

AERIUS-berekening Holten, Pannenweg ongenummerd

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

HOLTEN, PANNENWEG ONGENUMMERD

Auteur: BJZ.nu
Projectnummer: 2021-684
Status: Definitief
Datum: November 2022



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEbruiksFASE.....	10
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE.....	11
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		12
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE.....	12

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een onbebouwd perceel aan de Pannenweg te Holten, in het buitengebied van de gemeente Rijssen-Holten. Het voornemen voorziet in de realisatie van een zestal houten 'tiny houses' van maximaal 50 m² op deze gronden.

Afbeelding 1.1 toont de ligging van het projectgebied ten opzichte van Holten en de directe omgeving. Het projectgebied is hierin met respectievelijk de rode ster en rode contour aangegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied ten opzichte van Holten en de directe omgeving (Bron: PDOK)

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, is een nieuw bestemmingsplan nodig. In het kader van het bestemmingsplan dienen de te verwachten effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden in kaart te worden gebracht. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021.2. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van zes 'tiny houses' op een onbebouwd agrarisch perceel aan de Pannenweg te Holten. De tiny houses bestaan uit prefab houtbouw en krijgen een oppervlakte van maximaal 50 m². De woningen worden in een kom aangelegd (80 centimeter beneden het maaiveld). Aan de achterzijde van de tiny houses komen taluds van 1,8 meter hoog. Conform het aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie) worden de woningen niet op het gasnet aangesloten. Aan de voor- en achterzijde van het erf wordt een gezamenlijke werkschuur en een kapschuur gerealiseerd. Deze twee bijgebouwen krijgen een maximale gezamenlijke oppervlakte van 300 m². Ten behoeve van de ontsluiting van het plangebied wordt de bestaande toegangsweg doorgetrokken tot de woningen. De ontsluiting vindt via deze toegangsweg plaats op de Pannenweg die ten westen van het plangebied loopt.

In afbeelding 2.1 is de situatietekening van de voorgenomen ontwikkeling opgenomen. In afbeelding 2.2 is een impressie van de gewenste situatie opgenomen.



Afbeelding 2.1 Landschapsplan Pannenweg (Bron: Buro Jet)



Afbeelding 2.2 Impressie gewenste situatie (Bron: BURO JET)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Borkeld' bevindt zich op circa 1,8 kilometer afstand. Het Natura 2000-gebied 'Sallandse Heuvelrug' bevindt zich op circa 3,6 kilometer afstand. Overige Natura 2000-gebieden bevinden zich op ruim 11 kilometer afstand.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

In bijlage 1 en 2 zijn de rekenresultaten van de berekeningen toegevoegd.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

- Verkeer van en naar het projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
- Emissies mobiele werktuigen;
- Emissie laden en lossen.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. Hierna wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.1 Bouwrijp maken

Om het terrein te egaliseren, riolering aan te leggen en voor andere bouwrijp werkzaamheden wordt ingeschat dat er één werkweek twee personeelsbusjes komen.

Verder wordt ingeschat dat er maximaal 10 zware vrachtwagens nodig zijn om de benodigde materialen aan te leveren.

Voor het bouwrijp maken is dus sprake van de onderstaande verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	10	20

3.2.2.2 Realiseren bebouwing

Ten behoeve van de te realiseren bebouwing (tiny houses en schuren) en de taluds, wordt er in totaal een bouwput gegraven van circa 2.000 m² met een diepte van 0,8 meter ten opzichte van het maaiveld. In totaal moet er zodoende 1.600 m³ grond worden afgegraven. Deze grond wordt ingezet voor de te realiseren taluds.

De taluds krijgen een hoogte van 1,8 meter ten opzichte van het maaiveld en hebben een totaal oppervlak van circa 400 m². Zodoende is er circa 720 m³ aan zand benodigd. Wanneer de taluds zijn gerealiseerd is er nog 880 m³ aan zand dat zal moeten worden afgevoerd (1.600-720). Een zandwagen heeft een inhoud van 20 m³. Om het overtollige zand af te voeren zijn er dus 44 vrachtwagens; 88 bewegingen benodigd.

