) = 7$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (7 vrachtwagens; 14 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 0,5 m. Bij een oppervlakte van 260 m² resulteert dit in 130 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 9 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van beton. Dit resulteert in 18 bewegingen van betonvrachtwagens.

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de woningen bestaan uit betonplaten. Voor de woningen zijn 3 vrachtwagen met betonplaten benodigd (6 bewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in 3 bouwcontainer. Deze worden gebracht en op een later moment opgehaald. Dit resulteert in 3 volle vrachtwagen (6 bewegingen) en 3 lege vrachtwagen (6 bewegingen).

Voor de aanvoer van bouwmaterialen wordt de volgende indeling gehanteerd:

Bouwmateriaal	Aantal vrachtwagens	Aantal verkeersbewegingen (aantal vrachtwagens x2)
Gevelsteen binnen	3	6
Gevelsteen buiten	3	6
Kozijnen, deuren, ramen	3	6
Dakbedekking, dakgoten en afwatering	3	6
E&W	3	6

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 15 vrachtwagens benodigd; 30 zware vrachtvoertuig bewegingen. De installatiematerialen worden aangeleverd door 10 middelzware vrachtwagen (20 bewegingen).

De bouwperiode wordt ingeschat op 22 weken wat neerkomt op in totaal 110 werkdagen. Om de twee dagen komen er 3 lichte voertuigen (1,5 per dag), zodat er in totaal sprake is van 160 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	160	320
Middelzwaar verkeer	10	20
Zwaar verkeer	80	160

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	221	442
Middelzwaar verkeer	10	20
Zwaar verkeer	122	244

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Tweede Emmastraat bereikt en verlaat.

De route gaat via de Tweede Emmastraat via de Volksparksingel via de Westerval richting het westen om zo de op- en afrit van de N18 te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het projectgebied op de genoemde wegen verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd met 70 procent stagnatie. Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van voertuigen op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

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
Middelzwaar verkeer	2023	10	20	4	69,7208	0,7112	0,28	0,01
Zwaar verkeer	2023	122	20	41	79,0392	0,9072	3,25	0,04

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

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-Blue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieserverbruik 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 5 dagen in werking. In totaal is de graafmachine 40 uur werkzaam (5*8).

3.2.4.3 Bouwrijp maken

Graafmachine 2 (100 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 2 werkdag een graafmachine gebruikt. Deze graafmachine is gemiddeld 4 uur per werkdag in werking. In totaal is de graafmachine in deze fase 8 uur werkzaam.

Shovel (80 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 5 werkdag een shovel ingezet. Deze shovel is gemiddeld 4 uur per werkdag in werking. In totaal is de shovel in deze fase 20 uur werkzaam.

3.2.4.4 Bouwfase

Graafmachine 3 (100 kW)

Voor de fundering wordt een gat gegraven van 260 m² en een diepte van 1 meter. In totaal wordt er dus 260 m³ aan grond worden afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 174 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 260 minuten (5 uur) bezig met graven. Aangenomen wordt dat de helft van de grond wordt opgeslagen in het projectgebied. Voor het herverdelen is de graafmachine dus 130 minuten, 3 uur extra bezig (260*0,5). In totaal is de graafmachine 8 uur werkzaam.

Minishovel (30 kW)

Tijdens de bouwfase wordt een minishovel ingezet voor het verplaatsen van bouwmaterialen. In totaal is de shovel gedurende 10 werkdagen 4 uur in het projectgebied aan het werk. Dit resulteert in 40 uur dat de shovel 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

Betonstorter (150 kW)

Voor de vloeren van de begane grond wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 260 m² met een diepte van 0,5 meter. In totaal wordt er voor de woning circa 130 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 10 dagen in het projectgebied wordt ingezet voor hijswerkzaamheden. Gedurende deze 10 dagen, wordt ingeschat dat de hijskraan 4 uur per dag in werking is. In totaal wordt de hijskraan 40 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.

Mini graafmachine (30 kW)

Voor het aanleggen van kabels en leidingen wordt een mini graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat deze mini graafmachine 8 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)	Dieselvebruik totaal	Aantal liter AdBlue
<i>Sloopfase</i>					
Graafmachine 1	STAGE IV	24	100	241	14
<i>Bouwrijp maken</i>					
Graafmachine 2	STAGE IV	8	100	80	5
Shovel	STAGE IV	20	80	163	10
<i>Bouwfase</i>					
Graafmachine 3	STAGE IV	8	100	80	5
Minishovel	STAGE IV	40	30	136	n.v.t.
Betonstorter	STAGE IV	3	150	45	3
Mobiele hijskraan	STAGE IV	40	210	820	49
<i>Woonrijp maken</i>					
Trilplaat	STAGE IV	2	10	3	n.v.t.
Mini graafmachine	STAGE IV	8	30	27	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 Woningen

Doordat de woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissie en depositie op Natura 2000-gebieden. De woningen 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 Enschede (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	3	24,6
Totaal (afgerond)			25

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **25 verkeersbewegingen per weekdagetmaal**.

