

AERIUS-Berekening De Kerkgaarde 1, Diepenheim

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

DE KERKGAARDEN 1, DIEPENHEIM

Status: Definitief
Datum: Juni 2022
Projectnummer: 2022-235



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	GEBRUIKSFASE	6
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	9
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		10
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....	10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een herontwikkelingslocatie aan De Kerkegaarden 1 in het centrum van Diepenheim (gemeente Hof van Twente). Initiatiefnemer is voornemens het huidige pand te slopen en hiervoor in de plaats 7 woningen te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Diepenheim en ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1 Ligging projectgebied ten opzichte van de kern Diepenheim (Bron: PDOK)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. 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. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Aan De Kerkegaarden 1 bevindt zich een voormalig pand met een maatschappelijke bestemming. Het voornemen bestaat om dit gebouw te slopen en ter plaatse zeven nieuwe woningen te realiseren. Het definitieve ontwerp is nog niet vastgelegd. In dit onderzoek is de schets aangehouden waarbij er vier starterswoningen en drie seniorenwoningen worden gerealiseerd.

In afbeelding 2.1 is de plattegrond weergegeven.



Afbeelding 2.1 Gewenste situatie met nummering woningen (Bron: Initiatiefnemer)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 7,6 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Borkeld'.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), welke per 1 juli 2021 in werking is getreden, wordt de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn wordt de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de bouwsector genoemd. Dit houdt in dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing wordt gelaten bij de natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase, sinds het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht.

3.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH₃ emissie. Om dit te bepalen zijn alle mogelijke emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik;
- Verkeersgeneratie;
- Emissie laden en lossen;
- Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase.

De bovenstaande emitterende bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht.

3.2.1 Gasverbruik

De nieuwe woningen, worden conform het aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO_x of NH₃ emitterende bron. Om deze reden is het gasverbruik niet als op zichzelf staande bron in de AERIUS-Calculator ingevoerd.

3.2.2 Verkeersgeneratie

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

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Hof van Twente (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

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

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	7	51,8

De verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **afgerond 52 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen dient er in de berekening tevens rekening gehouden te worden met vrachtverkeer. In tabel A6 van CROW wordt gesteld dat per woning 0,02 vrachtbewegingen per etmaal plaatsvinden. In totaal zijn er per dag dus 0,14 vrachtbewegingen per etmaal van en naar het projectgebied.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de locatie bereikt en verlaat via twee verschillende routes. Op beide routes is gerekend met totaal aantal verkeersbewegingen. Op deze manier wordt een worst-case scenario geschetst.

Route 1 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat de locatie via de Borculoseweg in noordelijke richting. Ter hoogte van de overloop van de Borculoseweg naar de Goorseweg is het verkeer van route 1 samengekomen met het overige wegverkeer. Na circa 200 meter op de Goorseweg gereden te hebben is het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer van route 1 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat de locatie via de Borculoseweg in westelijke richting. Wanneer het verkeer van route 2 de bebouwde kom uitrijdt is na 200 meter het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Om het manoeuvreren van auto's en vrachtwagens te simuleren is het verkeer binnen het projectgebied gemodelleerd als verkeer binnen de bebouwde kom met een stagnatie van 75%.

3.2.3 Laden en lossen vrachtwagens en busjes

Tijdens het laden en lossen van vrachtwagens draait een vrachtwagen gedeeltelijk stationair. Tijdens het stationair draaien is er sprake van een stikstof emissie en dient daarom in ogenschouw genomen te worden. Uitgegaan wordt dat een zwaar vrachtvoertuig maximaal 15 minuten stationair draait tijdens het laden en lossen.

In de berekening is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens

Type	Reken-jaar	Vrachtaantal	Maximaal aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor Gr/uur		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2022	25,55	15	6	86,1156	0,8412	0,6	0,01

De emissie is als oppervlaktebron – anders in de AERIUS-Calculator gemodelleerd. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 3 meter aangehouden.

3.2.4 Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase

In de gebruiksfase worden werktuigen ingezet. Denk bijvoorbeeld aan maaimachines, straatvegers en andere werktuigen/voertuigen die gebruikt worden om het gebied te onderhouden. Welke werktuigen er exact en hoelang deze gebruikt gaan worden is echter in deze fase onbekend. Ingeschat wordt dat zij gezamenlijk in een worst-case scenario 80 uur per jaar in werking zijn. Daarnaast wordt er in de AERIUS-calculator onderscheid gemaakt tussen het aantal kW en STAGE-klasse. In voorliggend onderzoek is rekening gehouden met de volgende zaken:

- 40 uur, Stage IV, 60 kW.
- 30 uur, STAGE IV, 100 kW;
- 10 uur, STAGE IV 200 kW.

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 2021¹ constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale diesilverbruik bedraagt.

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

Categorie	Aantal uren totaal	Max. vermogen (kW)	Diesilverbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue	Emissie (kg/jaar)	
					NO _x	NH ₃
STAGE IV,	40	60	249,6	14,976	1,6	0,1
0,0STAGE IV	30	100	301,2	18,072	1,4	0,1
STAGE IV	10	200	195,4	11,724	1,0	<0,0
Totaal					3,9	0,2

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

¹ 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

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Aan De Kerkegaarden 1 bevindt zich een voormalig pand met de bestemming maatschappelijk. Het voornemen bestaat om dit gebouw te slopen en ter plaatse zeven nieuwe woningen te realiseren. Het definitieve ontwerp is nog niet vastgelegd. In dit onderzoek is de schets aangehouden waarbij er vier starterswoningen en drie seniorenwoningen worden gerealiseerd.

