



AERIUS Calculator 2024 stikstofberekening

16 APPARTEMENTEN
TUIL



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam	AERIUS berekening 16 appartementen Tuil
Plantype	AERIUS Calculator 2024.0.1
Status	definitief
Datum	31 december 2024
Projectnummer	23AF142
Opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Lekdijk 44 2967GB Langerak
Opsteller	Ad Fontem Ruimtelijk Advies Stationsstraat 37 7622 LW Borne
Contactpersoon	H. Visscher Msc

074 255 7020

info@ad-fontem.nl

www.ad-fontem.nl



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

Inhoudsopgave

01	INLEIDING	1
02	PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING	4
	02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	4
	02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering	4
	02.3 AERIUS Calculator 2024.0.1	5
03	TOETSING ONTWIKKELING	6
	03.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied	6
	03.2 Methode	7
	03.3 Uitgangspunten	8
	03.4 Conclusie	16
04	ANALYSEBESTANDEN	17



Figuur 2: begrenzing van het plangebied (bron: PDOK viewer)



Figuur 3: situatietekening van de beoogde ontwikkeling (bron: ES WBO FTT Architecten)

Als gevolg van de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling en het gebruik van het appartementengebouw met 16 appartementen zal in de toekomstige situatie bij de verbranding van fossiele brandstoffen zowel stikstof als ammoniak worden uitgestoten, die kunnen neerslaan in kwetsbare natuur. Op voorhand zijn negatieve effecten voor het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied niet uit te sluiten. Derhalve heeft initiatiefnemer Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natura 2000 gebieden te onderzoeken.

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 1 oktober 2024 is de laatste actualisatie van de AERIUS calculator uitgevoerd.

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 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) zowel een berekening van de aanleg- als gebruiksfase nodig is.

02.3 AERIUS Calculator 2024.0.1

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2024.0.1 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

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

Het plangebied ligt aan de Havenstraat aan de rand van Tuil. Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken) ligt op een afstand van circa 127 m ten zuiden van het plangebied. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied ligt op 130 m. In figuur 4 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden weergegeven (rode ster). Naast de Nederlandse gebieden zijn in de Calculator de nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden opgenomen. Indien binnen de afstand van 25 km van de planlocatie ook buitenlandse Natura 2000-gebieden liggen, dan moeten deze gebieden worden meegenomen. Daar is in dit geval geen sprake van.



Figuur 4: afstand plangebied met dichtstbijzijnde (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied (bron: AERIUS Calculator 2024.0.1)

03.2 Methode

03.2.1 Beoogde Situatie

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

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals het bouwrijp maken van gronden t.b.v. nieuwbouw (aanleg van kabels etc.), het bouwen van de beoogde nieuwbouw en het afwerken van de overige gronden binnen het plangebied. In de voorliggende AERIUS-berekening kan er in de aanlegfase op twee mogelijke manieren stikstof en ammoniak vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het bouwrijp maken van het plangebied voor de realisatie van het appartementengebouw (voorbereidingsfase).
 - b. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor de realisatie van het appartementengebouw (realisatiefase).
 - c. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor de afwerking van gronden nadat de realisatie van het appartementengebouw is afgerond (afrondingsfase).
2. Verkeersbewegingen naar het plangebied: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar het plangebied c.q. de 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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebied op circa 130 meter afstand van het plangebied. 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 berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik van het appartementengebouw: in het voorliggende geval zal een appartementengebouw met 16 appartementen worden gebouwd, waarin geen sprake zal zijn van een gasaansluiting. Hierdoor zal geen sprake zijn van een uitstoot van stikstof of ammoniak

als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de appartementen. Dit onderdeel wordt dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar het appartementengebouw. 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 stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is gelegen op circa 130 meter afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen in de berekening meegenomen dienen 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 berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

03.3 Uitgangspunten

03.3.1 Aanlegfase

03.3.1.1 Algemeen

Het (te verwachten) aantal draaiuren van een in te zetten mobiel werkvoertuig is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig naar verwachting gemiddeld op de bouwplaats staat. Het brandstofverbruik is berekend aan de hand van de formule die in de meest actuele handreiking 'instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024' is opgenomen voor mobiele werkvoertuigen. Die formule luidt als volgt: $B = P_{\max} * 0,095 + 0,54 * D$.

