

AERIUS Calculator 2022 stikstofberekening

KWINKELERWEG 361

SLOOP/NIEUWBOUW WONING



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam AERIUS-berekening Kwinkelerweg 361
Plantype AERIUS Calculator 2022
Status Definitief

Datum 7 maart 2023
Projectnummer 22AF156
Opdrachtgever Ekoflin BV
't Scharrelhoes landschapscamping
Kwinkelerweg 361
7548 PE BOEKELO
T) 06 107 43 154
E) sabine@hetscharrelhoes.nl

Opsteller Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE

Contactpersoon Dhr. Y. Yildirim LLB

074 255 7020

info@ad-fontem.nl

02www.ad-fontem.nl

Inhoud

01	INLEIDING	4
	01.1 Inleiding en voornemen	4
02	PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING	5
	02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	5
	02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering	5
	02.3 AERIUS Calculator 2022	6
03	TOETSING ONTWIKKELING KWINKELERWEG 361 BOEKELO	7
	03.1 Ligging projectlocatie t.o.v. Natura 2000-gebied	7
	03.2 Methode	8
	03.2.1 Referentiesituatie	8
	03.2.2 Beoogde situatie	8
	03.2.3 Uitgangspunten	9
	03.3 Uitkomsten AERIUS Calculator 2022	16
	03.3.1 Rekenresultaten	16
	03.3.2 Conclusie	17

01 INLEIDING

01.1 Inleiding en voornemen

Initiatiefnemer is voornemens om de bestaande woning aan de Kwinkelerweg 361 in Boekelo te slopen, zodat er een nieuwe woning kan worden gebouwd. Het betreft hier een houtstapelbouw dat vooraf in de fabriek zal worden voorbereid en op de bouwplaats in elkaar wordt gezet. De nieuwe woning wordt niet aangesloten op het gasnetwerk. In figuur 1 is een impressie opgenomen van de beoogde woning.



Figuur 1: impressie nieuwe woning (bron: Initiatiefnemer)

Het plangebied aan de Kwinkelerweg 361 te Boekelo staat kadastraal bekend als gemeente Lonneker, sectie AK, nummer 1021 en 1289. In figuur 2 wordt de ligging van het plangebied middels een rode cirkel globaal weergegeven.



Figuur 2: globale ligging plangebied (bron: Google Maps)

Als gevolg van de beoogde aanleg- en bouwactiviteiten en het gebruik van de nieuwe woning zal de uitstoot van stikstof en ammoniak mogelijk in de omgeving toenemen. Op voorhand zijn negatieve effecten voor dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten. Derhalve heeft initiatiefnemer Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbaar Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS-berekening uitgevoerd.

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 26 januari 2023 is de huidige AERIUS Calculator geactualiseerd. De nieuwe versie is AERIUS Calculator 2022. De belangrijkste verandering tot nu toe is de 'afkapgrens' van 25 km voor stikstofdepositie bij alle projecten. De aanleiding hiervoor is het eindrapport van het adviescollege 'Meten en berekenen Stikstof' (ook wel de 'Commissie Hordijk') en de uitspraak van de Raad van State over de A15 van afgelopen jaar. Eventuele deposities voorbij deze afkapgrens werden voorheen niet in beeld gebracht. De nieuwe afkapgrens van 25 km zal vooral voor grotere projecten consequenties hebben. Hoewel in de AERIUS 2020 ook een afkapgrens was opgenomen, gold deze slechts voor wegverkeer en was de afstand veel korter (5 km).

02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet regelt onder meer drie resultaatverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van stikstofgevoelig 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 sloopectiviteiten 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 een stikstofberekening (AERIUS) zowel de aanleg- als gebruiksfase meegenomen moeten worden.

