

AERIUS Calculator 2022
stikstofberekening

Tutenbergweg 6
Vasse



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **AERIUS verschilberekening Tutenbergweg 6 Vasse**
Plantype: **AERIUS Calculator 2022**
Status: **Definitief**

Datum: 10 februari 2023

Projectnummer: 20AF238

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 – 255 7020
E) info@ad-fontem.nl

1. Inleiding en voornemen

Voor de locatie aan de Tutenbergweg 6 in Vasse is een plan ontwikkeld. De initiatiefnemer wil het ter plaatse aanwezige recreatiepark herontwikkelen in de vorm van een kleinschalig en hoogwaardig recreatiepark met bijbehorende voorzieningen.

Concreet heeft de beoogde herontwikkeling betrekking op de sloop van alle bestaande gebouwen/bouwwerken binnen het plangebied met uitzondering van het zwembad en op de realisatie van maximaal 25 houten ecohuisjes (prefab), een stal (voor privé gebruik), een schuur (machineberging) en een nieuwe beheerderswoning/bedrijfswoning. Tevens wordt voor de ecohuisjes een receptie en voor het zwembad een technisch gebouw geplaatst (prefab). Over het algemeen is het verder belangrijk om te weten dat er bij de nieuwe gebouwen/bouwwerken geen sprake zal zijn van een gasaansluiting. De initiatiefnemer heeft zonnepanelen geplaatst die een geschatte elektriciteit opbrengst van 190.000 kwh kunnen hebben. De houten ecohuisjes zullen naar verwachting ongeveer 125.000 kWh nodig hebben, de nieuwe beheerderswoning/bedrijfswoning ongeveer 10.000 kWh en de rest van 190.000 kWh (ongeveer 55.000 kWh) gebruikt kan worden voor overige doeleinden op het park.

Daarnaast bestaat het voornemen om natuurontwikkeling te realiseren door middel van de bestaande beek opnieuw te laten meanderen en daaromheen een zone vrij te houden voor nieuw natuur. De hiervoor benodigde werkzaamheden zijn echter al mogelijk binnen de planologische mogelijkheden van het vigerende bestemmingsplan, waardoor deze niet worden meegenomen in de AERIUS-berekening.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zal er stikstof en ammoniak worden uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. Initiatiefnemer heeft Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader wordt een AERIUS berekening uitgevoerd. Deze zal zowel uit een berekening voor de aanleg- als gebruiksfase bestaan, waarbij gebruik zal worden gemaakt van de nieuwste AERIUS calculator 2022.

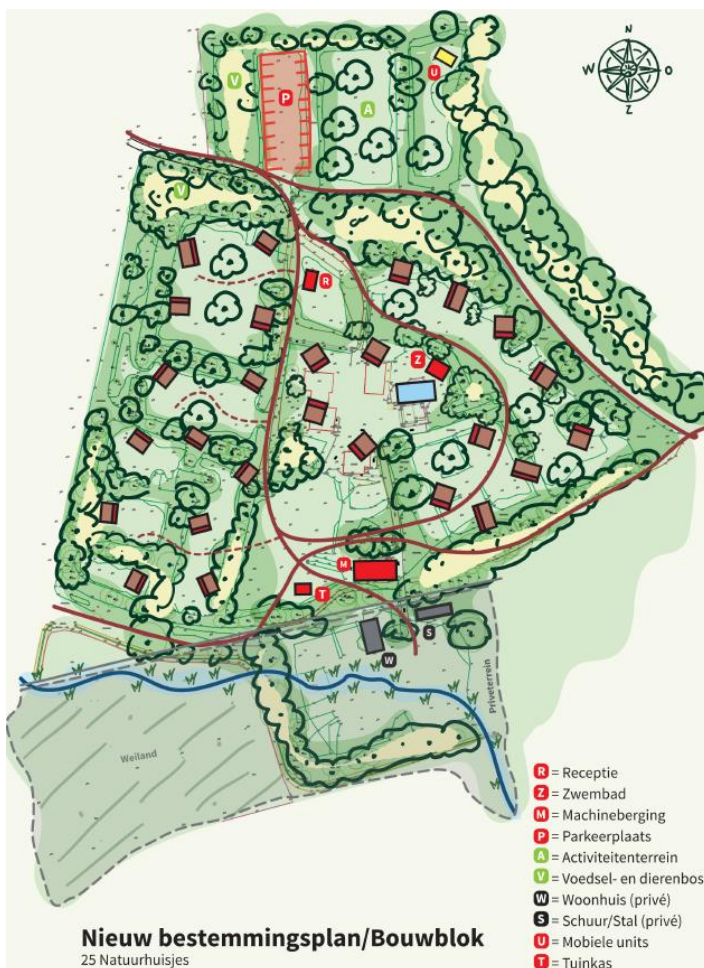
Het plangebied staat kadastraal bekend als de gemeente Tubbergen, sectie P, nummer 409 en kent een oppervlakte van ongeveer 3,5 ha (35.318 m²). In figuur 1.1 wordt de ligging van het plangebied globaal weergegeven (rood omkaderd) en in figuur 1.2 de huidige situatie van het plangebied door middel van een vogelvlucht. In figuur 1.3 is de toekomstige indeling van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Begrenzing van het plangebied (bron: Kadastrale kaart).



Figuur 1.2: Vogelvluicht van het plangebied (bron: Cyclomedia).



Figuur 1.3: Toekomstige indeling van het plangebied (bron: initiatiefnemer).

2. Programma Aanpak Stikstof en de AERIUS berekening

2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van NO_x (stikstofoxide) en NH_3 (ammoniak). De depositie van NO_x vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH_3 is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Op 26 januari 2023 is de AERIUS Calculator geactualiseerd. De belangrijkste verandering tot nu toe is de 'afkapgrens' van 25 km voor stikstofdepositie bij alle projecten. De aanleiding hiervoor is het eindrapport van het adviescollege 'Meten en berekenen Stikstof' (ook wel de 'Commissie Hordijk') en de uitspraak van de Raad van State over de A15 van begin dit jaar. De nieuwe afkapgrens van 25 km zal vooral voor grotere projecten consequenties hebben. Hoewel in de AERIUS 2020 ook een afkapgrens was opgenomen, gold deze slechts voor wegverkeer en was de afstand veel korter (5 km).