De tiny houses worden gefundeerd middels schroefpalen, zonder betonmortel. Eén tiny house heeft maximaal 10 schroefpalen nodig. In totaal zijn er 60 schroefpalen benodigd voor de tiny houses. Voor de schuren komen

er nog eens 20 schroefpalen bij. In totaal zijn er dus maximaal 80 schroefpalen benodigd voor het funderen van de gebouwen. Deze schroefpalen worden gebracht met 2 vrachtwagens; 4 bewegingen.

Voor het aanleveren van de zes tiny houses zijn 6 vrachtwagens; 12 bewegingen benodigd. Omdat er sprake is van een Convoi Exceptionnel zullen er in het ergste geval 12 lichte voertuigen; 24 bewegingen meerijden om het verkeer te begeleiden.

Voor de realisatie van de gezamenlijke schuren wordt ingeschat dat er 2 vrachtwagens; 4 bewegingen benodigd zijn voor materialen.

Bouwafval wordt afgevoerd met maximaal 1 vrachtwagen; 2 bewegingen.

De bouwperiode wordt ingeschat op twee weken, wat neerkomt op tien werkdagen. Er komen 2 lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 20 lichte voertuigen voor het project.

In de onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	32	64
Zwaar verkeer	55	110

3.2.2.3 Aanleggen verharding

Voor de verharding wordt gebruik gemaakt van grastegels (halfverharding). De oppervlakte halfverharding wordt geschat op 400 m². Uitgegaan wordt van een grastegel van 30 x 30 x 8 cm met een gewicht van circa 8 kg per tegel. Bij een te verharderen oppervlak van 400 m² is dan ook 4.445 kg (4,445 ton) aan tegels nodig. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating is daarom 1 vrachtwagen; 2 bewegingen benodigd. Het aanleggen van deze verharding kan in een werkdag gebeuren, waarvoor 2 busjes met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Dit resulteert dus in 4 verkeersbewegingen.

Al met al is er voor het aanleggen van de toegangsweg sprake van de volgende verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	2	4
Zwaar verkeer	1	2

3.2.2.4 werktuigen

Ten behoeve van de sloop- en bouw werkzaamheden worden er een aantal werktuigen in het projectgebied ingezet. Deze voertuigen worden ofwel gebracht door een zwaar vrachtvoertuig, ofwel rijden zelf naar het projectgebied toe. In de onderstaande tabel zijn het aantal werktuigen en de hoeveelheid vrachtvoertuigen weergegeven:

Werktuig	Fase	Aantal vrachtvoertuigen	Aantal bewegingen
Graafmachine	Bouwrijp	1	2
Shovel	Bouwrijp	1	2
Graafmachine	Bouw	1	2
Shovel	Bouw	1	2
Mobiele Hijskraan	Bouw	1	2
Midishovel	Woonrijp	1	2
Totaal		6	12

In totaal zijn er 12 bewegingen van zware vrachtvoertuigen nodig om de werktuigen van en naar het projectgebied te brengen en halen.

3.2.2.5 resumé verkeersgeneratie

Wanneer alle vorenstaande verkeersbewegingen bij elkaar worden opgeteld is er sprake van het onderstaande aantal verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	44	88
Zwaar verkeer	72	144

In voorliggend geval zijn de verkeersbewegingen, gezien de ligging van het projectgebied, gemodelleerd over twee verschillende routes. In de eerste route verlaat het verkeer het projectgebied via de Pannenweg in zuidwestelijke richting. Op deze route is het verkeer gemodelleerd tot het punt waar het verkeer de Markeloseweg (N350) oprijdt. Vanaf dit punt is het verkeer niet meer te onderscheiden van het heersende verkeersbeeld.

In de tweede route verlaat het gebruiksverkeer het projectgebied via de Pannenweg in noordoostelijke richting. Hier is het verkeer gemodelleerd tot de splitsing 'Pannenweg/Postweg/Borkeldsweg'. Vanaf hier is het gebruiksverkeer op deze route niet meer te onderscheiden van het heersende verkeersbeeld.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht.