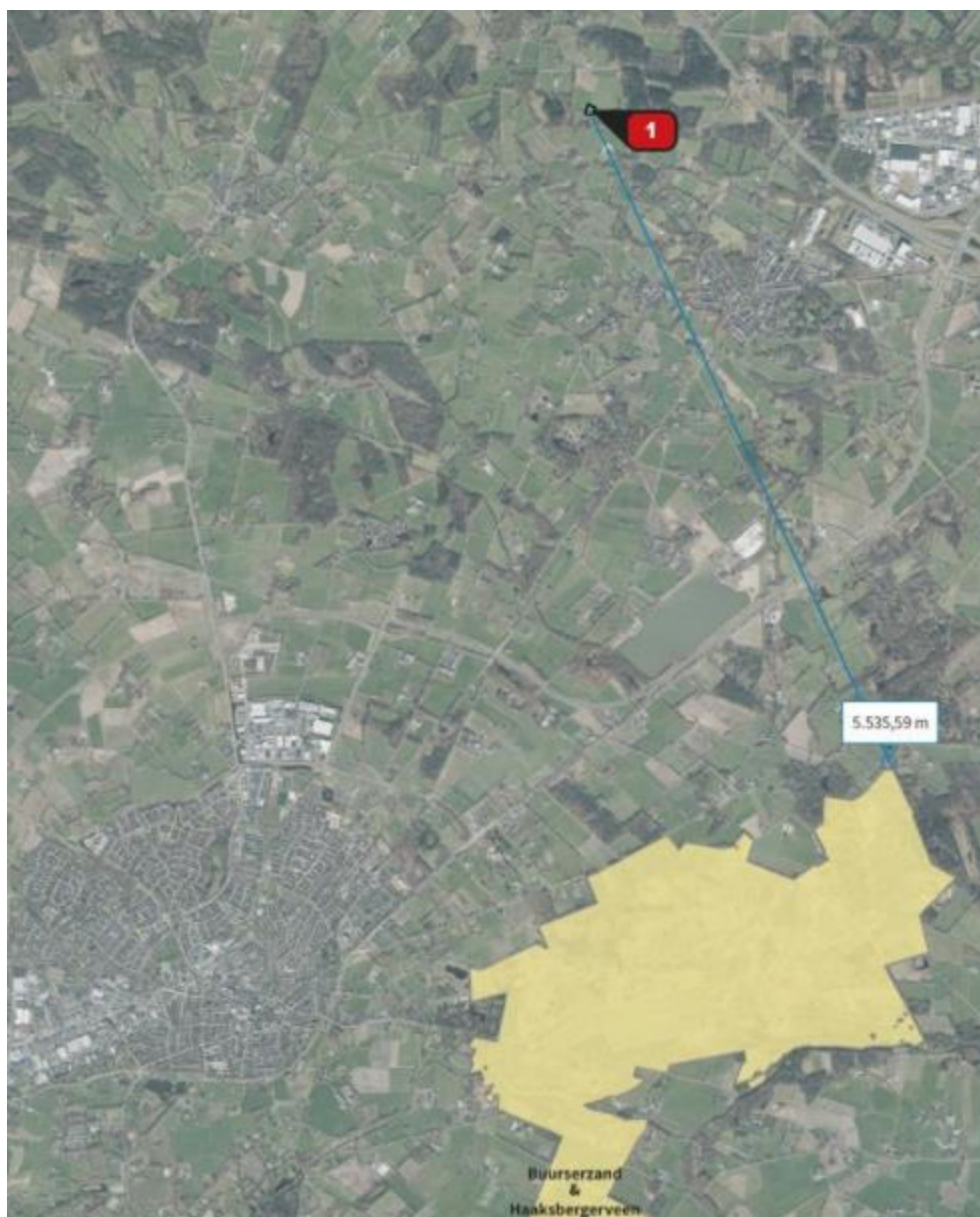
02.3 AERIUS Calculator 2022

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

03 TOETSING ONTWIKKELING KWINKELERWEG 361 BOEKELO

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

Gezien de ligging van het plangebied maakt deze geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 200-gebied betreft het gebied 'Buurserzand & Haaksbergerveen' en ligt op circa 5,5 kilometer afstand vanaf het plangebied. Dit wordt in figuur 3 weergegeven.



Figuur 3: relatie projectlocatie ten opzichte van dichtstbijzijnd Natura 2000-gebied (bron: AERIUS-calculator 2022)

Hoewel op de kaart opgenomen in figuur 3 enkel het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied wordt weergegeven, liggen er op grotere afstand (vanaf 6 km) van de projectlocatie echter meerdere Natura 2000-gebieden. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 kilometer van de weg. Dus de Natura 2000-gebieden die niet op bovenstaande kaart zichtbaar zijn, maar wel binnen de 25 km van het plangebied liggen, worden automatisch meegenomen in de berekening.

03.2 Methode

03.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet bezien 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 NOx en NH₃, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals het slopen van huidige bebouwing, bouwrijp maken van gronden (aanleg van kabels), bouwen woning etc.. In de voorliggende AERIUSberekening kan er in de aanlegfase op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het slopen van de huidige woning en het bouwrijp maken van gronden voor de bouw van de nieuwe woning (voorbereidingsfase).
 - b. de realisatie van de beoogde woning (realisatiefase).
 - c. de afwerking van de gronden (afrondingsfase).

2. Verkeersbewegingen naar projectlocatie c.q. bouwplaats: 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 Natura 2000-gebied op circa 5,5 kilometer 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.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase van de nieuwe woning kan er ook op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik van de woning: de nieuwe woning zal niet op het gasnetwerk worden aangesloten, waardoor geen sprake zal zijn van een emissie-uitstoot als gevolg van gasverbruik.
2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de nieuwe woning. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 5,5 kilometer 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.

03.2.3 Uitgangspunten

03.2.3.1 Referentiesituatie

Uitgegaan wordt dat er in de huidige situatie geen sprake is van een emissie/depositie van NO_x en NH₃ (worst-case).

