

AERIUS-berekening

Denekamp, Diekmanweg 11

AERIUS-BEREKENING DENEKAMP, DIEKMANWEG 11

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 18 oktober 2024
Versie: 1



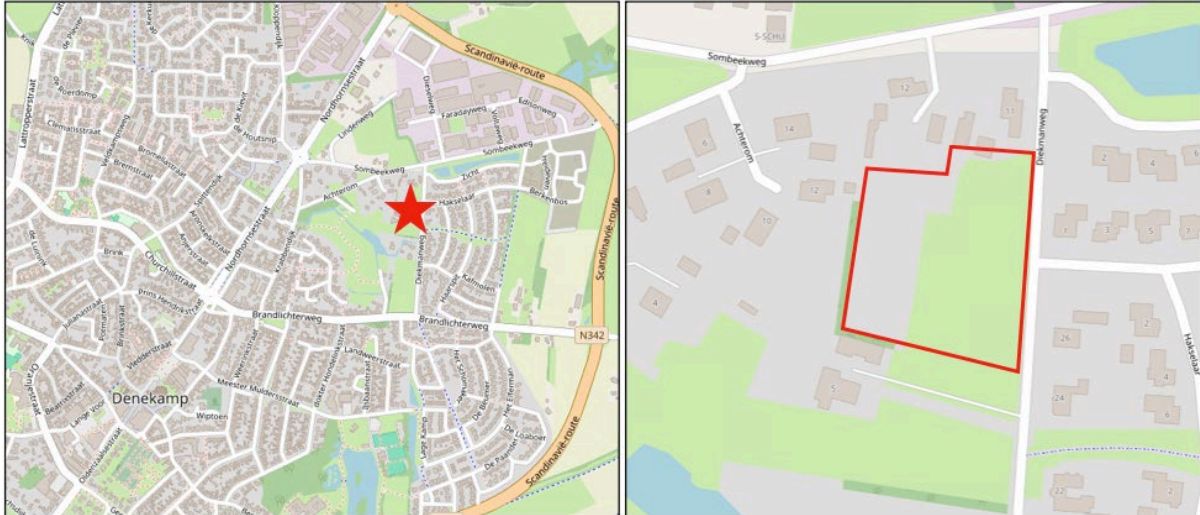
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
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 de voorgenomen ontwikkeling in Denekamp aan de Diekmanweg. Het voornemen bestaat om op de onbebouwde gronden negen woningen te realiseren.

In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van het plangebied ten opzichte van Denekamp (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) opgenomen.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: plattekaart.nl)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling 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 Denekamp aan de Diekmanweg negen woningen te realiseren. Het perceel heeft momenteel een agrarische bestemming. De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de realisatie van vijf vrijstaande woningen en vier twee-onder-een-kapwoningen. De woningen worden gasloos gebouwd.

Tevens wordt er verharding aangelegd, evenals twee kleine wadi's en beplanting. Het schuurtje in het noorden van het plangebied zal worden gesloopt.

In afbeelding 2.1 is een luchtfoto van het plangebied (rode omkadering) weergegeven. In afbeelding 2.2 is een tekening van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Luchtfoto plangebied (Bron: PDOK)



Afbeelding 2.2 Situatietekening gewenste situatie (Bron: Leferink Architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 1,9 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Dinkelland'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Laden en lossen van bouwverkeer;
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, worden alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

3.2.2 Verkeersgeneratie sloop- 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 Sloop

De twee schuurtjes in het noorden van het plangebied worden gesloopt. In totaal bedraagt het te slopen oppervlak circa 148 m² (63 m² + 85 m²). De omtrek van de te slopen bebouwing is circa 77 m (32 m + 44 m). De goothoogte van beide gebouwtjes bedraagt 2,4 meter. Zodoende is er sprake van een muuroppervlakte van 185 m². De muren bestaan uit bakstenen. Verondersteld wordt dat sprake is van een spouwmuur zodat de totale te slopen muuroppervlakte 370 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 37 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 56 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 3 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 3 vrachtwagens brengen (en 3 die weer leeg vertrekken; 6 bewegingen) en weer ophalen (3 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 6 bewegingen). In totaal zijn er 6 vrachtwagens; 12 vrachtbewegingen nodig voor het slopen van de gevels.