2.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet regelt onder meer drie resultaatverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura-2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in 2035 minimaal 74%. De wet geeft de opdracht voor een programma van maatregelen om die reductie te bereiken en de natuur te herstellen. Ook regelt de wet de tussentijdse monitoring en zo nodig bijsturing. Voor de zogeheten PAS melders en initiatiefnemers die onder het PAS vergunningvrij waren is in de wet bepaald dat zij alsnog gelegaliseerd worden.

De wet maakte een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. De vrijstelling was van toepassing voor de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van projecten. Op 2 november 2022 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in de zaak Porthos echter de partiële vrijstelling van tafel geveegd. Dit betekent dat bij het maken van een stikstofberekening (AERIUS) voor de gebruiksfase van projecten, tevens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van projecten meegenomen zullen moeten worden.

2.3 AERIUS Calculator 2022

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2022 berekent zowel de stikstof- als ammoniakdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof/ammoniak en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof en ammoniak.

3. Toetsing ontwikkeling Tutenbergweg 6 Vasse

3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Het plangebied ligt aan de Tutenbergweg 6 in Vasse en ligt deels binnen het Natura 2000-gebied 'Springendal & Dal van de Mosbeek'. De afstand tussen de huidige woning en het Natura 2000-gebied bedraagt circa 100 meter. In figuur 3.1 wordt de ligging van het plangebied ten opzichte van dit Natura 2000-gebied weergegeven. Het plangebied wordt globaal met een rode ster aangegeven.



Figuur 3.1: ligging van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000 (bron: AERIUS calculator 2022).

3.2 Methode

3.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet gezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

In de voorliggende AERIUS berekening wordt van de volgende referentiesituatie uitgegaan:

- een (bedrijfs)woning aangesloten op het gasnetwerk;
- verkeersbewegingen als gevolg van het gebruik van de (bedrijfs)woning;
- verkeersbewegingen als gevolg van het gebruik van het recreatiepark.

3.2.2 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van NO_x/NH₃, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase:

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals slopen huidige bebouwing, bouwrijp maken van het plangebied, aanleg van kabels etc.. In voorliggend geval kan er in de aanlegfase op twee mogelijke manieren emissie plaatsvinden:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a. Betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor de sloop van huidige bebouwing en voor het aanleggen van fundering t.b.v. nieuwbouw (voorbereidingsfase). Hierbij kan worden opgemerkt dat initiatiefnemer op grond van de huidige planologische mogelijkheden die het vigerende bestemmingsplan biedt al enige aanlegactiviteiten heeft verricht, zoals aanleggen vervangende riolering, padennetwerk voor de ecohuisjes, bouwweg e.d.. Deze activiteiten worden derhalve niet meegenomen in de voorliggende berekening. Ook hoeven er geen aanlegactiviteiten plaats te vinden ten behoeve van de receptie- en installatiegebouw, aangezien deze gebouwen kant en klare bouwwerken betreffen die op de locatie gemonteerd zullen worden.
 - b. De realisatie van nieuwe gebouwen (realisatiefase).
 - c. De afwerking van gronden (afrondingsfase).
2. Verkeersbewegingen van en naar plangebied: dit betreft de verkeersbewegingen van en naar het plangebied c.q. bouwplaats. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Bij voorliggende ontwikkeling ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied op circa 100 meter afstand. Verkeersbewegingen van en naar het plangebied dienen derhalve meegenomen te worden.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De AERIUS-berekening wordt dienovereenkomstig uitgevoerd.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase kan er in voorliggend geval op meerdere manieren emissie plaatsvinden:

1. Het gebruik van de 25 houten ecohuisjes: de ecohuisjes worden niet aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor zal er in de gebruiksfase geen sprake zijn van een uitstoot van NO_x/NH₃ als gevolg van het verwarmen van de huisjes en/of het verwarmen van tapwater in de huisjes.
2. Het gebruik van de schuur (machineberging): de schuur wordt niet aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor zal er in de gebruiksfase geen sprake zijn van een uitstoot van NO_x/NH₃ als gevolg van het verwarmen van de schuur.
3. Het gebruik van de stal (voor privégebruik): de stal wordt niet aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor zal er in de gebruiksfase geen sprake zijn van een uitstoot van NO_x/NH₃ als gevolg van het verwarmen van de stal.
4. Het gebruik van de receptie: de receptie wordt niet aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor zal er in de gebruiksfase geen sprake zijn van een uitstoot van NO_x/NH₃ als gevolg van het verwarmen van de receptie en/of het verwarmen van tapwater in de receptie.
5. Het gebruik van de beheerderswoning/bedrijfswoning: de beheerderswoning wordt niet aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor is er in de gebruiksfase geen sprake van een uitstoot van NO_x/NH₃ als gevolg van het verwarmen van de beheerderswoning/bedrijfswoning en/of het verwarmen van tapwater in de woning.

6. Verkeersbewegingen op eigen terrein: dit betreft de interne verkeersbewegingen die mogelijk gemaakt zullen worden op eigen terrein, bijvoorbeeld voor het onderhouden van het terrein, verplaatsen van goederen, maar ook eenmalige verkeersbewegingen van bezoekers naar de huisjes, receptie enz..
7. Verkeersbewegingen als gevolg van het gebruik van de beheerderswoning/bedrijfswoning: dit betreft de verkeersbewegingen die gemaakt worden van en naar de beheerderswoning/bedrijfswoning. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 100 meter afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen met de voorliggende berekening moeten worden meegenomen.
8. Verkeersbewegingen van en naar het vakantiepark: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar het vakantiepark. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 100 meter afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen met de voorliggende berekening moeten worden meegenomen.

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Referentiesituatie

Als referentiesituatie wordt uitgegaan van een beheerderswoning/bedrijfswoning aangesloten op het gasnetwerk met bijbehorende verkeersbewegingen en van verkeersbewegingen als gevolg van het gebruik van het recreatiepark dat volgens het vigerende bestemmingsplan mogelijk is.