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 $0,02 * 3 = 0,06$ 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 1 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 aanleg- en 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 B.V.

tweede emmastraat 6,

7513 CZ Enschede

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

3 vrijstaande woningen tweede emmastraat

de huidige bedrijfsgebouw wordt gesloopt en er worden drie nieuwe vrijstaande woningen gerealiseerd.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RY29YNP6ydWR

14 november 2023, 10:59

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase en gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,5 kg/j

Emissie NO_x

18,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase en gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-


-

-

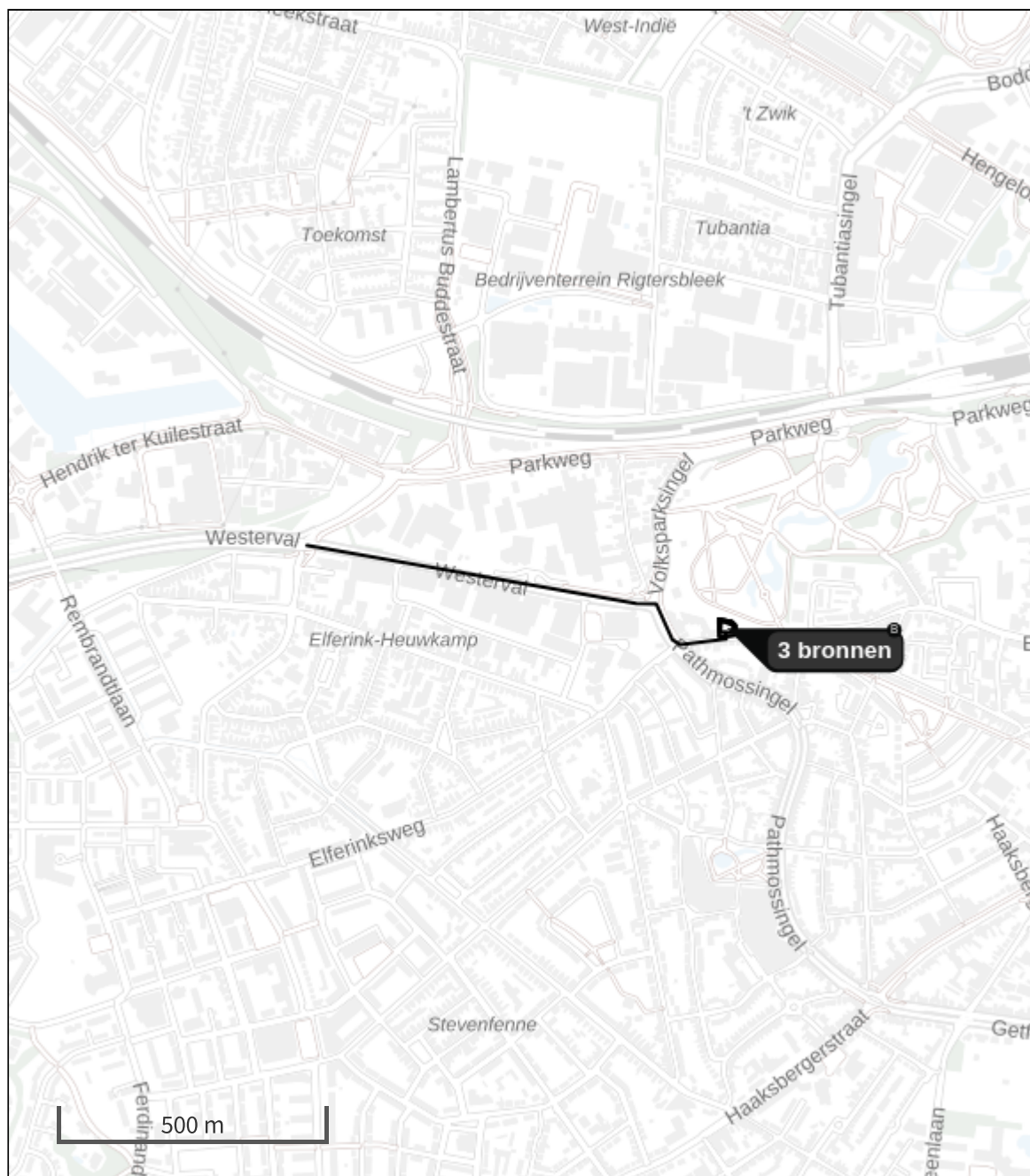
Hexagon


Gebied

Aanlegfase en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	0,3 kg/j	11,7 kg/j
3	Anders... Anders... emissie laden lossen	50,0 g/j	3,5 kg/j
6	Wonen en Werken Woningen 3 vrijstaande woningen	-	-
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	3,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase en 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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase en gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x	11,7 kg/j			
Locatie	X:256698,83 Y:470989,29	NH ₃	0,3 kg/j			
Oppervlakte	0,09 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 1	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	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	19,2 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	20 u/j	10 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	39,1 g/j
Graafmachine 3	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	19,2 g/j
betonstorter	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
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	820 l/j	40 u/j	49 l/j	NO _x	4,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	40 u/j		NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	1,0 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3 l/j	2 u/j		NO _x	70,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
minigraafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	8 u/j		NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer projectgebied	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:256692,28 Y:471000,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 36,7 g/j
Lengte	86,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 /jaar		70,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar		70,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	244,0 /jaar		70,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	emissie laden	Uitreedhoogte	2,5 m	NO _x	3,5 kg/j
	lossen	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	50,0 g/j
Locatie	X:256698,83 Y:470989,29	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer tot n weg	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:256326,71 Y:471070,88	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	860,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 20,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	244,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer tot n weg	Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:256326,71 Y:471070,88	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	860,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 88,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	25,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

6 Wonen en Werken | Woningen

Naam	3 vrijstaande woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
		Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>
Locatie	X:256698,83 Y:470989,29	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,09 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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