

AERIUS-Berekening
Prins Bernardlaan 2,
Zutphen

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

PRINS BERNARDLAAN 2, ZUTPHEN

Status: Definitief
Datum: 25-08-2023
Projectnummer: 2021-165
Versie: 1



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@bjjz.nu
I: www.bjjz.nu

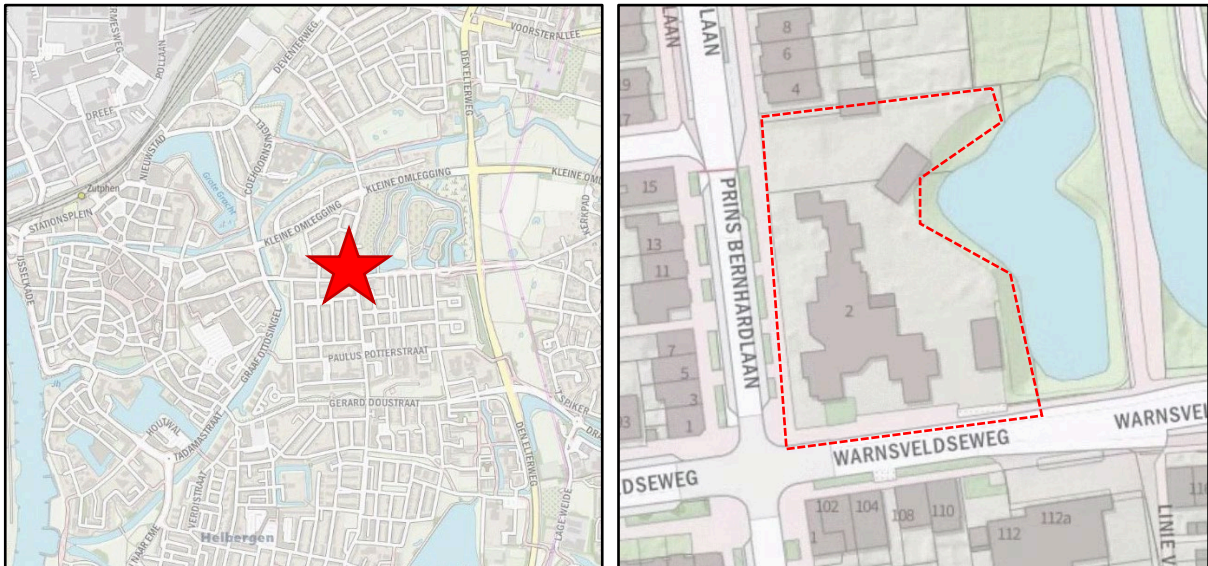
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	7
3.4	Intern salderen	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	11
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		12
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	12
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	13
Bijlage 3	Rekenresultaten verschilberekening aanlegfase - referentiesituatie	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel aan de Prins Bernhardlaan 2 te Zutphen (hierna: projectgebied). Het voornemen van de initiatiefnemer is om het projectgebied te herontwikkelen ten behoeve van maximaal 30 appartementen. Het bestaande pand gelegen in het projectgebied zal hierbij worden gesloopt.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied (rode ster) ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (bron: PDOK, bewerkt door BJZ.nu)

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.