De daken en de vloer van de verdieping hebben een oppervlakte van circa 300 m² waarbij uitgegaan wordt van een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 30 m³ aan puin. Met los storten met een volumefactor van 1,5 resulteert dit in 45 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Dit resulteert in 3 containers, dus 6 vrachtwagens en 12 vrachtbewegingen.

Verder zal er sprake zijn van 1 container voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium worden opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 2 vrachtwagens; 4 bewegingen van zware vrachtwagens.

Uitgangspunt is dat de sloop 5 werkdagen duurt. Gedurende deze periode doen elke dag 2 lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (20 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	10	20
Zwaar verkeer	14	28

3.2.2.3 Bouwen woningen

Voor de te realiseren woningen wordt een bouwput gegraven van circa 100 m² met een diepte van 1 meter per woning. In totaal moet zodoende 900 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 $((900/2)/20) = 23$ vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (23 vrachtwagens; 46 verkeersbewegingen).

Bij de te realiseren woningen wordt ervanuit gegaan dat beton gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 50 cm. Bij een oppervlakte van 900 m² resulteert dit in 450 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 30 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren voor beton. Dit resulteert in 60 bewegingen van betonvrachtwagens.

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de woningen bestaan uit betonplaten. Voor de woningen zijn 5 vrachtwagens met betonplaten benodigd (10 bewegingen).

Voor de aanvoer van bouwmaterialen (begane grondvloer, binnen gevelstenen, buiten gevelstenen, de kap, dakpannen, cementdekvloer, leidingwerk, riolering etc.) komen verschillende vrachtwagens. In totaal wordt rekening gehouden met 8 zware vrachtwagens en 4 middelzware vrachtwagens per woning. Bij 9 woningen resulteert dit in 72 zware vrachtwagens (144 bewegingen zware vrachtwagens) en 36 middelzware vrachtwagens (72 bewegingen middelzware vrachtwagens) voor het brengen van bouwmaterialen.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat per woning één middelzware vrachtwagen benodigd is (9 middelzwaar; 18 bewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in 5 bouwcontainers. Deze worden gebracht en op een later moment opgehaald. Dit resulteert in 5 volle vrachtwagens (10 bewegingen) en 5 lege vrachtwagens (10 bewegingen).

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

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal voertuigbewegingen
Graafmachine 1	Sloop bebouwing	2	4
Shovel 1	Sloop bebouwing	2	4
Graafmachine 2	Bouwrijp maken	2	4
Shovel 2	Bouwrijp maken	2	4
Betonstorter	Bouwen woningen	2	4
Mobiele hijskraan	Bouwen woningen	2	4

Heistelling	Bouwen woningen	2	4
Trilplaat	Aanleggen verharding	2	4
Mini shovel	Aanleggen verharding	2	4
Mini graafmachine	Aanleggen kabels en leidingen	2	4
Totaal		20	40

In totaal zijn er 40 bewegingen van zware vrachtvoertuigen nodig om de werktuigen van en naar het projectgebied te brengen en halen.

Voor realisatie van verharding en groen binnen het plangebied wordt uitgegaan dat hiervoor 40 vrachtwagens; 80 bewegingen benodigd zijn.

De bouwperiode duurt circa 52 weken (260 werkdagen). Er komen 4 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 1.040 lichte voertuigen en 2.080 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

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)
<i>Sloopfase</i>		
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	14	28
<i>Bouwfase</i>		
Licht verkeer	1.040	2.080
Middelzwaar verkeer	45	90
Zwaar verkeer	200	400
<i>Resumé</i>		
Licht verkeer	1.050	2.100
Middelzwaar verkeer	45	90
Zwaar verkeer	214	428

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via de Diekmanweg in de noordelijke richting bereikt en verlaat. Vervolgens bereikt het verkeer de Sombeekweg om vervolgens de Scandinavië-route (N342) te bereiken. Op deze weg kan gesteld worden dat het bouwverkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld. Route 1 is gemodelleerd als 'binnen de bebouwde kom (doorstromend)'.

