



AERIUS Calculator 2022 stikstofberekening

13 WONINGEN

BRAKERSWEG 19-21 CASTRICUM



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam	AERIUS berekening 13 woningen, Brakersweg 19-21 Castricum
Plantype	AERIUS Calculator 2022
Status	Definitief
Datum	21 februari 2023
Projectnummer	22AF126
Opsteller	Ad Fontem Ruimtelijk Advies Stationsstraat 37 7622 LW BORNE
Contactpersoon	Dhr. Y. Yildirim LLB

074 255 7020

info@ad-fontem.nl

www.ad-fontem.nl



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

Inhoudsopgave

01	INLEIDING	1
	01.1 Inleiding en voornemen	1
02	PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING	2
	02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	2
	02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering	3
	02.3 AERIUS Calculator 2022	3
03	TOETSING ONTWIKKELING BRAKERSWEG 19-21 CASTRICUM	4
	03.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied	4
	03.2 Methode	5
	03.3 Uitgangspunten	6
	03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2022	15
04	BIJLAGE	17

01 INLEIDING

01.1 Inleiding en voornemen

Voor de locatie aan de Brakersweg 19-21 is een plan ontwikkeld. Initiatiefnemer wil de bestaande bebouwing slopen en in plaats daarvan nieuwe woningen realiseren. Het bouwprogramma bestaat uit:

- 3 vrijstaande woningen (koop, vrije sector);
- 4 rijwoningen (sociale huur, senioren);
- 2 twee-onder-een-kap woningen (koop, vrije sector);
- 4 rijwoningen (koop, vrije sector).

Als gevolg van de realisatie en het gebruik van de nieuwe woningen zal bij de verbranding van fossiele brandstoffen zowel stikstof als ammoniak worden uitgestoten, welke kunnen neerslaan in kwetsbare natuur. Aangezien op voorhand negatieve effecten voor omliggende Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten zijn, heeft initiatiefnemer Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.

Het plangebied staat kadastraal bekend als: gemeente Castricum, sectie C, nummer 9962 en 11229. Figuur 1 toont de ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van de omgeving.



Figuur 1 – Locatie beoogde ontwikkeling (bron: Google Maps)

02 PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING

02.1 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 nieuwe versie van de AERIUS Calculator is de AERIUS Calculator 2022. De belangrijkste verandering tot nu toe voor de AERIUS Calculator ten opzichte van de voorgaande versies is dat de afkapgrens van 5 km verlegd is naar 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 afgelopen jaar. Eventuele deposities voorbij deze afkapgrens werden voorheen niet in beeld gebracht. 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).

02.2 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 maakt een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. Het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering werkt de stikstofwet verder uit, waaronder de bouwvrijstelling. De vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase van wat wordt gebouwd of aangelegd. Dat betekent bijvoorbeeld dat nog steeds een natuurvergunning nodig kan zijn voor de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door het verkeer op een aan te leggen weg.

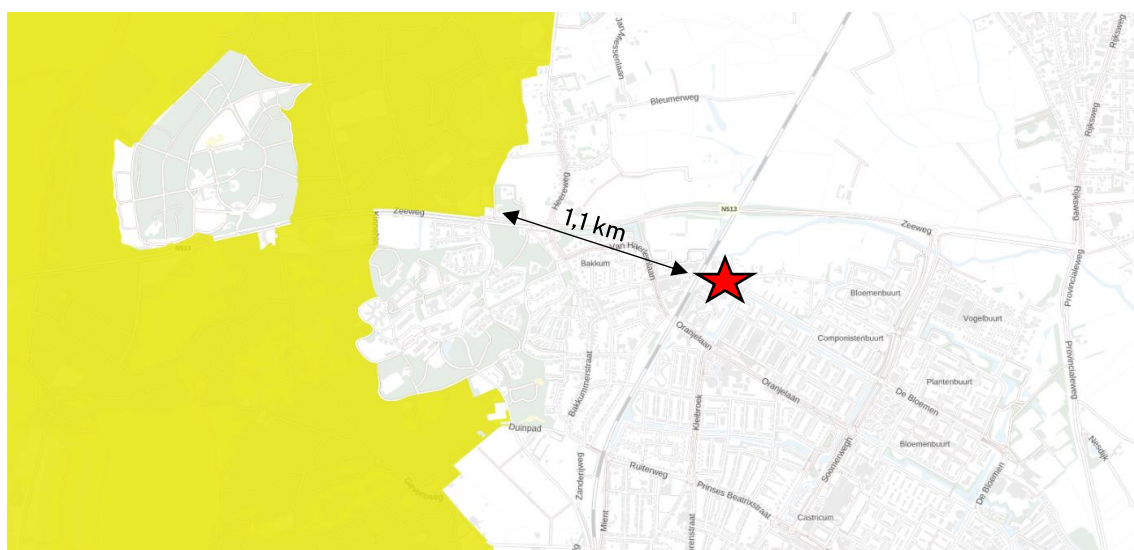
02.3 AERIUS Calculator 2022

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.

03 TOETSING ONTWIKKELING BRAKERSWEG 19-21 CASTRICUM

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

Zoals beschreven ligt het plangebied aan de Brakersweg 19-21 in Castricum. Het plangebied behoort niet tot een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft 'Noordhollands Duinreservaat' en ligt op circa 1,1 km afstand van het plangebied. Figuur 2 toont globaal de ligging van het plangebied (rode ster) ten opzichte van dit Natura 2000-gebied. Op grotere afstand liggen meerdere Natura 2000-gebieden die ook als gevolg van de emissie uitstoot van de voorgenomen ontwikkeling nadelige effecten kunnen ondervinden. 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. De stikstof- en ammoniakemissie voor de Natura 2000-gebieden die dus niet in figuur 2 zichtbaar zijn, maar wel binnen de 25 km van het plangebied liggen, worden automatisch meegenomen in de berekening.



Figuur 2 – Relatie plangebied met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (bron: AERIUS calculator 2022).

03.2 Methode

03.2.1 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 bestuursrecht- spraak 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.

