

AERIUS-berekening
Veendijk 4, Rijssen

AERIUS-BEREKENING

VEENDIJK 4, RIJSSEN

Status:	Definitief
Datum:	5-11-2024
Projectnummer:	2024-182



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

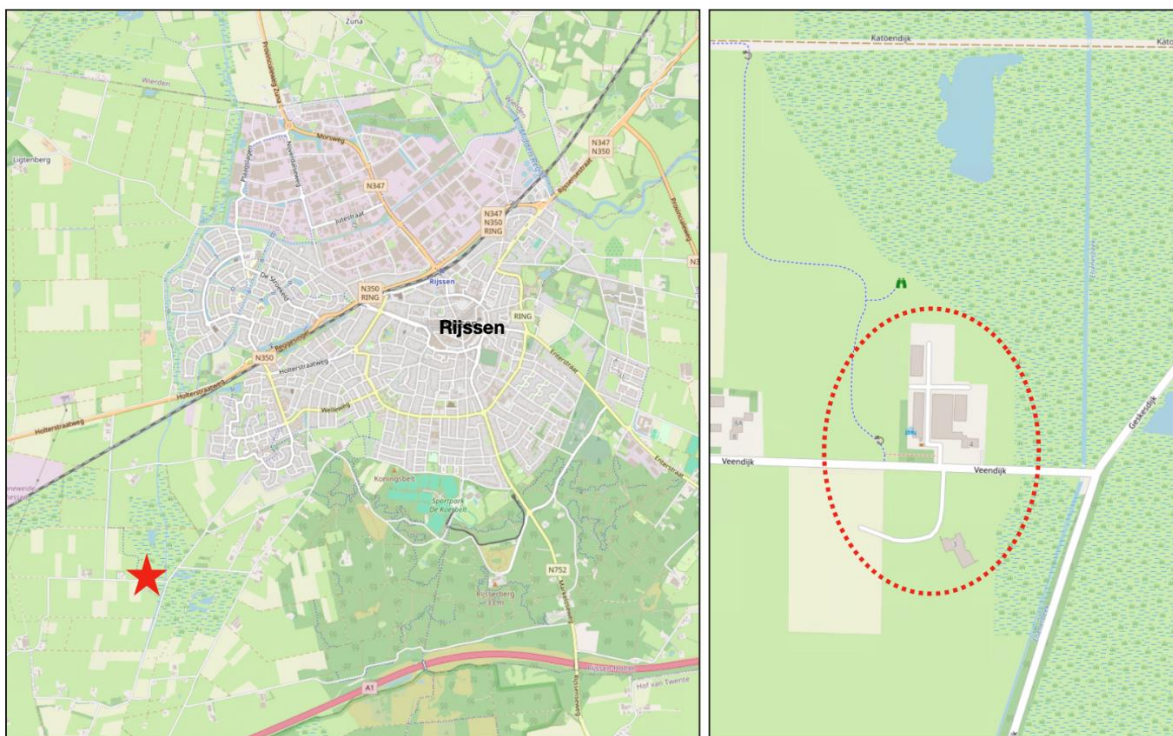
INHOUDSOPGAVE

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

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een recreatieterrein in het buitengebied van Rijssen. Aan de Veendijk bevindt zich een recreatieterrein dat deels in gebruik is. Initiatiefnemer is voornemens om het terrein verder uit te breiden.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Rijssen en de directe omgeving indicatief weergegeven. Het plangebied is aangeduid met de rode ster en rode contour.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (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 2024. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat om in het plangebiedplangebied het bestaande recreatieterrein uit te breiden. In de huidige situatie bestaat het gebied uit een bedrijfswoning, 25 tiny houses, een groepsaccommodatie en enkele bijgebouwen.