Voor de route binnen het plangebied wordt gerekend met wegtype 'binnen de bebouwde kom (stagnerend)'. Op deze wijze wordt het manoeuvreren van voertuigen op het terrein van het plangebied gesimuleerd.

3.2.3 Emissies stationair draaien, laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van beton, betonplaten, afvalcontainers, bestrating, puin 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.

In de berekening is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

Type	Reken- jaar	Vracht- aantal	Maximaal aantal laad- los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor Gr/uur		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Middelzwaar verkeer	2025	45	10	8	64,65	0,7116	0,52	0,006

Zwaar verkeer	2025	194	10	34	92,4864	0,8976	3,05	0,03
Totale emissie							3,57	0,036

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

3.2.4 Emissie koude start bouwverkeer

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

- Licht verkeer: alle voertuigen bereiken het projectgebied aan het begin van de werkdag en verlaten het projectgebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Middelzwaar verkeer: alle voertuigen doen het projectgebied 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 voertuigen die de mobiele werktuigen komen brengen (begin van de werkdag) en ophalen (eind van de werkdag) kennen een koude start. De motor hoeft namelijk niet stationair te draaien bij het ophalen van de werktuigen. Worst-case is er vanuit gegaan dat bij deze zware vrachtvoertuigen sprake is van een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 1.050 koude starts voor licht verkeer en 10 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 2021¹ 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 1 (100 kW)

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine ingezet. Deze is 6 uur per dag gedurende 5 dagen in werking. In totaal is de graafmachine 30 uur werkzaam.

Shovel 1 (50 kW)

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een shovel ingezet. Deze is 6 uur per dag gedurende 5 dagen in werking. In totaal is de shovel 30 uur werkzaam.

Graafmachine 2 (100 kW)

Voor de fundering wordt een gat gegraven van 900 m² (100 m² per woning) en een diepte van 1 meter. In totaal wordt er dus 900 m³ aan grond afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er 600 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine 900

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

minuten (15 uur) bezig met graven. Aangenomen wordt dat de helft van de grond wordt opgeslagen in het plangebied. Voor het herverdelen is de graafmachine dus 8 uur extra bezig. In totaal is de graafmachine 23 uur werkzaam.

Shovel 2 (50 kW)

Tijdens de bouwfase wordt een shovel ingezet voor het verplaatsen van bouwmaterialen. Aangenomen wordt dat de shovel 3 uur per woning wordt ingezet. In totaal komt het aantal uur neer op 27 uur.

Betonstorter (150 kW)

Voor de vloeren van de begane grond wordt beton gestort. Deze laag beton wordt gestort op een oppervlakte van 900 m² met een diepte van 0,5 meter. In totaal wordt er voor de 9 woningen circa 450 m³ aan beton gestort. Een betonstorter kan 50 m³ beton per uur verwerken. Dit resulteert in 9 uur dat de betonstorter aan het werk is.

Mobiele hijskraan (150 kW)

Ten behoeve van het project wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Verwacht wordt dat de mobiele hijskraan gemiddeld 8 uur per woning aan het hijsen is. Dit resulteert in 72 uren.

Heistelling (250 kW)

Ten behoeve van het heien van palen zal gebruik worden gemaakt van een heistelling. Ingeschat is dat de heistelling gemiddeld 2 uur nodig heeft voor een woning. Dit zorgt voor 18 uur aan heien.

Mini shovel (30 kW)

De mini shovel zal worden gebruikt bij het aanleggen van de verharding en het groen. Aangenomen wordt dat de shovel 40 uur wordt ingezet.

Trilplaat (10 kW)

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 40 uur wordt ingezet.

Mini graafmachine (28 kW)

De mini graafmachine zal worden gebruikt voor het aanleggen van de riolering, kabels en leidingen en voor de wadi's. Aangenomen wordt dat de mini graafmachine 40 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied.

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 in de AERIUS-Calculator geen decimale getallen ingevoerd kunnen worden. Daarom zijn alle getallen voor dieselverbruik naar boven afgerond en alle getallen voor AdBlue verbruik naar beneden.