03.2.3.2 Aanlegfase

Algemeen

Voor de berekening van de stikstofdepositie in de aanlegfase wordt er gebruik gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens wordt uitgegaan van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Deze twee gegevens worden met elkaar vermenigvuldigd om het totaal aantal brandstofverbruik en de daarmee gemoeide stikstof- en ammoniak depositie te berekenen, e.e.a. conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator 2022".

In de voorliggende berekening wordt alleen rekening gehouden met de inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (STAGE IV), omdat werkvoertuigen van dit bouwjaar tegenwoordig relatief eenvoudig te vinden zijn. Ook zijn ze ten opzichte van oudere machines duurzamer als het gaat om verbruik en uitstoot. Bij deze werkvoertuigen kan daarnaast gebruik worden gemaakt van verduurzamingstechnieken, waaronder het toepassen van AdBlue gebruik. Hiermee wordt de uitstoot van stikstof en ammoniak

beperkt. Dit sluit aan het gegeven dat vaak vanuit de gemeente wordt gesteld om nadelige effecten voor de natuur zo veel mogelijk te beperken. Aangezien het toepassen van AdBlue verbruik relatief eenvoudig te regelen is, wordt in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met AdBlue. Hierbij wordt rekening gehouden met het onderzoek van de TNO (Ligterink et al 2021) waaruit naar voren komt dat het AdBlue verbruik maximaal 6% van het dieselverbruik mag bedragen.

In aansluiting van het vorenstaande wordt ervan uitgegaan dat een werkvoertuig op de bouwplaats gemiddeld zes uur per dag gebruikt zal worden. In feite zal het werkelijke belasting van het werktuig lager liggen, omdat deze niet continue volledig worden belast. Men werkt namelijk ook doorgaans met de hand. De werkvoertuigen worden enkel gebruikt voor die werkzaamheden die niet met de hand kunnen worden uitgevoerd. Het kan dus in de praktijk zo zijn dat de werkvoertuigen de meeste tijd uit zullen staan. De inzet van het aantal uren die voor de diverse verwachte werkvoertuigen wordt geschat, betreft dan ook een worst-case inzet zowel voor de werkelijke belasting als voor het stationair draaien.

Verder wordt bij het maken van berekeningen telkens naar boven afgerond, aangezien de AERIUS-calculator met hele getallen rekt. Bij het berekenen van het brandstofverbruik wordt worst-case naar boven afgerond en bij het berekenen van het AdBlue verbruik worst-case naar beneden. Door gebruik te maken van deze uitgangspunten kan er een defensieve inschatting worden gemaakt van het te verwachten gebruik (worst-case).

Vorbereidingsfase

Slopen vd huidige woning

Alvorens de bouw van de nieuwe woning kan starten, dient de huidige woning te worden gesloopt. Gezien de omvang van deze woning zullen de sloopactiviteiten naar verwachting maximaal 1 week duren. Voor het slopen van de woning zal naar verwachting gebruik worden gemaakt van een graafmachine en voor het afvoeren van het puinafval naar verwachting van een shovel (wiellader). Het puinafval zal worden geladen in een puincontainer en zal middels een vrachtwagen opgehaald worden, die tijdens het ophalen een nieuwe container zal plaatsen. Ook enkele overige werktuigen, zoals een trilplaat of trilstampen, kunnen nodig zijn. Dit voor het aanstampen van grond.

De werkelijke sloop van de woning zal naar verwachting 4 dagen in beslag nemen. Derhalve bedraagt de inzet voor de graafmachine naar verwachting 24 uur (4*6). Gesteld wordt dat de resterende dag voldoende is om het puin op te ruimen. Dit komt neer op 6 uur voor de shovel en trilplaat/trilstampen (1*6). Dezelfde inzet wordt rekening gehouden voor het eventueel aanstampen of -trillen van grond (tevens 6 uur).

Naast het gebruik van mobiele werktuigen zal het aantal zware verkeersbewegingen in de omgeving door de aan- en afvoer van containers toenemen. Volgens de bij Ad Fontem aangeleverde informatie vanuit de initiatiefnemer komt er naar verwachting 180 m³ puin vrij tijdens de sloopwerkzaamheden en zullen er circa 11 vrachtwagens nodig zijn. Dit zijn 22 zware verkeersbewegingen.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de hierbij behorende emissies weergegeven.