In de nieuwe situatie wordt het als volgt:

- De bedrijfswoning blijft behouden en krijgt 3 B&B kamers
- De 25 tiny houses worden in gebruik genomen als recreatiewoningen
- De groepsaccommodatie wordt deels gebruikt als activiteitenruimte
- Er worden zes natuurbuizen gerealiseerd
- Er wordt een schuur met vier plattelandappartementen, één studioappartement en kantoor, winkel en opslagruimte gerealiseerd
- De voormalige koeienschuur zal worden gebruikt als receptie, restaurant en activiteitenruimte
- De voormalige jongveestal zal worden gebruikt als wellnessgebied, sanitairvoorzieningen en activiteitenruimte
- Opslagruimte met plaats voor de zorgboerderij
- Een vogelkijkhut met educatiebos
- Aanleggen van (half)verharding voor parkeermogelijkheid
- Algehele landschappelijke inpassing

In afbeelding 2.1 is het landschapsplan weergegeven.



Afbeelding 2.1 Landschapsplan voorgenomen ontwikkeling (Bron: Odin Landschapontwerpers)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 1,4 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Borkeld'.

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

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Laden en lossen van vrachtwagens;
3. Emissie koude start bouwverkeer;
4. 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 Bouwfase

Voor de te realiseren natuurbuizen wordt een bouwput gegraven van 300 m² met een diepte van 0,5 meter. In totaal moet zodoende 150 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook $(150/20) = 8$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (8 vrachtwagens; 16 verkeersbewegingen).

Als uiterst geval wordt er vanuit gegaan dat bij de te realiseren buizen beton wordt gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 25 cm. Bij een oppervlakte van 300 m² resulteert dit in 75 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 5 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van beton. Dit resulteert in 10 bewegingen van betonvrachtwagens.

Bouwafval wordt afgevoerd in 4 bouwcontainers. Deze worden gebracht en op een later moment opgehaald. Dit resulteert in 4 volle vrachtwagens (8 bewegingen) en 4 lege vrachtwagens (8 bewegingen).

Verdere ontwikkelingen aan de bestaande gebouwen zullen in pandig plaatsvinden.

Voor de aanvoer van bouwmaterialen wordt de volgende indeling gehanteerd:

Bouw materiaal	Aantal vrachtwagens	Aantal verkeersbewegingen (aantal vrachtwagens x2)
Gevelsteen binnen	10	20
Gevelsteen buiten	10	20
Kozijnen, deuren, ramen	10	20

Dakbedekking, dakgoten en afwatering	10	20
E&W	10	20

In totaal zijn er aan bouwmaterialen 40 zware vrachtwagens benodigd; 80 zware vrachtvoertuig bewegingen. De installatiematerialen worden aangeleverd door 10 middelzware vrachtwagens (20 bewegingen).

De bouwperiode wordt ingeschat op 30 weken wat neerkomt op in totaal 150 werkdagen. Er komen 4 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 600 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	600	1.200
Middelzwaar verkeer	10	20
Zwaar verkeer	66	112

3.2.2.3 Weghalen verharding

In het plangebied wordt ten behoeve van de landschappelijke inpassing een deel van de verharding verwijderd. Het betreft circa 1.500 m². Op het terrein is verharding aanwezig in de vorm van klinkers. Uitgangspunt is een dikte van 0,1 meter zodat er 150 m³ aan klinkers moet worden afgevoerd. Er wordt een volume factor gehanteerd van 1,5 zodat er 225 m³ aan klinkers moet worden afgevoerd. Aangezien containers gebruikt worden met een inhoud van 20 m³ zijn er 12 containers nodig, waarbij het uitgangspunt zoals eerder beschreven is dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 24 vrachtwagens, 48 verkeersbewegingen.

3.2.2.4 Overige ontwikkelingen

Overige ontwikkelingen in het gebied betreffen het graven van een wadi en het aanleggen van groen.

Voor het graven van de wadi wordt circa 200 m³ afgegraven. Dit zand wordt afgevoerd met 10 zandwagens (20 bewegingen).

Voor de aanlevering van het overige groen worden middelzware vrachtwagens met een laadvermogen van 25 m² gebruikt. Uitgangspunt is dat 80 middelzware vrachtwagens nodig zijn voor de aanlevering van groen (160 bewegingen).

3.2.2.5 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. Indien de werktuigen zelf naar het plangebied toe rijden wordt worst-case verondersteld dat dit iedere dag gebeurt.

