

**AERIUS-Berekening
Ottershagenweg 29-31, Lattrop-
Breklenkamp**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

OTTERSHAGENWEG 29-31, LATTROP-BREKLENKAMP

Opdrachtgever
Status:
Datum:

Perceeleigenaar
Definitief
April 2021



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE	5
3.3	GEBRUIKSFASE	12
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	13
4.1	AANLEGFASE	13
4.2	GEBRUIKSFASE	13
4.3	CONCLUSIE	13
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING.....		14
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	14
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het voormalige agrarische perceel aan de Ottershagenweg 29-31 te Lattrop-Breklenkamp, in het buitengebied van de gemeente Dinkelland. Op het perceel staan twee agrarische bedrijfswoningen, namelijk de voormalige woonboerderij (nr. 31) en een bungalow (nr. 29). Initiatiefnemer is voornemens om enerzijds de bungalow met huisnummer 29 (hierna: de bungalow) aan de noordwestzijde uit te breiden en anderzijds de woonboerderij met huisnummer 31 (hierna: de woonboerderij) te slopen en hiervoor in de plaats een nieuw woonhuis met bijgebouw te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van de locatie in de kern Lattrop (rode ster) en de directe omgeving (rode omlijning) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied en ten opzichte van de directe en de ruimere omgeving (Bron: PDOK)

In het kader van het wijzigingsplan is inzicht in de te verwachten effecten 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 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

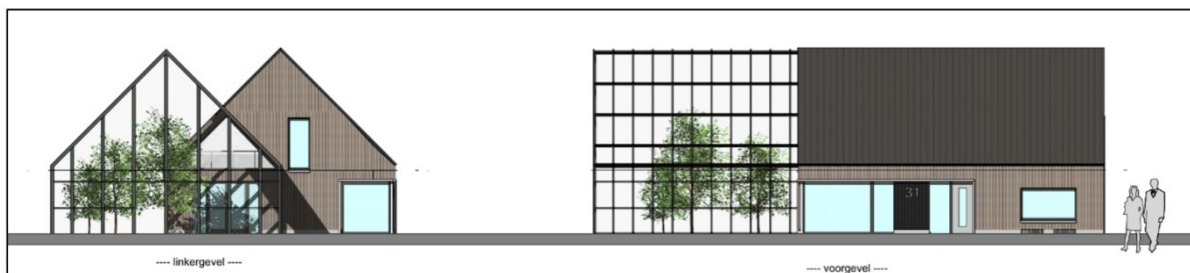
Het voornemen is om in het projectgebied de bestaande woonboerderij met een inhoud van circa 1950 m³ te slopen en een hiervoor een nieuwe vrijstaande woning terug te bouwen. Het gaat hier om een kaswoning. Daarnaast wordt de bungalow op het perceel voorzien van een uitbouw. Tenslotte wordt het perceel landschappelijk ingepast door het aanplanten van enkele groenelementen.

In afbeelding 2.1 is een luchtfoto van de huidige situatie weergegeven. Hierop is weergegeven welke bebouwing op het perceel wordt gesloopt.



Afbeelding 2.1 Bestaande bebouwing in het projectgebied (Bron: PDOK)

De woonboerderij wordt zoals gezegd gesloopt. Hiervoor in de plaats komt een moderne vrijstaande kaswoning. Deze woning wordt voorzien van een glazen aangebouwde tuin. Deze woning krijgt een bouw- en goothoogte van respectievelijk circa 2,9 en 8,9 meter. De uit te bouwen bungalow krijgt een bouw- en goothoogte van respectievelijk 2,8 en 6,5 meter. In afbeelding 2.2 en afbeelding 2.3 zijn de gevelaanzichten van respectievelijk de vrijstaande woning en de uit te breiden bungalow weergegeven.



Afbeelding 2.2 Gevelaanzichten nieuwbouw woning (Bron: Architom)



Afbeelding 2.3 Gevelaanzichten bungalow (Bron: Architom)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 1,7 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, namelijk 'Bergvennen & Brecklenkampse Veld'.

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 is sprake van sloop- en bouwactiviteiten. In voorliggend geval is sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

- Verkeer van en naar het projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
- Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen;
- Emissies mobiele werktuigen.