Mobiele werktuigen, type en emissies			
Graafmachine			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	298 l/j	24 u/j	17 l/j
Emissie NO _x		2,1 kg/j	
Emissie NH ₃		71,5 g/j	
Shovel			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	61 l/j	6 u/j	3 l/j
Emissie NO _x		0,7 kg/j	
Emissie NH ₃		14,6 g/j	
Inzet overige werktuigen (trilplaat, trilstamper)			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	9 l/j	6 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		0,2 kg/j	
Emissie NH ₃		0,0 kg/j	
Totale emissie mobiel werktuigen			
Emissie NO _x		3,0 kg/j	
Emissie NH ₃		86,2 g/j	

Bouwrijp maken v.d. gronden

Nadat de huidige woning gesloopt is, dienen de voor de nieuwbouw bestemde gronden bouwrijp te worden gemaakt. Onder bouwrijp maken kan worden verstaan, het geschikt maken van de gronden voor de bouw van de beoogde woning. Hierbij kan worden gedacht aan dat er een sleuf afgegraven dient te worden voor de cunet, bedradingen en fundering. Volgens de informatie van initiatiefnemer zal er een gat worden afgegraven van circa 50 m³.

Om de gronden af te graven wordt rekening gehouden met een graafmachine. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 72 scheppen (50/0.7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 2 uur (72*1,5/60) voor de graafmachine. Volledigheidshalve wordt gerekend met de dubbele inzet van de hoeveelheid uren, aangezien de gronden nadat de bedradingen en leidingen zijn geplaatst weer opgevuld zullen moeten worden. Eventuele overtollige grond wordt volgens de initiatiefnemer verspreid over de percelen of wordt opgeslagen voor in de toekomst. Dit komt neer op een totale inzet van 4 uur voor de graafmachine (2*2).

Hierbij wordt rekening gehouden met de inzet van eventuele overige werktuigen, zoals een trilstamper en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Volledigheidshalve wordt hiervoor maximaal 2 uur uitgetrokken.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de hierbij behorende emissies weergegeven.

Mobiele werktuigen, type en emissies
Graafmachine

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	50 l/j	4 u/j	3 l/j
Emissie NO _x		0,3 kg/j	
Emissie NH ₃		12,0 g/j	

Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper)

Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	3 l/j	2 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		70,0 g/j	
Emissie NH ₃		0,0 kg/j	

Totale emissie mobiel werktuigen

Emissie NO _x	0,4 kg/j
Emissie NH ₃	12,0 g/j

Realisatiefase

Als de voorbereidingsfase gereed is, dan kan worden begonnen worden met de bouw van de woning, waarbij de houtstapelbouwmethode zal worden toegepast. Dit betreft de meest eenvoudige houtbouw-methode voor mensen die een eigen huis willen (laten) bouwen. Het is een methode waarbij de verschillende balken door middel van een profielverbinding verbonden worden. De geprefabriceerde, op maat gezaagde en genummerde balk elementen worden op de bouwplaats aan de hand van de bouwtekening met overeenkomende nummering gestapeld en zo tot een geheel gevormd. Daarbij bestaan de draagmuren en binnenwanden uit houten balken die horizontaal, laag voor laag, op elkaar worden gestapeld.

Volgens de bij Ad Fontem aangeleverde bouwtekening door initiatiefnemer blijkt dat er een betonfundering zal worden aangelegd voor de begane grond. Dit betreft een ter plaatste gestorte betonplaat, waarbij naar verwachting een betonpomp voor nodig is. Zoals reeds beschreven is circa 50 m³ beton voldoende. Gezien de maximale aanvoer- en loscapaciteit van beton en de maximale stortcapaciteit van een betonpomp wordt uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. Op basis van dit uitgangspunt komt dit neer op een inzet van afgerond 1 uur voor de betonpomp (50/72). Omdat het beton ook waarschijnlijk verwerkt moet worden, wordt volledigheidshalve uitgegaan van 2 uur inzet voor de betonpomp (dubbele inzet aantal uren).

Nadat de betonfundering gereed en opgedroogd is, kan er worden begonnen met het verder bouwen van de woning. Hierbij zal gebruik worden gemaakt van een hijskraan voor het plaatsen van de dakconstructie en spant- en wandconstructie. Op basis van de bij Ad Fontem aangeleverde informatie vanuit de initiatiefnemer zal de hijskraan voor circa 48 uur worden ingezet. Uitgaande dat een werkdag uit 6 uur bestaat, komt dit neer op 8 dagen kraantijd.

Nadat de ruwbouw gereed is, kunnen de bouwvakkers de woning afbouwen. Hierbij worden geen (zware) werkvoertuigen ingezet. Handgereedschap is hierbij voldoende en er zal naar verwachting een bouwsteiger worden geplaatst, zodat de bouwvakkers ook uitpandige montages rondom de woning kunnen verrichten.

Tot slot moeten op de bouwplaats bouwelementen, bouwmaterialen en mogelijk andere benodigdheden worden gelost. Er wordt rekening gehouden met maximaal 30 vrachtwagens. Dit komt neer op 60 zware verkeersbewegingen (30*2).

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de hierbij behorende emissies weergegeven.