Voor wat betreft mobiele werkvoertuigen is in de voorliggende berekening uitgegaan van werkvoertuigen die op fossiele brandstoffen aangedreven worden, met een stageklasse van minimaal STAGE IV, en dat ze op de bouwplaats gedurende een werkdag maximaal (100%) worden belast. Dit is een worst-case scenario aangezien in de praktijk mobiele werkvoertuigen ook stil staan of stationair draaien, waarbij geen of beperkt sprake is van uitstoot. Daarnaast is voor ondersteuning, zoals bij de montage of laden/lossen van vrachtwagens, uitgegaan van kleine werkvoertuigen, zoals een mini-heftruck, hoogwerker en een mini-graafmachine. Hiervoor geldt dat deze enkel worden ingezet indien nodig.

Bij mobiele werkvoertuigen met een STAGE IV klasse is het mogelijk om AdBlue toe te passen, waarmee de uitstoot van stikstof en ammoniak kan worden beperkt. Hiermee kan een bijdrage worden geleverd aan het verwezenlijken van de doelstelling van de overheid om de nadelige effecten voor de natuur als gevolg van bouwprojecten zoveel mogelijk te beperken. De hoeveelheid AdBlue verbruik is in de voorliggende AERIUS-berekening beperkt tot maximaal 6% van het brandstofverbruik, e.e.a. op basis van de resultaten van het onderzoek van de TNO (Ligterink et al 2021), waaruit gebleken is dat het AdBlue verbruik maximaal 6% van het dieselverbruik mag bedragen.

Tot slot is bij het maken van berekeningen worst-case naar boven afgerond. Voor het berekenen van het AdBlue verbruik daarentegen, is worst-case naar beneden afgerond.

Door gebruik te maken van deze uitgangspunten is er een defensieve inschatting gemaakt van het te verwachten inzet aan werkmateriaal in de aanlegfase, wat in de praktijk mogelijk lager zal uitvallen.

03.3.1.2 Voorbereidingsfase

Bouwrijp maken

Alvorens het appartementengebouw gerealiseerd kan worden, dient de voor nieuwbouw bestemde grond bouwrijp te worden gemaakt. Hierbij kan worden gedacht aan het afgraven van de cunet, de sleuven voor de fundering, bedradingen en voor leidingen. Voor het afgraven van de gronden zal naar verwachting gebruik worden gemaakt van een graafmachine, een mini-graafmachine en een shovel om de afgegraven grond af te voeren.

Het appartementengebouw heeft een oppervlakte van circa 615 m². Deze oppervlakte dient bouwrijp te worden gemaakt. Ervan uitgaande dat de cunet 0,7 m diep wordt afgegraven, leidt dit afgerond tot 431 m³ grond (berekening: 615*0,7). Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 616 scheppen (berekening: 431/0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 16 uur (berekening: 616*1,5/60) voor de graafmachine.

Voor het graven van de sleuven kan gebruik worden gemaakt van een mini-graafmachine. In de berekening wordt rekening gehouden dat de mini-graafmachine 8 uur wordt ingezet.

De grond zal naar verwachting middels een shovel in een container worden geladen. Volledigheidshalve wordt hiervoor rekening gehouden met een inzet van 24 uur.

Voor het afvoeren van grond zal naar verwachting een container op de bouwplaats worden geplaatst. Ervan uitgaande dat er een container wordt geplaatst met een inhoud van circa 40 m³, zijn er afgerond 16 containers benodigd (berekening: 615/40). Wanneer een container vol zit, dan komt er een

vrachtwagen om deze op te halen. Geacht wordt dat voor elke container 1 vrachtwagen is benodigd. Op basis van dit uitgangspunt komt dit neer op 16 vrachtwagens (berekening: 16*1).