De emissieuitstoot van de bestaande beheerderswoning/bedrijfswoning is bepaald aan hand van de factsheet die de RIVM in het leven heeft geroepen voor het bepalen van de emissiefactor bij het verbranden van aardgas bij oudere woningen. Deze factsheet kan worden gebruikt bij ruimtelijke plannen, zoals in voorliggend geval.¹ De stikstof- en ammoniakemissie die gepaard gaan met een oudere vrijstaande woning bedragen op basis van de factsheet 3,59 NO_x kg/j en 0,47 NH₃ kg/j.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is aangesloten bij de kengetallen uit de CROW-publicatie 381. Hierbij is eerst de omgevingstype van het plangebied bepaald (buitengebied) en de daarbijbehorende stedelijkheidsgraad (niet-stedelijk). Volgens het huidige bestemmingsplan zijn er binnen het plangebied 110 kampeerplekken en 18 stacaravans toegestaan.

Voor de kampeerplekken wordt aangesloten bij de verkeersgeneratie voor een camping in het buitengebied, te weten maximaal 0,4 verkeersbewegingen per standplaats komende tot 44 verkeersbewegingen (110*0,4). Voor de stacaravans wordt aangesloten bij de verkeersgeneratie voor een bungalowpark in het buitengebied, te weten maximaal 2,8 verkeersbewegingen per bungalow komende tot afgerond 50 verkeersbewegingen (18*2,8). Wat betreft de beheerderswoning/bedrijfswoning bestaat de dagelijkse maximale verkeersgeneratie uit dagelijks 8,6 verkeersbewegingen, afgaande van een vrijstaande woning in het buitengebied. Daarmee gaat er in de huidige situatie van het recreatiepark een stikstofemissie van jaarlijks 3,2 NO_x kg/j en een ammoniakemissie van 0,2 NH₃ kg/j gepaard.

Met de stikstof- en ammoniakemissie van de huidige beheerderswoning/bedrijfswoning is er in de huidige situatie van het recreatiepark in totaal sprake van een stikstofemissie van 6,8 NO_x kg/j en een ammoniakemissie van 0,7 NH₃ kg/j.

¹ RIVM. AERIUS, rekeninstrument voor de leefomgeving. Ruimtelijke plannen – emissiefactoren. Emissiewaarden_aerius_def_versie_05_juli_2018.xlsx, huishoudens_HDO_Glastuinbouw, oudere woningen.

In onderstaande tabel wordt de type uitstoot en de daarbijbehorende emissie weergegeven.

Soort uitstoot	Emissie NO _x (kg/j)	Emissie NH ₃ (kg/j)
Emissie als gevolg van verbranding aardgas bedrijfs(woning)	3,6	0,5
Verkeersbewegingen (bedrijfs)woning/recreatiepark	2,5	0,3
Totaal	6,1	0,8

3.3.2 Aanlegfase

3.3.2.1 Algemeen

Voor de berekening van de stikstofdepositie in de aanlegfase wordt er gebruik gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens wordt uitgegaan van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Deze twee gegevens worden met elkaar vermenigvuldigd om het totaal aantal brandstofverbruik en de daarmee gemoeide stikstof- en ammoniak depositie te berekenen, e.e.a. conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator 2021". Hierbij wordt tevens gebruik gemaakt van AdBlueverbruik, een verduurzamingstechniek voor 'nieuwe' dieselmotoren, waarbij minder sprake is van uitstoot. Uit onderzoek uitgevoerd door de TNO (Ligterink et al 2021), blijkt dat het AdBlue verbruik maximaal 6% van het dieselverbruik mag bedragen.

In aansluiting van het vorenstaande wordt er vanuit gegaan dat een werkvoertuig op de bouwplaats gemiddeld zes uur per dag gebruikt zal worden. In feite zal het werkelijke belasting van het werktuig lager liggen, omdat deze niet continue volledig zullen worden belast. De meeste tijd zullen de werktuigen uitstaan, of stationair draaien. Daarnaast wordt bij het maken van de diverse berekeningen in voorliggend rapport worst-case naar boven afgerond, aangezien de AERIUS-calculator met hele getallen rekt. Het AdBlue verbruik (indien van toepassing) wordt daarentegen worst-case naar beneden afgerond. Door gebruik te maken van deze uitgangspunten kan er een defensieve inschatting worden gemaakt van het te verwachten gebruik. In praktijk zal het verbruik en de daarbij behorende stikstofdepositie naar verwachting mogelijk lager uitvallen, aangezien werkvoertuigen dus niet allemaal volledig en continue gebruikt zullen worden.

3.3.2.2 Voorbereidingsfase

In de voorbereidingsfase wordt onderscheid gemaakt tussen twee onderfasen, te weten:

1. slopen van de huidige bebouwing;
2. aanleggen fundering voor nieuwbouw.

Slopen van de huidige bebouwing

Als gevolg van de voorliggende ontwikkeling zullen er sloopactiviteiten plaatsvinden. De bestaande bebouwing binnen het plangebied zal gesloopt worden. Gelet op de omvang van de te slopen bebouwing wordt geacht dat de sloopactiviteiten maximaal een week zullen duren. Tijdens deze periode zal naar verwachting voor het puinafval een container worden geplaatst. De bebouwing zal naar verwachting middels een mini-kraan (kleine graafmachine) gesloopt worden. Gelet op de te slopen bebouwing wordt geacht dat de mini-kraan voor maximaal 16 uur zal worden ingezet (twee dagen voor het slopen).

Voor de container wordt uitgegaan van een container met een minimale inhoud van 40 m³. Omdat niet bekend is hoeveel puinafval er werkelijk zal ontstaan, wordt worst-case rekening gehouden met 50 containers. Dit komt neer op 50 vrachtwagens. Voor het laden van de containers met puinafval zal initiatiefnemer een elektrische verreiker inzetten. Kleiner puinafval kan met de hand worden geladen.

