



AERIUS Calculator 2023 stikstofberekening

5 VRIJSTAANDE EN 16 TWEE-ONDER-1-KAPWONINGEN
DIEKMANWEG/BRANDLICHTERWEG



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam	AERIUS Diekmanweg/Brandlichterweg
Plantype	AERIUS Calculator 2023
Status	Definitief
Datum	24 oktober 2023
Projectnummer	21AF275
Opsteller	Ad Fontem Ruimtelijk Advies Stationsstraat 37 7622 LW BORNE
Contactpersoon	H. Visscher/Y. Yildirim

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	3
	02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	3
	02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering	3
	02.3 AERIUS Calculator 2023	4
03	TOETSING ONTWIKKELING DIEKMANWEG/BRANDLICHTERWEG	5
	03.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied	5
	03.2 Methode	6
	03.3 Uitgangspunten	7
	03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2023	15
04	BIJLAGE	17

01 INLEIDING

01.1 Inleiding en voornemen

Voor de locatie aan de Diekmanweg en Brandlichterweg is een plan ontwikkeld. De locatie betreft een onbebouwd braakliggend terrein. Het voorgenomen plan bestaat uit de realisatie van vijf vrijstaande en 16 twee-onder-één-kap woningen die niet worden aangesloten op het gasnetwerk. De ontsluiting van de woningen vindt plaats op drie verschillende plaatsen, waarvan één via de Brandlichterweg en de andere twee via de Diekmanweg. Figuur 1 toont een situatietekening van de inrichting van het plangebied. Het is niet exact bekend welke bouwmethode wordt gebruikt voor de realisatie van de woningen, daarom wordt worst-case uitgegaan van traditionele bouw. Indien gebruik wordt gemaakt van prefab woningen zal de bouwtijd aanzienlijk korter zijn.



Figuur 1 - Situatietekening indeling plangebied (bron: Ad Fontem)

Als gevolg van de realisatie en het gebruik van de toekomstige woningen is het mogelijk dat een toename plaatsvindt in de uitstoot van stikstof en/of ammoniak. (Werk)voertuigen die op fossiele brandstoffen werken, stoten bij de verbranding van die brandstoffen namelijk zowel stikstof als ammoniak uit, welke kunnen neerslaan in kwetsbare natuur in de omgeving van het plangebied. Om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natura 2000-gebied te onderzoeken, is de voorliggende AERIUS-berekening tot stand gekomen.

Het plangebied in onderhavig geval staat kadastraal bekend als: gemeente Denekamp, sectie O, nummer 3319, 3572, 1002 en 1524. Op de luchtfoto in figuur 2 is het plangebied weergegeven (rood omkaderd).



Figuur 2 – Plangebied voorgenomen ontwikkeling (bron: PDOK)

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 NH₃ (ammoniak). De depositie van NO_x vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH₃ 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 5 oktober 2023 is de laatste actualisatie van de AERIUS calculator uitgevoerd. De noodzaak voor deze actualisatie bleek uit een nieuw rapport van Wageningen Environmental Research over de Kritische Depositie Waarden (KDW'n) in opdracht van de minister voor Natuur en Stikstof waarin internationaal onderzoek naar Nederland is vertaald. De opgave om de natuur op een gezond niveau te krijgen en wettelijke doelen te halen, wordt daarmee groter. De KDW is de wetenschappelijk bepaalde waarde waarboven het risico bestaat dat natuur significante schade lijdt door de invloed van stikstof. Die is per type natuur verschillend. Die waarden worden ongeveer elke tien jaar op Europees niveau geactualiseerd op basis van internationaal onderzoek.

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 vergunningsvrij 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 2023

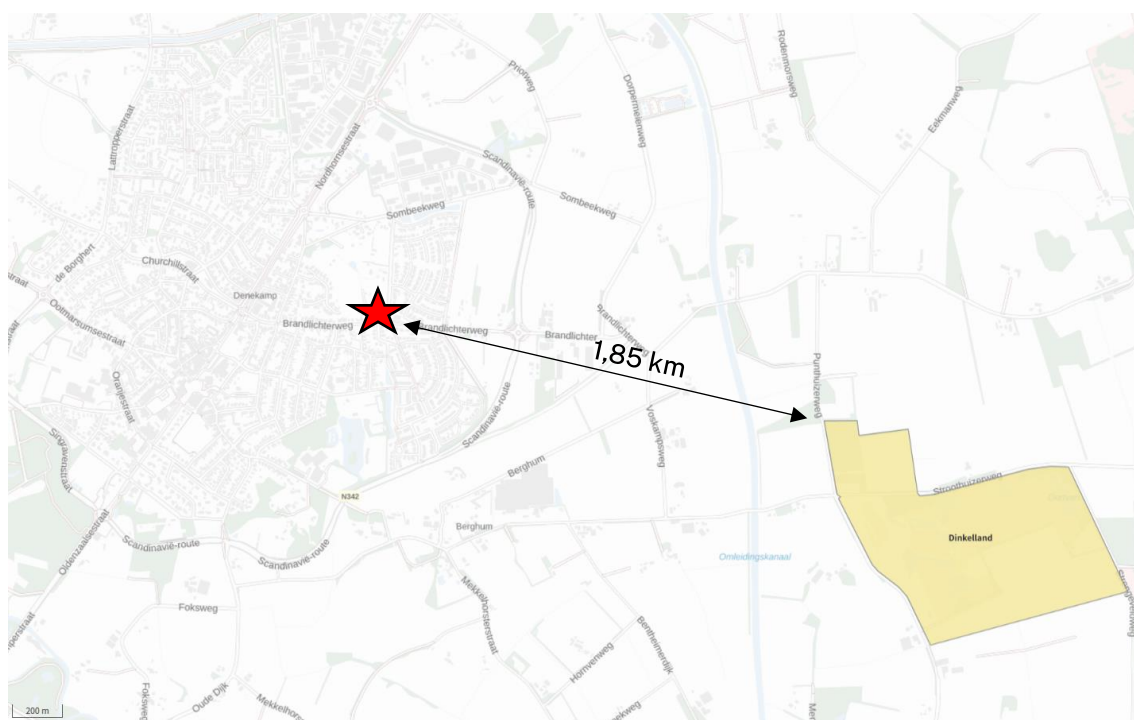
Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2023 berekent zowel de stikstof- als ammoniakdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof/ammoniak en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof en ammoniak.