3.2.2 Sloop- en bouwactiviteiten – verkeersgeneratie

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. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.1 Slopen van de bestaande bebouwing

De te slopen bebouwing heeft een omtrek van circa 92 meter. De te slopen woonboerderij kent verschillende hoogtes. In dit geval wordt uitgegaan van een gemiddelde hoogte van 7 meter. Daarmee is sprake van een muuropervlakte van 644 m². Verondersteld is dat er sprake is van een spouwmuur (worst case) waardoor de muuropervlakte tweemaal meegenomen dient te worden. Hiermee bedraagt de totale muuropervlakte 1.288 m². Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 129 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volume factor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 194 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 10 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 10 vrachtwagens brengen (en 10 die weer leeg vertrekken; 20 bewegingen) en weer ophalen (10 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 20 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 40 bewegingen van vrachtwagens.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 2 containers met inhoud van 20 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 bewegingen van een zware vrachtwagens.

Verder zal er sprake zijn van 2 containers voor de afvoer van dakpannen en 2 containers voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de containers worden gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 16 bewegingen van een zware vrachtwagens. Voor de in te zetten graafmachine in de sloopfase (zie paragraaf 3.2.2.6) wordt ook uitgegaan van zware vrachtvoertuigen (1 vrachtvoertuigen; 2 zware verkeersbewegingen).

Uitgegaan wordt van een sloopperiode van twee weken. Gedurende deze periode doen elke dag twee lichte voertuigen de locatie aan overeenkomende met 4 bewegingen per dag (40 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	20	40
Zwaar verkeer	33	66

3.2.2.2 Realiseren voornemen

Bouwputten

Ten behoeve van de fundering van de te realiseren vrijstaande nieuwbouw woning (150 m²) en het bijgebouw (ca. 200 m²), en de uitbreiding van de bungalow (80 m²), worden bouwputten gegraven van in totaal circa 430 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 430 m³ grond worden afgegraven.

Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³ in totaal zijn er dan ook ((430:2):20) afgerond 11 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (11 vrachtwagens; 22 zware verkeersbewegingen).

Ten behoeve van het graven van de bouwputten wordt er gebruik gemaakt van een graafmachine. Het aanrijden van deze graafmachine wordt gelijk gesteld aan één zwaar voertuig. Hiervoor wordt rekening gehouden met 2 vrachtwagenbewegingen.

Fundering

Voor de te realiseren bebouwing (uitbouw en nieuwbouw + bijgebouw) worden funderingsstroken gestort. De funderingsstroken krijgt een breedte van circa 50 cm, een hoogte van 30 cm en een lengte van circa 150 meter. Hiertoe wordt circa 22,5 m³ beton gebruikt. Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m³).

Ten behoeve van het storten van de funderingsstroken wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de pomp) die de locatie aandoet tijdens betonwerkzaamheden. In totaal is er dus sprake van twee betonvrachtwagens en één vrachtwagen met pomp (3 vrachtwagens; 6 zware verkeersbewegingen).

Bebouwing

De begane grond alsmede verdiepingsvloeren van de te realiseren bebouwing bestaat uit betonplaten. Verondersteld wordt dat deze worden aangevoerd met 2 vrachtwagens (4 zware verkeersbewegingen).

Bouwafval wordt afgevoerd in een tweetal bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht. Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (4 vrachtwagen; 8 zware verkeersbewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (o.a. 1 maal binnen gevelstenen, 1 maal buiten gevelstenen, 1 maal dakconstructies, 1 maal dakbedekking, 1 maal glas, 1 maal rioleringsbuizen) (6 vrachtvoertuigen; 12 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van onder meer de begane grond, verdiepingsvloeren en dakplaten en het plaatsen van de kas-constructie wordt gebruik gemaakt van een hijskraan en een hoogwerker (worst-case). De emissie van het rijden van de hijskraan en de hoogwerker is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (2 vrachtvoertuigen; 4 zware verkeersbewegingen).

Aanleggen verhardingen en beplanting

Het deel van het projectgebied waar de parkeerruimte en de inrit worden aangelegd, heeft circa een oppervlakte van 100 m². Voor een worst-case scenario is ervan uitgegaan dat bovenstaande oppervlakte compleet wordt bestraat. Uitgegaan wordt van een klinker van 200 x 105 x 10 mm met een gewicht van 4,4 kg per klinker. Bij een oppervlakte van 100 m² komt dit neer op circa 20 ton aan klinkers. Bij een laadvermogen

van circa 40 ton voor een vrachtwagen, betekent dit dat hiervoor afgerond 1 vrachtwagen benodigd zijn voor de levering van de klinkers (2 zware verkeersbewegingen).