Werktuigen	Categorie	Aantal uren totaal	Max. vermogen (kW)	Dieselverbruik totaal	Aantal liter AdBlue
<i>Sloopfase</i>					
Graafmachine 1	STAGE IV	30	100	302	18
Shovel 1	STAGE IV	30	80	245	14
<i>Bouwfase</i>					
Graafmachine 2	STAGE IV	23	100	231	13
Shovel 2	STAGE IV	27	50	143	n.v.t.
Betonstorter	STAGE IV	9	150	134	8

Mobiele hijskraan	STAGE IV	72	150	1.065	63
Heistelling	STAGE IV	18	200	352	21
<i>Woonrijp maken</i>					
Mini shovel	STAGE IV	40	30	136	n.v.t.
Trilplaat	Benzine, 2 takt	40	10	60	n.v.t.
Mini graafmachine	STAGE IV	40	28	128	n.v.t.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Algemeen

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:

- Gasverbruik nieuwe woningen;
- Verkeersgeneratie gebruiksverkeer;
- Emissie koude start gebruiksverkeer.

3.3.2 Woningen

De nieuwe woningen, worden conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO_x of NH₃ emitterende bron. Doordat de nieuwe woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.3 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het 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 744 (augustus 2024)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / Gemeente Dinkelland (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

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	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
---------	---	-----------------	--

Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	4	31,2
Koop, huis, vrijstaand	8,2	5	41
Totaal (afgerond naar boven)			72,2

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt afgerond neer op **73 verkeersbewegingen per weekdag**.

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 $0,02 \cdot 9 = 0,18$ vrachtwagenbewegingen per etmaal.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het verkeer de locatie via de Denekampweg bereikt en verlaat. Voor de routes wordt gesteld dat deze hetzelfde zijn als beschreven in paragraaf 3.2.3.

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: alle voertuigen verlaten het projectgebied aan het begin van de werkdag en bereiken het projectgebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- 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: 37 koude starts voor licht verkeer. De emissie is door middel van een oppervlaktebron gemodelleerd op het gehele plangebied, aangezien de parkeerplaatsen zich verspreid over het plangebied begeven.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

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.

4.2 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 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
Diekmanweg 11,
- Denekamp

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Denekamp, Diekmanweg 11
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rs6qc6MrRcoU
16 oktober 2024, 17:19
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,7 kg/j	30,5 kg/j