Voor de graafmachines, betonstorters, mobiele hijskraan en verreiker geldt dat deze zelf van en naar het plangebied rijden. De machines gelden als zware vrachtvoertuigen. Het aantal keer dat deze van en naar het plangebied rijden is gebaseerd op het aantal draaiuren (zie paragraaf 3.2.5). De overige werktuigen worden telkens aan het begin van de bouwperiode door één vrachtwagen naar het plangebied gebracht en aan het eind van de bouwperiode door één vrachtwagen opgehaald.

In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal voertuigbewegingen
Graafmachine	Bouwen	2	4
Shovel	Verwijderen verharding	2	4
Mini- graafmachine	Aanleggen groen	2	4
Betonstorters	Bouwen	2	4
Mobiele hijskraan	Bouwen	3	6
Totaal		11	22

In totaal zijn er 22 bewegingen van zware vrachtvoertuigen nodig om de werktuigen van en naar het plangebied te brengen en halen.

3.2.2.6 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	600	1.200
Middelzwaar verkeer	90	180
Zwaar verkeer	111	222

Het verkeer dient mee worden genomen tot het moment waarop het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld, wanneer het verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer.¹

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via de Veendijk bereikt en verlaat. Het verkeer gaat zich via de Veendijk naar het westen bewegen. Het verkeer slaat vervolgens rechtsaf de Zanddijk op. Ter hoogte van de kruising met de Keizersdijk is het verkeer verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezig verkeer en is het qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer.

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 10 minuten stationair. Voor het laden en lossen is onderscheid gemaakt tussen middelzware en zware vrachtwagens. Voor zware vrachtwagens die mobiele werktuigen komen brengen en ophalen is worst-case uitgegaan dat deze de motor stationair laten draaien. De mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden laten hun motoren niet stationair draaien en zijn niet meegenomen in het aantal vrachtwagens.

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

Type	Reken- jaar	Vracht- aantal	Gemiddeld aantal laad- los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur ²		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2024	111	10	19	90,8384	0,9664	1,73	0,018
Middelzwaar verkeer	2024	90	10	15	68,1184	0,7012	1,02	0,011
Totaal							2,75	0,029

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron.

3.2.4 Emissies koude start bouwverkeer

In de AERIUS-Calculator is per 1 oktober 2024 het verkeer opgesplitst in rijdend verkeer en opstartend verkeer. De emissie van voertuigen met een koude motor zijn bij het opstarten tijdelijk veel groter. In onderzoek van TNO is naar voren gekomen dat binnen de periode van 10 tot 30 seconden de voertuigen nog niet of nauwelijks van hun startlocatie zijn vertrokken. De emissie van de koude start vindt hoofdzakelijk plaats rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer. Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder

¹ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, pagina 16

² BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, pagina 72

draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, zoals parkeerplaatsen.

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: alle voertuigen bereiken het plangebied aan het begin van de werkdag en verlaten het plangebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Middelzwaar verkeer: alle voertuigen doen het plangebied slechts korte tijd aan voor laden en lossen waarbij de motor stationair blijft draaien (zie vorige paragraaf). Er is geen sprake van een koude start;
- Zwaar verkeer: alleen de mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden kennen een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 600 koude starts voor licht verkeer en 7 koude starts voor zwaar verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

3.2.5 Emissies mobiele werktuigen

3.2.5.1 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 het diesilverbruik is gebruik gemaakt van de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.

Voor het berekenen van het diesilverbruik 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 2021³ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale diesilverbruik bedraagt.

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

Graafmachine (150 kW)

Voor de fundering wordt een gat gegraven van 300 m² en een diepte van 0,5 meter. In totaal wordt er dus 150 m³ aan grond worden afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 100 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 150 minuten (3 uur) bezig met graven. Daarnaast wordt er een wadi gegraven. Hiervoor wordt 300 m³ afgegraven. Dit resulteert in 5 uur graven. In totaal is de graafmachine 8 uur werkzaam. De graafmachine zal hiervoor 1 dag in het plangebied werkzaam zijn.

