

AERIUS-berekening **Hospitaalweg, Almelo**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

HOSPITAALWEG, ALMELO

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 24 oktober 2023
Project: 2023-396
Versie: 1



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

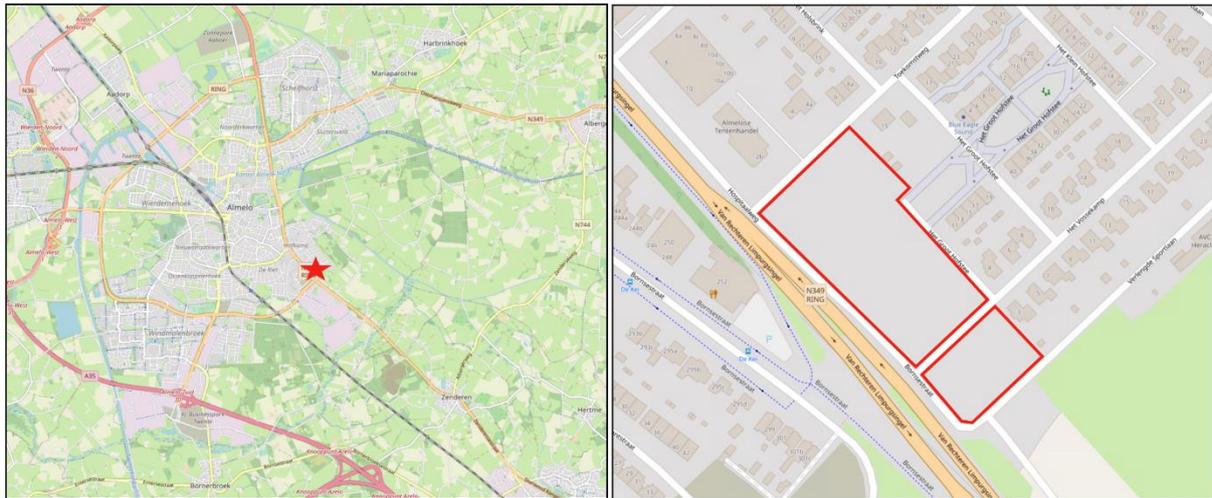
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	11
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

Deze AERIUS-berekening heeft betrekking op de onbebouwde gronden aan de Hospitaalweg in Almelo. De initiatiefnemer is van plan om op deze gronden 51 woningen te realiseren. Aangezien het plangebied in de huidige situatie onbebouwd is, is er geen sprake van sloopwerkzaamheden ten behoeven van het voornemen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied in Almelo (rode ster) weergegeven. Ook is de ligging van het plangebied ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) in kaart gebracht.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied in Almelo en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: Plattekaart.nl)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht nodig in de effecten die deze ontwikkeling heeft op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. BJZ.nu is gevraagd om inzicht te geven in de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. In dit rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project betreft een woningbouwontwikkeling waarbij 51 woningen worden gerealiseerd. Concreet gaat het om 24 BeBo (beneden en boven) woningen, 25 rijwoningen en twee-onder-een-kapwoningen. Het betreft gasloze bebouwing. Tevens worden bij de woningen behorende tuinen en parkeerplaatsen gerealiseerd. De gewenste woningbouwkavels hebben een oppervlakte van circa 100 tot 540 m². In de huidige situatie is het plangebied onbebouwd, er is dus geen sprake van sloop ten behoeve van het voornemen.

In afbeelding 2.1 is een schetstekening van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Situatieschets gewenste situatie (Bron: RoosdomTijhuis en EVE architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Wierdense Veld' ligt op 10,5 kilometer afstand van het plangebied.

Ten behoeve van het voornemen zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Dit is gebeurd in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze berekeningen 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 dit geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

- Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied.
- Laden en lossen van vrachtwagens.
- Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

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

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

3.2.2.1 Algemeen

De voornemen bouwwerkzaamheden heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg. Dit wordt vooral veroorzaakt 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 Bouw- en woonrijp maken

Om het terrein te egaliseren, riolering aan te leggen en voor andere bouwrijp werkzaamheden wordt ingeschat dat er per woning twee personeelsbusjes komen, in totaal 102 busjes, 204 bewegingen.