Resultaten

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

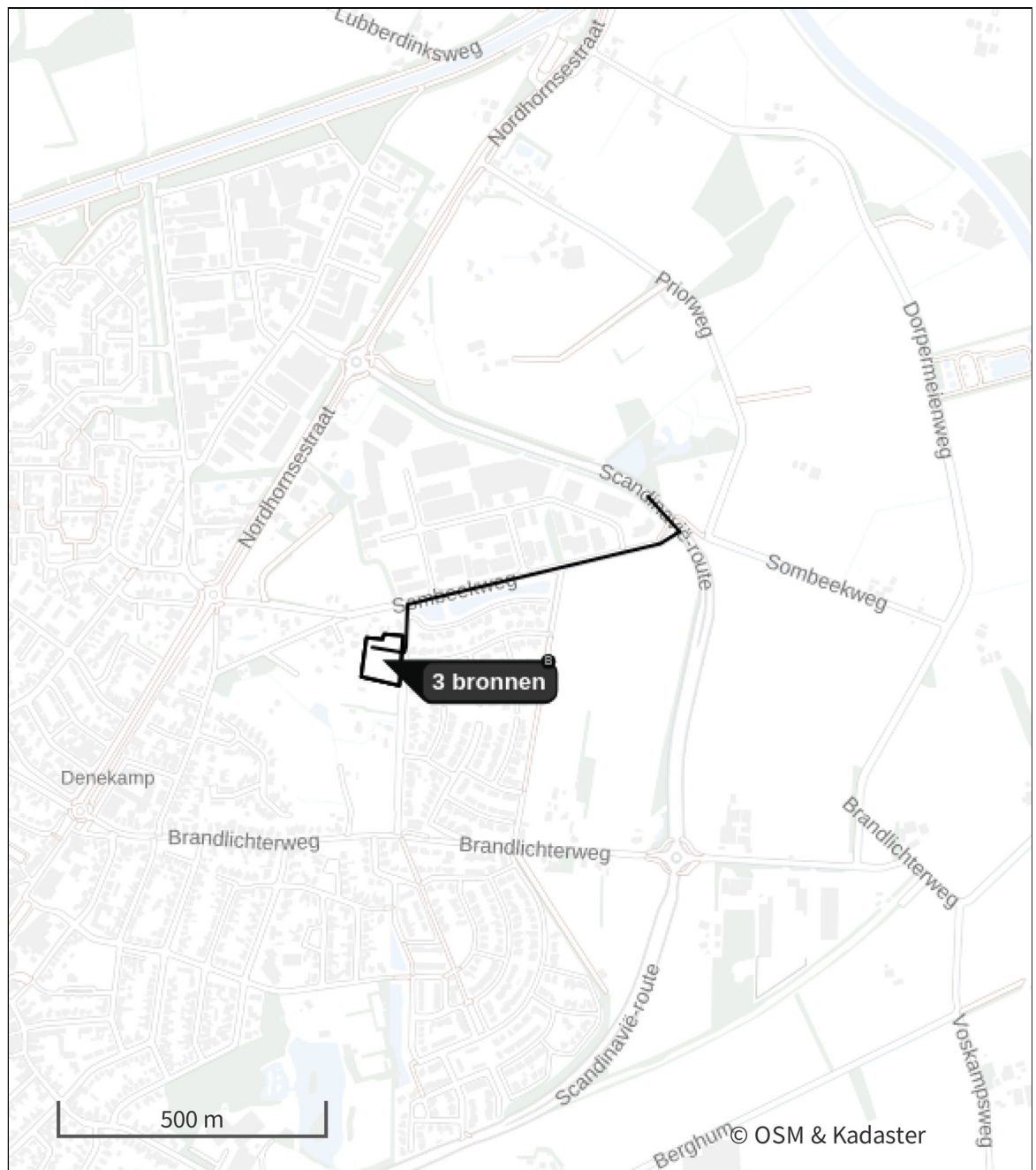
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Stationair draaien	36,0 g/j	3,6 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Koude start	49,6 g/j	0,5 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	0,6 kg/j	23,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	49,3 g/j	2,8 kg/j

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



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

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase , Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:265936,75 Y:489241	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	36,0 g/j
		Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,60 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:266246,55 Y:489408,99	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	720,13 m	Hoogte	-	NH ₃	45,2 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	2.100,0 /jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	90,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	428,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:265936,75 Y:489241	NH ₃	49,6 g/j
Oppervlakte	0,60 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.050,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	10,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen		NO _x			23,7 kg/j
Locatie	X:265936,75		NH ₃			0,6 kg/j
Oppervlakte	Y:489241					
	0,60 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	302 l/j	30 u/j	18 l/j	NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	72,5 g/j
Shovel 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	245 l/j	30 u/j	14 l/j	NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	58,8 g/j
Graafmachine 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	231 l/j	23 u/j	13 l/j	NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	55,4 g/j
Shovel 2	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	143 l/j	27 u/j		NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	1,1 g/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	134 l/j	9 u/j	8 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	32,2 g/j
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1065 l/j	72 u/j	63 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	352 l/j	18 u/j	21 l/j	NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	84,5 g/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	alle werktuigen op benzine, 2takt	60 l/j			NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	128 l/j	40 u/j		NO _x	2,8 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie binnen plangebied	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:265948,13 Y:489259,88	Type scherm	-	-	NO ₂ 62,1 g/j
Lengte	61,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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	2.100,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	90,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	428,0 /jaar	0,0 %
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 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
Diekmanweg 11,
- Denekamp

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Denekamp, Diekmanweg 11
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUsJoAMAQDBL
15 oktober 2024, 17:56
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,8 kg/j	8,2 kg/j