Voor de verkeersbewegingen binnen het projectgebied is gerekend met een stagnatie van 70%. Op deze manier wordt het manoeuvreren van voertuigen gesimuleerd.

3.2.3 Emissie laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van grastegels, afvalcontainers en zand draait een vrachtwagen stationair. Hierdoor is sprake van een NO_x emitterende bron. Om deze reden is de emissie van het laden en lossen van deze vrachtwagens in de berekening meegenomen. Gemiddeld draaien deze vrachtwagens 20 minuten stationair.

Opgemerkt wordt dat overige vrachtwagens tijdens het laden en lossen niet stationair draaien, maar dat zijn worden leeggehaald door werktuigen aanwezig in het projectgebied.

In de berekening is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

Type	Reken-jaar	Vracht-aantal	Maximaal aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor Gr/uur ¹		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2023	72	20	24	81,6744	0,8652	2,0	0,02

De emissie is als oppervlaktebron – anders in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Voor de spreiding en hoogte is 2,5 meter aangehouden.

3.2.4 Emissie mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden er werktuigen ingezet. Deze werktuigen stoten stikstof uit en dienen om deze reden in ogenschouw genomen te worden. Voor het berekenen van de emissie is gebruik gemaakt van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021.1.

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt.

In de rest van deze paragraaf zijn de werktuigen nader toegelicht en uitgewerkt.

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

3.2.3.1 Graafmachine: bouwrijp maken (100 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 5 werkdagen een graafmachine gebruikt. Deze graafmachine is gemiddeld 4 uur per werkdag in werking. In totaal is de graafmachine in deze fase 20 uur werkzaam (5*4).

3.2.3.2 Shovel: bouwrijp maken (80 kW)

Ten tijde van het bouwrijp maken van het terrein wordt gedurende 5 werkdagen een shovel ingezet. Deze shovel is gemiddeld 3 uur per werkdag in werking. In totaal is de shovel in deze fase 15 uur werkzaam (5*3).

3.2.3.3 Graafmachine: bouwfase (100 kW)

De tiny houses worden in een kom van 0,8 meter onder het maaiveld gerealiseerd. Om deze kom uit te graven dient er 1.600 m³ aan grond te worden afgegraven. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er circa 1.067 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut, zodat de graafmachine circa 1.600 minuten (27 uur) in werking is voor het afgraven van de grond.

De taluds hebben een totaal oppervlak van circa 400 m² en een hoogte van 1,8 meter boven het maaiveld. Hiertoe is er circa 720 m³ aan zand benodigd. De bakinhoud van een graafmachine is 1,5 m³. Zodoende zijn er circa 480 graafbewegingen nodig. 1 graafbeweging duurt 1,5 minuut, zodat de graafmachine circa 720 minuten (12 uur) in werking is voor bouwen van de taluds.

In totaal is de graafmachine 39 uur in werking.

3.2.3.4 Shovel: bouwfase (80 kW)

In totaal is de shovel gedurende 5 werkdagen 4 uur in het projectgebied aan het werk. Dit resulteert in 20 uur dat de shovel aan het werk is.

3.2.3.5 Mobiele hijskraan: bouwfase (170 kW)

Ten behoeve van het plaatsen van de tiny houses wordt er gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Verwacht wordt dat de mobiele hijskraan 2 dagen in het projectgebied wordt ingezet voor hijswerkzaamheden. Gedurende deze 2 dagen, wordt ingeschat dat de hijskraan 4 uur per dag in werking is. In totaal wordt de hijskraan 8 uur ingezet.

3.2.3.6 Midishovel (56 kW): woonrijp maken

Tijdens het aanleggen van de bestrating wordt er circa 400 m² aan verharding aangelegd. Door machinaal te bestraten kan er circa 50 m² per uur worden aangelegd. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een midishovel. Zodoende is de shovel circa 8 uur in werking.