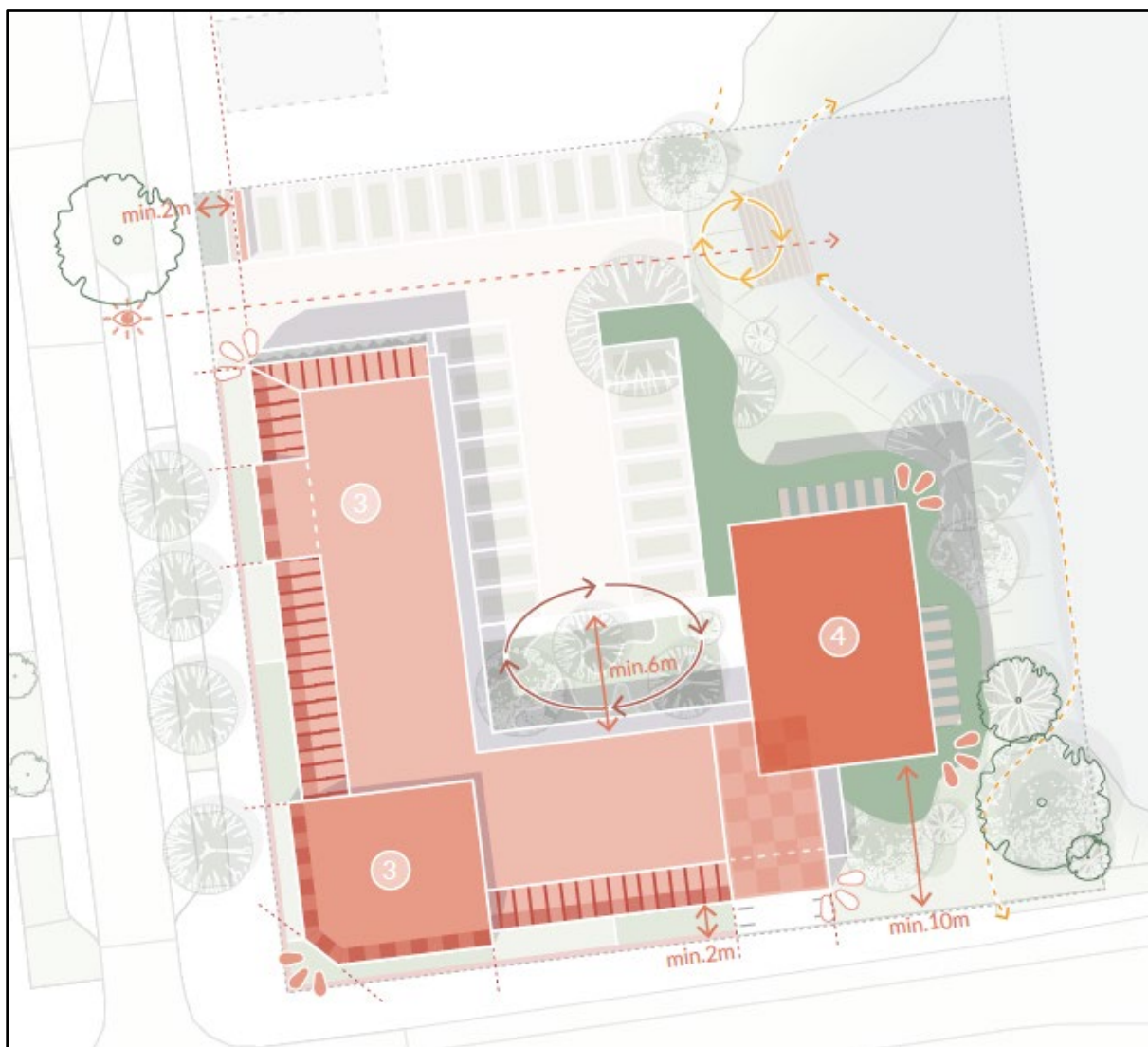
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021.2. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven. De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021. Op 25 november 2022 heeft de Minister voor Natuur en Stikstof het *Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden* vastgesteld. In AERIUS 2021 is dit wijzigingsbesluit niet verwerkt. Om rekening te houden met dit wijzigingsbesluit heeft BIJ12 de *Handreiking rekenen met nieuwe habitatkartering in AERIUS Calculator 21* opgesteld en een set rekenpunten beschikbaar gesteld. De rekenpunten bevinden zich op de hexagonen, waarop het wijzigingsbesluit betrekking heeft. Deze rekenpunten zijn toegevoegd aan de berekeningen en zodoende is rekening gehouden met het genomen wijzigingsbesluit.

In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is het bestaande pand te slopen en hier een appartementengebouw te realiseren met maximaal 30 appartementen. Het grootste deel van het appartementengebouw zal bestaan uit drie bouwlagen en een klein deel zal bestaan uit vier bouwlagen. Er is het akoestisch onderzoek rekening gehouden met een hoogte van drie meter per bouwlaag en een maximale bouwhoogte van twaalf meter. Het definitieve ontwerp staat nog niet vast dus de exacte ligging van de appartementen is nog onbekend.

In afbeelding 2.1 is een plattegrond van de gewenste situatie weergegeven inclusief het aantal bouwlagen.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste ontwikkeling (Bron: Beltman architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 1,3 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

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.

3.2 Aanlegfase

Binnen de aanlegfase is in onderhavige situatie enkel sprake van sloop- en bouwactiviteiten die een stikstofemissie veroorzaken. Er is sprake van twee soorten activiteiten (bronnen), namelijk:

- Verkeer van en naar het projectgebied;
- Emissie van mobiele werktuigen.