03 TOETSING ONTWIKKELING

DIEKMANWEG/BRANDLICHTERWEG

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

Het plangebied ligt aan de Diekmanweg/Brandlichterweg. Het plangebied behoort niet tot een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft “Dinkelland” en ligt op circa 1,85 km afstand van het plangebied. Figuur 3 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 onderstaand figuur zichtbaar zijn, maar wel binnen de 25 km van het plangebied liggen, worden automatisch meegenomen in de berekening.



Figuur 3 – Relatie plangebied met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (bron: AERIUS calculator 2023).

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 bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

03.2.2 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van NO_x, 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 gronden (voorbereidingsfase).
- b. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor de realisatie van de beoogde woningen (realisatiefase).
- c. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor de afwerking van gronden nadat de nieuwbouw is gerealiseerd (af rondingsfase).

2. Verkeersbewegingen naar het plangebied:

dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar het plangebied c.q. bouwplaats. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Bij voorliggende ontwikkeling ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied op circa 1850 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. Naar verwachting zijn de verkeersbewegingen in ieder geval in het heersende

verkeersbeeld opgenomen ter plaatse van het kruispunt Nordhornsetraat / Brandlichterweg of kruispunt Scandinavie Route / Brandlichterweg. 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. Aangezien sprake is van 2 mogelijke richtingen, worden de verkeersbewegingen evenredig (50%/50%) over beide richtingen verdeeld.

Gebruiksfasen

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

1. Bewoning van de woningen: in het voorliggende zal geen sprake zijn van een gasaansluiting in de woningen. Er is dan ook geen uitstoot van NOx, aangezien er geen emissie plaatsvindt als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de woningen. Daarom kan dit onderdeel verder buiten beschouwing worden gelaten.
2. Verkeersbewegingen gebruiksfasen: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te wege brengt tijdens de gebruiksfasen. 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. Zoals beschreven ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 1,85 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

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

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 2023”.

In het voorliggende geval wordt uitgegaan dat werktuigen vanaf STAGE IV gebruikt zullen worden, omdat nieuwere machines in het gebruik en verbruik duurzamer zijn. Ook zijn ze tegenwoordig eenvoudig te vinden. Bovendien is duurzaam ontwikkelen vaak een vereiste vanuit de gemeente om nadelige effecten voor het natuur zo veel mogelijk te beperken. Door gebruik van STAGE IV werktuigen kunnen nadelige effecten voor het natuur door toepassing van nieuwe technieken beperkt worden. Zo is o.a. mogelijk om aan het dieselverbruik AdBlue toe te voegen, waarmee het verbruik zuiniger wordt en dus minder stikstof wordt uitgestoten. Omdat AdBlue relatief eenvoudig te regelen is voor ontwikkelaars en aannemers, wordt in de voorliggende AERIUS-berekening uitgegaan dat er AdBlue kan worden toegepast op de bouwplaats. De hoeveelheid AdBlue verbruik wordt in de AERIUS-calculator bij STAGE IV werktuigen gelimiteerd tot 7% van het dieselverbruik. Dit betekent dat er 7% AdBlue kan worden gebruikt. Echter blijkt uit onderzoek van de TNO (Ligterink et al 2021) dat het AdBlue verbruik maximaal 6% van het dieselverbruik mag bedragen. Hierdoor wordt in de voorliggende AERIUS-berekening maximaal 6% AdBlue verbruik toegepast.