Betonstorter (150 kW)

Voor de vloeren van de begane grond wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 300 m² met een diepte van 0,25 meter. In totaal wordt er voor de cabins circa 75 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan 50 m³ beton per uur verwerken. Dit resulteert in (afgerond naar boven) 2 uur dat de betonstorter aan het werk is. De betonstorter zal 1 dag in het plangebied werkzaam zijn.

Mobiele hijskraan (200 kW)

Ten behoeve van het plaatsen van de cabins zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. In totaal is de mobiele hijskraan 20 uur (3 werkdagen) werkzaam.

Shovel (80 kW)

Voor het verwijderen van de verharding wordt een shovel ingezet. Deze zal 40 uren (5 werkdagen) werkzaam zijn.

³ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Mini graafmachine (28 kW)

Voor het aanleggen van het groen wordt een mini graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat deze mini graafmachine 120 uur (15 werkdagen) wordt ingezet.

3.2.5.2 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 6%
Graafmachine	STAGE IV	8	150	119	7
Betonstorter	STAGE IV	2	150	30	1
Mobiele hijskraan	STAGE IV	20	200	391	23
Shovel	STAGE IV	40	100	326	19
Mini graafmachine	STAGE IV	120	28	384	n.v.t.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Algemeen

Binnen de gebruiksfasen (beoogde situatie) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Gasverbruik;
2. Verkeersgeneratie gebruiksverkeer van en naar het plangebied;
3. Emissie koude start gebruiksverkeer.

3.3.2 Gasverbruik

Alle nieuw te bouwen en te verbouwen gebouwen zullen in de gebruiksfasen gasloos zijn. Dit geldt tevens voor de bestaande tiny houses. Daarnaast wordt de bestaande woning van het gas afgehaald. Hierdoor is ten aanzien van het gebruik van deze gebouwen geen sprake van stikstofemissie en depositie op Natura 2000-gebieden. Deze gebouwen zijn dan ook niet als opzichzelfstaande bron in de AERIUS-berekening gemodelleerd.

De receptie, het appartementengebouw en de groepsaccommodatie blijven wel op het gas aangesloten. Dit vormt stikstof emitterende bronnen en moet daarom worden meegenomen in voorliggende berekening.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Een emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm³ bij droog rookgas en bij 3% zuurstof;⁴
- 1 m³ aardgas zorgt bij het verbranden voor 9 m³ rookgasdebit;⁵
- Om te kunnen rekenen met de emissiegrenswaarde is de zuurstof overmaat als volgt gecorrigeerd: $21/(21-3)=1,1667$;
- Kengetal gasintensiteit receptie: 17 m³/m²;⁶
- Kengetal gasintensiteit appartementengebouw en groepsaccommodatie: 19 m³/m²;
- BVO receptie: 40 m²;
- Oppervlakte appartementengebouw: 240 m²;
- Oppervlakte groepsaccommodatie: 250 m².

De formule voor het berekenen van de NO_x emissie van is als volgt: kengetal gasintensiteit * BVO * 9 * 1,1667 * 70 * 10⁻⁶ = emissie NO_x in kg/jaar. In voorliggend geval komen de emissies neer op 0,5 NO_x kg/jaar voor de receptie, 3,35 NO_x kg/jaar voor het appartementengebouw en 3,49 NO_x kg/jaar voor de groepsaccommodatie.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, is de emissiehoogte van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: hanteer in AERIUS voor de uitstoothoogte de hoogte van het emissiepunt ten opzichte van het maaiveld. In voorliggend geval bedraagt dit circa 5,8 meter voor de receptie en het appartementengebouw en 6,4 meter voor de groepsaccommodatie.

3.3.3 Verkeersgeneratie

Het te realiseren voornemen brengen 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 publicatie 744: 'Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering' (augustus 2024).

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: matig stedelijk / gemeente Rijssen-Holten⁷

⁴ Besluit activiteiten leefomgeving paragraaf 4.126

⁵ BII12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, 30

⁶ Sipma, J.M. & Rietkerk, M.D.A., 2016. Ontwikkeling energiekentallen utiliteitsgebouwen

⁷ CBS Statline

- Stedelijke zone: buitengebied

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	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, vrijstaand	8,2	1	8,2
Bungalowpark	2,7	40	108
Totaal (naar boven afgerond)			117

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **117 verkeersbewegingen per weekdageemaal**.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woning is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel 5 in de publicatie van het CROW. Voor het restaurant en de overige functies is het uitgangspunt dat er 1 vrachtwagen per dag komt voor de bevoorrading. Dit komt neer op $0,02 + 1 = 2,02$ **vrachtwagenbewegingen** per etmaal.