Mobiele werktuigen, type en emissies			
Betonpomp			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	40 l/j	2 u/j	2 l/j
Emissie NO _x		0,4 kg/j	
Emissie NH ₃		9,6 g/j	
Hijskraan			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	710 l/j	48 u/j	42 l/j
Emissie NO _x		4,4 kg/j	
Emissie NH ₃		0,2 kg/j	
Totale emissie mobiel werktuigen			
Emissie NO _x		4,8 kg/j	
Emissie NH ₃		0,2 kg/j	

Afrondingsfase

Tot slot dienen de gronden rondom de woning woonrijp te worden gemaakt. Deze fase bestaat met name uit de aanleg van bestrating en uit de aanleg van eventueel groenvoorzieningen. Voor het plaatsen van bestrating dient eerst enigszins te worden afgegraven. Mogelijk zullen de gronden ook opgehoogd moeten worden met vulzand. Het is niet bekend hoeveel oppervlak aan bestrating gelegd zal worden. Gezien de omvang van de woning en de gronden eromheen, wordt rekening gehouden met een indicatief terrein van 100 m².

Ervan uitgaande dat de bestrating wordt gelegd op een diepte van 0,15 m komt dit neer op 15 m³ grond. De grond zal worden afgegraven middels een graaflaadcombinatie die de gronden tegelijkertijd ook eventueel kan voorzien met vulzand. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 22 scheppen (15/0.7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 1 uur (22*1,5/60) voor de graaflaadcombinatie. Volledigheidshalve wordt rekening gehouden met 2 uur, omdat er ook wellicht vulzand gestort zal worden.

Naast de graaflaadcombinatie wordt rekening gehouden met de inzet van overige werktuigen, zoals een trilstamper en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Hiervoor wordt maximaal een halve dag uitgetrokken, te weten 4 draaiuren.

De afgegraven grond zal naar verwachting worden geladen in een container en met een vrachtwagen afgevoerd. Uitgaande van 15 m³ grond en een grondcontainer van 40 m³, komt dit neer op afgerond 1 container/vrachtwagen (15/40). Dit leidt tot 2 zware verkeersbewegingen (1*2). Aangezien dit naar verwachting middels een shovel zal worden gedaan, wordt tevens rekening gehouden met een shovel.

Hierbij wordt uitgegaan met dezelfde inzet als die van de graaflaadcombinatie, ervan uitgaande dat de kraanbak van de shovel net zo groot is (tevens 2 uur).

Voor wat betreft bestrating geldt dat de bestaande bestrating zal worden hergebruikt. Er vindt dus geen aanvoer van bestrating plaats. Voor wat betreft de aanvoer van eventuele beplanting en vulzand wordt rekening gehouden met maximaal 2 vrachtwagens. Dit leidt tot 4 zware verkeersbewegingen (2*2).

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de hierbij behorende emissies weergegeven.

Mobiele werktuigen, type en emissies			
Graaflaadcombinatie			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	25 l/j	2 u/j	1 l/j
Emissie NO _x		0,4 kg/j	
Emissie NH ₃		6,0 g/j	
Inzet overige werktuigen (trilplaat, trilstamper)			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	6 l/j	4 u/j	0 l/j
Emissie NO _x		0,1 kg/j	
Emissie NH ₃		0,0 kg/j	
Shovel			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	21 l/j	2 u/j	1 l/j
Emissie NO _x		0,2 kg/j	
Emissie NH ₃		5,0 g/j	
Totale emissie mobiel werktuigen			
Emissie NO _x		0,8 kg/j	
Emissie NH ₃		11,1 g/j	

Verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats

	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	1000 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	100 p/jaar	100,0 %
Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Totale wegverkeer emissies		
NO _x	0,7 kg/j	
NO ₂	0,2 kg/j	
NH ₃	24,8 g/j	

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)

Volgens de verkregen informatie van initiatiefnemer duurt de aanlegfase maximaal 75 werkdagen en zullen er naar verwachting maximaal 500 voertuigen komen naar de bouwplaats. Uitgaande van een heen- en terugreis, zijn dit 1.000 lichte verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase (500*2).

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

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 44 vrachtwagens (11 vrachtwagens in de voorbereidingsfase + 30 vrachtwagens in de realisatiefase + 3 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 is rekening gehouden met 6 verschillende werk(voer)tuigen. Geacht wordt derhalve dat er maximaal 6 extra vrachtwagens nodig zullen zijn.

In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 50. Worst-case wordt uitgegaan dat dit zware vrachtwagens betreffen. Dit komt neer op 100 zware verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase (50*2). In de praktijk kan het zo zijn dat er ook een aantal middelzware vrachtwagens ingezet zullen worden. Middelzware vrachtwagens hebben een lagere uitstoot dan zware vrachtwagens, waardoor de werkelijke depositie van NOx en NH3 mogelijk lager kan uitvallen.

Omdat vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met een file percentage van 100%. Daarmee kan de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motors van de vrachtwagens op het plangebied worden geïllustreerd. Hierbij is rekening gehouden met tevens manoeuvrerende bewegingen.

