

AERIUS Berekening Recreatiepark de Prins van Holten

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

JULI 2023

STATUS: DEFINITIEF

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

AERIUS BEREKENING

RECREATIEPARK DE PRINS VAN HOLTEN

Opdrachtgever: Palazzo
Status: Definitief
Datum: Juli 2023



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.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	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	12
4.1	Aanlegfase	12
4.2	Gebruiksfase	12
4.3	Conclusie.....	12
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		13
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	13
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse van twee percelen aan de Wildweg, nabij de Rijssenseweg, te Holten, het recreatiebungalowpark De Prins van Holten te realiseren. Concreet bestaat het voornemen uit het realiseren van maximaal 55 recreatiewoningen. Ten behoeve van een gezonde exploitatie, dient op het recreatiepark tevens een voorzieningengebouw en een bedrijfswoning te worden gerealiseerd. Om te zorgen voor een goede landschappelijke inpassing van het geheel, wordt bestaande beplanting zo veel mogelijk behouden en waar nodig aangevuld met gebiedseigen beplanting.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Rijssen en Holten (rode ster) en de directe omgeving (rode belijning) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: ArcGIS)

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 2022. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Zoals aangegeven behelst de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van het recreatiebungalowpark De Prins van Holten. Het voornemen ziet toe op de realisatie van maximaal 55 recreatiewoningen. Van deze 55 recreatiewoningen dienen maximaal 6 recreatiewoningen als twee-aan-één te worden uitgevoerd. Bij deze twee-aan-één gebouwde recreatiewoningen zal een verwijderbare tussenwand worden geplaatst. Hiermee wordt het mogelijk gemaakt om de tussenwand te verwijderen, om zodoende de recreatiewoningen te gebruiken als groepsaccommodatie.

De recreatiewoningen worden uitgevoerd als zijnde 6 persoons, 8 persoons of 16 persoons recreatiewoningen (de splitsbare twee-aan-één gebouwde recreatiewoningen). De recreatiewoningen worden landschappelijk ingepast en qua bouwstijl ingepast in de omgeving.

Het recreatiebungalowpark dient te worden gepositioneerd als een hoger segment met hoogwaardige luxe recreatiebungalows.

Ten behoeve van de landschappelijke inpassing is door N+L landschapsonwerpers een landschapsplan opgesteld (zie afbeelding 2.1).



Afbeelding 2.1 Landschapsplan De Prins van Holten (Bron: N+L landschapsonwerpers)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 2,6 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Borkeld'.

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

3.2.1 Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Laden en lossen van vrachtwagens.
3. Te benutten werktuigen binnen het plangebied;

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten en renovatiewerkzaamheden binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/-depositie per jaar, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen (2024). Dit is een worst-case scenario.

3.2.2 Verkeersgeneratie

3.2.2.1 Algemeen

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.

3.2.2.2 Bouwactiviteiten

In voorliggend geval worden maximaal 55 recreatiewoningen, een voorzieningengebouw en een bedrijfswoning gerealiseerd. De recreatiewoningen mogen niet groter dan 100 m² worden. Het voorzieningengebouw wordt maximaal 350 m² groot. Voor de bedrijfswoning geldt een maximum oppervlakte van 150 m².

Ten behoeve van de fundering van de gebouwen dienen bouwputten met het volgende oppervlak te worden afgegraven:

Gebouw	Oppervlak gebouw	Oppervlak fundering
Recreatiewoning	100 m ²	120 m ²
Voorzieningengebouw	350 m ²	400 m ²
Bedrijfswoning	150 m ²	180 m ²

Gelet op het vorenstaande dient een oppervlak van $(120 * 55 + 400 + 180)$ 7.180 m² te worden afgegraven voor de fundering. Daarnaast wordt uitgegaan van een diepte van 0,5 meter. In totaal moet daarom 3.590 m³ grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het plangebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook $((3.590:2):20)$ 90 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (90 vrachtwagens; 180 verkeersbewegingen).

Als uiterst geval wordt er vanuit gegaan dat bij de te realiseren gebouwen beton wordt gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 25 cm. Bij een oppervlakte van 7.180 m² resulteert dit in 1.795 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 120 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van beton. Dit resulteert in 240 bewegingen van betonvrachtwagens.

De recreatiewoningen bestaan uit één verdieping. De begane grond van de eenheid bestaat uit betonplaten. Per eenheid komt één vrachtwagen met betonplaten, dus in totaal 55 vrachtwagens (110 bewegingen).

Voor de te realiseren bedrijfswoning wordt uitgegaan van twee bouwlagen. De begane grond alsmede de verdiepingvloer bestaat uit betonplaten. Voor de bedrijfswoning is één vrachtwagen met betonplaten benodigd (2 bewegingen).