Gelet op het kleine oppervlak wordt ervan uitgegaan dat de verhardingen handmatig worden bestraat. Uitgegaan wordt dat voor het bestraten twee werkdagen nodig zijn. Gedurende deze werkdagen zal één bus met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten (2 voertuigen, 4 lichte vervoersbewegingen). Uitgegaan wordt dat de benodigde trilplaat/stamper op een aanhanger wordt meegenomen, waardoor hiervoor geen verkeersbewegingen plaatsvinden.

Ten aanzien van het aanplanten van bomen en hagen wordt opgemerkt dat hiervoor een mini-graafmachine benodigd is. Aangenomen wordt dat voor het aanplanten van de bomen en hagen een dag werknemers aan het werk zijn. Dit resulteert in een werkbuss met aanhanger (2 lichte vervoersbewegingen). Ook hier wordt uitgegaan de mini graafmachine op een aanhanger wordt meegenomen, waardoor hiervoor geen verkeersbewegingen plaatsvinden. In het kader van een worst case scenario wordt één vrachtwagen gerekend voor het aanleveren van de beplanting (2 zware verkeersbewegingen).

Bij het laden en lossen van de mini-graafmachine en de trilplaat/stamper is er geen sprake van stationair draaiende motoren van voertuigen.

Voor het materiaal van de installateurs (o.a. bekabeling en leidingen) wordt ervan uitgegaan dat voor de gehele bebouwing 2 middelzware voertuigen benodigd zijn (4 middelzware verkeersbewegingen). Dit materiaal wordt door de installateur zelf meegenomen in werkbussen of kleine vrachtwagens. Er is geen sprake van stationair draaiende monteren bij het lossen van dergelijk klein materiaal.

Uitgegaan wordt van een bouwperiode van één jaar, wat neerkomt op in circa 40 weken en daarmee 200 werkdagen (worst-case). Er komen twee lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 400 lichte voertuigen en 800 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	403	806
Middelzwaar verkeer	2	4
Zwaar verkeer	31	62

3.2.2.4 Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase (sloop- en bouwphase) van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	423	846
Middelzwaar verkeer	2	4
Zwaar verkeer	64	128

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied via de Ottershagenweg bereikt en verlaat. Ter hoogte van de kruising tussen de Ottershagenweg en de Gruttoweg wordt verondersteld dat het bouwverkeer opgaat of is opgegaan in heersende verkeersbeeld. Het bouwverkeer is dan op snelheid en qua stop- en rijgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer op de desbetreffende wegen. De verkeersbewegingen zijn in de berekening gemodelleerd als 'buitenwegen'.

Het manoeuvreren van de vrachtwagens (middelzwaar en zwaar) op het terrein van het projectgebied dient eveneens te worden gesimuleerd. De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Wat betreft de lichte voertuigen wordt opgemerkt dat er geen sprake is van manoeuvreren binnen het projectgebied. Deze voertuigen worden ter plekke geparkeerd.

3.2.2 Sloop- en bouwactiviteiten – emissies stationair draaiende vrachtoertuigen

Tijdens het lossen van de vrachtoertuigen met bijvoorbeeld betonplaten, draait de motor van het vrachtoertuig stationair. Tijdens het lossen van een vrachtwagen met zand wordt een groter deel van het motorvermogen gebruikt. De vrachtwagens die bouw materiaal komen lossen maken gebruik van een mobiele kraan op het eigen voertuigen. Voor het berekenen van de emissie NO_x die hierbij vrijkomt wordt onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport¹ waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

$$\text{Emissie} = \text{Lastfactor} * \text{Vermogen} * \text{Emissiefactor} * \text{Emissieduur} / 1.000$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

Lastfactor = het gedeelte van het vermogen dat aangesproken wordt tijdens de activiteit (als percentage of als fractie)

Vermogen = het gemiddelde vermogen van het voertuig (kW)

Emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (g/kWh)

Emissieduur = aantal uur per jaar dat het werktuig in gebruik is

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

- Lossen betonvrachtwagen 60 minuten per vrachtwagen;
- Laden van vrachtwagen met zand gemiddeld 30 minuten per wagen;
- Lossen betonplaten 30 minuten per vrachtwagen;
- Lossen bouwmaterialen gemiddeld 30 minuten per vrachtwagen;
- Het laden en/of lossen van een afvalcontainer neemt steeds 10 minuten in beslag;
- Lossen bestrating 60 minuten per vrachtwagen;
- Lossen beplanting 30 minuten per vrachtwagen.

Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de laad- loslocatie sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De emissiefactoren belast en onbelast per cilinderinhoud per uur komen overeen met een Euro VI-norm kipper (van 200 – 400 kW)²;
- Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van 300 kW per vrachtwagen;
- Voor het berekenen van de belast en onbelast uren wordt er een verdeling van 70/30% (belast/onbelast) aangehouden zoals aangegeven in het TNO rapport 2020 R11528.

Voor het voorliggend project is de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtoertuigen in de onderstaande tabel:

Type vrachtwagen	Aantal uren	Vermogen (kW)	Cilinder inhoud (%)	Emissie-factor ³ (g/l/uur)		Emissie (kg/jaar)	
				NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Sloopfase							
Laden/lossen containers belast	3,71	300	15	9,263393	0,25567	0,52	0,01423
Laden/lossen containers onbelast	1,6	300	15	3,4	0,08	0,08	0,00192
Bouwfase							
Laden zand belast	3,85	300	15	9,263393	0,25567	0,53	0,01476
Laden zand onbelast	1,7	300	15	3,4	0,08	0,09	0,00204
Lossen beton belast	1,4	300	15	9,263393	0,25567	0,19	0,00537
Lossen beton onbelast	0,6	300	15	3,4	0,08	0,03	0,00072
Lossen betonplaten belast	0,7	300	15	9,263393	0,25567	0,10	0,00268
Lossen betonplaten onbelast	0,3	300	15	3,4	0,08	0,02	0,00036
Lossen bouwmaterialen belast	2,1	300	15	9,263393	0,25567	0,29	0,00805

¹ Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart (TNO 2020 R11528), TNO innovation for life

² TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen NRMM 2020: <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

³ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

Lossen bouwmaterialen onbelast	0,9	300	15	3,4	0,08	0,05	0,00108
Laden/lossen containers belast	0,53	300	15	9,263393	0,25567	0,07	0,00203
Laden/lossen containers onbelast	0,2	300	15	3,4	0,08	0,01	0,00024
Lossen bestrating belast	0,7	300	15	9,263393	0,25567	0,10	0,00268
Lossen bestrating onbelast	0,3	300	15	3,4	0,08	0,02	0,00036
Lossen beplanting belast	0,35	300	15	9,263393	0,25567	0,05	0,00134
Lossen beplanting onbelast	0,2	300	15	3,4	0,08	0,01	0,00024
Totale emissie						2,16	0,05812

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een vlakbron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is respectievelijk 2,5 en 4 meter aangehouden.

Opgemerkt wordt dat de bovenstaande emissies een worst-case aanname is aangezien sommige vrachtwagens worden gelost door een hijskraan die op de locatie staat. In die gevallen zal de motor van de vrachtwagen worden uitgezet of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

3.2.3 Sloop- en bouwactiviteiten – emissies mobiele werktuigen

Graafmachine met kraker: slopen bebouwing

Voor de sloop van de bestaande bebouwing wordt eveneens een graafmachine met kraker ingezet. Deze is 8 uur per dag gedurende 10 dagen in werking. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 100 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Graafmachine: bouw

Voor de fundering van de bebouwing wordt met behulp van een graafmachine gaten gegraven met een oppervlakte van 430 m² en een diepte van 1 meter. In totaal 430 m³. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn afgerond 287 graafbewegingen nodig om de benodigde gaten te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende afgerond 8 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het projectgebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de bestrating en/of de fundering. Daarom wordt de totale tijd met 2 uur vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 10 uur in werking voor het uitgraven van de fundering. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 2 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 12 uur. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 100 kW vanaf bouwjaar 2015. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Hijskraan

Ten behoeve van bouwen van de woning en het bijgebouw zal gebruik worden gemaakt van een hijskraan. Ingeschat is dat deze circa 40 in werking is. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Hoogwerker/verreiker