Tot slot wordt rekening gehouden met de inzet van eventuele overige werktuigen, zoals een trilstampen of trilplaat, voor het aanstampen van grond. Volledigheidshalve wordt hiervoor maximaal 8 uur uitgetrokken, te weten 1 volledige werkdag.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS calculator ingevoerd. Dit heeft geresulteerd tot de volgende emissies:

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/f)	Brandstofverbruik (l/h)	Adblue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/h)	Emissie NH3 (kg/h)
Graafmachine	150	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	16	236,64	14,20	1,5	0,1
mini-graafmachine	60	Stage-V, >= 2019, 56-75 kW, diesel	8	49,92	3,00	0,3	0,1
Shovel	125	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	24	297,96	17,88	2,1	0,1
Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstampen)	10	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel	8	11,92	X	0,3	0,0

03.3.1.3 Realisatiefase

Voor de realisatiefase wordt in deze berekening gebruik gemaakt van een heistelling voor het heien van onder andere betonpalen, stalen palen, of in de grond gevormde palen. Verwacht wordt dat de heistelling gedurende een week (5 werkdagen) gebruikt gaat worden. Dit komt neer op 40 draaiuren (5*8).

Funderingen en bouwlagen

Uitgegaan wordt dat de fundering van het appartementengebouw met 16 appartementen wordt aangebracht door gebruik te maken van een betonpomp. Gezien de maximale aanvoer- en loscapaciteit van beton en de stortcapaciteit van een betonpomp wordt uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. In de voorbereidingsfase is er een gat afgegraven van 431 m³. Indien er worst-case vanuit wordt gegaan dat het gehele gat wordt vol gestort, dan komt dit neer op afgerond 6 uur voor de betonpomp (berekening: 431/72). Voor de verdiepingen zal er mogelijk ook beton gestort moeten worden. Volledigheidshalve wordt derhalve uitgegaan dat de betonpomp voor iedere verdieping tevens 6 uur wordt ingezet. Dit komt neer op in totaal 24 uur voor de betonpomp.

Ruwbouw

Als de fundering is gestort, dan kan er worden begonnen met het plaatsen van de ruwbouw van het appartementengebouw met 16 appartementen. Bij het plaatsen van de ruwbouw kan worden gedacht aan het plaatsen van de dakconstructie, wanden en andere zware bouwelementen. Daarnaast dient het gebouw wind- en waterdicht te worden gemaakt. Er wordt uitgegaan dat het isoleren zal worden verricht door het gebruik van (elektrisch) handgereedschap. Voor het plaatsen van de dakconstructie, spant- en wandconstructie zal naar verwachting een hijskraan worden ingezet.

Voor de werkzaamheden waarbij een hijskraan benodigd is, wordt uitgegaan van een inzet van 6 weken in totaal voor de bouw van het appartementengebouw. In totaal zal de hijskraan voor bovengenoemde werkzaamheden in totaal 30 werkdagen worden ingezet (berekening: 6 weken * 5 werkdagen). Ervan uitgaande dat de hijskraan binnen deze periode maximaal 8 uur per dag wordt ingezet, dan zal de hijskraan naar verwachting voor 240 uur worden ingezet (berekening: 30*8).

Afbouw

Nadat de ruwbouw gereed is, kan het appartementengebouw worden afgebouwd. Tijdens de afbouw zal naar verwachting een verreiker worden ingezet voor het tillen/verplaatsen van zware bouwmaterialen. Ook zal naar verwachting een hoogwerker worden ingezet, voor als de bouwvakkers bij bepaalde plekken moeilijk kunnen komen om montages te verrichten. Het is niet exact bekend hoelang het duurt om het appartementengebouw met 16 appartementen af te bouwen. Voor het afbouwen van het appartementengebouw wordt uitgegaan van een doorlooptijd van 16 weken, voor het hele project (een week per appartement). De verreiker en hoogwerker zullen binnen deze periode naar verwachting niet volledig worden ingezet, maar alleen indien ze noodzakelijk zijn. Daarmee kan worden bespaard op verbruik en wordt er minder stikstof en/of ammoniak uitgestoten die schadelijk is voor de natuur. Ervan uitgaande dat de hoogwerker binnen de periode van 16 weken respectievelijk maximaal 2 uur per dag worden ingezet, komt dit neer op 160 uur voor de hoogwerker (berekening: 16 weken * 5 werkdagen * 2 uur). Omdat de verreiker met name zal worden ingezet voor het heen en weer verplaatsen of tillen van bouwmaterialen wordt uitgegaan dat de verreiker binnen de periode van 16 weken maximaal 1 uur per dag worden ingezet. Dit komt neer op 80 uur voor de verreiker (berekening: 16 weken * 5 werkdagen * 1 uur).