Hoewel de aanlegfase langer duurt dan één jaar, zijn alle activiteiten in de AERIUS-calculator in één jaar ingevoerd. Op deze manier wordt een worst-case scenario geschetst ten aanzien van de emissie in de aanlegfase.

3.2.1 Emissie bouw- en sloopverkeer van en naar het projectgebied

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwwerkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1.162	2.324
Middelzwaar verkeer	277	554
Zwaar verkeer	282	564

De vorenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfer van BJZ.nu¹.

Gezien de locatie van de projectgebied bereikt en verlaat het bouw- en sloopverkeer de locatie via de Warnsveldseweg richting de N348. Ter hoogte van de kruising Warnsveldseweg/N348 gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld door de verkeersmaatregel Verkeerslicht.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het projectgebied op de genoemde N-weg verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

¹ De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende projectontwikkelaars, vastgoed- sloop en bouwpartijen.

3.2.2 Emissie mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het projectgebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik 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. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. Hieronder is in een tabel de uitgangspunten weergegeven.

In onderstaand tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het projectgebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine met Kraker	80	150	IV, 2014-2018	14,79	1184	71
Graafmachine	198	100	IV, 2014-2018	10,04	1.486	89
Hijskraan	200	200	IV, 2014-2018	19,54	3.908	234
Hei-/boorstelling	31	200	IV, 2014-2018	19,54	606	36
Betonstorter	24	200	IV, 2014-2018	19,54	469	28
Trilplaat	60	10	Benzine, 2 takt	1,5	90	n.v.t.
Shovel	60	30	IV, 2014-2018	3,4	204	n.v.t.
Mini graafmachine	60	28	IV, 2014-2018	3,2	192	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.³

3.3 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 nieuwe appartementen;

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 Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op honderden stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

- Verkeersgeneratie.

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

3.3.1 Gasverbruik appartementen

De nieuwe appartementen, wordt conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Zijn de appartementen zelf geen NO_x of NH₃ emitterende bron. De appartementen zijn dan ook niet als opzichzelfstaande bron binnen het projectgebied in de AERIUS-Calculator ingevoerd.

3.3.2 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 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: sterk stedelijk / gemeente Zutphen (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.

Omdat het type appartement onbekend is, is in het kader van een worst-case benadering rekening gehouden met de functie dure koopappartementen. Deze functie heeft namelijk de hoogste verkeersgeneratie. 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, appartement, duur	5,6	30	168

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **168 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

In tabel A6 van de CROW publicatie wordt gesteld dat per woning 0,02 vrachtbewegingen per etmaal het gebied aandoen. In voorliggend geval is er dan ook sprake van 0,6 vrachtbewegingen per etmaal.

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

Route 1 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat de appartementen via de Warnsveldseweg in westelijke richting. Ter hoogte van het kruispunt Berkelsingel/Warnsveldseweg wordt het gebruiksverkeer overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel verkeerslicht op een natuurlijke manier afgeremd. Vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer van route 1 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat de appartementen via de Warnsveldseweg in oostelijke richting. Ter hoogte van het kruispunt Warnsveldseweg/N348 wordt het gebruiksverkeer overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel verkeerslicht op een natuurlijke manier afgeremd. Vanaf dit punt is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer van route 2 niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer en gaat op in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersgeneratie is in de AERIUS-Calculator ingevoerd als lijnbron.