03.2.2 Beoogde situatie

Om de depositie van NOx en NH3 te berekenen, wordt in de voorliggende AERIUS-berekening onderscheid gemaakt tussen de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals bouwrijp maken van het plangebied, aanleg van kabels etc.. Tijdens de aanlegfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het slopen van de huidige bebouwing en het bouwrijp maken van het plangebied (voorbereidingsfase);
 - b. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet om de nieuwbouw te realiseren (realisatiefase);
 - c. de realisatie van landschapsmaatregelen en de afwerking van het plangebied (afrondingsfase).
2. Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie. 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 1,1 km afstand van het plangebied. Verkeersbewegingen van en naar het plangebied dienen derhalve meegenomen te worden

Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase kan er op een aantal mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Bewoning van de woningen: in het voorliggende geval zullen de woningen niet op het gasnetwerk worden aangesloten. Hierdoor zal er geen sprake zijn van de uitstoot van NOx. Er vindt immers geen emissie plaats als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen

van tapwater in de woningen. Dit onderdeel kan dan ook verder buiten beschouwing worden gelaten.

2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te weeg brengt tijdens de gebruiksfase (van en naar de woningen). 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 'Noordhollands Duinreservaat' is gelegen op circa 1,1 km afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen in de berekening moeten worden meegenomen.

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 berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

03.3 Uitgangspunten

03.3.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie van het plangebied bestaat uit het huidige gasverbruik en de dagelijkse verkeersgeneratie die als gevolg van het gebruik van de bedrijfslocatie teweeg wordt gebracht.

Op basis van de bij Ad Fontem aangeleverde gegevens blijkt dat initiatiefnemer in 2022 een gasverbruik van 2.412 m³ heeft gehad. Op basis van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS 2022 kan 1 m³ gas worden omgerekend naar 9 m³ rookgas. Met een emissieconcentratie van 75 mg/nm³ NO_x (standaard cv ketel) bedraagt de NO_x-emissie afgerond 1,6 kg/j ($2.412 \cdot 9 \cdot 75 / 10^6$).

Wat betreft het berekenen van de dagelijkse verkeersgeneratie op basis van de CROW-publicatie 381, wordt geacht dat er aangesloten kan worden bij 'Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)'. Hierbij geldt een dagelijkse verkeersgeneratie van maximaal 5,3 verkeersbewegingen per 100 m² bvo, uitgaande van een sterk stedelijke stedelijkheidsgraad in rest bebouwde kom. De bedrijfsgebouwen op het plangebied hebben een oppervlak van circa 1.400 m². De dagelijkse verkeersgeneratie bedraagt derhalve maximaal afgerond 75 verkeersbewegingen ($1.400 \cdot 5,3 / 100$). Volgens de CROW-publicatie zijn deze verkeersbewegingen inclusief 20% vrachtverkeer, waarbij het vrachtverkeer volgens de publicatie nader kan worden onderverdeeld in 40% middelzwaar vrachtverkeer en 60% zwaar vrachtverkeer. Dit komt derhalve neer op de volgende verkeersbewegingen:

- 60 lichte verkeersbewegingen ($80\% \cdot 75$);
- 15 verkeersbewegingen vrachtverkeer ($20\% \cdot 75$):
 - 6 middelzware verkeersbewegingen ($40\% \cdot 15$);
 - 9 zware verkeersbewegingen ($60\% \cdot 15$).

De verkeersbewegingen zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de hierbij behorende emissies weergegeven

Type voertuig	Aantal verkeersbewegingen (p/etmaal)
Licht verkeer	60
Middelzwaar verkeer	6
Zwaar (vracht)verkeer	9
Emissie NOx (kg/j)	18,5
Emissie NH3 (kg/j)	0,4

De verkeersbewegingen worden in ieder geval geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, wanneer deze via de Brakersweg de Tulpenveld of via de Brakersweg en M.H. Tromplaan de rotonde M.H. Tromplaan – Oranjelaan hebben bereikt. Aangezien sprake is van twee richtingen worden de verkeersbewegingen evenredig verdeeld (50%/50%) over beide richtingen.

03.3.2 Aanlegfase

03.3.2.1 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 2022”. Hierbij wordt tevens gebruik gemaakt van AdBlue verbruik, een verduurzamingstechniek voor dieselmotoren waarbij minder sprake is van uitstoot, te gebruiken vanaf STAGE III werktuigen.

In het voorliggende geval zullen werktuigen vanaf STAGE IV worden gebruikt, aangezien nieuwere machines duurzamer zijn qua gebruik en verbruik. Daarnaast zijn ze tegenwoordig eenvoudig te vinden. Ook is duurzaam ontwikkelen een hottopic tegenwoordig. Daarom wordt de inzet van eventuele elektrische werktuigen in de praktijk niet uitgesloten. Omdat echter op voorhand niet bekend is of er daadwerkelijk elektrische werktuigen gebruikt zullen worden, wordt in de voorliggende AERIUS calculator zoveel mogelijk met werktuigen gewerkt die op fossiele brandstoffen werken. Ondanks in AERIUS calculator de hoeveelheid AdBlue bij STAGE IV werktuigen gelimiteerd wordt tot 7%, wordt

voorzichtigheids halve in de voorliggende berekening een AdBlueverbruik van maximaal 6% toegepast. Dit conform het onderzoek dat is uitgevoerd door TNO (Ligterink et al 2021).

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 worden belast. Desondanks is een afzonderlijke bron opgenomen voor het stationair draaien van werktuigen. Verder wordt bij het maken van berekeningen telkens naar boven afgerond, aangezien de AERIUS calculator met hele getallen rekt. 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 dan ook lager uitvallen, aangezien werkvoertuigen niet allemaal volledig en continue gebruikt zullen worden.

03.3.2.2 Voorbereidingsfase

Sloop van de huidige bebouwing

In de huidige situatie is er een bedrijf gevestigd op het plangebied. Als gevolg van onderhavige ontwikkeling wordt het bedrijf en de daarbijbehorende bedrijfsbebouwing gesaneerd. Hierbij zullen naar verwachting een graafmachine (voor het slopen van gebouwen, verharding e.d.) en een shovel (wiellader) (voor het afvoeren van puin) ingezet.