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator ingevoerd. Dit heeft geresulteerd tot de volgende emissies:

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/h)	Brandstofverbruik (l/h)	AdBlue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/h)	Emissie NH3 (kg/h)
Heistelling	200	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	40	781,60	46,30	9,9	0,2
Betonpomp	200	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	24	468,96	26,14	2,7	0,1
Hijskraan	150	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	240	3549,60	212,98	20,4	0,9
Mini-heftruck/verreiker	60	Stage-V, >= 2013, 56-75 kW, diesel	80	499,20	29,95	3,6	0,1
Hoogwerker	60	Stage-V, >= 2013, 56-75 kW, diesel	160	998,40	59,90	6,6	0,2

Tot slot moeten bouwmaterialen, beton en mogelijk andere benodigdheden worden gelost op de bouwplaats. Het is op voorhand niet bekend hoeveel vrachtwagens exact naar de bouwplaats zullen komen. Rekening wordt gehouden met dagelijks 2 vrachtwagens voor het aanleveren van beton, bouwmaterialen en andere benodigdheden. Uitgaande van een totale bouwtijd van circa 16 weken, komt dit neer op 160 vrachtwagens (berekening: 16*5*2).

03.3.1.4 Afrondingsfase

Wanneer de bouw het appartementengebouw met 16 appartementen is afgerond, dienen de gronden eromheen te worden afgewerkt. Dit heeft met name betrekking op de realisatie van bestrating, parkeerplaatsen en groen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4039 m², waarvan circa 1350 m² zal worden bestraat. Voor het bestraten van de gronden dienen deze eerst enigszins afgegraven te worden. Klinkers hebben ongeveer een diepte van maximaal 15 centimeter. Door de gronden 25 centimeter diep af te graven leidt dit afgerond tot 338 m³ grond (berekening: 1350 * 0,25). Zo is er tevens ruimte voor vulzand of breekzand dat kan worden aangebracht onder de klinkers.

Voor het afgraven van de gronden zal naar verwachting een graafmachine worden ingezet. Voor het afvoeren van grond zal naar verwachting een shovel worden gebruikt. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 483 scheppen (berekening: 338 / 0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 13 uur (berekening: 483 * 1,5/60) voor de graafmachine. Voor het afvoeren van grond wordt volledigheidshalve ook 13 uur gerekend. Voor het afvoeren van grond zal naar verwachting een container op de bouwplaats worden geplaatst. Ervan uitgaande dat er een container wordt geplaatst met een inhoud van circa 40 m³, zijn er afgerond 9 containers benodigd (berekening: 338 / 40). Wanneer een container vol zit, dan komt er een vrachtwagen om deze op te halen. Dit komt neer op 9 vrachtwagens.

Daarnaast dienen de klinkers en eventuele beplanting naar het plangebied te worden gebracht. Op een pallet past circa een oppervlak van 8 m² aan klinkers. Op basis van dit uitgangspunt en een totaal oppervlak van 1350 m² aan klinkers komt dit neer op maximaal afgerond 169 pallets (berekening: 1350/8). Een vrachtwagen kan circa 35 pallets vervoeren. Dit betekent dat er maximaal 5 vrachtwagenladingen benodigd zijn (berekening: 169/35). Voor het brengen van eventuele beplanting wordt uitgegaan van 1 vrachtwagenlading. In totaal worden in de afrondingsfase gebruik gemaakt van 15 vrachtwagens (9 voor grond, 5 voor bestrating en 1 voor beplanting).