Het bouwverkeer komt en gaat via de gebruikelijke aanrijroute via de Kwinkelerweg. Vanuit het huis gezien in oostelijke richting. Het pad in noordelijke richting is niet begaanbaar voor groot en zwaar verkeer en er is geen recht van overpad over de grond van de burens. Voor de Boekelerhofweg bestaat ook een geslotenverklaring voor gemotoriseerd verkeer. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State worden de verkeersbewegingen in het heersende verkeersbeeld opgenomen, wanneer 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. Geacht wordt dat dit het geval is wanneer de verkeersbewegingen de Kwinkelerweg hebben bereikt en op deze weg de maximale toegestane snelheid hebben bereikt. De lijnbron in de AERIUS calculator wordt geacht hiervoor voldoende groot te zijn.

03.2.3.3 Gebruiksfase

Verkeersbewegingen van en naar de woning

Dit betreft de verkeersgeneratie van en naar de woning. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. Het plangebied aan de Kwinkelerweg 361 in Boekelo ligt in de wijk 'Wijk 09 Landelijk gebied en kernen'. Voor deze wijk geldt een niet stedelijke stedelijkheidsgraad (< 500 adressen per km²). Op basis van de CROW-publicatie 381 bedraagt de dagelijkse verkeersgeneratie van een vrijstaande woning in het buitengebied bij een niet stedelijke stedelijkheidsgraad maximaal 8,6 verkeersbewegingen per etmaal.

Bij het gebruik van de woning is het reëel dat er huishoudelijk afval zal ontstaan dat door een vuilniswagen opgehaald zal moeten worden. Ook zal mogelijk het aantal postbezorgingen in de omgeving toenemen. Op basis van de CROW-publicatie 381 kan er bij woningen uitgegaan worden dat 2% van het totaal aantal verkeersbewegingen uit zwaar verkeer bestaat. Dit komt neer op 0,17 zware verkeersbeweging per etmaal ($0,02 \cdot 8,6$). Dit zijn omgerekend afgerond 4 zware verkeersbewegingen per maand ($0,17 \cdot 5 \cdot 4$). Deze verkeersbewegingen zijn worst-case als extra opgenomen. Omdat vuilniswagens en pakketbezorgers vaak met draaiende motor afval komen halen of pakketten komen brengen, wordt in de AERIUS-berekening bij de zware verkeersbewegingen uitgegaan van een file percentage van 75% om de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motoren te illustreren.

Voor de ontsluiting van de woning is volledigheidshalve gekozen om dezelfde route te nemen als voor het bouwverkeer. In de praktijk zullen de lichte verkeersbewegingen vanwege het rij- en stopgedrag en door de snelle acceleratie naar verwachting eerder in het heersende verkeersbeeld opgenomen worden. Dit zal in de praktijk mogelijk leiden tot een lagere depositie van NOx en NH3.

03.3 Uitkomsten AERIUS Calculator 2022

03.3.1 Rekenresultaten

De AERIUS-berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2022. Voor de aanlegfase is gerekend voor het rekenjaar 2023, omdat de bouw van de woning naar verwachting in dit jaar nog zal worden uitgevoerd. Voor de gebruiksfase van de woning is gerekend voor het rekenjaar 2024, omdat de woning naar verwachting pas uiterlijk in 2024 bewoonbaar zal zijn. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. In de bijlage is een uitdraai van de resultaten van de AERIUS Calculator opgenomen.

De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. In de bijlage is een uitdraai van de resultaten van de AERIUS Calculator opgenomen.

Aanlegfase

De totale NOx-emissie in de aanlegfase bedraagt in totaal 9,6 kg/j. De totale NH3-emissie bedraagt 0,3 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Gebruiksfase

De totale NOx-emissie in de gebruiksfase bedraagt in totaal 0,6 kg/j. De totale NH3-emissie bedraagt <0,1 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

03.3.2 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 zowel in de aanlegfase van de ontwikkeling als in de gebruiksfase niet 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 is er dan ook geen sprake van een meetbare depositie.

Gelet op het vorenstaande wordt een nader onderzoek derhalve niet noodzakelijk geacht. De AERIUS Calculator 2022 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura-2000-gebieden voor het aspect stikstof en ammoniak. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator 2022 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.