Uitgegaan wordt dat de gebouwen en verharding binnen 3 dagen gesloopt kunnen worden. Dit komt neer op een inzet van 18 uur voor de graafmachine (3*6). Nadat de sloopwerkzaamheden uitgevoerd zijn, zal het puin naar verwachting met de shovel (wiellader) en door lichamelijke inzet worden opgeruimd. Voor het opruimen van het puin wordt 1 volledige dag uitgetrokken. Dit komt neer op een inzet van 6 uur voor de shovel (1*6).

Bij het opruimen zal naar verwachting voor het puin een container worden geplaatst, waarbij wordt uitgegaan dat de container een inhoud heeft van minimaal 40 m³. Gelet op de huidige bebouwing binnen het plangebied, wordt gesteld dat er ongeveer 4.000 m³ puin zal ontstaan. Dit komt neer op 100 containers/vrachtwagens.

De hierboven beschreven uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de verwachte inzet, brandstofverbruik (incl. AdBlue verbruik) en bijbehorende emissies per werktuig weergegeven.

Verkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/r)	Brandstofverbruik (l/h)	Adblue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/h)	Emissie NH3 (kg/h)
Graafmachine	125	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	18	223,47	13,41	1,5	0,1
Shovel	100	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	6	60,24	3,61	0,7	0,0

Bouwrijp maken van de gronden

Nadat de huidige bebouwing is gesloopt, kunnen de gronden voor de beoogde nieuwbouw bouwrijp worden gemaakt. Hierbij kan worden gedacht aan het afgraven van sleuf voor bedradingen en leidingen, tevens voor de aanleg van fundering. Volgens de bij Ad Fontem aangeleverde informatie blijkt dat de toekomstige bebouwing een gezamenlijke bebouwingsoppervlak zal krijgen van afgerond 1.400 m². Ervan uitgaande dat de sleuf ongeveer op een diepte van 0,7 meter komt te liggen, zal er naar verwachting 980 m³ grond vrijkomen (1400*0,7).

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 1.400 scheppen (980/0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op 35 uur (1.400/1,5/60) voor de graafmachine.

De afgegraven grond zal naar verwachting deels worden afgevoerd en deels worden hergebruikt voor het opvullen van de sleuf. Verwacht wordt dat hiervoor een shovel (wiellader) zal worden ingezet. Ervan uitgaande dat 50% van de gronden hergebruikt gaan worden, zal circa 490 m³ grond worden afgevoerd (980*50%). De kraanbak van een shovel (wiellader) wordt geacht net zo groot te zijn als die van een graafmachine (0,7 m³). Dit komt neer op 700 scheppen (490/0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 18 uur (700*1,5/60) voor de shovel (wiellader) om grond te dumpen in containers. Omdat de shovel (wiellader) de gronden ook moet opvullen, wordt gerekend met een dubbele inzet van het aantal uren, te weten 36 uur (18*2).

Voor de afvoer van grond wordt naar verwachting containers geplaatst. Ervan uitgaande dat een container met een inhoud van 40 m³ geplaatst zal worden en er circa 490 m³ afgevoerd zal moeten worden, komt dit neer op afgerond 13 containers/vrachtwagens (490/40).

Naast de graafmachine en shovel (wiellader) wordt volledigheidshalve rekening gehouden met de inzet van overige werktuigen, zoals een trilstampen en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Hiervoor wordt maximaal 1 dag voor uitgetrokken, te weten 6 draaiuren.

De hierboven beschreven uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de verwachte inzet, brandstofverbruik (incl. AdBlue verbruik) en bijbehorende emissies per werktuig weergegeven.

Verkervoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (uif)	Brandstofverbruik (lit)	Adblue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/h)	Emissie NH3 (kg/h)
Graafmachine	125	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	35	434,53	26,07	1,5	0,1
Shovel (wiellader)	100	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	36	361,44	21,69	0,7	0,0
Overige werktuigen (trilplaat/trilstampen)	10	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel	6	8,94	X	0,2	0,0

03.3.2.3 Realisatiefase

Nadat de aanlegactiviteiten zijn uitgevoerd, kunnen de beoogde woningen worden gerealiseerd. Allereerst dient hiervoor beton te worden gestort ten behoeve van de fundering. Er is een sleuf afgegraven met een diepte van 0,7 meter. Ongeveer de helft hiervan wordt zoals hiervoor verwacht, weer opgevuld met grond nadat de bedradingen en leidingen zijn aangelegd. Hiervan uitgaande blijft een diepte van 0,35 meter over, waarin beton kan worden gestort ten behoeve van de fundering. Dit komt neer op 343 m³ beton (980*0,35). Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en de loscapaciteit van beton en de loscapaciteit van de pompmixer is uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. Dit komt neer op een inzet van 5 draaiuren (343/72).

Voor de realisatie van de ruwbouw van de woningen (dak, spant- en wandconstructie) zal naar verwachting een mobiele hijskraan worden gebruikt. Ook zal deze worden gebruikt voor het leggen van de prefab betonvloeren. Geacht wordt dat het plaatsen van de ruwbouw van 1 woning ongeveer een dag zal duren. Voor 13 woningen komt dit neer op een inzet van 13 dagen met de kraan (13*1). Dit komt neer op 78 uur met de kraan (13*6).

Nadat de ruwbouw van de woningen is geplaatst, kan worden begonnen met het afbouwen van de woningen. De montagewerkzaamheden worden voornamelijk met de hand gedaan door gebruik te maken van handgereedschap. De afbouw wordt geacht maximaal 2 weken per woning te zullen duren, wat neerkomt op een totale afbouwtijd van 26 weken (13*2).

Tot slot moeten bouwmaterialen en beton worden gelost op de bouwplaats. Rekening wordt gehouden met 5 vrachtwagens per woning voor het aanleveren van bouwmaterialen en beton. Dit komt neer op 65 vrachtwagens (5*13). Het lossen van vrachtwagens zal naar verwachting middels een elektrische heftruck worden gedaan. Omdat elektrische voertuigen geen emissie-uitstoot hebben, wordt de heftruck niet meegenomen in de AERIUS-berekening.