Tot slot dienen de gronden te worden aangestampt, hiervoor wordt naar verwachting een trilplaat/trilstamper ingezet. Voor het aanplanten van bomen en beplanting wordt naar verwachting een mini-graafmachine ingezet.

Gezien de grote oppervlakte van het terrein (circa 4039 m²) wordt er in deze berekening ervan uitgegaan dat de mini-graafmachine 4 volle werkdagen (32 uur) wordt ingezet (berekening: 3*8). Voor de trilstamper wordt uitgegaan van een inzet van 1 volle werkdag (8 uur).

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator ingevoerd. Dit heeft geresulteerd tot de volgende emissies:

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/j)	Brandstofverbruik (l/h)	AdBlue verbruik (max 62%)	Emissie NOx (kg/h)	Emissie NH3 (kg/h)
Graafmachine	150	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	13	132,27	11,54	0,9	0,1
Shovel	125	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	13	161,40	9,68	1,3	0,1
Mini-graafmachine	60	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel	24	143,76	8,39	1,4	0,1
Inzet overige werktuigen (triplaats/trilstampen)	10	Stage-V, >= 2013, <= 56 kW, diesel	8	11,92	X	0,3	0,0

Voor de verkeersbewegingen door vrachtwagens wordt een separate bron opgenomen die later in het voorliggende document wordt behandeld.

03.3.1.5 *Bouwverkeer*

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 maximaal een jaar. Binnen deze periode komen er naar verwachting dagelijks maximaal 10 voertuigen (auto's en busjes) tegelijk op de bouwplaats. Uitgaande van een doorlooptijd van een jaar en een werkbare periode van 240 werkdagen ((52-4)*5)), komt dit neer op 2400 voertuigen (berekening: 240*10) tijdens de aanlegfase. Dit leidt tot 4800 lichte verkeersbewegingen per jaar (berekening: 2400*2).

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

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 191 vrachtwagens (16 vrachtwagens in de voorbereidingsfase + 160 vrachtwagens in de realisatiefase + 15 vrachtwagens in de afrondingsfase). 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. Er zijn 13 werktuigen gebruikt. Geacht wordt hiervoor dat er maximaal 26 extra vrachtwagens nodig zullen zijn.

In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 217 vrachtwagens die leiden tot middelen zwaar verkeersbewegingen. Uitgegaan wordt dat 40% van het aantal vrachtwagens aangemerkt kunnen worden tot middelzware vrachtwagens. Dit zijn afgerond 87 middelzware vrachtwagens (berekening: 40%*217). Dit komt neer op 174 middelzware verkeersbewegingen (berekening: 87*2) tijdens de gehele aanlegfase.

De overige 60% van het aantal vrachtwagens kunnen derhalve tot zwaar vrachtverkeer worden aangemerkt. Dit zijn afgerond 131 zware vrachtwagens (60% x 217 voertuigen). Dit komt neer op 262 zware verkeersbewegingen (berekening: 131*2) tijdens de gehele aanlegfase.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator ingevoerd. Dit heeft geresulteerd tot de volgende emissies:

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (p/jaar)
Licht verkeer	2.400	4.800
Middelzwaar verkeer	82	164
Zwaar (vracht)verkeer	123	246
Totale emissie: rijdend verkeer (verkeer)		
Emissie	NO _x 4,3 kg/j	NO ₂ 0,8 kg/j NH ₃ 91,3 g/j

Daarnaast is rekening gehouden met manoeuvrerende bewegingen op de bouwplaats. Voorts is worst-case rekening gehouden met het stationair draaien van zware en middelzware voertuigen tijdens het laden/lossen op de bouwplaats, hoewel in de praktijk vaak de motors van zware voertuigen uit worden gezet tijdens het laden/lossen. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest actuele handreiking 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024', waarin als bijlage kengetallen zijn opgenomen voor het berekenen van de emissies als gevolg van stationair draaien tijdens het laden/lossen.