Ad Fontem ruimtelijk advies

Stationsstraat 37

7622 LW Borne

074 255 7020

info@ad-fontem.nl

www.ad-fontem.nl



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Stationsstraat 37,
7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

22AF156 AERIUS 1 woning Kwinkelerweg 361 Boekelo
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RPZThVud2huX
07 maart 2023, 18:32
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,3 kg/j	9,6 kg/j


Resultaten

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

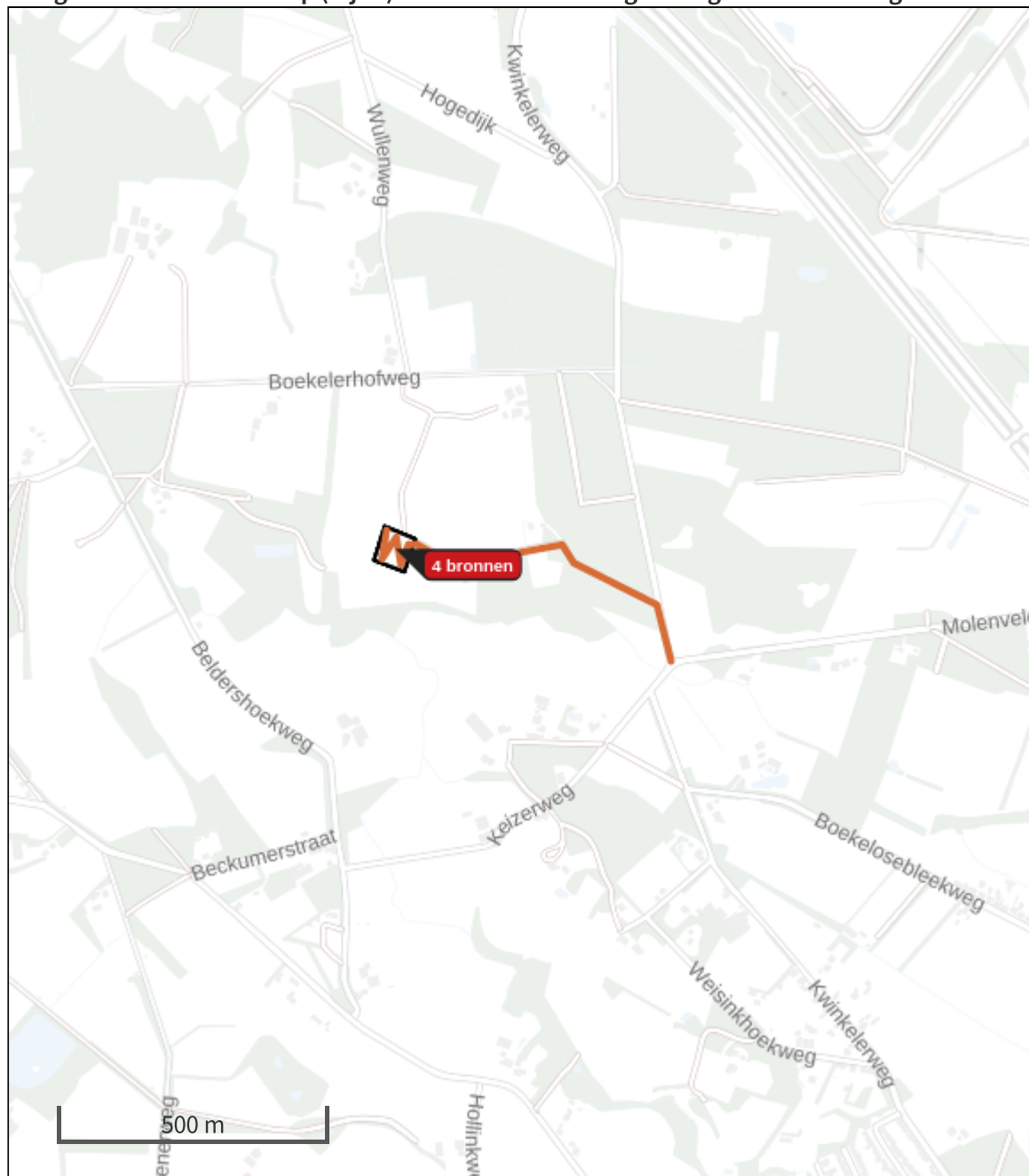
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		








Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (sloop)	86,2 g/j	3,0 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Voorbereidingsfase (bouwrijp maken)	12,0 g/j	0,4 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatiefase	0,2 kg/j	4,8 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Afrondingsfase	11,1 g/j	0,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	24,8 g/j	0,7 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (sloop)	NO _x	3,0 kg/j
		NH ₃	86,2 g/j
Locatie	X:250320,49 Y:470786,04		
Oppervlakte	0,41 ha		

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

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase (bouwrijp maken)	NO _x	0,4 kg/j
		NH ₃	12,0 g/j
Locatie	X:250320,49 Y:470786,04		
Oppervlakte	0,41 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	4 u/j	3 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	12,0 g/j
Inzet overige werktuigen (trilplaat/trilstamper)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3 l/j	2 u/j		NO _x	70,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatiefase	NO _x	4,8 kg/j
Locatie	X:250320,49 Y:470786,04	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,41 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	2 u/j	2 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	9,6 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	710 l/j	48 u/j	42 l/j	NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Afrondingsfase	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:250320,49 Y:470786,04	NH ₃	11,1 g/j
Oppervlakte	0,41 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graaflaadcombinatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	25 l/j	2 u/j	1 l/j	NO _x NH ₃	0,4 kg/j 6,0 g/j
Inzet overige werktuigen (trilplaat, trilstampen)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	6 l/j	4 u/j		NO _x NH ₃	0,1 kg/j 0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	21 l/j	2 u/j	1 l/j	NO _x NH ₃	0,2 kg/j 5,0 g/j