De hierboven beschreven uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de verwachte inzet, brandstofverbruik (incl. AdBlue verbruik) en bijbehorende emissies per werktuig weergegeven.

Verkervoertuig	kV	Stageklasse	Draaiuren (uif)	Brandstofverbruik (l/h)	AdBlue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/h)	Emissie NH3 (kg/h)
Betonpomp	200	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kV, diesel	10	195,40	11,72	1,5	0,0
Hijskraan	125	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kV, diesel	240	2979,60	178,78	17,7	0,7

03.3.2.4 Afrondingsfase

De afrondingsfase staat centraal om de omliggende gronden binnen het plangebied af te werken, nadat de beoogde nieuwbouw is gerealiseerd. Hierbij kan worden gedacht aan het aanleggen van bestrating

en eventuele groenvoorzieningen. In hoeverre de gronden werkelijk afgewerkt zullen worden en hoe groot het af te werken gebied bedraagt, is nog echter niet bekend. De afrondingsfase wordt geacht maximaal 3 dagen te duren, waarbij het graafwerk en het afvoeren van grond maximaal 1 werkdag en het overige werk (o.a. aanleggen bestrating) 2 werkdagen in beslag zal nemen. Hierbij zal naar verwachting voor het graafwerk een graafmachine en voor grondverzet een shovel (wiellader) worden ingezet. Dit komt neer op 6 uur voor de graafmachine en shovel (wiellader) (1*6). De bestrating en eventuele groenvoorzieningen zullen naar verwachting door lichamelijke inzet worden gerealiseerd. Hierbij wordt geacht dat er geen grote werktuigen gebruikt zullen worden.

Voor het aanstampen van grond wordt rekening gehouden met de inzet van overige werktuigen, zoals een trilplaat of een trilstamper. Hiervoor wordt maximaal een halve dag voor uitgetrokken, te weten 3 uur voor de trilplaat of trilstamper.

Tot slot moeten er bestrating, beplanting en eventuele andere benodigdheden naar het plangebied worden gebracht. Ook zal er mogelijk grond moeten worden afgevoerd. Worst-case wordt rekening gehouden met de inzet van 50 vrachtwagens ten behoeve van de afrondingsfase. Het lossen van vrachtwagens zal naar verwachting middels een elektrische heftruck worden gedaan. Omdat elektrische voertuigen geen emissie-uitstoot hebben, wordt de heftruck niet meegenomen in de AERIUS-berekening.

De hierboven beschreven uitgangspunten zijn opgenomen in de AERIUS calculator 2022. In onderstaande tabel worden de verwachte inzet, brandstofverbruik (incl. AdBlue verbruik) en bijbehorende emissies per werktuig weergegeven.

Voertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/f)	Brandstofverbruik (l/f)	AdBlue verbruik (max 6%)	Emissie NO _x (kg/f)	Emissie NH ₃ (kg/f)
Graafmachine	125	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	6	74,49	4,47	0,7	0,0
Wiellader/laadschop	100	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	6	60,24	3,61	0,7	0,0
Inzet overige werktuigen (o.a. trilstamper, trilplaat)	10	Stage-V, > 2013, <= 56 kW, diesel	3	4,47	X	0,1	0,0

03.3.2.5 Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie

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

Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt naar verwachting maximaal een half jaar. Binnen deze periode komen er naar verwachting dagelijks maximaal 5 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats. Uitgaande van een werkbare periode van 120 werkdagen, komt dit neer op 600 voertuigen (120 x 5) in de gehele aanlegfase. Dit leidt tot 1.200 verkeersbewegingen per jaar (600 x 2).

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

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 228 vrachtwagens. Ook is rekening gehouden met de inzet van diverse mobiele werkvoertuigen. Deze zullen éénmalig naar het plangebied moeten worden gebracht en weer opgehaald moeten worden. Uitgaande van 5 werktuigen, wordt geacht dat hiervoor maximaal 5 extra vrachtwagens nodig zullen zijn.

In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 233 vrachtwagens en 466 verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase die als middel- en zwaar verkeer kunnen worden aangemerkt. Voorzichtigheidshalve wordt uitgegaan dat 40% van de verkeersbewegingen afkomstig zijn van middelzware vrachtwagens. Dit zijn afgerond 94 middelzware vrachtwagens ($40\% \times 233$) tijdens de gehele aanlegfase. Dit leidt tot 188 middelzware verkeersbewegingen (94×2).

Het overige deel van het aantal verkeersbewegingen (60%) wordt geacht zwaar vrachtverkeer te zijn. Dit zijn afgerond 140 zware vrachtwagens ($60\% \times 233$) en 280 zware verkeersbewegingen (140×2) 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.

Het bouwverkeer zal naar verwachting voornamelijk vanuit de M.H. Tromplaan richting het plangebied komen. Dit omdat dit de meest logische en snelle route is naar de dichtstbijzijnde uitvalsweg N 513. Conform de uitspraak van de Raad van State wordt geacht dat de verkeersbewegingen in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen, wanneer deze de rotonde bij de Oranjelaan hebben bereikt. De afstand met het plangebied wordt daar voldoende groot geacht, waardoor naar verwachting de verkeersbewegingen door het rij- en stopgedrag van het overige verkeer op de weg niet meer te onderscheiden zijn.

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (p/jaar)
Licht verkeer	600	1.200
Middelzwaar verkeer	94	188
Zwaar (vracht)verkeer	140	280
Emissie NOx (kg/j)		1,6
Emissie NH3 (kg/j)		0,0

03.3.3 Gebruiksfase

03.3.3.1 Verkeersbewegingen

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. De locatie van de beoogde ontwikkeling ligt aan de Brakersweg 19-21 in Castricum. Het plangebied ligt in de wijk 'Wijk 01 Castricum-Noord' die een sterk stedelijke stedelijkheidsgraad (1500 tot 2500 adressen per km²) kent.¹ Het plangebied ligt verder in rest bebouwde kom.