Middelzwaar wegverkeer

Uitgaande van een gemiddelde lostijd van 5 minuten, bedraagt de emissie NO_x en NH₃ respectievelijk afgerond 0,47 kg (berekening: $(87 \cdot 5/60) \cdot 64,65/1.000$) en 0,006 kg (berekening: $(87 \cdot 5/60) \cdot 0,7116/1.000$) per jaar.

Zwaar wegverkeer

Uitgaande van een gemiddelde lostijd van 5 minuten, bedraagt de emissie NO_x en NH₃ respectievelijk afgerond 1 kg (berekening: $(131 \cdot 5/60) \cdot 92,4864/1.000$) en 0,01 kg (berekening: $(131 \cdot 5/60) \cdot 0,8976/1.000$) per jaar.

Tot slot is rekening gehouden met de koude start van motoren van zowel lichte als zware voertuigen. Hiervoor is de handreiking 'Koude start' geraadpleegd. Het aantal lichte voertuigen in de aanlegfase bedraagt in totaal 2.400 en het aantal zware voertuigen 217. Geacht wordt dat lichte voertuigen met een warme motor op de bouwplaats arriveren, maar in ieder geval 1x per dag met een koude motor vertrekken naar huis. Dit komt neer op 2.400 koude starts tijdens de gehele aanlegfase (berekening: $2.400 \cdot 1$). Zware en middelzware voertuigen komen naar verwachting met een warme motor en zullen weer met een warme motor vertrekken, aangezien wordt aangenomen dat de motors stationair draaien tijdens het laden/lossen.

Het aannemelijk dat het grootste gedeelte van het werkverkeer van en naar de locatie rijdt via de Havenstraat en aansluitend de Steensweg. Vanaf de Steenweg kan eenvoudig de A2 worden bereikt. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, indien ze

de rotonde Achterweg/Steenweg hebben bereikt. Vanaf hier zal de maximale toegestane snelheid op de betreffende wegen eenvoudig behaald kunnen worden en is het verkeer vanwege het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer.

03.3.2 Gebruiksfase

03.3.2.1 Verkeersbewegingen van en naar de planlocatie

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. Het plangebied is gelegen in de buurt 'verspreide huizen Tuil', een gebied type 'niet stedelijk' (<500 adressen per km²), en is gelegen in het gebiedstype rest bebouwde kom. De 16 appartementen vallen onder de categorie "koop, appartement, duur". De verkeersgeneratie voor een woning in deze categorie bedraagt maximaal 7,8 verkeersbewegingen. Uitgaande van 16 appartementen bedraagt de verkeersgeneratie afgerond dagelijks 125 verkeersbewegingen (berekening $16 * 7,8$).

Omdat het gebruik van de appartementen tot huishoudelijk afval zal leiden dat dient te worden opgehaald door een vuilniswagen, is in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met 0,02 zware bewegingen per woning. Dit conform de CROW-publicatie 381. Het bouwprogramma bestaat uit de realisatie van 16 appartementen. Dit leidt in totaal tot 0,32 zware verkeersbewegingen per dag (berekening: $0,02 * 16$). Omdat de AERIUS-calculator met hele getallen rekt, wordt in de berekening worst-case uitgegaan van 2 zware verkeersbewegingen per dag (heen- en terugreis voor een vuilniswagen).

Voorts is worst-case rekening gehouden met het stationair draaien van de vuilniswagens tijdens het ophalen van afval. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest actuele handreiking 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.0.1, waarin als bijlage kengetallen zijn opgenomen voor het berekenen van de emissies als gevolg van stationair draaien tijdens het laden/lossen. Uitgaande van een gemiddelde lostijd van 5 minuten, bedraagt de emissie NOx en NH3 respectievelijk afgerond 2,78 kg (berekening: $(1 * 365 * 5 / 60) * 91,03 / 1.000$) en 0,028 kg (berekening: $(1 * 365 * 5 / 60) * 0,8976 / 1.000$) per jaar.