Tijdens de werkzaamheden wordt een hoogwerker/verreiker ingezet. Deze wordt tevens ingezet bij het lossen van de bouwmaterialen. Ingeschat is dat deze net als bij de hijskraan circa 40 uur in werking is. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een hoogwerker met een vermogen van 60 kW vanaf bouwjaar 2015. De hoogwerker is ook hier gemodelleerd als oppervlaktebron.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt gebruik gemaakt van een betonstorter (ingeschat op circa 16 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Trilplaat/stamper

De triplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 8 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Ten aanzien van de emissiefactor is aangesloten bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een trilplaat/stamper met een vermogen van 10 kW vanaf bouwjaar 2008. Aangezien de trilplaat/stamper in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

Mini-graafmachine

Ten behoeve de aanleg van o.a. voor het planten van hagen en bomen wordt er gebruik gemaakt van een mini graafmachines. Voor het aanplanten van de beplanting wordt ingeschat dat hiervoor in totaal twee werkdagen voor is benodigd. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mini-graafmachine met een vermogen van 60 kW vanaf bouwjaar 2015. De mini graafmachine is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Emissies mobiele werktuigen

Bij het berekenen van de emissie van de werktuigen moet rekening worden gehouden met belaste en onbelaste uren. De emissie voor de belaste uren is uitgerekend door AERIUS Calculator. Voor het berekenen van de emissie van de onbelaste uren is gebruik gemaakt van pagina 36 en 37 van het document: *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020*, opgesteld door BIJ12. Omtrent de gehanteerde formule om de emissie van de onbelaste uren te bereken, wordt verwezen naar deze pagina's. Voor het berekenen van deze emissie is als uitgangspunt gebruikt dat 30% van het totaal aantal uren onbelast zijn.

In voorliggend geval zijn voor de **belaste uren** de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren	Vermogen (kW)	Lastfactor (%)	Emissiefactor NO _x (g/kWh)	Emissiefactor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
<i>Sloop bestaande bebouwing</i>							
Graafmachine met kraker (bouwjaar 2015)	56	100	69	0,8	0,00251	3,09	0,0097
<i>Realisatie voornemen</i>							
Graafmachine (bouwjaar 2015)	8,4	100	69	0,8	0,00251	0,46	0,00145
Hijskraan (bouwjaar 2014)	28	200	69	1	0,00276	3,86	0,01066
Hoogwerker/verreiker (bouwjaar 2015)	28	60	55	0,9	0,00256	0,83	0,00237
Betonstortor (bouwjaar 2014)	11,2	200	69	1	0,00276	1,55	0,00427
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008)	5,6	10	40	1,1	0,00062	0,02	0,00001
Mini-graafmachine (bouwjaar 2015)	11,2	60	69	0,8	0,00261	0,37	0,00121
Totale emissie						10,19	0,02967

In voorliggend geval zijn voor de **onbelaste uren** de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig (onbelast)	Aantal uren	Vermogen (kW)	Cilinderinhoud	Emissie-factor NO _x (g/l/uur)	Emissie-factor NH ₃ (g/l/uur)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
<i>Sloop bestaande bebouwing</i>							
Graafmachine met kraker (bouwjaar 2015)	24	100	5	10,0	0,003138	1,20	0,00038
<i>Realisatie voornemen</i>							
Graafmachine (bouwjaar 2015)	3,6	100	5	10,0	0,003138	0,18	0,00006
Hijskraan (bouwjaar 2014)	12	200	10	10,0	0,003138	1,20	0,00038
Hoogwerker/verreiker (bouwjaar 2015)	12	60	3	10,0	0,003138	0,36	0,00011

Betonstorter (bouwjaar 2014)	4,8	200	10	10,0	0,003138	0,48	0,00015
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2008)	2,4	10	0,5	14,2	0,003308	0,02	< 0,00001
Mini-graafmachine (bouwjaar 2015)	4,8	60	3	10,0	0,003138	0,14	0,00005
Totale emissie						3,58	0,00112

In de totaal bedraagt de met een emissie **13,77 NO_x kg/jaar** en **0,03079 NH₃ kg/jaar**.