In aansluiting van het vorenstaande wordt er vanuit gegaan dat een werkvoertuig op de bouwplaats gemiddeld zes uur per dag gebruikt zal worden. Dit betreft een worst-case benadering, aangezien in feite de werkelijke belasting van de werktuigen lager zal liggen, doordat deze wellicht niet continue volledig zullen worden belast. De meeste tijd zullen de werktuigen immers uitstaan, dan wel stationair draaien. De ingeschatte uren betreffen dan ook de uren inclusief het stationair draaien. Voor het berekenen van het brandstofverbruik wordt worst-case naar boven afgerond en voor het berekenen van het AdBlue verbruik worst-case naar beneden. Ook bij het maken van alle overige berekeningen wordt 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 lager uitvallen.

03.3.2.2 Voorbereidingsfase

Bouwrijp maken van gronden

Alvorens de vijf vrijstaande en 16 twee-onder-één-kap woningen gebouwd kunnen worden, dienen de voor nieuwbouw bestemde gronden bouwrijp te worden gemaakt. Hierbij kan worden gedacht aan het afgraven van een sleuf voor de fundering, bedradingen en voor leidingen. Hierbij zal naar verwachting gebruik worden gemaakt van een graafmachine en een shovel om de afgegraven grond af te voeren. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 11.800 m². Ervan uitgaande dat een gebouw met twee 2-onder-1-kap woningen een oppervlakte heeft van maximaal 200 m² per gebouw en een vrijstaande woning een oppervlakte heeft van maximaal 150 m² komt dit neer op een oppervlak van 2350 m² dat bouwrijp gemaakt zal moeten worden ((150*5 vrijstaande woningen)+(200*8 gebouwen met twee 2-onder-1-kap woningen)). Het overige gedeelte van het plangebied (9.450 m²) zal naar verwachting worden afgewerkt. Hierop wordt nader in de afrondingsfase ingegaan. Ervan uitgaande dat de sleuf 0,5 m diep wordt afgegraven, leidt dit tot 1175 m³ (2350x0,5) grond. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 1679 scheppen (1175/0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 42 uur (1679*1,5/60) voor de graafmachine.

De grond zal naar verwachting middels een shovel in een container worden geladen.

Volledigheidshalve wordt hiervoor net zo veel uren gerekend als voor de graafmachine (tevens 42 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 30 containers benodigd (1175/40).

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 30 vrachtwagens (30*1).

Tot slot wordt rekening gehouden met de inzet van eventuele overige werktuigen, zoals een trilstamper en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Volledigheidshalve wordt hiervoor maximaal 39 uur uitgetrokken (halve dag per gebouw), te weten afgerond 7 werkdagen. De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS calculator ingevoerd. Dit heeft geresulteerd tot de volgende emissies:

Kolom1	Kolom2	Kolom3	Kolom4	Kolom5	Kolom6	Kolom7	Kolom8
Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/j)	Brandstofverbruik (l/j)	Adblue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine	100	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	42	421,68	25,30	2,6	0,1
Shovel	80	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	42	341,88	20,51	2,3	0,1
Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper)	10	Stage-V, >= 2013, <= 56 kW, diesel	39	58,11	X	1,4	0,0

03.3.2.3 Realisatiefase

Funderingen en bouwlagen

Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en loscapaciteit van een betonpomp wordt uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. In de voorbereidingsfase is er een gat afgegraven van 1175 m³. Dit komt derhalve neer op afgerond 17 uur (1175/72) voor de betonpomp. Voor eventuele verdiepingen kan ook beton worden gebruikt. Daarom wordt uitgegaan van het dubbele aantal draaiuren, te weten 34 uur.

Als de fundering is gestort, dan kan er worden begonnen met het plaatse van de ruwbouw van de woningen en voor de aanbouw. Bij het plaatsen van de ruwbouw kan worden gedacht aan het plaatsen van de dakconstructie, wanden en andere zware bouwelementen waaronder het plaatsen van de prefab betonvloeren voor de verdiepingen. Daarnaast dienen de woningen geïsoleerd te worden en dienen er werkzaamheden zoals pleisterwerk te worden verricht. Voor de zware werkzaamheden tijdens de ruwbouw zal naar verwachting een hijskraan worden ingezet. Geacht wordt dat voor de realisatie van de zware werkzaamheden, de hijskraan, 3 dagen per woning en 4 dagen per 2-onder-1-kap gebouw zal worden ingezet. Dit zijn 18 uren voor de vrijstaande woningen (3*6) en 24 uren voor de 2-onder1-kap gebouwen (4*6). Voor de werkzaamheden zoals isoleren en het pleisterwerk zijn geen zware machines nodig. Op basis van deze uitgangspunten zal de hijskraan naar verwachting 282 uren worden ingezet ((18*5) + (24*8)). De ruwbouw neemt 47 dagen in beslag, wat neer komt op afgerond 10 weken.