Tot slot is rekening gehouden met de koude start van motoren van lichte voertuigen. Hiervoor is de handreiking 'Koude start' geraadpleegd. Het aantal lichte voertuigen in de gebruiksfase bedraagt afgerond 63 per etmaal (berekening: $125 / 2$). De vuistregel is dat de lichte voertuigen minimaal 2x per dag met een koude motor vertrekken. Dit komt neer op 126 koude starts (berekening: $63 * 2$). Wat betreft de vuilniswagens wordt opgemerkt dat deze al met een warme motor arriveren en wegtrekken.

Het is aannemelijk dat het grootste gedeelte van het gebruiksverkeer van en naar de locatie rijdt via de Havenstraat en aansluitend de Steenweg. Vanaf de Steenweg kan eenvoudig de A2 worden bereikt. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, indien ze het de Oude Cullemborgsche Vaart hebben bereikt. Vanaf hier zal de maximale toegestane snelheid op de betreffende wegen eenvoudig behaald kunnen worden en is het verkeer vanwege het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. Daarnaast wordt rekening gehouden dat een deel van het verkeer via de N830 (Graaf Rijnaldweg) rijdt om van en naar Haaften te rijden. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, indien ze het de Kortestraat hebben bereikt. Vanaf hier zal de maximale toegestane snelheid op de betreffende wegen eenvoudig behaald kunnen worden en is het verkeer vanwege het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. Tot slot wordt rekening gehouden dat een deel van het verkeer via de Havenstraat Tuil in rijdt. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, indien ze de Haarstraat hebben bereikt. Vanaf hier zal de maximale toegestane snelheid op de betreffende wegen eenvoudig behaald kunnen worden en is het verkeer vanwege het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. De verkeersgeneratie wordt evenredig verdeeld over de 3 mogelijke routes.

03.4 Conclusie

03.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2024.0.1. Voor de beoogde situatie is gerekend voor het rekenjaar 2025, omdat uitgegaan wordt dat het plan volgend jaar wordt uitgevoerd. Voor de gebruiksfase is gerekend voor het rekenjaar 2026, omdat wordt geacht dat de bebouwing dan pas in gebruik kan worden genomen. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. Als bijlage bij deze rapportage behoort het AERIUS-analysebestand (pdf) met rekenresultaten (bronnen, rekenpunten en resultaten) van de aanleg- en gebruiksfase van de beoogde situatie.

Aanlegfase

De totale NO_x-emissie bedraagt in totaal 57,7 kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 2 kg/j. De rekenresultaten tonen een meetbare depositie van 0,02 mol/ha/j.

Gebruiksfase

De totale NO_x-emissie bedraagt 20,5 kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 2,2 kg/j. De rekenresultaten tonen een meetbare depositie van 0,02 mol/ha/j.

3.4.2 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 gebruiksfase ligt de depositie op 0,02 mol/ha/j en in de aanlegfase bedraagt de depositie 0,02 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de aanleg- en gebruiksfase, vindt er daarom een meetbare verhoging van de depositie NO_x of NH₃ plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. De ontwikkeling leidt daardoor tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden. Er dient daarom nader onderzoek uitgevoerd te worden. Om deze reden is een ecologische voortoets uitgevoerd. De effecten van de ontstane deposities zijn nader beoordeeld in de voortoets.

De AERIUS Calculator 2024 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.

04 ANALYSEBESTANDEN

Als bijlage bij deze rapportage behoren de AERIUS-analysebestanden van de aanleg- en gebruiksfase opgenomen in 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 Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37,
7622LW Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

23AF142 Aanlegfase
Aanlegfase appartementengebouw met 16 appartementen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNodgRyCdURW
30 december 2024, 10:38
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	2,0 kg/j	57,7 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,02 mol/ha/j	3684128	Rijntakken
2,92 ha		
0,00 ha		
0,02 mol/ha/j		
-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase - bouwrijp maken	0,1 kg/j	4,2 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	1,5 kg/j	43,2 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning afrondingsfase	0,1 kg/j	3,9 kg/j
5	Anders... Anders... Stationair draaien aanlegfase - Zwaar wegverkeer	10,0 g/j	1,0 kg/j
6	Verkeer Koude start: overig Koude start motoren aanlegfase	0,1 kg/j	0,7 kg/j
7	Anders... Anders... Stationair draaien aanlegfase - Middelzwaar wegverkeer	6,0 g/j	0,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	91,2 g/j	4,3 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "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	2,92	1.603,35	2,92	0,02	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)
Rijntakken (38)	2,92	1.603,35	2,92	0,02	0,00	-