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woningen

Opgemerkt wordt dat in het projectgebied reeds twee woningen aanwezig zijn. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling is er dan ook geen sprake van een toename van het aantal woningen. Ondanks dat er geen sprake is van het toevoegen van een woning (en met de daarbij komende stikstofemissie) is in het kader van een worst-case benadering de het toevoegen van de twee woningen in het projectgebied gemodelleerd in voorliggende AERIUS-berekening.

De nieuw te realiseren woning wordt gasloos gerealiseerd. Ten aanzien van het gebruik van deze woning is geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De nieuwbouw woning is daarom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

Ten aanzien van de uit te bouwen bungalow wordt opgemerkt dat deze woning in de bestaande situatie reeds aanwezig is. Deze woning is voorzien van een gasaansluiting. In het kader van een worst-case benadering deze woning met stikstofemissie gemodelleerd in voorliggende AERIUS-berekening.

Voor de berekening van de stikstofemissie van de bungalow als gevolg van een gasaansluiting is aangesloten op de 'Factsheet Ruimtelijke plannen – emissiefactoren, versie 5 juli 2018'. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

Woningtype	Aantal	NOx/jaar per woning	NH ₃ /jaar per woning
Vrijstaande woning	1	3,59	0,47

3.3.2 Verkeersgeneratie

Ondanks dat er geen sprake is van het toevoegen van een woning is in het kader van een worst-case benadering de verkeersgeneratie van de twee woningen gemodelleerd in voorliggende AERIUS-berekening. Deze verkeersbewegingen hebben stikstofuitstoot tot gevolg. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

In dit geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Dinkelland (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: buitengebied;
- Functies: 'koop, huis, vrijstaand'

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

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

Functie	Verkeersgeneratie per woning	Aantal wooneenheden	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, vrijstaand	8,2	2	16,4
Totaal			17

De totale verkeersgeneratie voor de twee woningen in het projectgebied komt neer op **17 verkeersbewegingen** per weekdagemaal.

In de berekening zijn de verkeersbewegingen over twee verschillende routes gemodelleerd. De eerste route loopt in zuidwestelijke richting via de Ottershagenweg tot de kruising tussen de Ottershagenweg en de Gruttoweg (richting het buitengebied). De tweede route loopt in oostelijke richting via de Ottershagenweg tot de kruising met de Dorpsstraat (richting de kern Lattrop). Ter hoogte van voorgenoemde kruisingen wordt aangenomen dat het verkeer opgaat of is opgegaan in het heersende verkeersbeeld. Zie ook bijlage 2 voor de gemodelleerde routes.

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. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu B.V.	Ottershagenweg 29-31, Lattrop-Breklenkamp, 7635 LT Lattrop-Breklenkamp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ottershagenweg 29-31, Lattrop-Breklenkamp	S1zJ5n51To5C

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 april 2021, 16:17	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	17,39 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

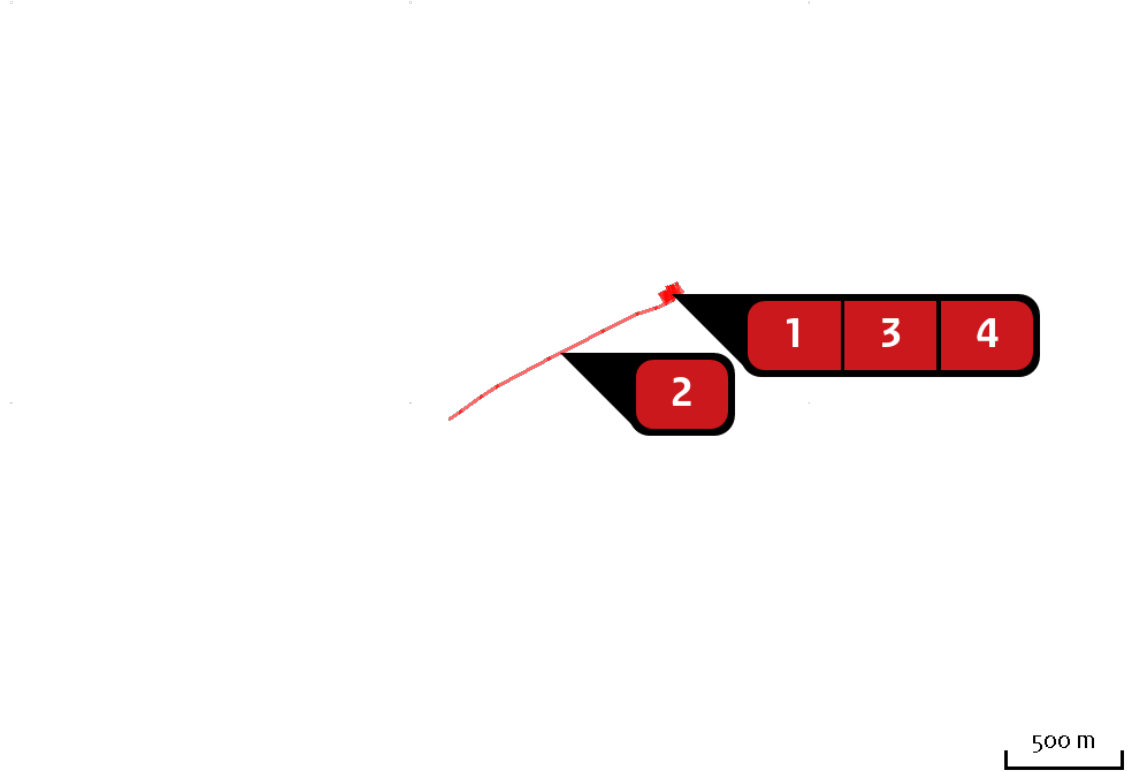
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