Nadat de ruwbouw is geplaatst, kunnen de woningen worden afgebouwd. Hiervoor wordt rondom de woningen bouwsteigers geplaatst, zodat bouwvakkers overal eenvoudig bij kunnen. Tijdens de afbouw zal naar verwachting een mini-heftruck/verreiker worden ingezet voor het tillen/verplaatsen van zware bouwmaterialen. Het plan is om een elektrische mini-heftruck in te zetten voor deze werkzaamheden. Ook zal naar verwachting een hoogwerker worden ingezet, voor als de bouwvakkers bij bepaalde plekken moeilijk kunnen komen om te monteren, bijvoorbeeld werkzaamheden op de gevels. De hoogwerker kan ook worden ingezet om eventueel zware bouwmaterialen naar de hogere bouwlagen te tillen. Geacht wordt dat het afbouwen van 1 woning circa 4 weken in beslag neemt en voor een gebouw met twee 2-onder-1-kap woningen zal dit circa 6 weken bedragen. Voor 5 woningen en 8 gebouwen met twee 2-onder-1-kap woningen komt dit neer op 68 weken ((5*4)+(8*6)). De hoogwerker zal binnen deze periode naar verwachting niet volledig worden ingezet, maar alleen indien het noodzakelijk is. Daarmee kan worden bespaard op verbruik en wordt er minder stikstof uitgestoten die schadelijk is voor de natuur. Ervan uitgaande dat de hoogwerker binnen de periode van 68 weken maximaal 1 uur per dag wordt ingezet, komt dit neer op 340 (68*5*1) draaiuren voor de hoogwerker. De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS calculator ingevoerd. Dit heeft geresulteerd tot de volgende emissies:

Kolom1	Kolom2	Kolom3	Kolom4	Kolom5	Kolom6	Kolom7	Kolom8
Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/f)	Brandstofverbruik (l/f)	AdBlue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/f)	Emissie NH3 (kg/f)
Betonpomp	200	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	34	664,36	39,86	4,2	0,2
Hijskraan	125	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	282	3501,03	210,06	20,4	0,8
Hoogwerker	60	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel	340	2121,60	127,30	13,3	0,5

Tot slot moeten bouwmaterialen en beton worden gelost op de bouwplaats. Gedurende de realisatiefase wordt rekening gehouden met dagelijks twee vrachtwagens voor het aanleveren van beton en bouwmaterialen. De realisatiefase - dus waarin de ruwbouw en afbouw plaatsvinden - duurt op basis van bovenstaande informatie naar boven afgerond 78 weken. Hiervan uitgaande komt dit neer op 780 vrachtwagens gedurende de realisatiefase (berekening: $78 \times 2 \times 5$).

03.3.2.4 Afrondingsfase

Wanneer de woningen zijn gerealiseerd, dienen de gronden eromheen te worden afgewerkt. Dit heeft met name betrekking op de realisatie van bestrating en eventuele groenvoorzieningen. E.e.a. op basis van voorgaande informatie bestaat het af te werken terrein in de afrondingsfase circa 9.450 m². Naar verwachting zullen slechts een gedeelte van de woonkavels bestraat worden. Uitgegaan wordt van maximaal 50 m² per woning. Voor 21 woningen komt dit neer op 1050 m² (50×21). 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 15 centimeter diep af te graven leidt dit tot afgerond 158 m³ ($1050 \times 0,15$) grond.

Voor het afgraven van de gronden zal naar verwachting een graafmachine worden ingezet en voor het afvoeren van grond een shovel. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 226 scheppen ($158/0,7$). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 6 uur ($226 \times 1,5/60$) voor de graafmachine. Volledigheidshalve wordt voor het afvoeren van grond net zo veel uren gerekend (tevens 6 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 4 containers benodigd ($158/40$). Wanneer een container vol zit, dan komt er een vrachtwagen om deze op te halen. Dit komt neer op 4 vrachtwagens.

Tot slot 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 1050 m² aan klinkers komt dit neer op afgerond 132 pallets ($1050/8$). Een vrachtwagen kan circa 35 pallets vervoeren. Dit betekent dat er maximaal 4 vrachtwagenladingen benodigd is zijn ($142/35$). Ook voor het brengen van eventuele beplanting wordt uitgegaan van 1 vrachtwagenlading.

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

Kolom1	Kolom2	Kolom3	Kolom4	Kolom5	Kolom6	Kolom7	Kolom8
Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/j)	Brandstofverbruik (l/j)	AdBlue verbruik (max 6%)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine	100	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	6	60,24	3,61	0,7	0,1
Shovel	80	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	6	48,84	2,93	0,7	0,1

03.3.2.5 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 twee jaar. Binnen deze periode komen er naar verwachting dagelijks maximaal 6 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats. Omdat we uitgaan van een worst-case scenario worden alle activiteiten tot 1 jaar gerekend, ondanks dat de doorlooptijd (worst-case) 2 jaar is. Uitgaande van een doorlooptijd van 2 jaar en een werkbare periode van 240 werkdagen per jaar ($52-4 \times 5$), komt dit neer op 2880 voertuigen ($2 \times 240 \times 6$) tijdens de aanlegfase. Dit leidt tot 5.760 lichte verkeersbewegingen per twee jaar (2880×2), maar wordt zoals aangegeven berekend binnen 1 jaar.

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

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 819 vrachtwagens (30 vrachtwagens in de voorbereidingsfase + 780 vrachtwagens in de realisatiefase + 9 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 8 werktuigen gebruikt. Geacht wordt hiervoor dat er maximaal 8 extra vrachtwagens nodig zullen zijn.