Voor het te realiseren voorzieningengebouw wordt uitgegaan van drie bouwlagen. Elke verdiepingvloer bestaat uit betonplaten. Voor het voorzieningengebouw zijn drie vrachtwagens met betonplaten benodigd (6 bewegingen).

Er zijn vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen van een eenheid (o.a. 35 maal binnen gevelstenen, 35 maal buiten gevelstenen, 35 maal de prefab dak, 35 maal dakbedekking en 35 maal cementdekvloeren). In totaal dus 175 vrachtwagens en 350 bewegingen.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat per recreatiewoning één middelzware vrachtwagen benodigd is. Voor de bedrijfswoning en het centrumgebouw wordt uitgegaan van respectievelijk vier en acht middelzware vrachtwagens. In totaal dus 67 middelzwaar en 134 bewegingen.

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingvloer, dakplaten etc. wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze doet voor de realisatie van de bebouwing het plangebied aan en verlaat het plangebied wanneer het voornemen is gerealiseerd. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijkgesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Voor de graafmachine wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook van de woning wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de storter) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagens; 2 bewegingen).

Aangenomen wordt dat de mini shovel en de trilplaat/stamper gebracht worden door dezelfde vrachtwagen en later door dezelfde vrachtwagen weer opgehaald worden (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

Er wordt aangenomen dat er 4 vrachtwagens nodig zijn voor de bestrating (4 vrachtwagen; 8 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in drie bouwcontainer. Deze worden aan het begin van de bouwperiode gebracht (3 vrachtwagen; 6 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode wordt deze weer opgehaald (3 vrachtwagen; 6 bewegingen).

De bouwperiode duurt circa 40 weken (200 werkdagen). Er komen drie lichte voertuigen dag zodat er in totaal sprake is van 600 lichte voertuigen en 1.200 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

In de AERIUS-berekening is voor de bouw van het voornemen uitgegaan dat onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	600	1.200
Middelzwaar verkeer	67	134
Zwaar verkeer	459	918

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via de Wildweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer gaat zich bewegen in de richting van de N350, waar vanaf twee aannemelijke routes zijn. Een route naar het oosten en een route naar het westen. Op de N350 is sprake van een hoge verkeersintensiteit, waardoor het verkeer na enkele meters opgaat in het heersende verkeersbeeld. Het bouwverkeer is gelijkmatig verdeeld over de twee routes.

3.2.3 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het laden/lossen van vrachtwagens draait de motor stationair. Hierdoor is het stationair draaien tijdens het laden en lossen van vrachtwagens een stikstof emitterende bron en dient in de AERIUS-berekening in ogenschouw genomen te worden. Om de NO_x en NH₃ emissie te berekenen wordt de volgende formule gehanteerd:

$$EF = EF_{\text{stationair}} \cdot \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

De emissiefactoren komen uit de factsheet '202108-Emissiefactoren-voor-de-berekening-stationaire-emissie-wegverkeer'. Voor de emissiefactor voor het middelzwaar verkeer is aangesloten bij vrachtauto's < 20 ton GVW. Voor de emissiefactor is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'.

In onderstaand tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

	Rekenjaar	Aantal vrachtwagens	Laad-/lostijd per vrachtwagen	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen middelzwaar verkeer	2024	67	20 minuten	23	62,8648	0,7606	1,45	0,017
Laden/lossen zwaar verkeer	2024	459	20 minuten	153	71,0118	0,9054	10,86	0,139
Totale emissie							12,31	0,156

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder 'anders'. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.4 Emissie mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de fundering van de bebouwing wordt met behulp van een graafmachine in totaal 3.590 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 2.394 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 60 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het plangebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de fundering. Daarom wordt de totale tijd met de helft vergroot zodoende is de graafmachine tenminste 90 uur in werking voor het uitgraven van de fundering. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het plangebied te verdelen. Hiervoor wordt 10 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het plangebied. In totaal komt het aantal uren op 100 uur.

Mobiele hijskraan

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en de het plaatsen van bouwelementen etc. zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze negen werkdagen gedurende 8 uur in werking is (50 x 8 uur = 400 uur). Hierbij is gekozen voor een elektrische mobiele hijskraan.

Betonstorter

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter. Ingeschat wordt dat deze 55 uur werkzaam is.

Mini shovel

De mini shovel zal worden gebruikt om de verharding leggen. Aangenomen wordt dat de mini shovel 40 uur ingezet zal worden binnen het plangebied.

Trilplaat/stamper

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 40 uur ingezet zal worden binnen het plangebied.