aanlegfase

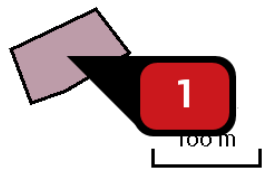
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Emissies mobiele werktuigen belast en onbelast Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	13,77 kg/j
2	 Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Laden en lossen (belast en onbelast) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	2,16 kg/j
4	 Verkeersbewegingen binnen projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

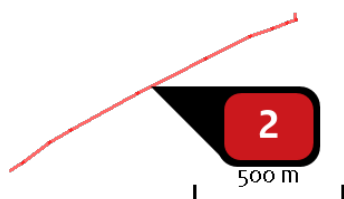
NOx

NH3

Emissies mobiele werktuigen
belast en onbelast
262791, 494444
13,77 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine met kraker: slopen bestaande bebouwing (belast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,09 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine: bouw (belast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan (belast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,86 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker/verreik er (belast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter (belast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,55 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper (belast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini graafmachine (belast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine met kraker: slopen bestaande bebouwing (onbelast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine: bouw (onbelast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan (onbelast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker/verreik er (onbelast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter (onbelast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper (onbelast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mini graafmachine (onbelast)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

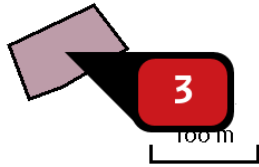
Verkeersgeneratie

262312, 494184

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	846,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	4,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	128,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Laden en lossen (belast en onbelast)

Locatie (X,Y)

262791, 494444

NO_x

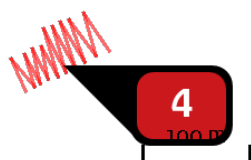
2,16 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laden/lossen containers belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden/lossen containers onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden zand belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden zand onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beton belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beton onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen betonplaten onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bouwmaterialen belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bouwmaterialen onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden/lossen containers belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden/lossen containers onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen bestrating belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Lossen bestrating onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting belast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Lossen beplanting onbelast	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeersbewegingen binnen projectgebied

Locatie (X,Y)

262797, 494432

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	128,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu B.V.	Ottershagenweg 29-31, Lattrop-Breklenkamp, 7635 LT Lattrop-Breklenkamp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ottershagenweg 29-31, Lattrop-Breklenkamp	RxYHH2n6Xz8f

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
19 februari 2021, 16:43	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	4,78 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