In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 827 vrachtwagens die leiden tot middelen zwaar verkeersbewegingen. Uitgegaan wordt dat 40% van het aantal vrachtwagens aangemerkt kunnen worden tot middelzware vrachtwagens. Dit zijn afgerond 331 middelzware vrachtwagens ($40\% \times 827$). Dit komt neer op 662 middelzware verkeersbewegingen (331×2) tijdens de gehele aanlegfase.

De overige 60% van het aantal vrachtwagens kunnen derhalve tot zwaar vrachtverkeer worden aangemerkt. Dit zijn afgerond 497 zware vrachtwagens ($60\% \times 827$ voertuigen). Dit komt neer op 994 zware verkeersbewegingen (497×2) tijdens de gehele aanlegfase.

Omdat wegverkeer, waaronder vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening zowel voor licht verkeer als ook de middelzware als

zware voertuigen voorzichtigheidshalve rekening gehouden met een file percentage van 75%. Daarmee kan de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de motors van het wegverkeer worden geïllustreerd. Voor het laden en lossen van de vrachtwagens wordt naar verwachting een elektrische mini-heftruck ingezet.

Zoals reeds beschreven, worden de verkeersbewegingen geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, ter plaatse van het kruispunt Nordhornsetraat / Brandlichterweg of bij het kruispunt Scandinavie Route / Brandlichterweg. Vanaf dit kruispunt of splitsing is de afstand met het plangebied zodanig groot dat de maximale toegestane snelheid op de betreffende wegen eenvoudig behaald kunnen worden en het verkeer vanwege het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer. Aangezien sprake is van 2 mogelijke richtingen, worden de verkeersbewegingen evenredig (50%/50%) over beide richtingen verdeeld.

Type voertuig	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (p/jaar)
Licht verkeer	2.880	5.760
Middelzwaar verkeer	331	662
Zwaar (vracht)verkeer	497	994
	Emissie NOx (kg/j)	7,8
	Emissie NH3 (kg/j)	1,8

03.3.3 Gebruiksfasen

03.3.3.1 Verkeersbewegingen van en naar de woningen

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 Diekmanweg / Brandlichterweg. Het plangebied ligt in de wijk “Wijk 10 Denekamp” die een weinig stedelijke stedelijkheidsgraad (500-1000 adressen per km²) kent.¹ Het plangebied ligt verder in rest bebouwde kom van de kern Denekamp.

Zoals reeds beschreven zullen er vijf vrijstaande en 16 twee-onder-één-kap woningen worden gerealiseerd.

¹ CBS StatLine 2021. Kerncijfers wijken en buurten.

In tabel 1 is de dagelijkse maximale verkeersgeneratie voor de 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.

Omdat wegverkeer, waaronder vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening zowel voor licht verkeer als ook de middelzware als zware voertuigen voorzichtigheidshalve rekening gehouden met een file percentage van 75%.

Daarmee kan de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de motors van het wegverkeer worden geïllustreerd. Voor het laden en lossen van de vrachtwagens wordt naar verwachting een elektrische mini-heftruck ingezet.

Tabel 1 – Dagelijkse maximale verkeersgeneratie

Type woning	Maximale verkeersgeneratie per woning per etmaal o.b.v. CROW-publicatie 381	Aantal	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	5	43	42,14	0,86
Twee-onder-één-kap woning	8,2 ³	16	131,2	128,57	2,57
Totale verkeersgeneratie per etmaal (naar boven afgerond)			174,2	170,71	3,43
Omrekening naar werkdag (x 1,11)			193,4	189,53	3,87

De ontsluiting van de beoogde woningen plaats op drie verschillende plekken, waarvan één via de Brandlichterweg en de andere twee via de Diekmanweg. De Diekmanweg betreft echter wel een doodlopende weg, waardoor de verkeersbewegingen van en naar de woningen hoofdzakelijk via de

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

³ CROW-publicatie 381. Kencijfers wonen, werken en voorzieningen. Koop, appartement, duur, niet stedelijk, rest bebouwde kom.

Brandlichterweg zullen worden afgewikkeld. Vanaf de Brandlichterweg is het mogelijk om de kern Denekamp verder in te rijden (westelijke richting), dan wel in oostelijke richting naar de provinciale weg (N342). Aangezien sprake is van 2 mogelijke richtingen, worden de verkeersbewegingen evenredig (50%/50%) over beide richtingen verdeeld.

De Brandlichterweg betreft een weg met een maximumsnelheidsregime van 30 km/u. 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 verkeersbewegingen worden geacht in ieder geval in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, wanneer deze de ter plaatse geldende maximumsnelheidsregime van 30 km/u hebben bereikt. Naar verwachting zijn de verkeersbewegingen in ieder geval in het heersende verkeersbeeld opgenomen ter plaatse van het kruispunt Gildehuisedijk-Het Elferman—of bij de T-splitsing Brandlichterweg – Dokter Hondelinkstraat. De afstand met het plangebied is dan namelijk zo groot dat de ter plaatse geldende maximumsnelheid eenvoudig behaald kan worden.