Voor de route van het gebruiksverkeer wordt uitgegaan dat deze hetzelfde is als de route van het bouwverkeer, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.6.

3.3.4 Emissie koude start gebruiksverkeer

Zoals in de vorige paragraaf is genoemd, dient de emissie als gevolg van een koude start te worden meegenomen bij voorliggende stikstofberekening. De emissie van de koude start vindt hoofdzakelijk plaats rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer. Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, zoals parkeerplaatsen.

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: voor de bedrijfswoning verlaten alle voertuigen het plangebied aan het begin van de werkdag en bereiken het plangebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;. Voor de voertuigen ten behoeve van het bungalowpark wordt 'worst-case' uitgegaan dat elk voertuig 1 koude start per dag heeft en dus niet korter dan 2 uur stilstaat;
- Zwaar verkeer: de zware voertuigen staan niet langer dan 2 uur stil met de motor uit. Er is geen sprake van een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 59 koude starts voor licht verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd ter plaatse van het plangebied.

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/jr. 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/jr. 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/jr. 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 10.24, lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

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 Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

bjz.nu

,

Rijssen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Rijssen, Veendijk 4

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rk51nrZC7RWx

05 november 2024, 14:02

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2024

0,3 kg/j

19,8 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

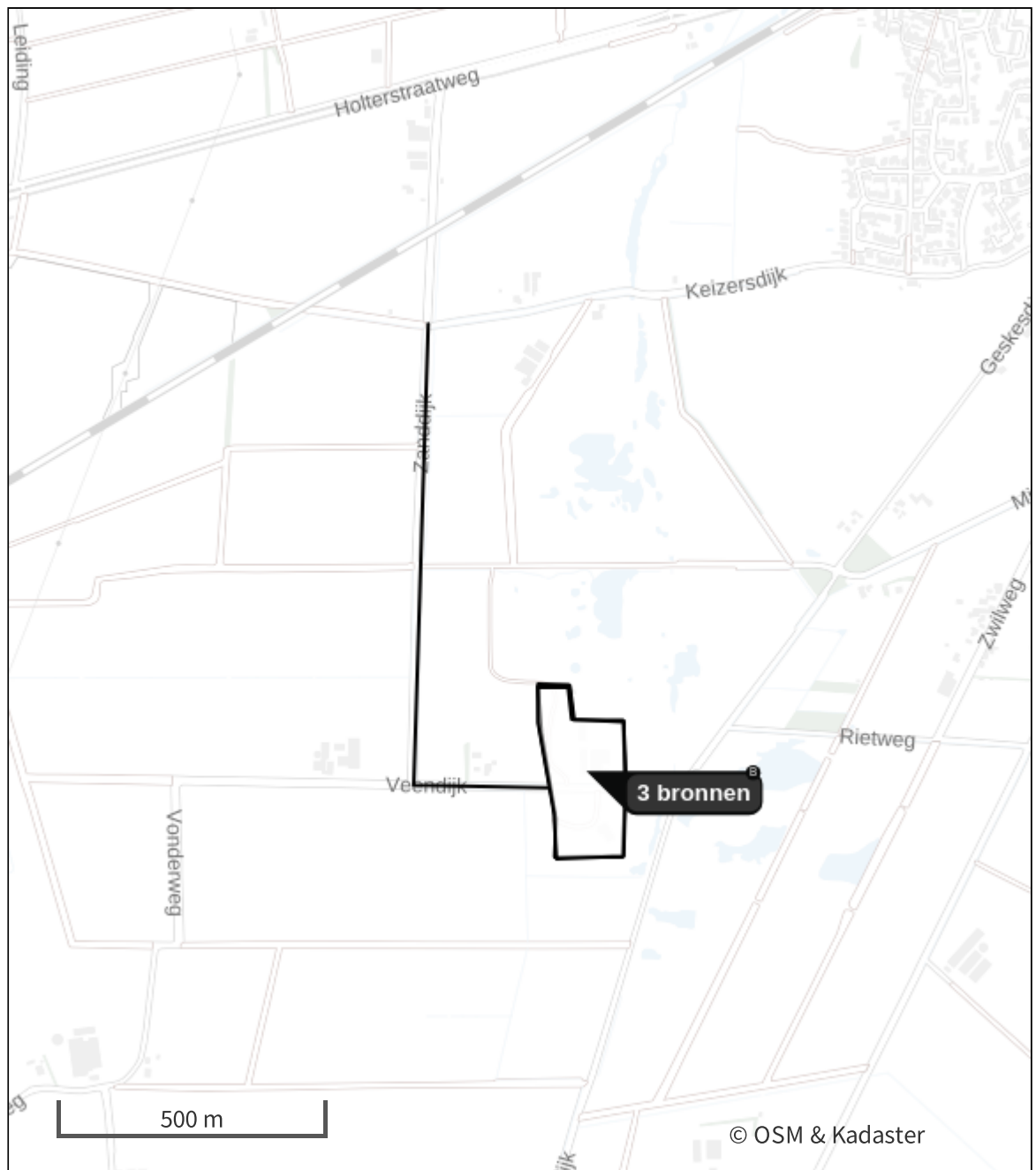