Resultaten

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

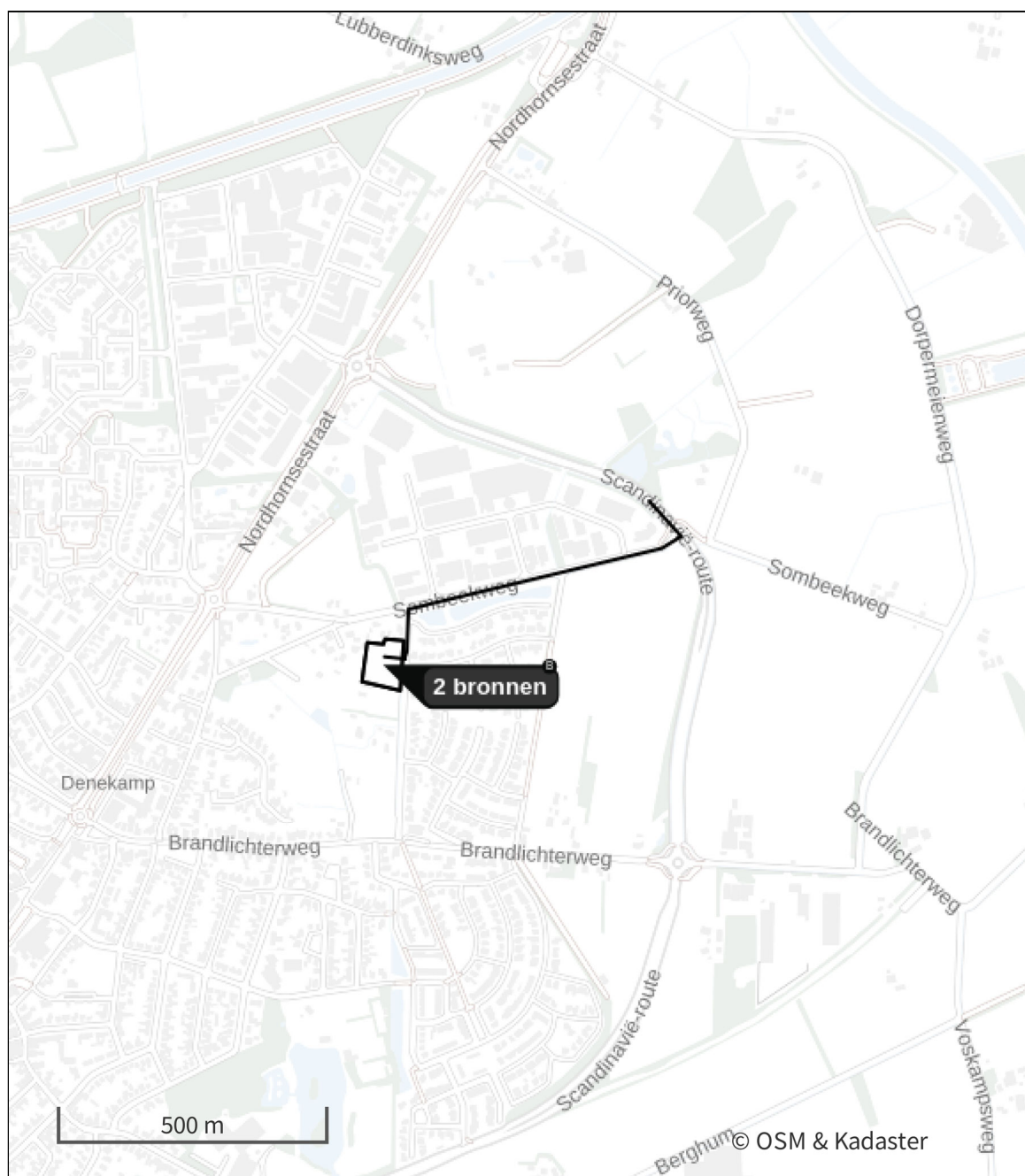
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen Woningen	-	-
3 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,6 kg/j	3,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	4,5 kg/j

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



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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2026

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:265936,75 Y:489241	Warmteinhoud	0,002 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,60 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:266245,35 Y:489408,7	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	722,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 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	73,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	3,7 kg/j
Locatie	X:265936,75 Y:489241	NH ₃	0,6 kg/j
Oppervlakte	0,60 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	37,0 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeersgeneratie binnen plangebied	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:265959,31 Y:489254,16	Type scherm	-	-	NO ₂ 39,5 g/j
Lengte	39,48 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 14,2 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	73,0 /etmaal	70,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	70,0 %		
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 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>