03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2023

03.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2023. Voor de beoogde situatie is gerekend voor het rekenjaar 2024, omdat uitgegaan wordt dat het plan dit jaar wordt uitgevoerd. Voor de gebruiksfase is gerekend voor het rekenjaar 2026, omdat wordt geacht dat de woningen dan pas bewoonbaar zullen zijn. 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 53,4 kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 1,8 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Gebruiksfase

De totale NO_x-emissie bedraagt 11,2 kg/j. De totale NH₃-emissie bedraagt 0,3 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

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 aanleg- en gebruiksfase ligt de emissie 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de aanleg- en gebruiksfase, vindt er dan ook een geen meetbare verhoging van de depositie NO_x of NH₃ plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De AERIUS Calculator 2023 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
Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

21AF275 AERIUS Diekmanweg/Brandlichterweg
Aanlegfase 5 vrijstaande en 16 twee-onder-1-kap woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZFfogxLkoi9
24 oktober 2023, 11:41
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,8 kg/j	53,4 kg/j

Resultaten

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

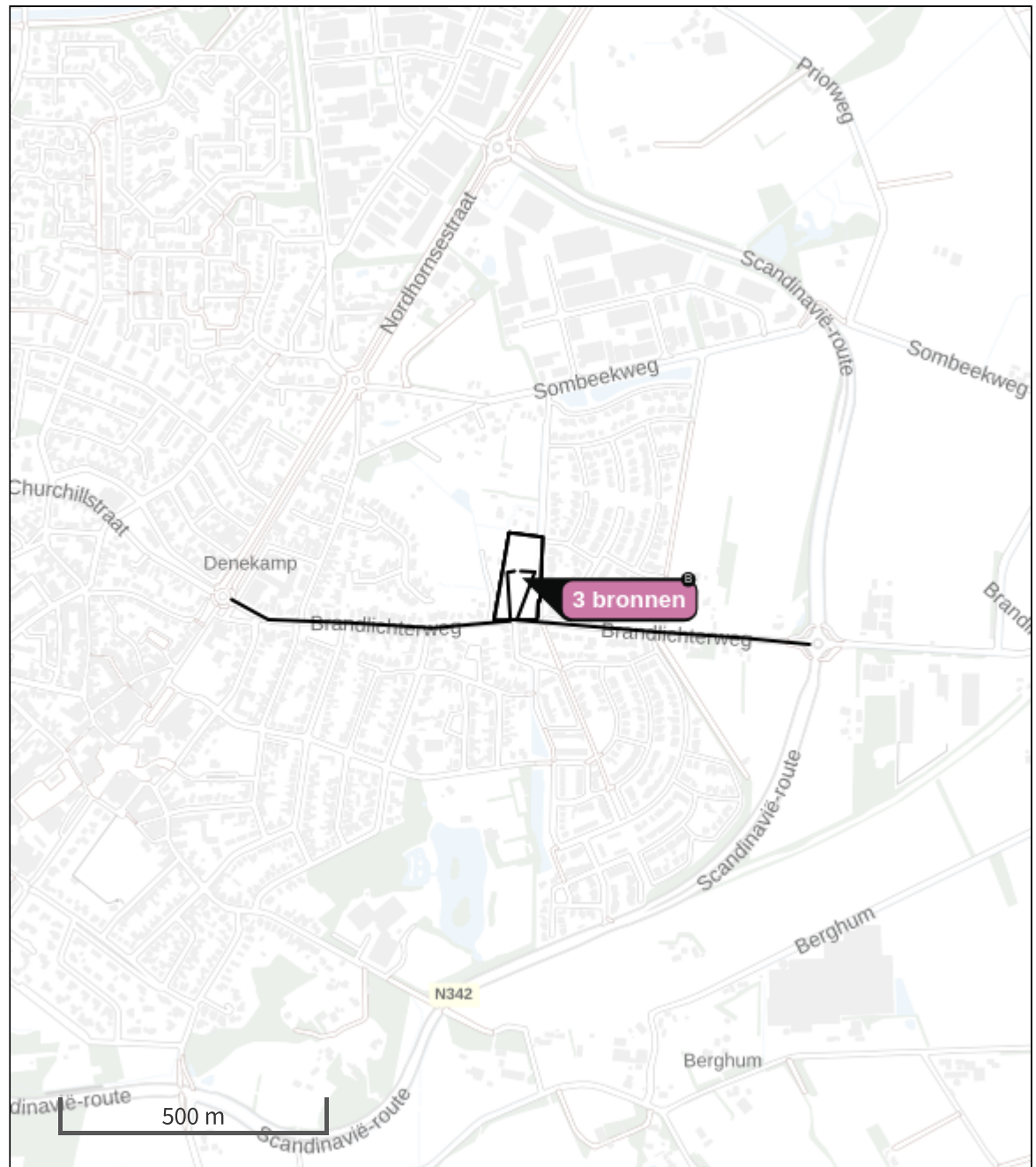
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase	0,2 kg/j	6,3 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	1,5 kg/j	37,9 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Afrondingsfase	26,4 g/j	1,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	7,9 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 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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
13	Feuchtwiese Ochtrup (17 km)	X:277269 Y:475299	-
15	Harskamp (18 km)	X:279381 Y:475609	-
21	Schnippenpohl (22 km)	X:281448 Y:473399	-
24	Salzbrunnen am Rothenberg (23 km)	X:283448 Y:473316	-
25	Alter Bierkeller bei Ochtrup (23 km)	X:277468 Y:468541	-
27	Stollen im Rothenberg bei Wettringen (24 km)	X:283308 Y:471810	-
7	Kleingewässer Achterberg (11 km)	X:269891 Y:478443	-
9	Gildehauser Venn (13 km)	X:271756 Y:477209	-
10	Rüenberger Venn (15 km)	X:270114 Y:473947	-
18	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (21 km)	X:263012 Y:468172	-
19	Amtsvenn u. Hündfelder Moor (21 km)	X:263027 Y:468045	-
26	Eper-Graeser Venn/ Lasterfeld (23 km)	X:265641 Y:465524	-
28	Graeser Venn - Gut Moorhof (24 km)	X:264806 Y:464790	-
23	Moorschlatts und Heiden in Wachendorf (22 km)	X:278104 Y:507762	-
17	Itterbecker Heide (21 km)	X:250517 Y:503123	-