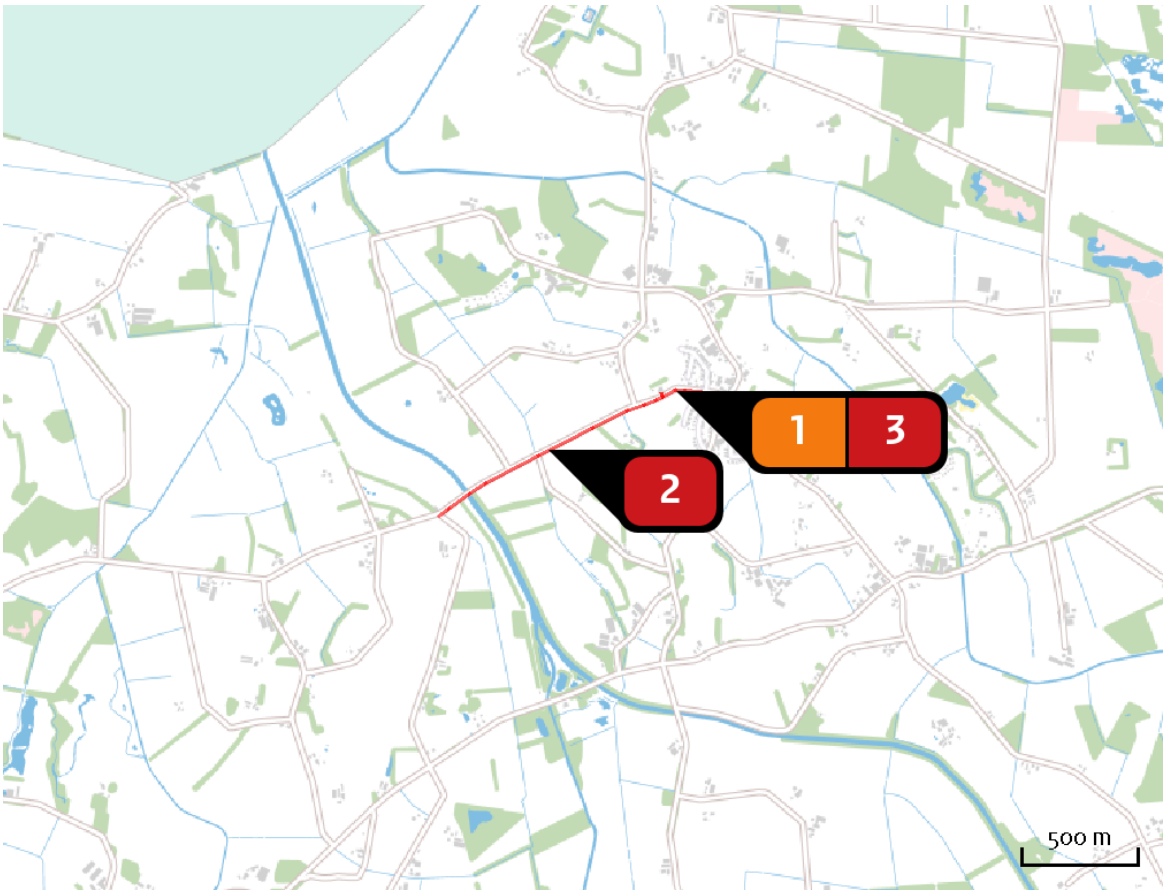
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

gebruikfase (worst-case benaderd)

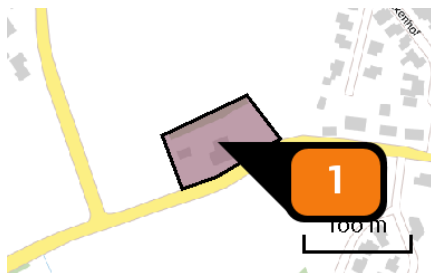
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Woningen Wonen en Werken Woningen	< 1 kg/j	3,60 kg/j
2 Wegverkeer zuidwestelijke richting (buitengebied) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3 Wegverkeer oostelijke richting (kern Lattrop) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx
NH3

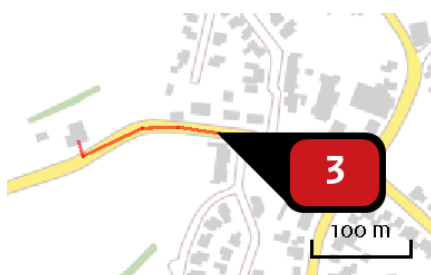
Woningen
262791, 494444
1,0 m
0,5 ha
0,5 m
0,000 MW
Continue emissie
3,60 kg/j
< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer zuidwestelijke
richting (buitengebied)
262312, 494184
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,5 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer oostelijke
richting (kern Lattrop)
262935, 494437
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,5 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>