In onderstaande tabel worden de hierboven beschreven uitgangspunten en de daarbijbehorende emissies na het opnemen van deze gegevens in de AERIUS Calculator 2022 weergegeven.

Kolom1	Kolom2	Kolom3	Kolom4	Kolom5	Kolom6	Kolom7	Kolom8
Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/f)	Brandstofverbruik (l/f)	Adblue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/f)	Emissie NH3 (kg/f)
Mini-kraan (kleine graafmachine)	60	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel	16	99,84	5,99	0,6	0,0

Voor het berekenen van het brandstofgebruik is de volgende formule toegepast, conform de instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022: $LBPJ = (0,095 \times P_{max} + 0,54) \times D$

Aanleggen fundering voor nieuwbouw

Nadat de huidige bebouwing gesloopt is, dienen de voor nieuwbouw (beheerderswoning/bedrijfswoning, stal en schuur) bestemde gronden gereed worden gemaakt voor het aanleggen van fundering.

Omdat de fundering volgens de gegevens van initiatiefnemer zal bestaan uit een betonlaag van 0,25 m diep, wordt uitgegaan dat de gronden t.b.v. de fundering 0,25 m diep afgegraven moeten worden. De beheerderswoning/bedrijfswoning krijgt een oppervlakte van 180 m². Omdat er over de gehele footprint fundering zal worden gestort, moet er over het gehele oppervlak afgegraven worden. Dit komt derhalve neer op 45 m³ grond (180*0,25). Bij het afgraven van een sleuf t.b.v. de fundering voor de schuur en stal komt respectievelijk 36 m³ (144*0,25) en 45 m³ (180*0,25) vrij. In totaal komt naar verwachting 126 m³ grond vrij als gevolg van de graafwerkzaamheden.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 180 scheppen (126/0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 5 uur (180*1,5/60) voor de graafmachine.

Het is niet nodig om de afgegraven grond af te voeren. Dit omdat de grond zal worden hergebruikt. Het terrein ligt volgens initiatiefnemer immers laag en dit een mooie gelegenheid is om de vrijgekomen grond her te gebruiken voor het (gedeeltelijk, waar gewenst) verhogen van het terrein. Omdat de graafmachine waarschijnlijk hiervoor wederom gebruikt zal worden, wordt volledigheidshalve gerekend met hetzelfde aantal uren dat de graafmachine nodig heeft om de gronden af te graven (tevens 5 uur).

Voorts wordt rekening gehouden met de inzet van eventuele overige werktuigen, zoals een trilstampen en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Hiervoor wordt maximaal twee werkdagen voor uitgetrokken, te weten 12 draaiuren (2*6).

In onderstaande tabel worden de hierboven beschreven uitgangspunten en de daarbijbehorende emissies na het opnemen van deze gegevens in de AERIUS Calculator 2022 weergegeven.

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/f)	Brandstofverbruik (l/f)	Adblue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/f)	Emissie NH3 (kg/f)
Mini-kraan (kleine graafmachine)	60	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	10	62,40	3,74	0,7	0,0
Overige werktuigen (trilplaat/trilstampen)	10	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel	12	17,88	X	0,4	0,0

Voor het berekenen van het brandstofgebruik is de volgende formule toegepast, conform de instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022: $LBPJ = (0,095 \times P_{max} + 0,54) \times D$

3.3.2.3 Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase worden de beoogde ecohuisjes, beheerderswoning/bedrijfswoning, schuur, stal, receptiegebouw en zwembadgebouw gerealiseerd. Allereerst dient er fundering te worden gestort ten behoeve van de beheerderswoning/bedrijfswoning, schuur en de stal. Op basis van de voorgaande gegevens dient er in totaal 126 m³ beton te worden gestort. Gezien de maximale aanvoer- en loscapaciteit van beton en de maximale stortcapaciteit van een betonpomp wordt uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. Dit komt neer op afgerond 2 uur voor de betonpomp (126/72).

Ten behoeve van het plaatsen van de ruwbouw van de beheerderswoning/bedrijfswoning, schuur en stal wordt op basis van vergelijkbare projecten elders in Nederland verwacht dat dit binnen 1 week gereed kan zijn. De ruwbouw zal naar verwachting worden geplaatst middels een hijskraan die gedurende deze periode volledig zal worden gebruikt. Dit komt neer op een totale inzet van 30

draaiuren voor de hijskraan (1*30). De afbouw van deze gebouwen wordt op basis van vergelijkbare bouwprojecten geacht dat dit 8 tot 12 weken zal duren. Hierbij zal met name hand gereedschap worden gebruikt en een elektrische verreiker.

Voor wat betreft de ecohuisjes, receptiegebouw en het installatiegebouw hoeft zoals beschreven, geen fundering te worden gestort. Deze komen namelijk op schroeffunderingen te staan, waarna de kant en klare elementen op de locatie handmatig in elkaar gezet zullen worden. De initiatiefnemer heeft met de aannemer gekeken naar hoe de schroeffunderingen worden geplaatst, hoelang dit duurt en wat voor werkmateriaal hiervoor nodig is. Volgens de aannemer kunnen alle schroeffunderingen met een kleine bobcat ingedraaid binnen 5 werkdagen worden geplaatst. Dit komt neer op 30 draaiuren voor de kleine bobcat (5*6).

Tot slot dienen er bouwmaterialen en beton te worden aangeleverd. Dit wordt naar verwachting middels vrachtwagens gedaan. Voor het laden/lossen, vervoeren, tillen/verplaatsen van zware bouwmaterialen zal een elektrische verreiker worden ingezet. De gehele realisatiefase – dus waarin het aanleggen van de fundering, de plaatsing van de ruwbouw en de afbouw van de gebouwen plaatsvinden – duurt op basis van de hierboven beschreven gegevens gemiddeld 15 weken. Tijdens deze periode wordt aangenomen dat er dagelijks 2 vrachtwagens naar het plangebied c.q. de bouwplaats zullen komen. Dit komt neer op 150 vrachtwagens (2*5*15).