Verder wordt ingeschat dat er per woning maximaal 1 zware vrachtwagens nodig zijn om de benodigde materialen aan te leveren, in totaal 51 vrachten, 102 zware bewegingen.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	102	204
Zwaar verkeer	51	102

3.2.2.3 Bouwfase

Bouwen van de woningen

Voor de te realiseren 51 grondgebonden woningen worden verschillende bouwputten gegraven van in totaal circa 3.060 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zo 3.060 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 $((3.060:2):20) = 77$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (77 vrachtwagens; 154 verkeersbewegingen).

Er wordt vanuit gegaan dat bij het te realiseren woningen beton wordt gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 35 cm. Bij een oppervlakte van 3.060 m² resulteert dit in 1.071 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 72 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van het beton (72 vrachtwagens; 144 verkeersbewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloer(en) van de woningen bestaan uit betonplaten. Er worden betonplaten van 4 m² (2x2 m) gebruikt. In totaal is er sprake van een oppervlakte van 5.400 m² (inclusief alle verdiepingen). Dit resulteert in 1.350 betonplaten. Een betonplaat weegt 1.330 kg, wat neerkomt op 1.795.500 kg (1.795,5 ton). Een vrachtwagen kan maximaal 30 ton aan gewicht dragen, waardoor 60 vrachtwagens benodigd zijn (60 vrachtwagens; 120 verkeersbewegingen)

Voor de aanvoer van de bouwmaterialen zijn in totaal 200 vrachtwagens nodig, namelijk: 40 maal raam, 40 maal deur, 40 maal interieur, 30 maal dak materiaal en 50 maal divers (200 vrachtwagens; 400 verkeersbewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Aangenomen wordt dat er 5 nodig zijn. Deze worden gebracht aan het begin van het bouw en worden aan het eind weer opgehaald, waardoor er twee keer zoveel vrachtverkeer is (10 vrachtwagens; 20 verkeersbewegingen).

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat voor de grondgebonden woningen 100 middelzware vrachtwagens benodigd zijn (100 middelzwaar; 200 verkeersbewegingen).

In totaal duurt de bouwperiode circa 50 weken (250 werkdagen). Er komen 15 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 3.750 lichte voertuigen en 7.500 voertuigbewegingen in de bouwperiode.

In de AERIUS-berekening is voor de bouw van de woningen uitgegaan dat onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	3.750	7.500
Middelzwaar verkeer	100	200
Zwaar verkeer	319	638

3.2.2.4 Aanleggen verharding en groen

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 9.600 m². Wanneer wordt uitgegaan dat 3.000 m² wordt bebouwd, blijft er 6.600 m² aan oppervlakte over. Er wordt uitgegaan dat de helft wordt bestraat en de andere helft blijft groen, waardoor voor beide oppervlaktes 3.300 m² overblijft.

In het plangebied wordt ten behoeve van de oprit en het terras van de woning circa 3.300 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 3.300 m² is daarmee 211.200 kg (211,2 t) aan klinkers benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating is daarom 6 vrachtwagen; 12 bewegingen benodigd.

Onder de bestrating moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 3.300 m² is 660 m³ aan zand nodig. Een zandvrachtwagen heeft een laadcapaciteit van 20 m³. Dit wordt aangevoerd met (660/20) 33 zandwagens, 66 zwaar vrachtverkeer.

Door machinaal te bestraten kan per uur circa 50 m² aan bestrating worden aangelegd. Bij 3.300 m² is sprake van 66 werkuren (afgerond 10 dagen). Gedurende deze werkdagen zullen drie busje met werknemers het plangebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de verharding zijn daarmee 30 lichte voertuigen; 60 bewegingen benodigd.