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH_3 emissie. Om dit te bepalen zijn alle de onderstaande emitterende bronnen in de AERIUS-Calculator ingevoerd.

- Verkeersgeneratie;
- Emissie laden en lossen
- Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase.

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van stikstofdepositie met 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.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 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

BJZ.nu

Inrichtingslocatie

Kerkengarden 1,
- Diepenheim

Activiteit

Omschrijving

7 woningen diepenheim

Toelichting

Realisatie van 7 tussen/hoek woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk

Ru97fokdBFfQ

Datum berekening

31 mei 2022, 14:18

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2022

0,5 kg/j

8,7 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

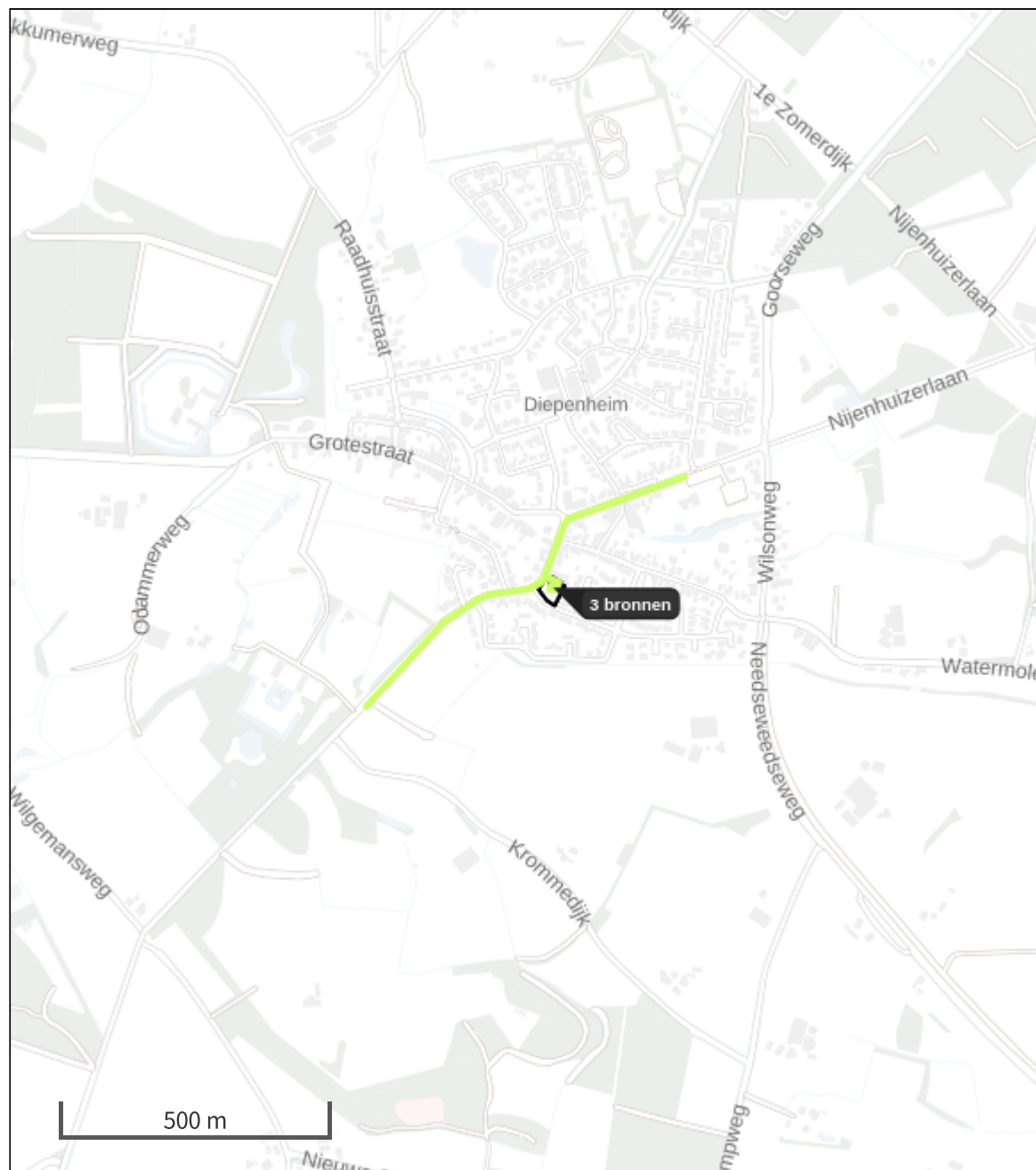
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Wonen en Werken Woningen Projectgebied	-	-
5	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen	0,2 kg/j	3,9 kg/j
6	Anders... Anders... Emissie laden en lossen	0,0 kg/j	0,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	4,2 kg/j

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



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/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectgebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>		

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	1,0 m	NOx	3,9 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,2 kg/j
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	250 l/j	40 u/j	15 l/j	NOx	1,6 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	302 l/j	30 u/j	19 l/j	NOx	1,4 kg/j
					NH3	0,1 kg/j
200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	195 l/j	10 u/j	12 l/j	NOx	1,0 kg/j
					NH3	0,0 kg/j

6 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	4,0 m	NOx	0,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,0 kg/j
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie 2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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