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar plangebied c.q. bouwplaats			Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:250549,12 Y:470775,8	Type scherm		-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	833,27 m	Hoogte		-	-	NH ₃	24,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1000 p/jaar		0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100 p/jaar		100,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies
Kwinkelerweg 361,
7548 PE Enschede

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

22AF156 AERIUS Kwinkelerweg 361 Boekelo
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RaXj7UwEiHVp
07 maart 2023, 19:12
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	47,4 g/j	0,6 kg/j

Resultaten


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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

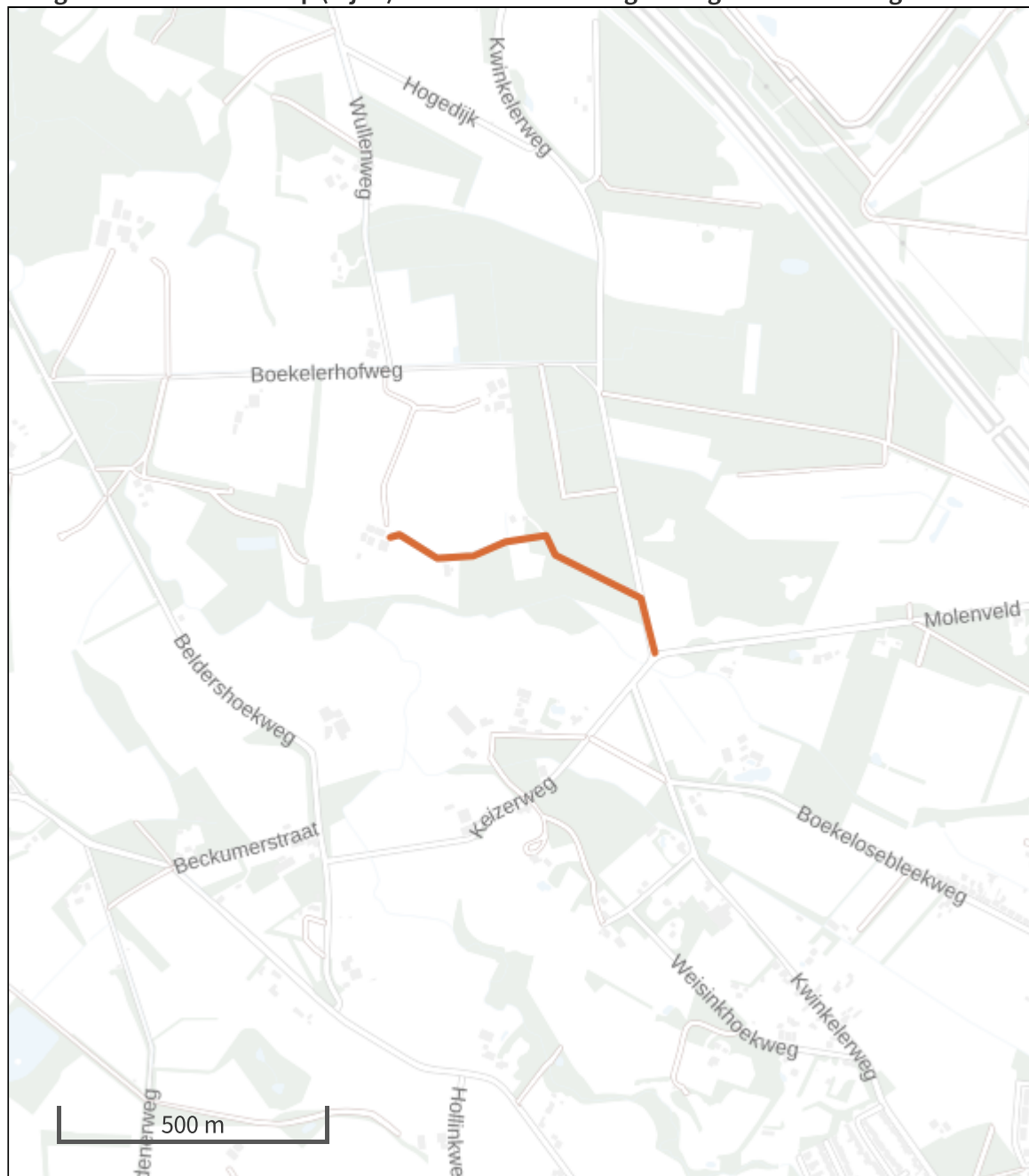
Emissie NH₃








47,4 g/j

Emissie NO_x

0,6 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha 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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen van en naar woning	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:250642,87 Y:470789	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	643,83 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 47,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8.6 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/maand	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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