Door machinaal groen aan te leggen kan per uur circa 50 m² aan groen worden aangelegd. Bij 3.300 m² is er sprake van 66 werkuren (afgerond 10 werkdagen). Gedurende deze werkdagen zullen twee busje met werknemers het plangebied benaderen en verlaten. Voor het aanleggen van de groen zijn daarmee 20 lichte voertuigen; 40 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	50	100
Zwaar verkeer	39	78

3.2.2.6 Werktuigen

Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden worden 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 x2	Bouw- en woonrijp maken	2	4
Shovel x2	Bouw- en woonrijp maken	2	4
Betonpomp	Bouwen	1	2
Heistelling	Bouwrijp maken	1	2
Mobiele hijskraan	Bouwen	1	2
Trilplaat	Aanleggen verharding	1	2
Mini graafmachine	Aanleggen riolering	1	2
Totaal		9	18

In totaal zijn er 18 bewegingen van zware vrachtvoertuigen nodig om de werktuigen van en naar het plangebied te brengen en te 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	3.902	7.804
Middelzwaar verkeer	100	200
Zwaar verkeer	418	836

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via Het Vossekamp bereikt en verlaat.

De route gaat via het Vossekamp, Hospitaalweg, Kieftbeeklaan richting het noordwesten om zo op- en afrit van de Van Rechteren Limpurgsingel (N349) te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied 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 plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen bebouwde kom met 70 procent file. Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van voertuigen op het terrein van het plangebied gesimuleerd.

3.2.3 Emissies stationair draaien laden en lossen

Tijdens het laden/lossen van vrachtwagens draait de motor stationair. Hierdoor is het stationair draaien tijdens het laden en lossen van vrachtwagens een stikstof emitterende bron en dient in de AERIUS-berekening in ogenschouw genomen te worden. Om de NO_x en NH₃ emissie te berekenen wordt de volgende formule gehanteerd:

$$EF = EF_{\text{stationair}} * \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

De emissiefactors komen uit Bijlage 1 van de *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023*. Voor de emissiefactor voor het middelzwaar verkeer is aangesloten bij vrachtauto's < 20 ton GVW. Voor de emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'

Voor het laden en lossen van de voertuigen wordt per vrachtwagen 10 minuten als tijdsindicaties aangehouden. In onderstaand tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen middelzwaar verkeer	2024	17	62,865	0,761	1,07	0,02
Laden/lossen zwaar verkeer	2024	70	71,012	0,906	4,97	0,07
Totaal (afgerond)					6,04	0,09

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

Algemeen

Aangezien dat alle werktuigen in een groot deel van het plangebied in werking zijn, is er voor gekozen om alle werktuigen op te nemen als oppervlaktebronnen in de AERIUS-calculator.

Graafmachine met kraker

Voor de fundering van de woningen wordt uitgegaan dat de graafmachine 2 uur per woning wordt ingezet. In totaal is de graafmachine 102 uur in werking.

Voor het afgraven van de zand en het egaliseren van de grond wordt uitgegaan dat de graafmachine voor elk werkzaamheid 1 uur per woning wordt ingezet. Dit houdt in dat de graafmachine per woning weer 2 uur in werking wordt gezet. In totaal is de graafmachine 102 uur in werking.

In totaal komt het aantal uren 204 uur. Er is voor gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 125 KW en een bouwjaar vanaf 2014.

Shovel

De shovel zal worden gebruikt bij het bouw- en woonrijp maken van het plangebied. Aangenomen wordt dat de shovel 4 uur per woning wordt ingezet.

In totaal komt het aantal uren 204 uur. Er is voor gekozen voor een shovel met een vermogen van 80 KW en een bouwjaar vanaf 2014.

Mobiele hijskraan

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en het plaatsen van bouwelementen (etc.) zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat de hijskraan gemiddeld 18 uur nodig heeft voor een woning. Dit zorgt voor (18 * 51) afgerond 920 hijskraanuren.