3.4 Intern salderen

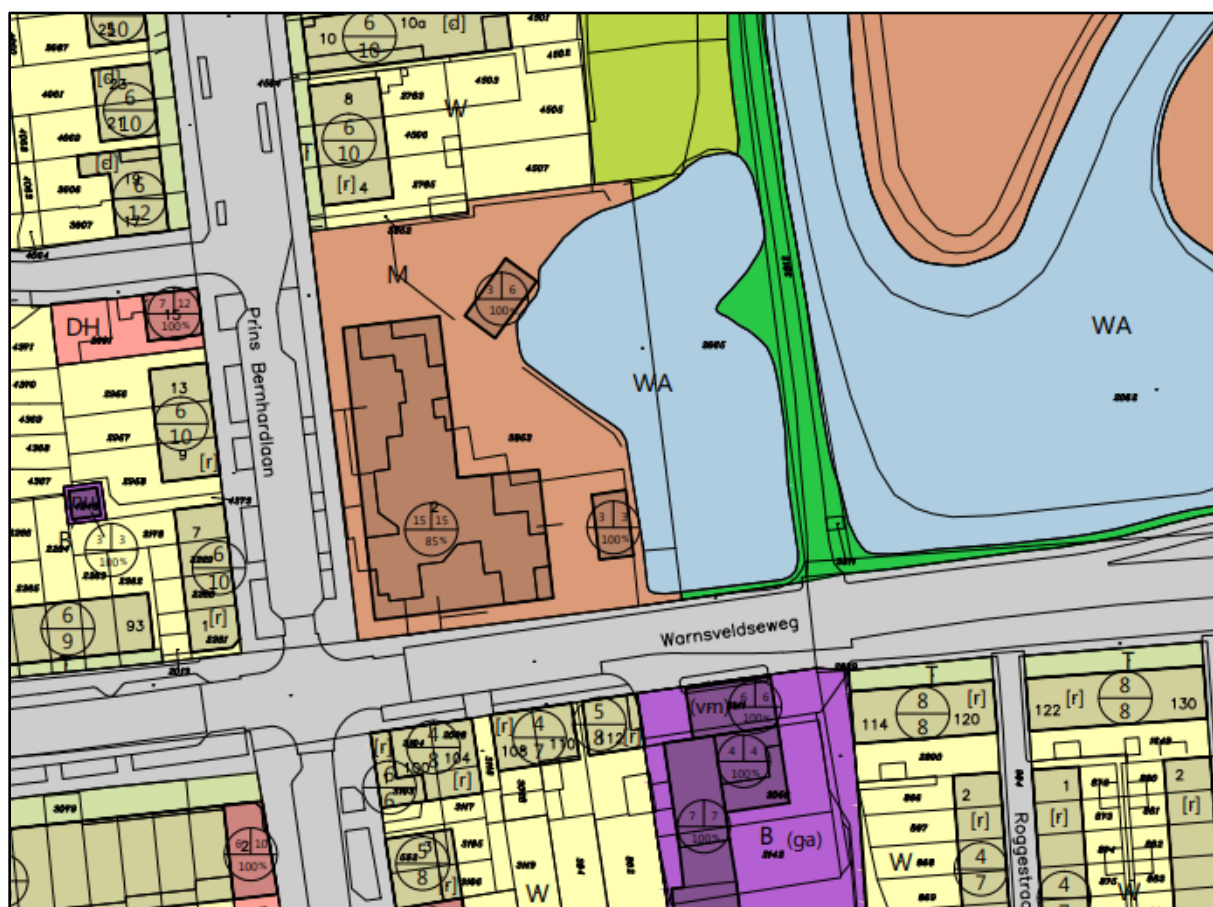
3.4.1 Algemeen

Op basis van de berekening van de aanlegfase (paragraaf 3.2 en bijlage 1) blijkt dat er sprake is van stikstofdepositie op het Natura-2000 gebied 'Rijntakken'. Het is echter onder voorwaarden toegestaan om de toekomstige stikstofdepositie te salderen tegenover de bestaande stikstofdepositie. Beschouwd dient te worden of het zogenaamde intern salderen tot de mogelijkheden behoort.

3.4.2 Beleidsregels intern salderen

Intern salderen wordt gedefinieerd als het salderen binnen de begrenzing van één project of locatie. Voor bestemmingsplannen is de referentiesituatie de huidige planologische en feitelijke situatie vooraf aan de vaststelling van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan 'Zuid Oosterkwartier' is de huidige planologische situatie voor het gebied. Het gebied blijkt ten tijde van de referentiesituatie uit een maatschappelijke bestemming te bestaan.

In afbeelding 3.1 is de planologische situatie voor het noordelijk deelgebied weergegeven.



Afbeelding 3.1 Planologische situatie noordelijk deelgebied (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

3.4.3 Referentiesituatie

De aanwezige stikstofemissie in de referentiesituatie wordt veroorzaakt door het huidige gasverbruik, de verkeersgeneratie en het bemesten van gronden. Hieronder worden de factoren verder uitgewerkt.

Gasverbruik

Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit een jeugd-ggz instelling. De instelling heeft een totale bvo van 800 m². Deze bebouwing wordt gesloopt om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken.

Om de emissie NO_x te bepalen ten aanzien van het gebruik van deze bebouwing, is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016⁴. Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector en industriële sectoren in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlak.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Een emissiegrenswaarde van 70 mg/Nm³ bij droog rookgas en bij 3% zuurstof;
- 1 m³ aardgas (Groningen kwaliteit) zorgt bij het verbranden voor 9 m³ rookgas.
- Om te kunnen rekenen met de emissiegrenswaarde is de zuurstof overmaat als volgt gecorrigeerd: $21/(21-3)=1,16667$.
- De gasintensiteit voor een tehuis met overnachting bedraagt: 19 m³/m²;
- De te slopen bebouwing heeft een bvo van 800 m².