-

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele Werktuigen	0,2 kg/j	14,2 kg/j
2 Anders... Anders... Laden & Lossen	29,0 g/j	2,8 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude start	31,6 g/j	0,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	48,2 g/j	2,5 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 salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele Werktuigen	NO _x				14,2 kg/j	
Locatie	X:229851,82	NH ₃				0,2 kg/j	
	Y:478535,77						
Oppervlakte	4,12 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	119 l/j	8 u/j	7 l/j	NO _x	0,7 kg/j	
					NH ₃	28,6 g/j	
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	30 l/j	2 u/j	1 l/j	NO _x	0,5 kg/j	
					NH ₃	7,2 g/j	
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	391 l/j	20 u/j	23 l/j	NO _x	2,4 kg/j	
					NH ₃	93,8 g/j	
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	40 u/j	19 l/j	NO _x	2,2 kg/j	
					NH ₃	78,2 g/j	
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	384 l/j	120 u/j		NO _x	8,3 kg/j	
					NH ₃	2,9 g/j	

2 Anders... | Anders...

Naam	Laden & Lossen	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	2,8 kg/j
Locatie	X:229852,04 Y:478534,6	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	29,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:229533,83 Y:478820,66	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	1.137,08 m	Hoogte	-	NH ₃	48,2 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	1.200,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	180,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	222,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:229851,16	NH ₃	31,6 g/j
	Y:478532,31		
Oppervlakte	4,14 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	600,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	7,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

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 Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