Er is voor een hijskraan met een vermogen van 200 kW en een bouwjaar vanaf 2014 gekozen

Heistelling

Ten behoeve van het heien van palen zal gebruik worden gemaakt van een heistelling. Ingeschat is dat de heistelling gemiddeld 3 uur nodig heeft voor een woning. Dit zorgt voor (3 * 51) 153 uur aan heien.

Er is voor gekozen voor een heistelling met een vermogen van 250 kW en een bouwjaar vanaf 2014.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Een betonwagen kan per uur 50 m³ aan beton verwerken en gieten. In totaal is er 1.071 m³ aan beton nodig. Dit houdt in dat de betonstorter (1.071/50) afgerond 22 uur bezig is met het gieten van de beton.

Er is voor een betonstorter met een vermogen van 150 kW vanaf bouwjaar 2014 gekozen

Mini shovel

De mini shovel zal worden gebruikt bij het aanleggen van de verharding en groen. Aangenomen wordt dat de shovel 300 uur wordt ingezet.

Hierbij is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 30 kW vanaf bouwjaar 2014.

Mini graafmachine

De mini graafmachine zal worden gebruikt voor het aanleggen van de riolering, kabels en leidingen. Aangenomen wordt dat de mini graafmachine 300 uur ingezet zal worden binnen het plangebied.

Hierbij is gekozen voor een mini graafmachine met een vermogen van 30 kW vanaf bouwjaar 2014.

Trilplaat/stamper

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 300 uur wordt ingezet.

Hierbij is gekozen voor een trilplaat/stamper met een vermogen van 10 kW vanaf bouwjaar 2014.

3.2.5 Te benutten werktuigen

Voor het berekenen van het dieselverbruik van de werktuigen 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 2021¹ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In de AERIUS-Calculator kunnen geen decimale getallen worden ingevoerd voor het diesel- en AdBlue-verbruik. Voor het dieselverbruik zijn alle getallen naar boven afgerond en voor het AdBlue-verbruik zijn alle getallen naar beneden afgerond.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

¹ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Bouw- en woonrijp					
Graafmachine met kraker (Bouw- en woonrijp)	102	125	IV, 2014-2018	1.267	76
Shovel (Bouw- en woonrijp)	204	80	IV, 2014-2018	1.661	99
Bouwen					
Graafmachine (bouwen woningen)	102	125	IV, 2014-2018	1.267	76
Hijskraan (bouwen woningen)	920	200	IV, 2014-2018	17.977	1.078
Heistelling (heien)	153	250	IV, 2014-2018	3.717	223
Betonstorter (aanleggen fundering)	22	150	IV, 2014-2018	326	19
Mini shovel (aanleggen verharding)	300	30	IV, 2014-2018	1.017	n.v.t.
Mini graafmachine (aanleggen riolering/leiding)	300	30	IV, 2014-2018	1.017	n.v.t.
Trilplaat/stamper (aanleggen verharding)	300	10	IV, 2014-2018	326	n.v.t.

3.3 Gebruiksfase

Om de stikstofdepositie in de gebruiksfase te berekenen is er eerst een analyse gemaakt van alle mogelijke NO_x en NH₃ emitterende bronnen in de nieuwe situatie. In voorliggend geval zijn de onderstaande mogelijke bronnen gedetecteerd:

- Gasverbruik woningen.
- Verkeersgeneratie personenverkeer.
- Verkeersgeneratie goederen/diensten verkeer.

3.3.1 Gasverbruik woningen

De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd. Dit betekent dat de woningen niet op het gasnet worden aangesloten en daardoor geen NO_x of NH₃ emitteren. De nieuwe woningen zijn dan ook niet als aparte bron in de AERIUS-calculator opgenomen.