In onderstaande tabel worden de hierboven beschreven uitgangspunten en de daarbijbehorende emissies na het opnemen van deze gegevens in de AERIUS Calculator 2022 weergegeven.

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/j)	Brandstofverbruik (l/j)	AdBlue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Betonpomp	200	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	2	39,08	2,34	0,4	0,0
Hijskraan	100	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	30	301,20	18,07	1,8	0,1
Kleine bobcat	60	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel	30	187,20	11,23	1,3	0,0

Voor het berekenen van het brandstofgebruik is de volgende formule toegepast, conform de instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022: $LBPJ = (0,095 \times P_{max} + 0,54) \times D$

3.3.2.4 Afrondingsfase

In deze fase worden de overige gronden op het terrein afgewerkt. Hierbij kan worden gedacht aan de aanleg van grasbetontegels voor de parkeerplaatsen voor bezoekers en de aanplant van bomen, struiken en andere groenvoorzieningen. Op voorhand is niet bekend hoeveel grasbetontegels benodigd zijn en hoeveel groenvoorzieningen zullen worden gerealiseerd. Om de eventuele emissie die als gevolg van deze activiteiten vrijkomt mee te nemen in de AERIUS-berekening, wordt volledigheidshalve rekening gehouden met een mini kraan (kleine graafmachine) voor het afgraven van gronden voor t.b.v. de aanleg van grasbetontegels en groenvoorzieningen. Geacht wordt dat de afrondingsfase maximaal twee weken zal duren. Dit komt neer op een inzet van 60 uur voor de mini kraan. De afgegraven grond zal wederom op eigen terrein gebruikt worden voor het (plaatselijk) ophogen van het terrein.

Wat de aan/afvoer van grasbetontegels, beplanting en andere benodigheden betreft, wordt worst-case rekening gehouden met 50 vrachtwagens.

In onderstaande tabel worden de hierboven beschreven uitgangspunten en de daarbijbehorende emissies na het opnemen van deze gegevens in de AERIUS Calculator 2022 weergegeven.

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/j)	Brandstofverbruik (l/j)	AdBlue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Mini-kraan (kleine graafmachine)	60	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel	30	187,20	11,23	1,3	0,0

Voor het berekenen van het brandstofgebruik is de volgende formule toegepast, conform de instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022: $LBPJ = (0,095 \times P_{max} + 0,54) \times D$

3.3.2.5 Verkeersbewegingen van en naar plangebied

Voor het bouwverkeer tijdens de aanlegfase van en naar het plangebied is een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en middel- en zwaar verkeer.

Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt naar verwachting ongeveer een jaar. Binnen deze periode komen er naar verwachting dagelijks maximaal 5 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats. Uitgaande van een doorlooptijd van een jaar en een werkbare periode van 240 werkdagen, komt dit neer op 1.200 voertuigen (240×5) tijdens de aanlegfase. Dit leidt tot 2.400 lichte verkeersbewegingen per jaar (1.200×2).

Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal en werktuigen)

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 250 vrachtwagens (50 vrachtwagens voorbereidingsfase + 150 vrachtwagens realisatiefase + 50 vrachtwagens afrondingsfase). Ook is rekening gehouden met de inzet van diverse mobiele werk(voer)tuigen. Deze zullen éénmalig naar het plangebied c.q. bouwplaats gebracht moeten worden. Uitgaande van 4 verschillende mobiele werk(voertuigen) komt dit neer op 4 extra vrachtwagens. In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase neer op 254 vrachtwagens.

Uitgegaan wordt dat 40% van het aantal vrachtwagens aangemerkt kunnen worden tot middelzware vrachtwagens. Dit zijn afgerond 102 middelzware vrachtwagens ($0,4 \times 254$). Dit komt neer op afgerond 204 middelzware verkeersbewegingen (102×2) tijdens de gehele aanlegfase. De overige 60% van het aantal vrachtwagens worden tot zwaar vrachtverkeer worden aangemerkt. Dit zijn afgerond 153 zware vrachtwagens ($0,6 \times 254$). Dit komt neer op 306 zware verkeersbewegingen (153×2) tijdens de gehele aanlegfase.

Omdat vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening zowel voor de middelzware als zware voertuigen voorzichtigheidshalve rekening gehouden met een file percentage van 75%. Daarmee kan het stationair draaien van de motors van de vrachtwagens worden geïllustreerd.

De ontsluiting voor het bouwverkeer wordt via een tijdelijke noodweg ten zuidenwesten van het plangebied op de Denekamperweg aangesloten. Vrachtwagens zullen tot de in de AERIUS Calculator aangewezen plek komen met bouwmaterialen en andere benodigdheden. Vanaf daar wordt het e.e.a. via een elektrische verreiker verder vervoerd naar het plangebied. Wat betreft lichtverkeer door vaklieden vindt de ontsluiting plaats via de huidige infrastructuur langs de kern Vasse.

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (p/jaar)
Licht verkeer	600	1.200
Middelzwaar verkeer	51	102
Zwaar (vracht)verkeer	76	153
Emissie NOx (kg/j)		0,4
Emissie NH3 (kg/j)		0,0

3.3.3 Gebruiksfase beoogde situatie

Verwarmen van gebouwen

Zoals reeds aangegeven zal het gehele terrein van het gas afgaan. Dit houdt in dat de houten ecohuisjes, zwembad, receptie, beheerderswoning en alle andere gebouwen op het terrein aan de Tutenbergweg 6 in Vasse gasloos gerealiseerd zullen worden. Daarmee zal geen sprake zijn van een uitstoot van stikstof.