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven.

werktuigen	Categorie	Aantal uren totaal	Max. vermogen (kW)	Dieselvebruik totaal (liter)	Aantal liter Ad-Blue
Bouwrijp fase					
Graafmachine	STAGE IV	20	100	201	12
Shovel	STAGE IV	15	80	122	7
Bouwfase					
Graafmachine	STAGE IV	39	100	392	24
Boorstelling	Elektrisch				
Shovel	STAGE IV	20	80	163	10
Hijskraan	STAGE IV	8	170	134	8
Afbouwfase					
Midishovel	STAGE IV	8	56	47	--

De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als oppervlaktebron mobiele werktuigen.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Functie: Kleine eenpersoonswoning (tiny house; meestal grondgebonden);
- Verstedelijkingsgraad: matig stedelijk;
- Stedelijke zone: buitengebied.

In de CROW wordt de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan. Bij de functie 'kleine eenpersoonswoning' wordt de verkeersgeneratie per kamer gegeven in plaats van per woning. In het kader van een worst-scenario wordt er vanuit gegaan dat elke woning uit twee kamers bestaat.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie per kamer	Aantal kamers	Totale verkeersgeneratie
Kleine eenpersoonswoning	2,1	12	25,2
Totaal			26

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op afgerond **26 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval zijn de verkeersbewegingen, gezien de ligging van het projectgebied, gemodelleerd over twee verschillende routes. Deze routes zijn hetzelfde gemodelleerd als in paragraaf 3.2.2.5. Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Het voornemen omvat het bouwen van zes tiny houses met twee bijgebouwen en het aanleggen van twee taluds op een onbebouwd perceel aan de Pannenweg in Holten.

In de AERIUS-berekening is voor zowel de aanlegfase alsook de gebruiksfase de NO_x emissie berekend. Onderstaand is weergegeven welke bronnen er voor beide fases in de calculator zijn ingevoerd:

- Aanlegfase
 - Verkeer van en naar het projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
 - Emissies mobiele werktuigen;
 - Emissie laden en lossen.
- Gebruiksfase
 - Gasverbruik;
 - Verkeersgeneratie.

Uit de rekenresultaten van de zowel de gebruiksfase alsook de aanlegfase blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Geconcludeerd wordt dat hiermee geen sprake is van een stikstofdepositie met een mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

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

*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

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Resultaten

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

BJZ.nu
Pannenweg ongenummerd,
- Holten

Pannenweg ongenummerd
Berekening aanlegfase bij realisatie zes tiny houses

RUkgLxNBf6ue
23 november 2022, 14:42
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,3 kg/j	9,2 kg/j