3.3.2 Verkeersgeneratie personenverkeer

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk /gemeente Almelo (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

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

Functie	Verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag
Koop, appartement, goedkoop*	4,9	24	117,6
Koop, huis, tussen/hoek	7,1	25	177,5
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	2	15,6
Totaal		51	310,7

* Er is van de functie 'appartement' uitgegaan, omdat er geen verkeersgeneratiecijfers voor de BeBo (beneden en boven woningen) bekend zijn bij de CROW. Deze functie lijkt het meest op de BeBo woningen.

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op afgerond 311 verkeersbewegingen per weekdagemaal.

3.3.3 Verkeersgeneratie goederen/diensten

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 $0,02 * 51 = 1,02$ vrachtwagenbewegingen per weekdag.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het woon- en werkverkeer de locatie via Het Vossekamp bereikt en verlaat, waarbij twee mogelijke routes zijn.

De eerste route gaat in dezelfde richting als het bouwverkeer, zie daarvoor paragraaf 3.2.2.

De tweede route gaat via Het Vossekamp, Bornsestraat, Bavinksweg richting het zuidoosten om zo op- en afrit van de Van Rechteren Limpurgsingel (N743) te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel woon- werkverkeer gerekend dan wordt verwacht.

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.

De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

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 B.V.
Hospitaalweg,
7607 TW Almelo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Hospitaalweg
Realiseren van 51 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RgjNxLnSGHuu
24 oktober 2023, 14:33
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	6,6 kg/j	216,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