De formule voor het berekenen van de NO_x emissie is als volgt: gasintensiteit per m² * brutovloeroppervlak gebouw * 9 * 1,16667 * 70 * 10⁻⁶ = emissie NO_x in kg/jaar. In voorliggend geval komt dit neer op: 11,17 NO_x kg/jaar.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: hanteer in AERIUS voor de uitstoothoogte de hoogte van het emissiepunt ten opzichte van het maaiveld. In voorliggend geval bedraagt dit circa 6 meter. Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor 'industrie, overig'.

Verkeersgeneratie

Hoewel de verkeersgeneratie tevens zorgt voor een stikstofemissie, is er in het kader van een worst-case benadering voor gekozen om deze activiteit buiten beschouwing te laten. Hierdoor kan worden gesteld dat de daadwerkelijke emissie in de referentiesituatie hoger is, dan in de AERIUS-berekening is weergegeven.

⁴ Sipma, J.M., Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, ECN, 2016

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase en de gebruiksfase blijkt dat er respectievelijk sprake is van een depositie van 0,01 mol/ha/jr en 0,00 mol/ha/jr. Voor de gebruiksfase geldt dat mogelijk significant negatieve effecten zijn uit te sluiten. Voor de aanlegfase geldt dat er nader onderzoek is gedaan, waaruit blijkt dat intern salderen tot de mogelijkheden behoort. Voor de referentiesituatie is enkel het gasverbruik in de AERIUS-calculator ingevoerd.

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening blijkt dat er geen sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Deze berekening is zichtbaar in bijlage 3.

Geconcludeerd wordt dat er zowel in de aanlegfase alsook de gebruiksfase geen sprake is van een stikstofdepositie met mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming aangaande het onderdeel stikstof niet vergunningplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

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

BJZ.nu

Prins Bernardlaan 2,

7204 AM Zutphen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Aanlegfase

Aanlegfase Prins Bernardlaan 2

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

ReDJ15xa8MRW

25 augustus 2023, 13:44

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Zutphen - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,9 kg/j