Zoals reeds beschreven zullen er 13 woningen worden gerealiseerd. Het bouwprogramma bestaat uit:

- 3 vrijstaande woningen (koop, vrije sector);
- 4 rijwoningen (sociale huur, senioren);
- 2 twee-onder-een-kap woningen (koop, vrije sector);
- 4 rijwoningen (koop, vrije sector).

In tabel 1 is de dagelijkse maximale verkeersgeneratie voor de verschillende typen woningen berekend op basis van de CROW-publicatie 381. Daarbij is tevens rekening gehouden met zwaar verkeer, aangezien op basis van de CROW-publicatie 381 2% van de verkeersbewegingen bij woningen aangemerkt kunnen worden tot zwaar verkeer bijvoorbeeld ten behoeve van het ophalen van vuilnis of extra postbezorgingen. Ook is rekening gehouden met stationair draaien van de zware voertuigen door in de lijnbron bij de zware verkeersbewegingen gebruik te maken van een file percentage van 75%. Dit omdat vuilniswagens en postbezorgers vaak met een draaiende motor vuilnis ophalen of pakketjes bezorgen.

¹ CBS StatLine 2021. Kerncijfers wijken en buurten.

Tabel 1 – Dagelijkse maximale verkeersgeneratie per type woning

Type woning	Maximale verkeersgeneratie per woning per etmaal o.b.v. CROW-publicatie 381	Aantal woningen	Totale verkeersgeneratie per etmaal	Aantal lichte verkeersbewegingen per etmaal (= 98% van de totale verkeersgeneratie)	Aantal zware verkeersbewegingen per etmaal (= 2% van de totale verkeersgeneratie)
Vrijstaande woning (koop)	8,6 ²	3	25,8	25,28	0,52
Rijwoning (koop)	7,5 ³	4	30	29,4	0,6
Twee-onder-een-kap woning	8,2 ⁴	2	16,4	16,07	0,33
Rijwoning (huur)	5,3 ⁵	4	21,2	20,78	0,42
Totale verkeersgeneratie per etmaal			93,4	91,53	1,87

De ontsluiting van het plangebied zal plaatsvinden via de Brakersweg. De Brakersweg betreft een weg in binnenstedelijk gebied met een maximumsnelheidsregime van 30 km/u. De verkeersbewegingen worden in ieder geval geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, wanneer deze via de Brakersweg de Tulpenveld of via de Brakersweg en M.H. Tromplaan de rotonde M.H. Tromplaan – Oranjelaan hebben bereikt. Aangezien sprake is van twee richtingen worden de verkeersbewegingen evenredig verdeeld (50%/50%) over beide richtingen. Dit komt neer op afgerond 46 lichte en één zware verkeersbeweging voor elke richting. Wat betreft de zware verkeersbeweging is echter gerekend met twee verkeersbewegingen per richting, aangezien een totale verkeersbeweging zowel uit een heen- als terugreis bestaat (dus twee bewegingen).

² CROW-publicatie 381. Kencijfers wonen, werken en voorzieningen. Koop, huis, vrijstaand, sterk stedelijk, rest bebouwde kom.

³ CROW-publicatie 381. Kencijfers wonen, werken en voorzieningen. Koop, huis, tussen/hoek, sterk stedelijk, rest bebouwde kom.

⁴ CROW-publicatie 381. Kencijfers wonen, werken en voorzieningen. Koop, huis, twee-onder-een-kap, sterk stedelijk, rest bebouwde kom.

⁵ CROW-publicatie 381. Kencijfers wonen, werken en voorzieningen. Huur, huis, sociale huur, sterk stedelijk, rest bebouwde kom.

03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2022

03.4.1 Rekenresultaten

De berekening is uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2022. Voor de aanlegfase is gerekend voor het rekenjaar 2023, omdat geacht wordt dat het grootste gedeelte van het voorgenomen project in dit jaar zal worden uitgevoerd. Voor de gebruiksfase is gerekend voor het rekenjaar 2024, omdat wordt geacht dat de woningen in 2024 bewoonbaar zullen zijn. Voor de referentiesituatie is gerekend voor het rekenjaar 2023, aangezien met de huidige situatie wordt vergeleken. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. In de bijlage is een uitdraai van de resultaten van de AERIUS Calculator opgenomen.

Aanlegfase

De totale NO_x-emissie in de gebruiksfase van de nieuwe woningen bedraagt in totaal 26,7 NO_x kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 1,0 NH₃ kg/j. Er zijn rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De hoogste bijdrage is 0,01 mol/ha/j ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Noordhollands Duinreservaat'.

Gebruiksfase

De totale NO_x-emissie in de gebruiksfase van de nieuwe woningen bedraagt in totaal 8,0 NO_x kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 0,3 NH₃ kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Referentiesituatie

De totale NO_x-emissie in de gebruiksfase van de nieuwe woningen bedraagt in totaal 20,1 NO_x kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 0,4 NH₃ kg/j. Er zijn rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De hoogste bijdrage is 0,01 mol/ha/j ter plaatse van het Natura 2000-gebied 'Noordhollands Duinreservaat'.

03.4.2 Conclusie

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling komt er zowel NO_x als NH₃ vrij. Door uitvoering van de voorliggende AERIUS berekening is aangetoond dat dit leidt tot een meetbare depositie van NO_x of NH₃ in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof en ammoniak. In de aanlegfase ligt de emissie hoger dan 0,01 mol/ha/j. In de gebruiksfase ligt de emissie niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de aanleg- en gebruiksfase, vindt er een meetbare verhoging van de depositie NO_x of NH₃ plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

Omdat er in de aanlegfase een meetbare depositie is gevonden van 0,01 mol/ha/j is er nader onderzoek verricht. Hieruit is gebleken dat er in de huidige – legale – feitelijke situatie stikstof- en ammoniak wordt uitgestoten. In paragraaf 3.3.1 is het e.e.a. hierover toegelicht. Op basis van die uitgangspunten is er een

verschilberekening uitgevoerd, waarin de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling is afgezet tegenover het huidige gebruik van het plangebied (referentiesituatie). Door uitvoering van deze verschilberekening blijkt dat er geen hogere verschillen zijn dan 0,00 mol/ha/j. Hieruit kan derhalve worden geconcludeerd dat de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een verslechtering van de milieukwaliteit van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Noordhollands Duinreservaat'. Een aanvullend onderzoek wordt hierdoor niet noodzakelijk geacht.