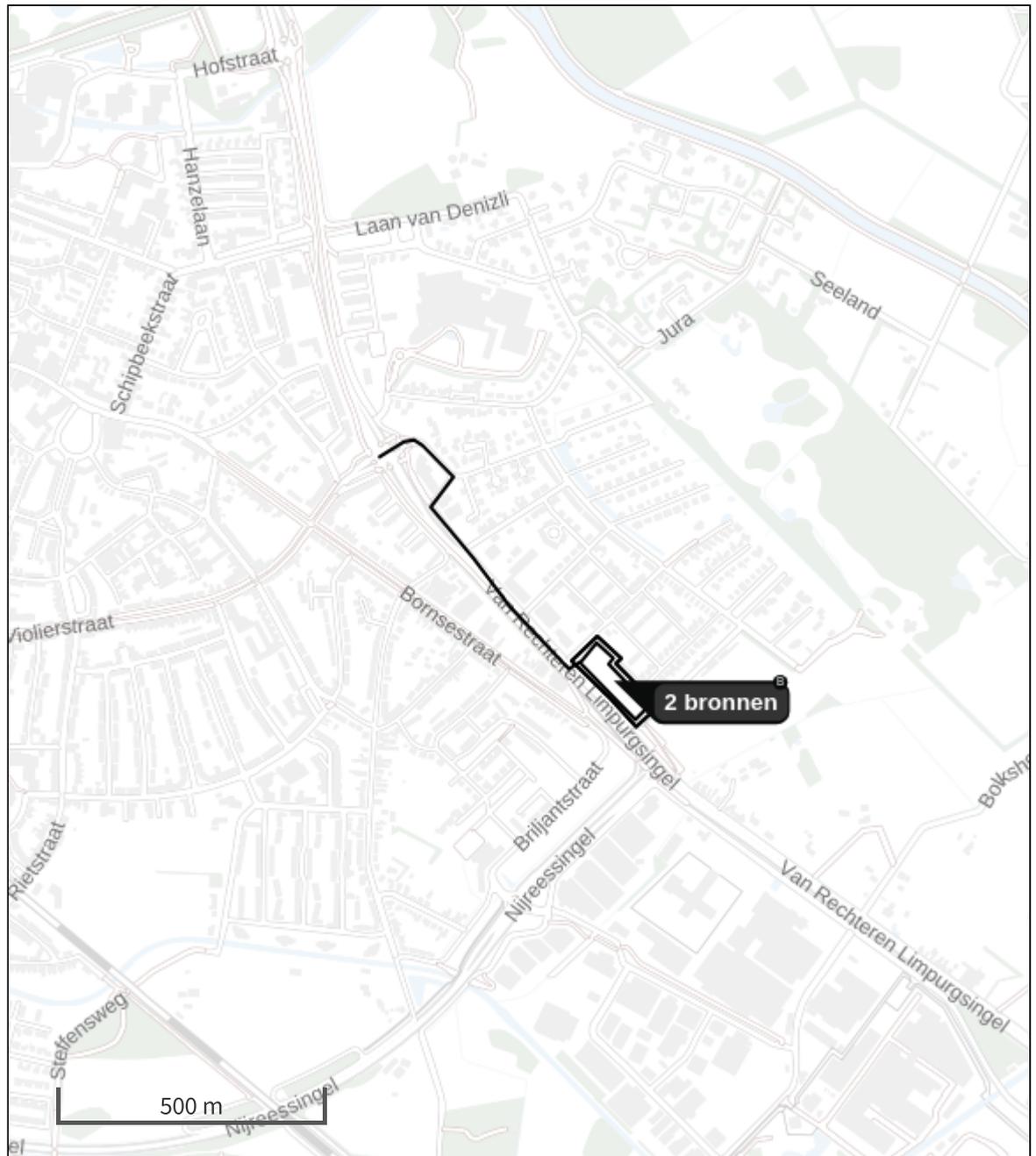
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	6,3 kg/j	201,7 kg/j
3 Anders... Anders... emissie stationair draaien	90,0 g/j	6,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	9,0 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 salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (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, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x			201,7 kg/j	
Locatie	X:243332,78 Y:484963,63	NH ₃			6,3 kg/j	
Oppervlakte	1,06 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1267 l/j	102 u/j	76 l/j	NO _x	7,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	17977 l/j	920 u/j	1078 l/j	NO _x	102,0 kg/j
					NH ₃	4,3 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3717 l/j	153 u/j	223 l/j	NO _x	20,8 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	22 u/j	19 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	78,2 g/j
Mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1017 l/j	300 u/j		NO _x	21,8 kg/j
					NH ₃	7,6 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1017 l/j	300 u/j		NO _x	21,8 kg/j
					NH ₃	7,6 g/j
Triplaat/stamper	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	326 l/j	300 u/j		NO _x	8,0 kg/j
					NH ₃	2,4 g/j
Graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1267 l/j	102 u/j	76 l/j	NO _x	7,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1661 l/j	204 u/j	99 l/j	NO _x	10,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer westen	Links	Rechts	NO _x	5,0 kg/j
Locatie	X:243044,03 Y:485227,04	Type scherm	-	NO ₂	1,2 kg/j
Lengte	682,51 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	7.804,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	836,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	emissie stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	6,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	90,0 g/j
Locatie	X:243332,78 Y:484963,63	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,06 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer projectgebied	Links	Rechts	NO _x	4,0 kg/j
Locatie	X:243391,09 Y:484925,99	Type scherm	-	NO ₂	0,8 kg/j
Lengte	405,33 m	Hoogte	-	NH ₃	73,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	7.804,0 /jaar		70,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar		70,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	836,0 /jaar		70,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

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 B.V.
Hospitaalweg,
7607 TW Almelo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Hospitaalweg
Realiseren van 51 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RvyPm3X2SxuT
19 oktober 2023, 15:34
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	2,9 kg/j	72,8 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