Emissie NO_x

56,0 kg/j

Resultaten

Aanlegfase Zutphen - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

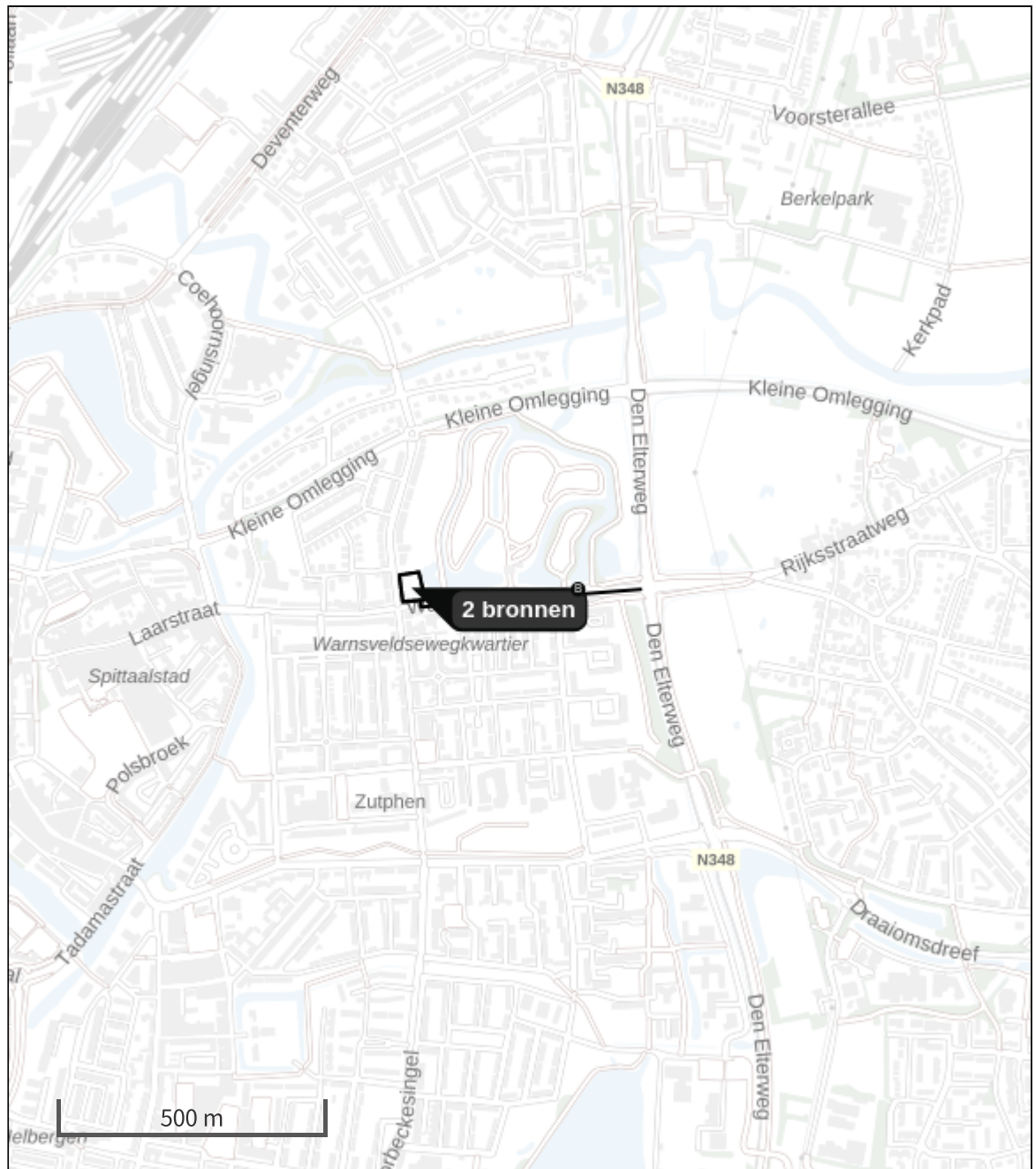
Gebied

Aanlegfase Zutphen (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen Projectgebied	-	-
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	1,8 kg/j	55,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	20,2 g/j	0,9 kg/j

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



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 "Aanlegfase Zutphen" (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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Zutphen, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectgebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:211318,45	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:461872,2	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,21 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x		55,1 kg/j		
Locatie	X:211318,22	NH ₃		1,8 kg/j		
	Y:461872,98					
Oppervlakte	0,21 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1486 l/j	198 u/j	89 l/j	NO _x	9,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3908 l/j	200 u/j	234 l/j	NO _x	22,3 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Hei/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	606 l/j	31 u/j	36 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	469 l/j	24 u/j	28 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	90 l/j	60 u/j		NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	204 l/j	60 u/j		NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	1,5 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	192 l/j	60 u/j		NO _x	4,1 kg/j
					NH ₃	1,4 g/j
Graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1183 l/j	80 u/j	71 l/j	NO _x	6,8 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:211539,18 Y:461851,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	430,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 20,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	354,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	346,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.2_20230808_506285819f
Database versie 2022.2_506285819f
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

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](#)

*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

BJZ.nu
Zutphen,
7204 AM Zutphen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksfase Prins Bernardlaan 2, Zutphen
Gebruiksphase: Prins Bernardlaan 2, Zutphen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RxTLVHxHHnYn
25 augustus 2023, 13:40
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	0,9 kg/j	13,3 kg/j