De AERIUS Calculator 2022 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof en ammoniak. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

De Wet natuurbescherming vormt voor het aspect stikstof en ammoniak geen belemmering voor de uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling.

04 BIJLAGE

De rekenresultaten van de AERIUS Calculator zijn opgenomen als bijlage (PDF).

Ad Fontem ruimtelijk advies

Stationsstraat 37

7622 LW Borne

074 255 7020

info@ad-fontem.nl

www.ad-fontem.nl



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

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

22AF126 AERIUS Brakersweg Castricum
AERIUS aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RR49m37objHm
21 februari 2023, 10:25
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,0 kg/j	26,7 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	6003400	Noordhollands Duinreservaat
30,00 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

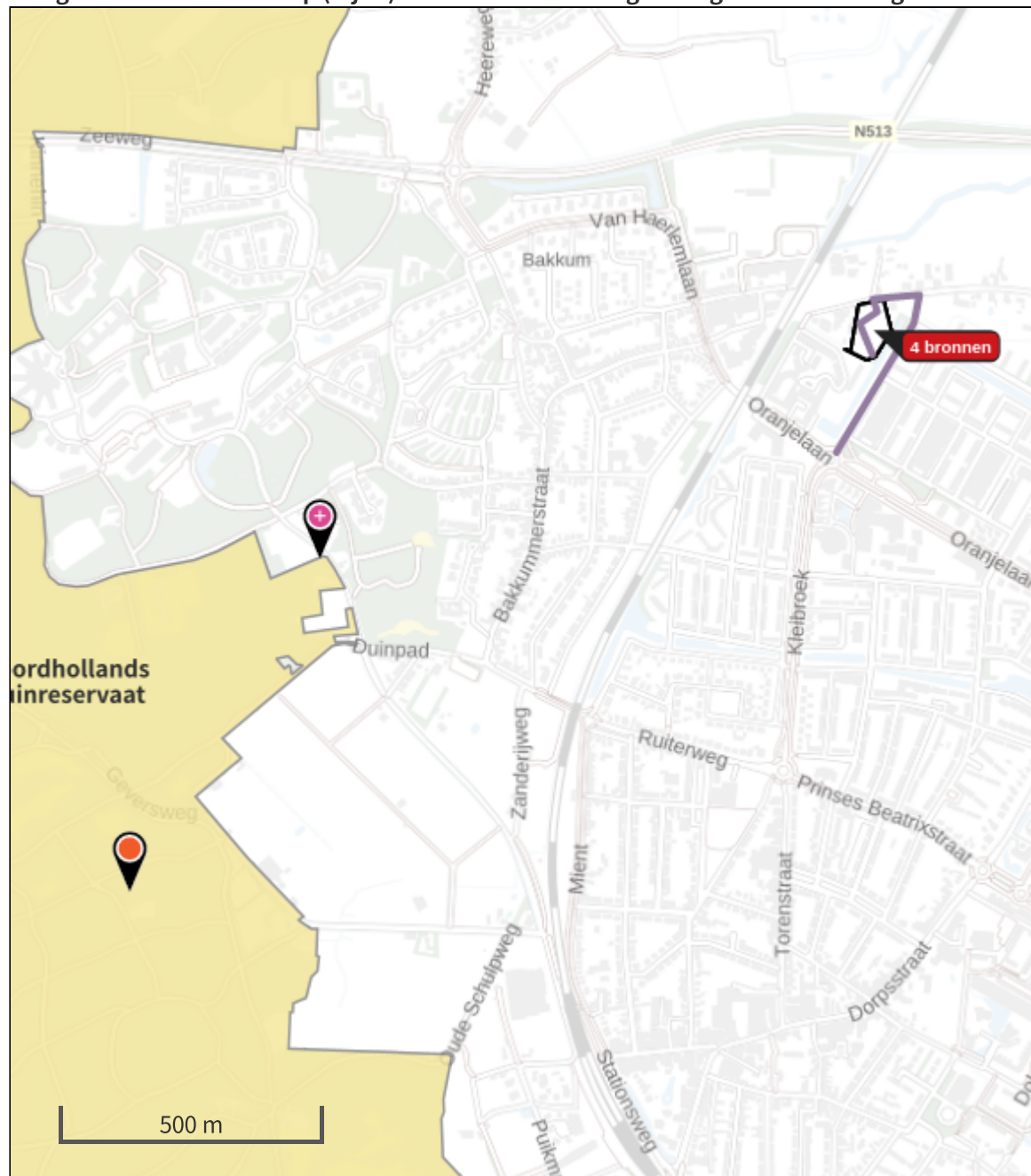
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (sloop)	68,4 g/j	2,2 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (bouwrijp)	68,5 g/j	2,4 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	0,8 kg/j	19,1 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Afrondingsfase	32,7 g/j	1,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	29,8 g/j	1,6 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	30,00	1.645,95	30,00	0,01	0,00	0,00

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)
Noordhollands Duinreservaat (87)	30,00	1.645,95	30,00	0,01	0,00	0,00

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats			Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:106189,96 Y:508194,59			Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	572,56 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 29,8 g/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	1200 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	188 p/jaar	75,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	280 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (sloop)	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61	NH ₃	68,4 g/j
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	18 u/j	13 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	53,8 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (bouwrijp)	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61	NH ₃	68,5 g/j
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	18 u/j	13 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	53,8 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamp)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	9 l/j	6 u/j		NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase	NO _x	19,1 kg/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61	NH ₃	0,8 kg/j
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	196 l/j	10 u/j	11 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	47,0 g/j
Hijsskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2980 l/j	240 u/j	178 l/j	NO _x	17,7 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Afrondingsfase	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61	NH ₃	32,7 g/j
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	6 u/j	4 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamp)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5 l/j	3 u/j		NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 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 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