8	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (12 km)	X:256679 Y:496585	-
20	Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (21 km)	X:271190 Y:509822	-
2	Tillenberge (6 km)	X:272107 Y:491585	-
3	Weiher am Syenvenn (6 km)	X:272302 Y:486300	-
4	Bentheimer Wald (8 km)	X:273464 Y:484156	-
5	Engdener Wüste (11 km)	X:275110 Y:495386	-
6	Hesepor Moor, Engdener Wüste (11 km)	X:275173 Y:495313	-
11	Berger Keienveen (16 km)	X:282854 Y:488741	-
12	Ahlder Pool (17 km)	X:282815 Y:485846	-
14	Samerrott (18 km)	X:282643 Y:481573	-
16	Ems (20 km)	X:286355 Y:492825	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
22	Gutswald Stovern (22 km)	X:287698 Y:482632	-
1	Syen-Venn (5 km)	X:271508 Y:487471	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase			NO _x		6,3 kg/j
Locatie	X:265930,22			NH ₃		0,2 kg/j
	Y:488989,82					
Oppervlakte	1,18 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	422 l/j	42 u/j	25 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75- 560 kW, diesel, SCR: ja	342 l/j	42 u/j	20 l/j	NO _x	2,3 kg/j
					NH ₃	82,1 g/j
Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	59 l/j	39 u/j		NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase		NO _x		37,9 kg/j	
Locatie	X:265930,22 Y:488989,82		NH ₃		1,5 kg/j	
Oppervlakte	1,18 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	665 l/j	34 u/j	39 l/j	NO _x	4,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3502 l/j	282 u/j	210 l/j	NO _x	20,4 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2122 l/j	340 u/j	127 l/j	NO _x	13,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Afrondingsfase	NO _x				1,4 kg/j
Locatie	X:265930,22 Y:488989,82	NH ₃				26,4 g/j
Oppervlakte	1,18 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	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
Wiellader/laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	49 l/j	6 u/j	2 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	11,8 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,0 kg/j
Locatie	X:266138,22 Y:488888,66	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	684,27 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 64,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.880,0 /jaar	75,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	331,0 /jaar	75,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	497,0 /jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j
Locatie	X:265692,89 Y:488896,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	648,62 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 61,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.880,0 /jaar	75,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	331,0 /jaar	75,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	497,0 /jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