Resultaten

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

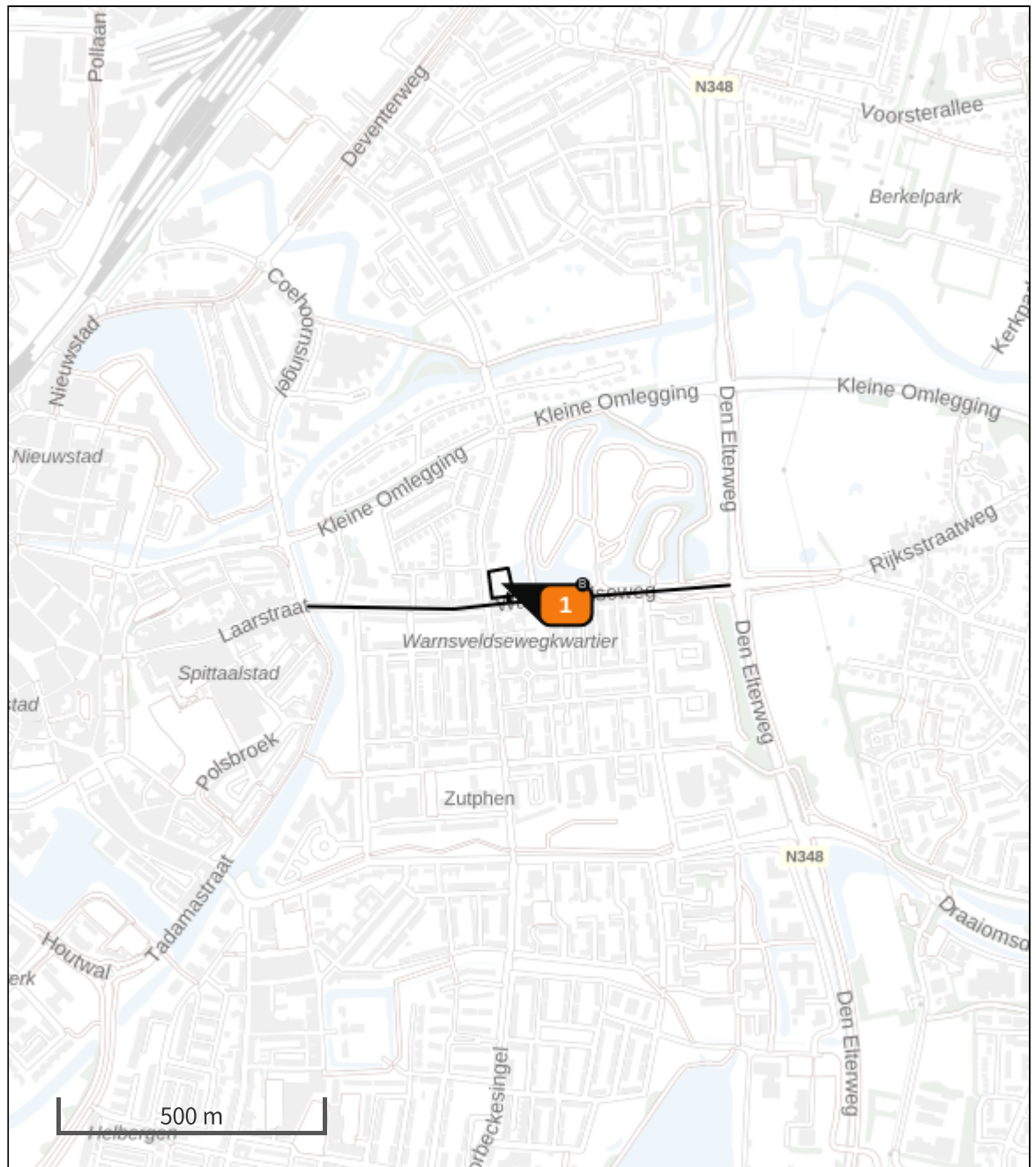
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Projectgebied	-	-
	Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	13,3 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha 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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectgebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:211318,45 Y:461872,2	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,21 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer Route 1	Links	Rechts	NO _x	6,4 kg/j
Locatie	X:211152,26 Y:461823,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	400,10 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	168,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,6 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer Route 2	Links	Rechts	NO _x	6,9 kg/j
Locatie	X:211539,18 Y:461851,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,5 kg/j
Lengte	430,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	168,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,6 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.2_20230808_506285819f
Database versie 2022.2_506285819f
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3 Rekenresultaten verschilberekening aanlegfase - referentiesituatie

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

BJZ.nu

Prins Bernardlaan 2,

7204 AM Zutphen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Verschilberekening

Verschilberekening Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RPfHUsApkQ3