22AF126 Brakersweg 19-21 Castricum
Gebruiksfase nieuwe woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RVZUKix2YHhg
21 februari 2023, 10:31
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,3 kg/j	8,0 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

0,3 kg/j

Emissie NO_x

8,0 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie gebruik woningen	Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j
Locatie	X:106171,17 Y:508155,75	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	484,27 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 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	46 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/etmaal	75,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie gebruik woningen	Links	Rechts	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:106332,84 Y:508267,8	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,1 kg/j
Lengte	543,31 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	46 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/etmaal	75,0 %		
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

22AF126 AERIUS Brakersweg Castricum
AERIUS referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RgtHT9hKqQLS
21 februari 2023, 10:41
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,4 kg/j	20,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	6003400	Noordhollands Duinreservaat

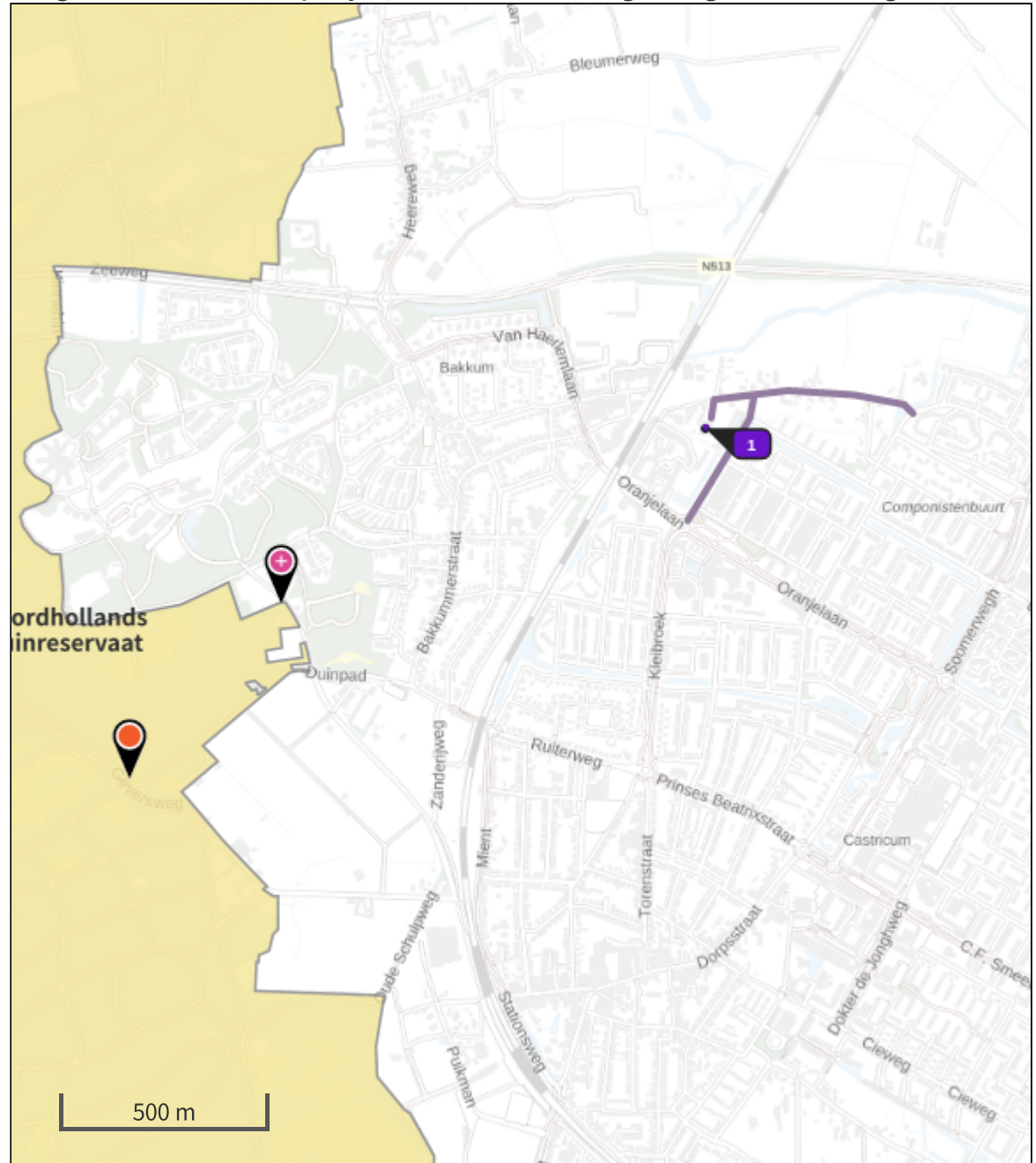
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	10,49 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename van depositie	0,01 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Overig Gas	-	1,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	18,4 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	10,49	1.595,67	10,49	0,01	0,00	0,00

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)
Noordhollands Duinreservaat (87)	10,49	1.595,67	10,49	0,01	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Industrie | Overig

Naam	Gas	Uittreedhoogte	<u>22,0 m</u>	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:106086,1 Y:508174,99	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar plangebied (1)				Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:106171,61 Y:508160,26				Type scherm	-	-	NO ₂ 2,2 kg/j
Lengte	498,68 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				30 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				3 p/etmaal		75,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				4.5 p/etmaal		75,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren				0 p/etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar plangebied (2)				Links	Rechts	NO _x	9,7 kg/j
Locatie	X:106333,53 Y:508263,68				Type scherm	-	-	NO ₂ 2,4 kg/j
Lengte	548,82 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				30 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				3 p/etmaal		75,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				4.5 p/etmaal		75,0 %	
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

22AF126 AERIUS Brakersweg Castricum
AERIUS verschilberekening aanlegfase vs. referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RkxBdQcUuJ5e
21 februari 2023, 10:18
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Referentie
Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,4 kg/j	20,1 kg/j
2023	1,0 kg/j	26,7 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	6003400	Noordhollands Duinreservaat
0,01 mol/ha/j	6003400	Noordhollands Duinreservaat