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
Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

21AF275 AERIUS Diekmanweg/Brandlichterweg
Gebruiksfase: vijf vrijstaande en 16 twee-onder-één-kap woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RyP5LSrRbhiU
24 oktober 2023, 11:42
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,3 kg/j	11,2 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

Emissie NH₃

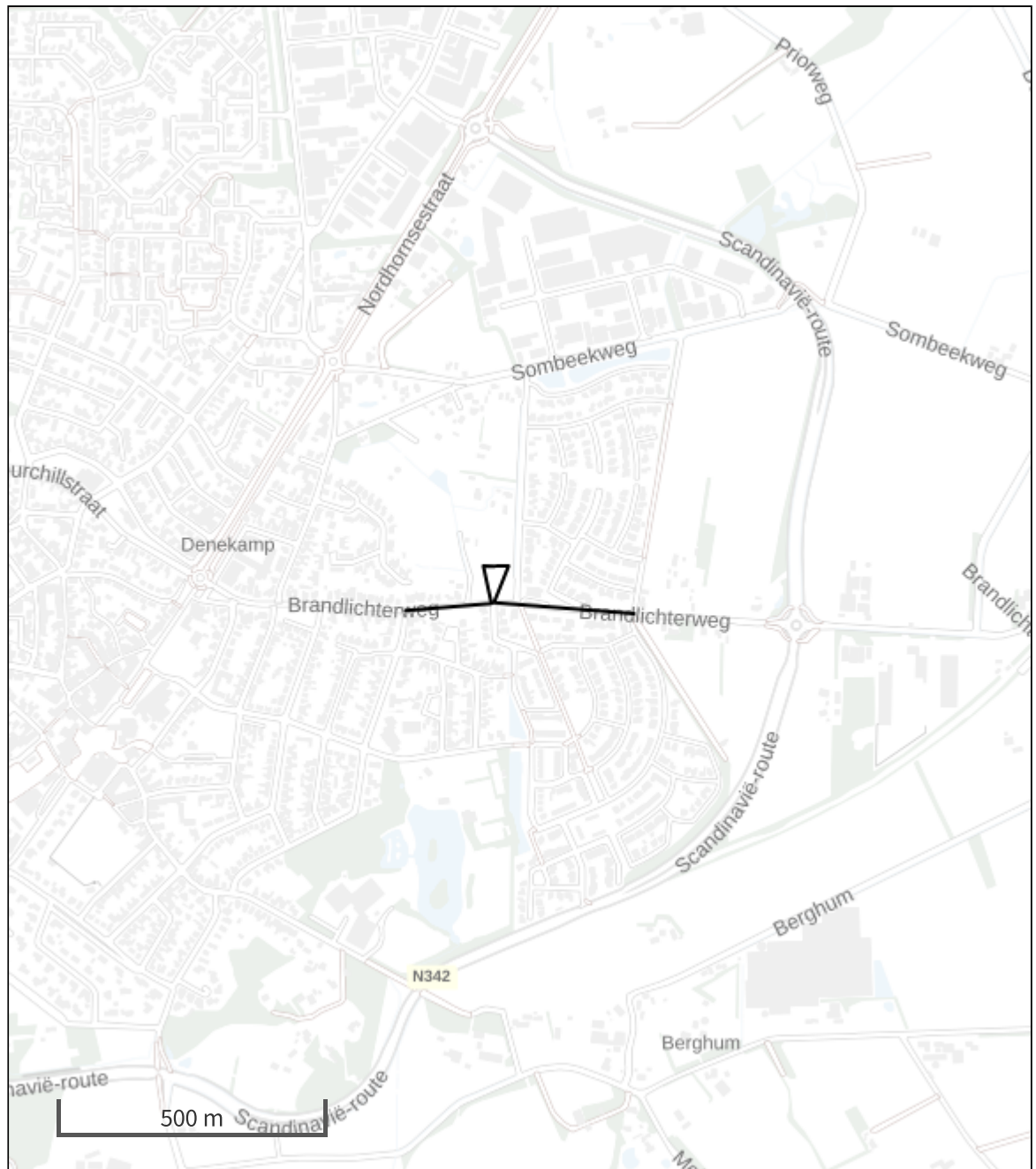
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,3 kg/j

11,2 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 gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
13	Feuchtwiese Ochtrup (18 km)	X:277269 Y:475299	-
15	Harskamp (19 km)	X:279381 Y:475609	-
21	Schnippenpohl (22 km)	X:281448 Y:473399	-
24	Salzbrunnen am Rothenberg (23 km)	X:283448 Y:473316	-
25	Alter Bierkeller bei Ochtrup (23 km)	X:277468 Y:468541	-
28	Stollen im Rothenberg bei Wettringen (24 km)	X:283308 Y:471810	-
7	Kleingewässer Achterberg (11 km)	X:269891 Y:478443	-
9	Gildehauser Venn (13 km)	X:271756 Y:477209	-
10	Rünenberger Venn (15 km)	X:270114 Y:473947	-
18	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (21 km)	X:263012 Y:468172	-
19	Amtsvenn u. Hündfelder Moor (21 km)	X:263027 Y:468045	-
26	Eper-Graeser Venn/ Lasterfeld (23 km)	X:265641 Y:465524	-
27	Graeser Venn - Gut Moorhof (24 km)	X:264806 Y:464790	-
22	Moorschlatts und Heiden in Wachendorf (22 km)	X:278104 Y:507762	-
17	Itterbecker Heide (21 km)	X:250517 Y:503123	-
8	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (12 km)	X:256679 Y:496585	-
20	Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (21 km)	X:271190 Y:509822	-
2	Tillenberge (7 km)	X:272107 Y:491585	-
3	Weiher am Syenvenn (7 km)	X:272302 Y:486300	-
4	Bentheimer Wald (9 km)	X:273464 Y:484156	-
5	Engdener Wüste (11 km)	X:275043 Y:495475	-
6	Heseper Moor, Engdener Wüste (11 km)	X:275173 Y:495313	-
11	Berger Keienveen (17 km)	X:282854 Y:488741	-
12	Ahlder Pool (17 km)	X:282815 Y:485846	-
14	Samerrott (18 km)	X:282643 Y:481573	-
16	Ems (21 km)	X:286355 Y:492825	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
23	Gutswald Stovern (22 km)	X:287698 Y:482632	-
1	Syen-Venn (6 km)	X:271493 Y:487418	-

Situatie 1, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	6,6 kg/j
Locatie	X:266006,95 Y:488898,36	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	364,26 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 t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	86,0 /etmaal	75,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:265883,16 Y:488900,77	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	258,37 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 t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	86,0 /etmaal	75,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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