25 augustus 2023, 13:44

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Referentie

Situatie 3 - Beoogd

Rekenjaar

2023

2023

Emissie NH₃

-

1,9 kg/j

Emissie NO_x

11,2 kg/j

56,0 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Referentie

Situatie 3 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

Situatie 3 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

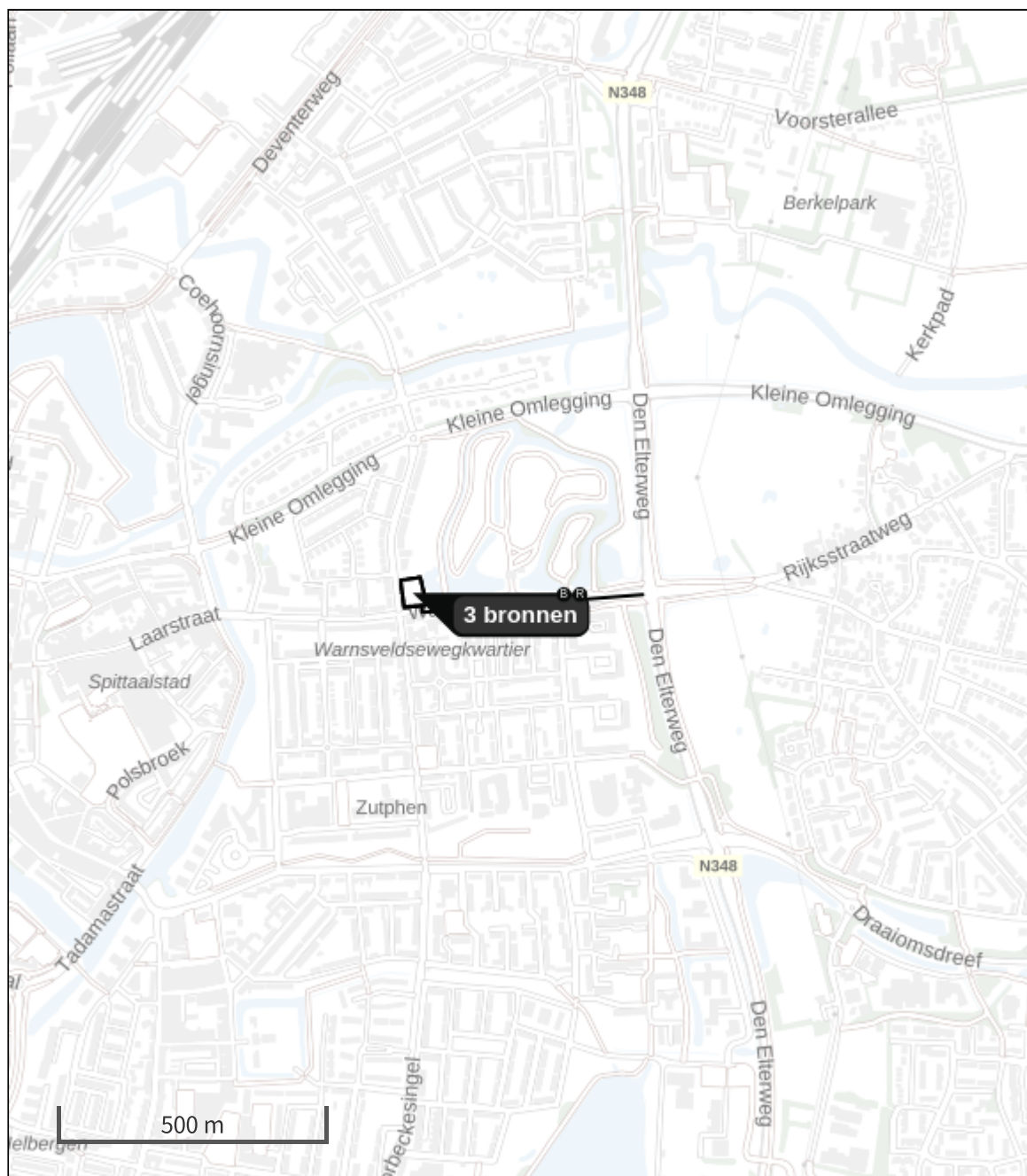
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen Projectgebied	-	-
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	1,8 kg/j	55,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	20,2 g/j	0,9 kg/j



Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Projectgebied	-	11,2 kg/j

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



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 3"
(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	-	-	-	-	-	-

Situatie 3, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectgebied	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:211318,45	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
	Y:461872,2	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,21 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x		55,1 kg/j		
Locatie	X:211318,22	NH ₃		1,8 kg/j		
	Y:461872,98					
Oppervlakte	0,21 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1486 l/j	198 u/j	89 l/j	NO _x	9,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3908 l/j	200 u/j	234 l/j	NO _x	22,3 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Hei/boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	606 l/j	31 u/j	36 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	469 l/j	24 u/j	28 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	90 l/j	60 u/j		NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	204 l/j	60 u/j		NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	1,5 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	192 l/j	60 u/j		NO _x	4,1 kg/j
					NH ₃	1,4 g/j
Graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1183 l/j	80 u/j	71 l/j	NO _x	6,8 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:211539,18 Y:461851,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	430,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 20,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	354,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	346,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectgebied	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	11,2 kg/j
Locatie	X:211318,45	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
	Y:461872,2	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,21 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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