Situatie 2 - Beoogd

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

-
-
-
-

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

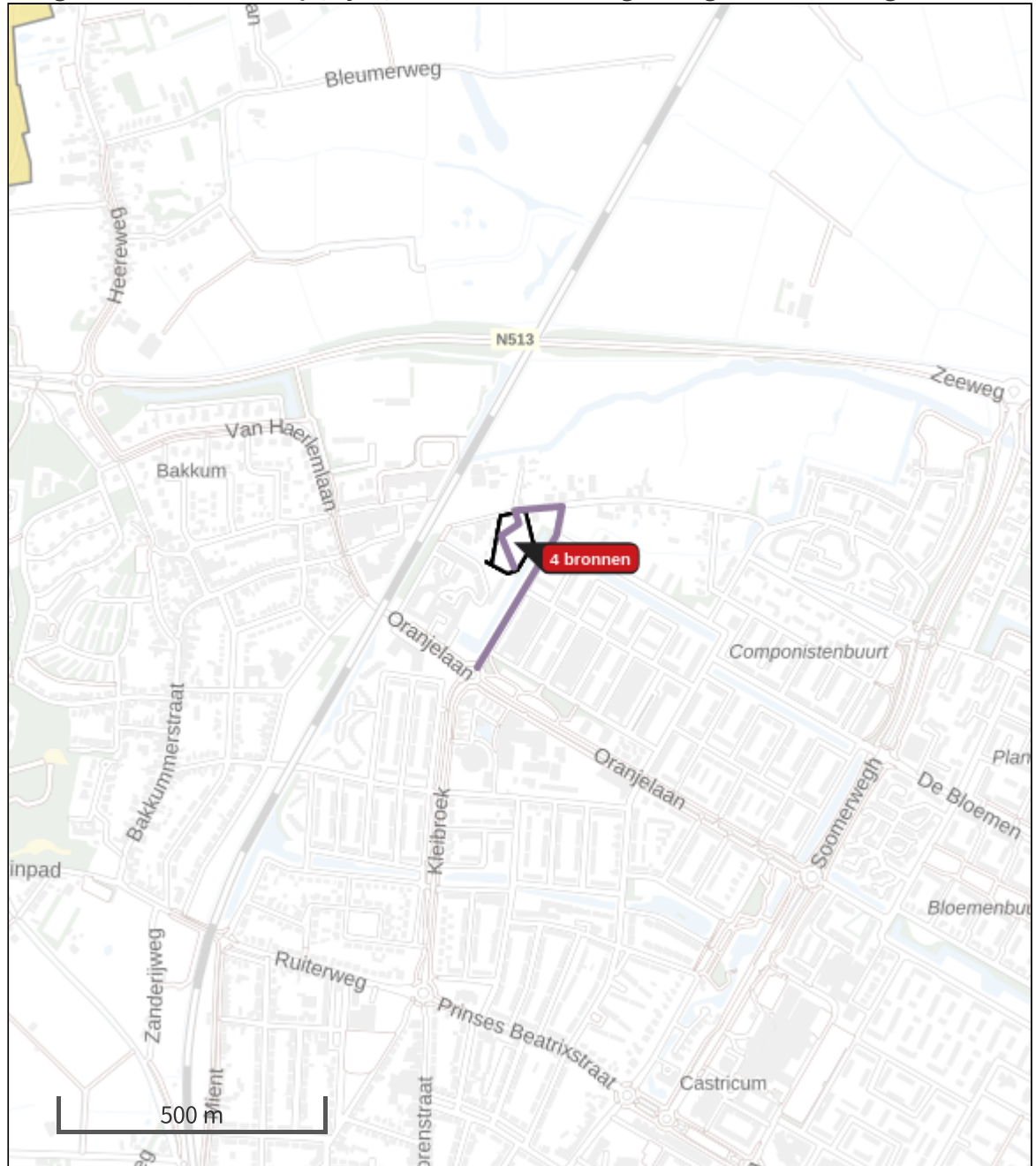
		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (sloop)	68,4 g/j	2,2 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (bouwrijp)	68,5 g/j	2,4 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	0,8 kg/j	19,1 kg/j
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Afrondingsfase	32,7 g/j	1,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	29,8 g/j	1,6 kg/j



Situatie 1 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Overig Gas	-	1,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	18,4 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste afname van depositie |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste toename van depositie |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Noordhollands Duinreservaat

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats				Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:106189,96 Y:508194,59		Type scherm	-	-		NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	572,56 m		Hoogte	-	-		NH ₃	29,8 g/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	1200 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	188 p/jaar	75,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	280 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (sloop)	NO _x	2,2 kg/j
		NH ₃	68,4 g/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61		
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	18 u/j	13 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	53,8 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (bouwrijp)	NO _x	2,4 kg/j
		NH ₃	68,5 g/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61		
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	18 u/j	13 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	53,8 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamp)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	9 l/j	6 u/j		NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase	NO _x	19,1 kg/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61	NH ₃	0,8 kg/j
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	196 l/j	10 u/j	11 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	47,0 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2980 l/j	240 u/j	178 l/j	NO _x	17,7 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Afrondingsfase	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:106113,17 Y:508187,61	NH ₃	32,7 g/j
Oppervlakte	0,65 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	6 u/j	4 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	18,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5 l/j	3 u/j		NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Industrie | Overig

Naam	Gas	Uittreedhoogte	<u>22,0 m</u>	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:106086,1 Y:508174,99	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar plangebied (1)				Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:106171,61 Y:508160,26				Type scherm	-	-	NO ₂ 2,2 kg/j
Lengte	498,68 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				30 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				3 p/etmaal		75,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				4.5 p/etmaal		75,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren				0 p/etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar plangebied (2)				Links	Rechts	NO _x	9,7 kg/j
Locatie	X:106333,53 Y:508263,68				Type scherm	-	-	NO ₂ 2,4 kg/j
Lengte	548,82 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				30 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				3 p/etmaal		75,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren				4.5 p/etmaal		75,0 %	
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/>