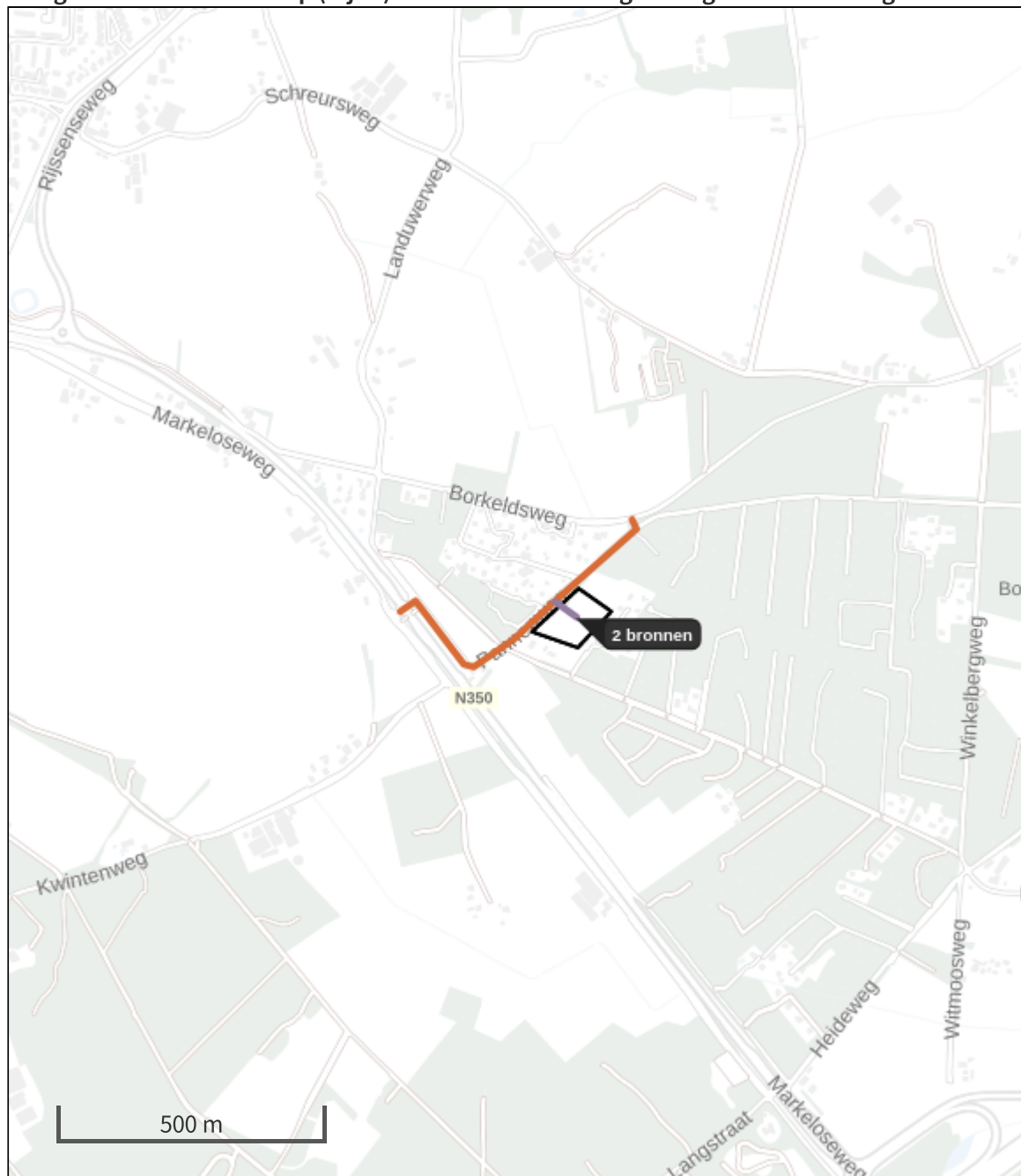
Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,2 kg/j	6,8 kg/j
2	Anders... Anders... Emissie mobiele werktuigen	20,0 g/j	2,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	9,9 g/j	0,4 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha 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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x NH ₃	6,8 kg/j 0,2 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100 kW (bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	201 l/j	20 u/j	12 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	48,2 g/j
Shovel 80 kW (bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	122 l/j	15 u/j	7 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	29,3 g/j
Graafmachine 100 kW (bouwen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	392 l/j	39 u/j	24 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	94,1 g/j
Shovel 80 kW (bouwen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	163 l/j	20 u/j	10 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	39,1 g/j
Mobiele hijskraan 170 kW (bouwen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	134 l/j	8 u/j	8 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	32,2 g/j
Midishovel 56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	47 l/j	8 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Anders... | Anders...

Naam	Emissie mobiele werktuigen	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,5 m <u>0,000 MW</u>	NO _x NH ₃	2,0 kg/j 20,0 g/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 - bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	11,1 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	5,9 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer		88 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		144 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 - bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	6,2 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	3,3 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer		88 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		144 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer in projectgebied		Links	Rechts	NO _x	45,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂	2,7 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	0,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer		88 p/jaar		70,0 %	
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		0 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		144 p/jaar		70,0 %	
Voorgeschreven factoren	Busverkeer		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 2021.2_20221004_3d4bf05159

Database versie 2021.2_3d4bf05159

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

*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

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Resultaten

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

BJZ.nu
Pannenweg ongenummerd,
- Holten

Pannenweg ongenummerd
Berekening gebruiksfase bij realisatie zes tiny houses

Ry6MHHcAtnan
22 november 2022, 15:45
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,2 kg/j	1,3 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