Verkeersbewegingen (extern)

Dit betreft de verkeersbewegingen die worden gemaakt om het recreatiepark en de beheerderswoning (bedrijfswoning) te bereiken. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van de 381^e CROW uitgave, het

ationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. Het plangebied kent een niet stedelijk stedelijkheidsgraad (< 500 per km^2) en is gelegen in het gebiedstype buitengebied.²

Er zullen 25 houten ecohuisjes, een beheerderswoning en een opslaggebouw worden gerealiseerd. De ecohuisjes kunnen in de CROW-publicatie 381 worden ondergeschaald bij 'Bungalowpark (huisjescomplex), waarbij per bungalow/huisje een maximale verkeersgeneratie geldt van 2,8 verkeersbewegingen per dag. Uitgaande van 25 huisjes komt dit neer op 70 verkeersbewegingen. Voor de beheerderswoning wordt in de uitgave voorzichtigheidshalve uitgegaan van een vrijstaande woning, oftewel een maximale verkeersgeneratie van 8,6 verkeersbewegingen per dag. Het opslaggebouw kan in de uitgave ondergeschaald worden bij 'bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf). Per 100 m^2 geldt er een verkeersgeneratie van dagelijks maximaal 5,7 verkeersbewegingen inclusief zwaar vrachtverkeer. Voor een opslaggebouw van 160 m^2 groot geldt derhalve een verkeersgeneratie van afgerond 9 verkeersbewegingen. Omdat dit aantal inclusief vrachtverkeer is en er haast geen zware verkeersbewegingen naar het plangebied te verwachten zijn, wordt worst-case uitgegaan van maandelijks 2 zware verkeersbewegingen.

Verkeersbewegingen (intern)

De gasten voor het recreatiepark zullen bij aankomst en vertrekdagen eenmalig met eigen vervoer op het terrein komen. Nadat ze hebben ingecheckt en de bagages hebben uitgeladen, worden de auto's geparkeerd op de parkeerplaats. Op basis van het CBS bedraagt de bezettingsgraad voor logiesaccommodaties 24,7%.³ Hiervan uitgaande wordt geacht dat dagelijks $25 \times 24,7\% = 6,175$ huisjes bezet zijn. Afgaande van 2,8 verkeersbewegingen per huis zoals hierboven aangegeven, komt dit neer op afgerond 17 verkeersbewegingen.

Daarnaast is het denkbaar dat door het gebruik van de huisjes afval ontstaat dat opgehaald moet worden door vuilniswagens. Echter worden papier, blik, glas, gft en overig afval centraal ingezameld waarbij restafval zomers (6 maanden) ieder 2 weken en daarna iedere 4 weken opgehaald wordt. Papier, blik, en glas wordt op afroep opgehaald. Hiervan uitgaande komt dit neer op jaarlijks 36 zware voertuigbewegingen t.b.v. het ophalen van restafval. Voor het afval dat op afroep wordt gedaan, wordt uitgegaan van 2 zware voertuigbewegingen per maand (1x ophalen en wegrijden).

Verder worden alle andere interne verkeersbewegingen voornamelijk elektrisch gedaan. Dit zijn de verkeersbewegingen die schoonmaakteams voor linnenservice en eindreiniging met elektrische golfauto's maken. Onderhoud van het terrein wordt met een elektrische motorzaag, heggeschaar en grastrimmers gedaan. Ook middels een elektrische Gator.

3.4 Uitkomsten AERIUS Calculator 2022

3.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2022. In alle situaties is er gerekend voor het rekenjaar 2023. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming.

Referentiesituatie

In de huidige situatie is er een NO_x -emissie van 6,1 kg/j en een NH_3 -emissie van 0,8 kg/j. Er zijn rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De hoogste bijdrage bedraagt 0,21 mol/ha/j bij het Natura 2000-gebied 'Springendal & Dal van de Mosbeek'.

² CBS Statline, kerncijfers wijken en buurten 2020.

³ CBS 2021. Logiesaccommodaties; gasten, overnachtingen, bezettingsgraad, kerncijfers.

Aanlegfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van de realisatie van de beoogde ontwikkeling bedraagt 7,4 kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 0,2 kg/j. Er zijn rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De hoogste bijdrage bedraagt 0,13 mol/ha/j bij het Natura 2000-gebied 'Springendal & Dal van de Mosbeek'.

Gebruiksfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van het gebruik van het plangebied in de toekomstige situatie bedraagt 4,4 kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 0,3 kg/j. Er zijn rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De hoogste bijdrage bedraagt 0,07 mol/ha/j bij het Natura 2000-gebied 'Springendal & Dal van de Mosbeek'.

3.4.2 Conclusie

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling komt er zowel stikstof als ammoniak vrij. Door uitvoering van de AERIUS-berekening is aangetoond dat dit zowel in de referentiesituatie, aanleg- als gebruiksfase sprake is van een hoger rekenresultaat dan 0,00 mol/ha/j. De hoogste bijdrage bedraagt 0,21 mol/ha/j in de referentiesituatie, 0,13 mol/ha/j in de aanlegfase en 0,07 mol/ha/j in de gebruiksfase. Aangezien in alle situaties sprake is van een meetbare depositie die neerslaat in het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Springendal & Dal van de Mosbeek' is er zowel voor de aanleg- als gebruiksfase een verschilberekening gemaakt, waarin de depositie in deze fasen zijn afgezet tegenover de depositie in de referentiesituatie. Door uitvoering van de verschilberekening is aangetoond dat er sprake is van een afname depositie. Zo bedraagt de afname in de verschilberekening tussen de aanlegfase en referentiesituatie 0,08 mol/ha/j. De afname in de verschilberekening tussen de gebruiksfase en referentiesituatie bedraagt 0,14 mol/ha/j.

Geconcludeerd kan worden dat als gevolg van de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling en het gebruik van de toekomstige functies binnen het plangebied de depositie van stikstof en ammoniak in stikstofgevoelig Natura 2000-gebied zal afnemen. De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Springendal & Dal van de Mosbeek', maar juist tot een verbetering. Hierdoor wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De resultaten van de AERIUS calculator 2022 worden betrouwbaar geacht en zijn bruikbaar bij ruimtelijke plannen. Vanuit de Wet natuurbescherming worden geen belemmeringen aanwezig geacht voor de voorgenomen ontwikkeling.