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase - bouwrijp maken	NO _x	4,2 kg/j			
Locatie	X:145348,4 Y:426148,53	NH ₃	0,1 kg/j			
Oppervlakte	0,46 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	237 l/j	16 u/j	14 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	56,9 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	298 l/j	24 u/j	17 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	71,5 g/j
Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	12 l/j	8 u/j		NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Mini-Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	8 u/j	3 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	12,0 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase	NO _x	43,2 kg/j			
Locatie	X:145348,4 Y:426148,53	NH ₃	1,5 kg/j			
Oppervlakte	0,46 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	469 l/j	24 u/j	28 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3550 l/j	240 u/j	213 l/j	NO _x	20,4 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Mini-heftruck/verreiker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	500 l/j	80 u/j	29 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	999 l/j	160 u/j	59 l/j	NO _x	6,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hijstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	782 l/j	40 u/j	35 l/j	NO _x	9,9 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	afrondingsfase		NO _x		3,9 kg/j	
Locatie	X:145348,4 Y:426148,53		NH ₃		0,1 kg/j	
Oppervlakte	0,46 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	12 l/j	8 u/j		NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	193 l/j	13 u/j	12 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	46,3 g/j
Mini-graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	150 l/j	24 u/j	8 l/j	NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	36,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	162 l/j	13 u/j	9 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	38,9 g/j

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,3 kg/j
Locatie	X:145469,06 Y:426254,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	934,04 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 91,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.800,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	174,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	262,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	1,0 kg/j
	aanlegfase - Zwaar	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	10,0 g/j
	wegverkeer				
Locatie	X:145339,85 Y:426149,72				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start motoren aanlegfase	NO _x	0,7 kg/j
		NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:145347,69 Y:426162,47		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.400,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

7 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien aanlegfase - Middelzwaar wegverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	0,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	6,0 g/j
Locatie	X:145339,85 Y:426149,72				
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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

23AF142
Gebruiksfase 16 appartementen Tuil

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ro5JMwaaZ3EV
30 december 2024, 11:11
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar
2026

Emissie NH₃
2,2 kg/j

Emissie NO_x
20,5 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage
0,02 mol/ha/j
2,92 ha
0,00 ha
0,02 mol/ha/j

Hexagon
3684128

Gebied
Rijntakken

-



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
4	Anders... Anders... Stationair draaien gebruiksfase	28,0 g/j	2,8 kg/j
5	Verkeer Koude start: overig Koude start motoren gebruiksfase	2,0 kg/j	12,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	5,3 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "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	2,92	1.603,35	2,92	0,02	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)
Rijntakken (38)	2,92	1.603,35	2,92	0,02	0,00	-

Situatie 1, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:145232,27 Y:426244,51	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	317,69 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 76,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	42,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:145312,28 Y:426128,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	250,54 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 60,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	42,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:145315,36 Y:426122,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	250,10 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 74,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	42,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	2,8 kg/j
	gebruiksfase	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	28,0 g/j
Locatie	X:145343,99				
	Y:426180,65				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start motoren gebruiksfase	NO _x NH ₃	12,5 kg/j 2,0 kg/j
Locatie	X:145348,66 Y:426175,31		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		126,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RNodgRyCdURW

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37,
7622LW Borne

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

23AF142 Aanlegfase
RNodgRyCdURW
30 december 2024, 10:38

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	2,0 kg/j	57,7 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: Ro5JMwaaZ3EV

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.



- [Overzicht](#)
- [Resultaten](#)

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de [handleidingen](#) of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening
AERIUS kenmerk projectberekening
Datum projectberekening

23AF142
Ro5JMwaaZ3EV
30 december 2024, 11:11

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	2,2 kg/j	20,5 kg/j



Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl.
saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.



Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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