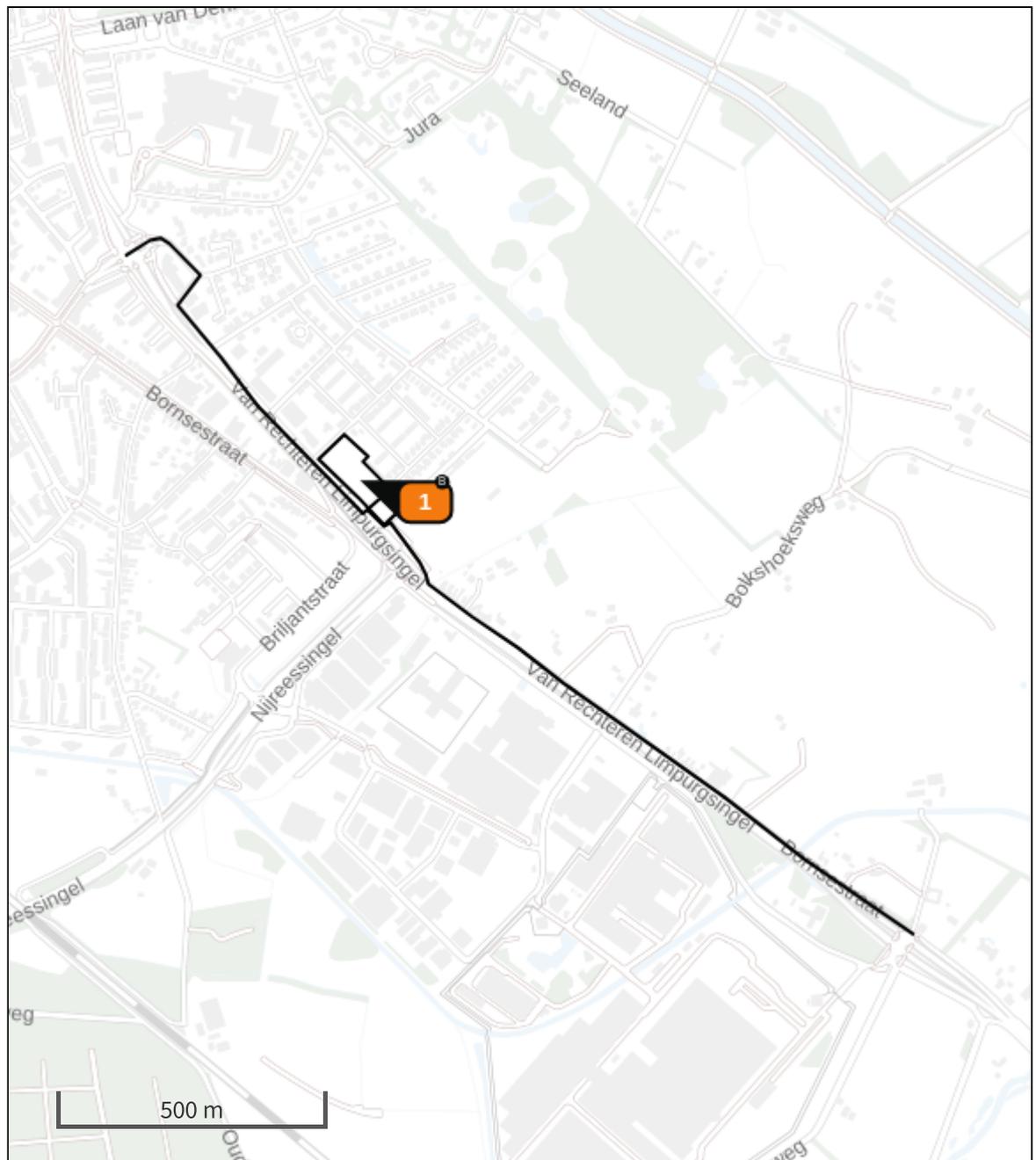


Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen 51 woningen	-	-
 Verkeersnetwerk	2,9 kg/j	72,8 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 "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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	51 woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:243332,78 Y:484963,63	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>
Oppervlakte	1,06 ha	Spreiding	1 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruikerkeer westen	Links	Rechts	NO _x	27,3 kg/j
Locatie	X:243087,09 Y:485172,36	Type scherm	-	NO ₂	4,4 kg/j
Lengte	821,72 m	Hoogte	-	NH ₃	1,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	311,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruikerkeer oosten	Links	Rechts	NO _x	45,5 kg/j
Locatie	X:243829,96 Y:484494,2	Type scherm	-	NO ₂	7,4 kg/j
Lengte	1.366,30 m	Hoogte	-	NH ₃	1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	311,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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