4. Bijlagen

Als bijlage bij deze rapportage behoort tevens het AERIUS analysebestanden van de uitgevoerde verschilberekeningen opgenomen in pdf.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

20AF238 AERIUS Tutenberg Vasse
Verschilberekening referentiesituatie vs aanlegfase vd beoogde
situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RRB86DybwBRG
09 februari 2023, 14:20
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Referentie
Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,8 kg/j	6,1 kg/j
2023	0,2 kg/j	7,4 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,21 mol/ha/j	5647943	Springendal & Dal van de Mosbeek
0,13 mol/ha/j	5647943	Springendal & Dal van de Mosbeek

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

0,00 ha
6,09 ha
0,00 mol/ha/j
0,08 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

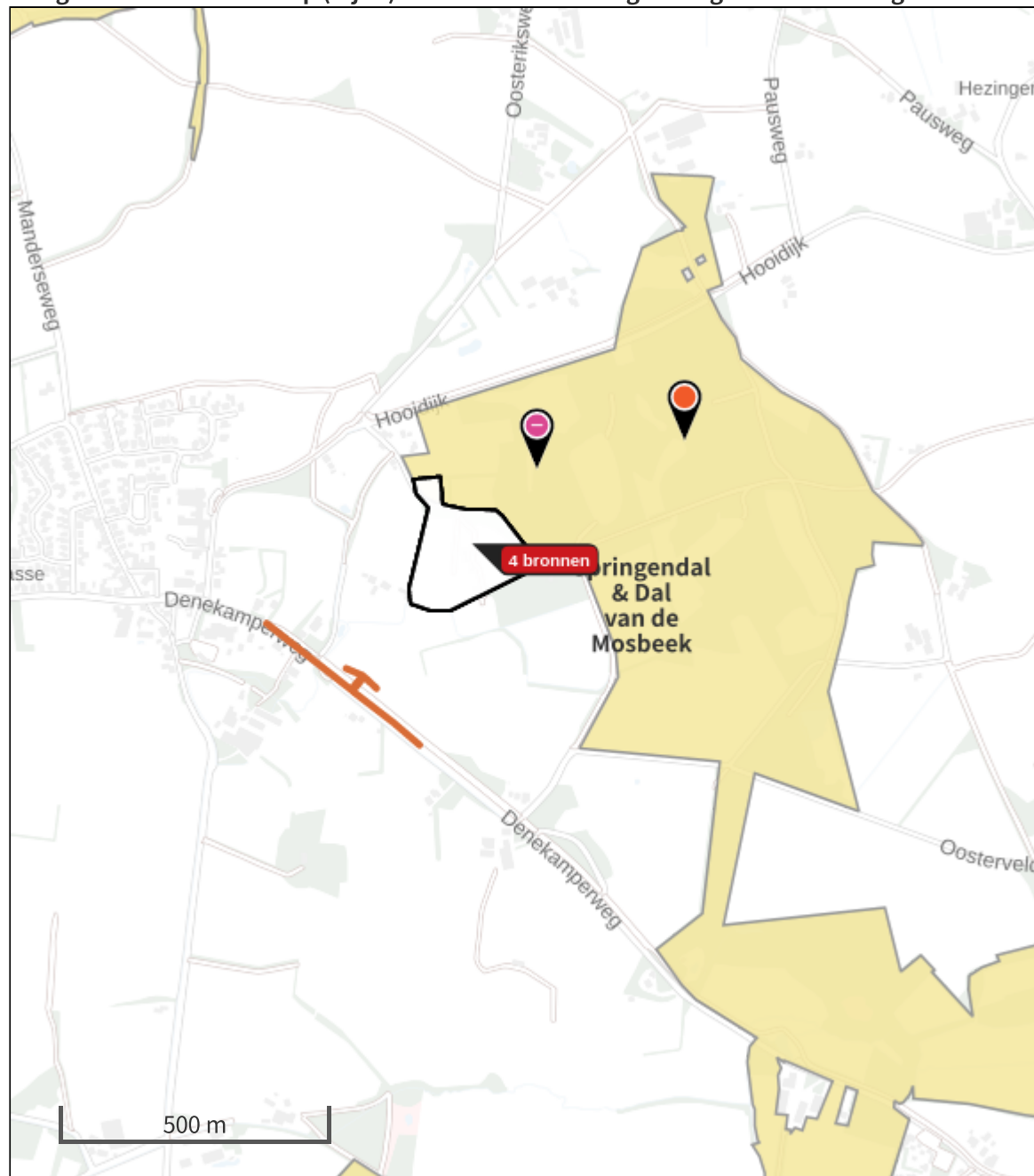
		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (sloop v.d. huidige bebouwing)	24,0 g/j	0,6 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (aanleggen fundering voor nieuwe nieuwbouw)	15,3 g/j	1,2 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	0,1 kg/j	3,5 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Afrondingsfase	45,1 g/j	1,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	22,3 g/j	0,8 kg/j

Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Gasaansluiting	0,5 kg/j	3,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	2,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	6,09	2.173,15	0,00	0,00	6,09	0,08

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	6,09	2.173,15	0,00	0,00	6,09	0,08

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (sloop v.d. huidige bebouwing)	NO _x	0,6 kg/j			
		NH ₃	24,0 g/j			
Locatie	X:253908,14 Y:495081,13					
Oppervlakte	3,58 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mini-kraan (kleine graafmachine)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	16 u/j	6 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	24,0 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (aanleggen fundering voor nieuwe nieuwbouw)	NO _x	1,2 kg/j
		NH ₃	15,3 g/j
Locatie	X:253908,14 Y:495081,13		
Oppervlakte	3,58 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mini-kraan (kleine graafmachine)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	63 l/j	10 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	15,1 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	18 l/j	12 u/j		NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase	NO _x		3,5 kg/j		
Locatie	X:253908,14 Y:495081,13	NH ₃		0,1 kg/j		
Oppervlakte	3,58 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	2 u/j	2 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	9,6 g/j
Hijskraan	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
Kleine bobcat	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	188 l/j	30 u/j	11 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	45,1 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Afrondingsfase	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:253908,14 Y:495081,13	NH ₃	45,1 g/j
Oppervlakte	3,58 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mini-kraan (kleine graafmachine)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	188 l/j	30 u/j	11 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	45,1 g/j