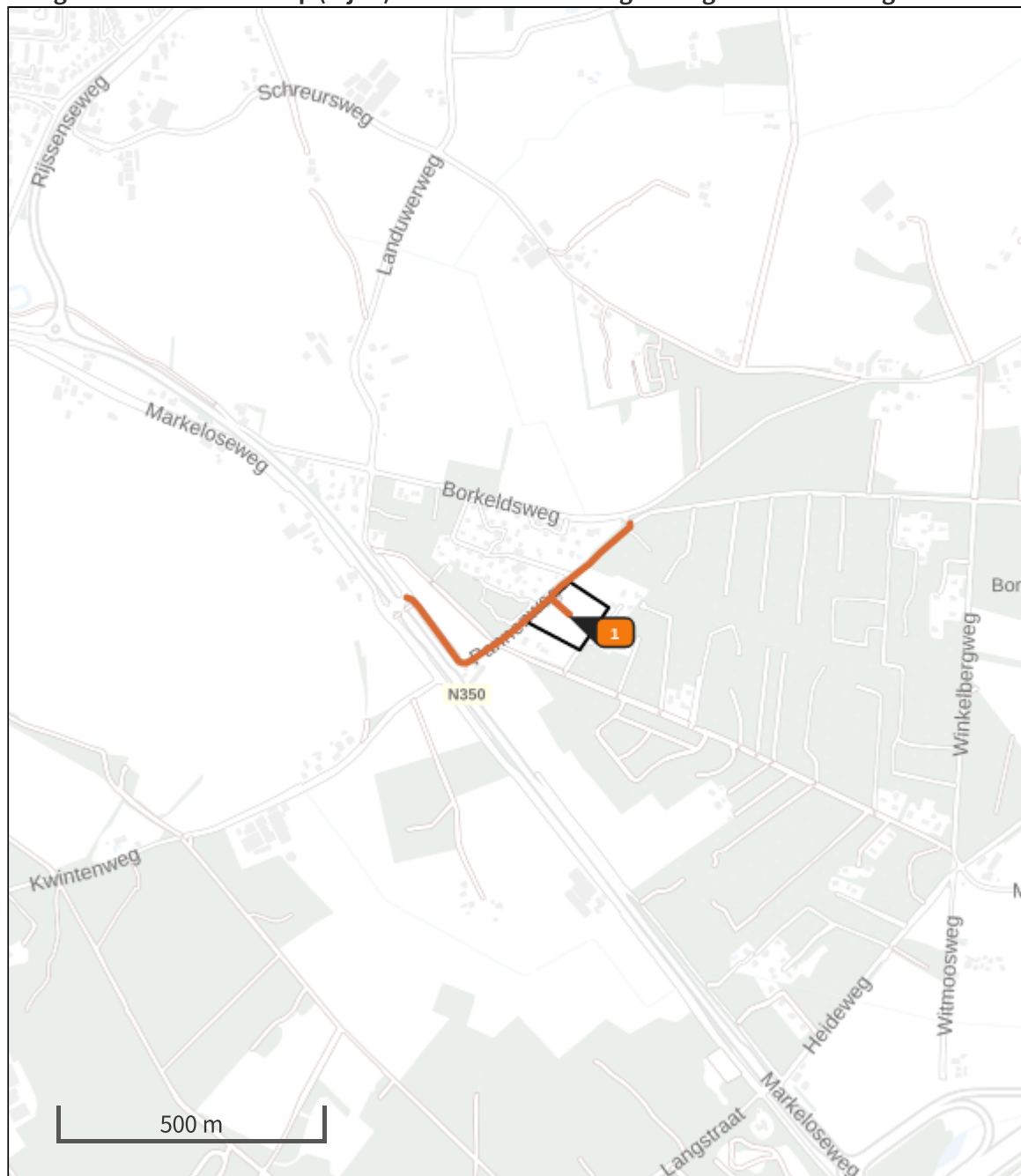


Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen 'tiny houses'	-	-
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	1,3 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	'tiny houses'	Uittreedhoogte	6,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie route 1		Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	96,9 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	26 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie route 2		Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO ₂	0,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃	58,9 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	26 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>