bjz.nu

,

Rijssen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Rijssen, Veendijk 4

Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RpLPwiAbFk6m

05 november 2024, 14:02

OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2025

1,6 kg/j

27,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

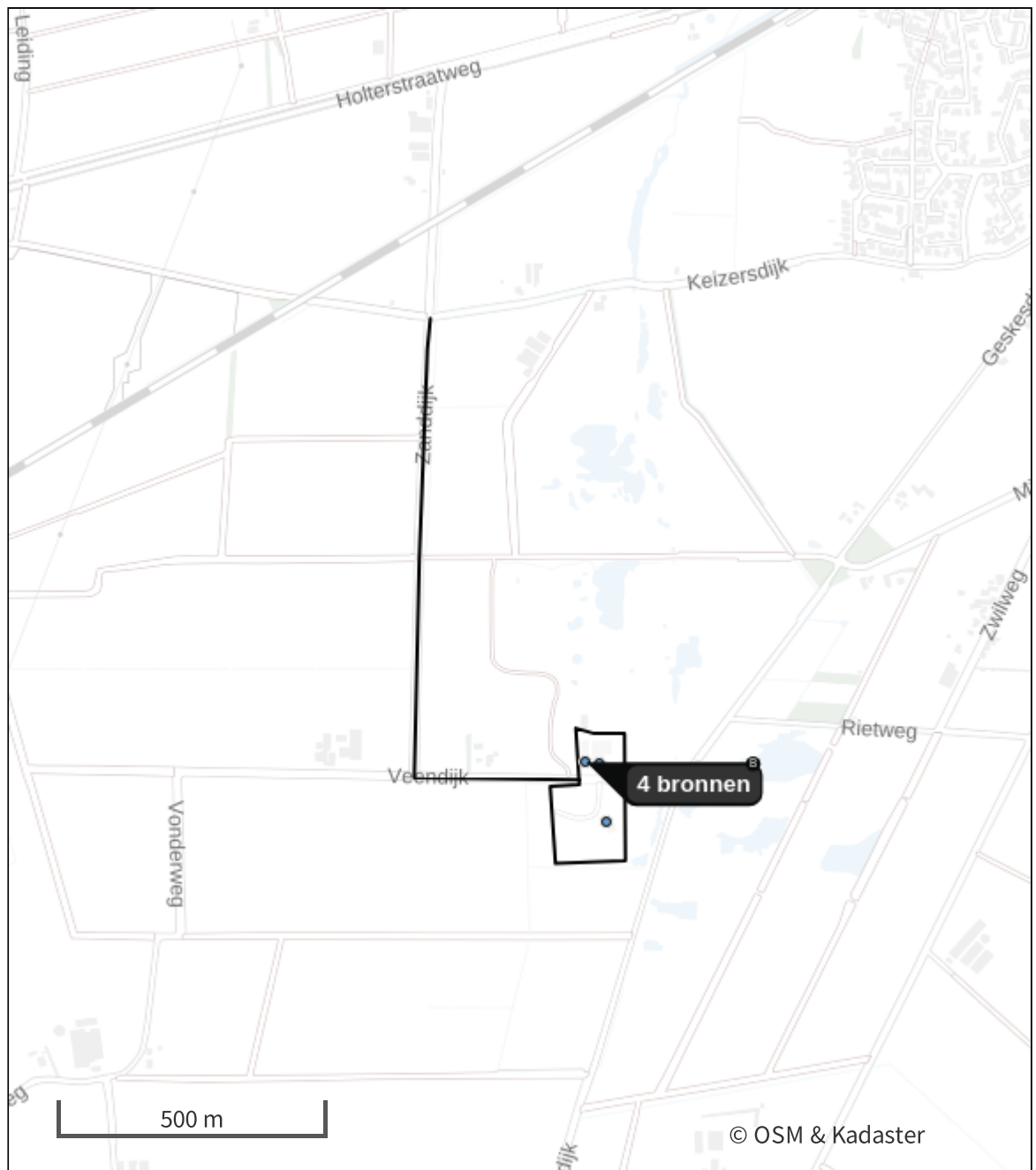
-

Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Recreatie Gasverbruik app.	-	3,4 kg/j
2 Wonen en Werken Recreatie Gasverbruik receptie	-	0,5 kg/j
3 Wonen en Werken Recreatie Gasverbruik groepsacc.	-	3,5 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude start	1,0 kg/j	5,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	14,1 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 salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasverbruik app.	Uittreedhoogte	5,8 m	NO _x	3,4 kg/j
Locatie	X:229849,9 Y:478535,88	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasverbruik receptie	Uittreedhoogte	5,8 m	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:229875,72 Y:478533,93	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Gasverbruik groepsacc.	Uittreedhoogte	6,4 m	NO _x	3,5 kg/j
Locatie	X:229889,33 Y:478422,33	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	14,1 kg/j
Locatie	X:229530,06 Y:478785,9	Type scherm	-	NO ₂	2,2 kg/j
Lengte	1.187,65 m	Hoogte	-	NH ₃	0,6 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	117,0 /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 %	

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	5,9 kg/j
Locatie	X:229853,66 Y:478471,08	NH ₃	1,0 kg/j
Oppervlakte	2,91 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	59,0 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>