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 5	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:253627,64 Y:494847,77	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	271,81 m	Hoogte	-	NH ₃	12,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1200 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	102 p/jaar	75,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	153 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 6	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:253720,41 Y:494774,1	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	229,76 m	Hoogte	-	NH ₃	10,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1200 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	102 p/jaar	75,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	153 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasaansluiting	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:253900,6 Y:495058,6	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen huidig gebruik plangebied			Links	Rechts	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:253812,42 Y:495170,87	Type scherm	-	-		NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	345,57 m	Hoogte	-	-		NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-			
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						
Verkeer	Max. snelheid		Aantal voertuigen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren		8.6 p/etmaal		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren		44 p/etmaal		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren		50 p/etmaal		0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/etmaal		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren		0 p/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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Tutenbergweg 6 Vasse
Verschilberekening referentiesituatie vs beoogde situatie vd
gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ro68zyBWho5D
09 februari 2023, 14:34
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Referentie
Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,7 kg/j	6,7 kg/j
2023	0,3 kg/j	4,4 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon
0,21 mol/ha/j	5647943

Gebied
Springendal & Dal van
de Mosbeek
Springendal & Dal van
de Mosbeek

Situatie 2 - Beoogd

0,07 mol/ha/j	5647943
---------------	---------

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

10,73 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,14 mol/ha/j



Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

Emissie NO_x

0,3 kg/j

4,4 kg/j

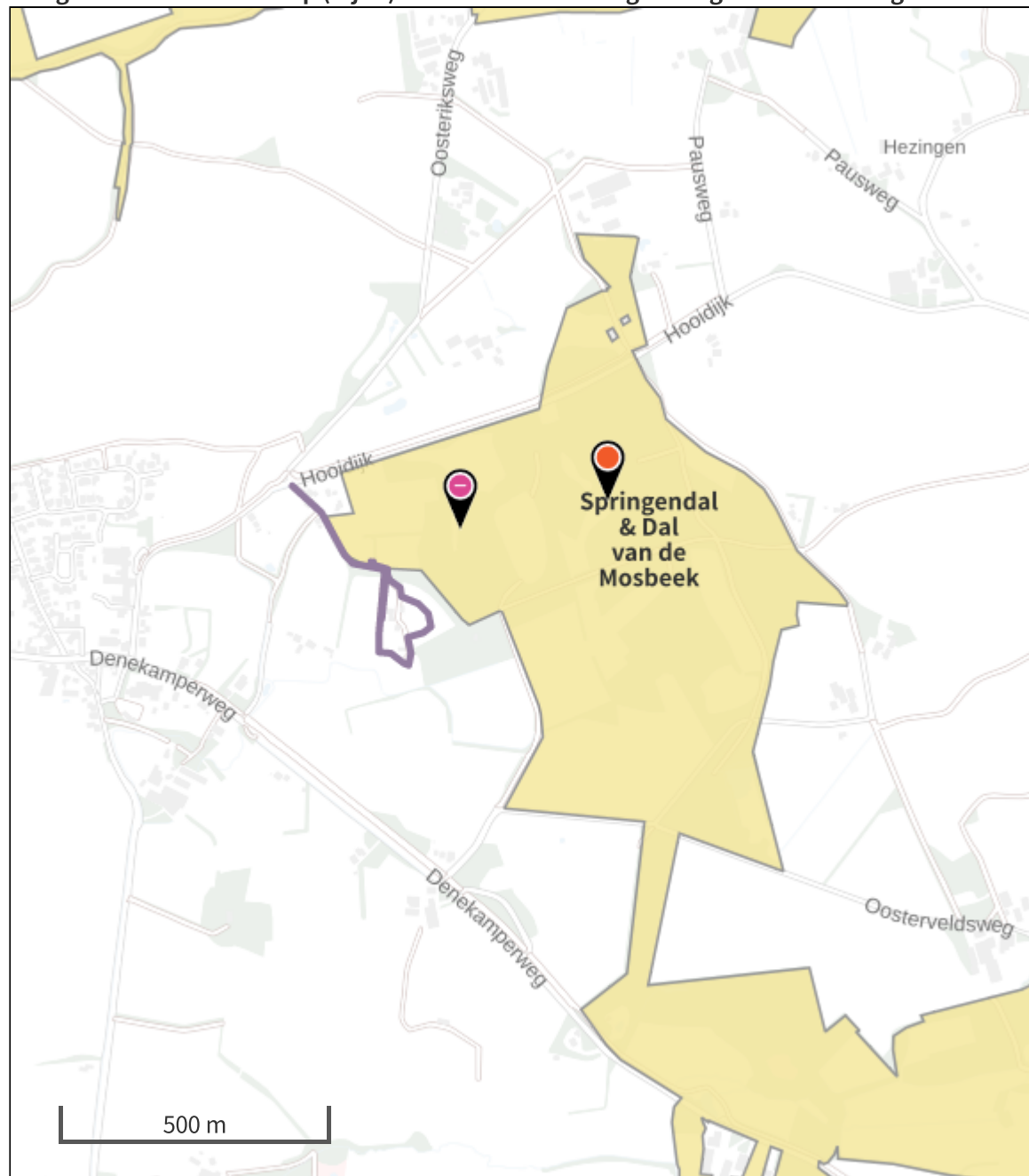


Situatie 1 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Wonen en Werken Woningen Gasaansluiting woning	0,5 kg/j	3,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	3,1 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	10,73	2.173,13	0,00	0,00	10,73	0,14

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	10,73	2.173,13	0,00	0,00	10,73	0,14

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	3,5 kg/j
Locatie	X:253813,21 Y:495170,7	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	342,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	77 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.6 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Eenmalige verkeersbewegingen bezoekers en bewegingen leveranciers/vuilniswagens	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:253932,62 Y:494980,95	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	539,63 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 57,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type	Normaal				
hoogteligging					
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	36 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen huidige situatie	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:253813,21 Y:495170,7	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	342,08 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	44 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.6 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasaansluiting woning	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	3,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,5 kg/j
Locatie	X:253898,11 Y:495060,8				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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