Voor het berekenen van het diesilverbruik van de hierboven genoemde werktuigen is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 \cdot P_{\text{max}} + 0.54) \cdot D$$

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 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. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar beneden afgerond. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwen)	100	100	IV, 2014-2018	10,04	1.004	60
Hijskraan elektrisch (bouwen)	400	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Betonstortor (bouwen)	55	200	IV, 2014-2018	19,54	1.074	64
Mini shovel (aanleggen verharding)	40	30	IV, 2014-2018	3,39	135	n.v.t.
Trilplaat/stamper (aanleggen verharding)	40	10	Benzine, 2-takt	1,49	59	n.v.t.

De werktuigen zijn als oppervlakte bron – mobiele werktuigen in de AERIUS-calculator ingevoerd.

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

De bovenstaande emitterende bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht. Voor het rekenjaar wordt in de AERIUS-Calculator 2025 aangehouden.

3.3.1 Gasverbruik recreatiepark

Het volledige recreatiepark wordt niet aangesloten op het gasnet. Het voorzieningengebouw, de bedrijfswoning en de vakantiewoningen worden allen op een duurzame manier zonder fossiele brandstoffen verwarmd en dergelijke. Het recreatiepark staat in functioneel gebruik dan ook geen stikstof uit. Om deze reden is het gasverbruik niet als op zichzelf staande bron in de AERIUS-calculator gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

Het voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee, welke invloed heeft 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)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: matig stedelijk / gemeente Rijssen-Holten (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: buitengebied.

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

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.

Ten aanzien van de functies is het plangebied zijn de volgende functies en bijbehorende verkeersgeneraties gehanteerd:

Functie	Verkeersgeneratie per woning per etmaal	Aantal te realiseren (vakantie)woningen	Totale verkeersgeneratie per etmaal
Bungalowpark (huisjescomplex)	2,7	55	148,5
Wonen, koop, vrijstaand (bedrijfswoning)	8,2	1	8,2
Totaal			156,7

Berekend is dat het voornemen resulteert in een gemiddelde verkeersgeneratie van **157 verkeersbewegingen per etmaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen is er tevens sprake van vrachtverkeer. Omdat voor vakantieparken niet is vastgesteld met hoeveel vrachtverkeer er gerekend kan worden is er in de berekening rekening gehouden met 4 zware vrachten en 5 lichte vrachten per week. Dit resulteert in een additionele verkeersgeneratie van **416 zware vrachtbewegingen/jaar** en **520 lichte vrachtbewegingen/jaar**.

Het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het plangebied via twee verschillende routes. Voor beide routes is gerekend met het aantal verkeersbewegingen. Op deze manier wordt een worst-case scenario geschetst.

Voor de route binnen het plangebied is als binnen de bebouwde kom gemodelleerd en is gerekend met een 75% stagnatie. Dit percentage voor de stagnatie van wegverkeer moet het manoeuvreren van vrachtwagen en personenauto's simuleren.

Route 1 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het plangebied via de Rijssenseweg in oostelijke richting. Gezien het snelheidsregime van de Rijssenseweg, heeft het verkeer na de kruising van de Geskesdijk / Rijssenseweg circa 200 meter een snelheid bereikt waarmee het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer van route 1 niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het plangebied via de Rijssenseweg in westelijke richting. Ook voor deze route geldt het 200 meter principe. Het gebruiksverkeer van route 2 gaat na 200 meter nadat het de Rijssenseweg is opgedraaid op in het heersende verkeersbeeld.

3.3.3 Laden en lossen vrachtwagens en busjes

Tijdens het laden en lossen van vrachtwagens kan een motor stationair draaien. Dit is in het geval van koeltransport sowieso het geval. Niet alle vrachtwagens hoeven tijdens het laden en lossen stationair te draaien. In voorliggende berekening is er vanuit gegaan dat wel alle vrachtwagens stationair draaien. Voor licht vrachtverkeer is uitgegaan van circa 5 minuten per losbeurt. Voor zware vrachtvoertuigen is uitgegaan van 10 minuten stationair draaien.

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		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Licht verkeer	2025	260	5	22	3,516	0,1668	0,1	0,01
Zwaar verkeer	2025	208	10	35	62,9844	0,9036	2,2	0,03
Totaal							2,3	0,04

De emissie is als oppervlaktebron – anders in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Omdat de exacte locatie van het laden en lossen onbekend is, is het gehele plangebied als laad- en losplek gemodelleerd. Voor uitstoothoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.3.4 Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase

In de gebruiksfase worden werktuigen ingezet om het terrein te onderhouden. 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 onbekend. Ingeschat wordt dat zij gezamenlijk in een worst-case scenario 315 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:

- 120 uur, Stage IV, 60 kW.
- 115 uur, STAGE IV, 100 kW;
- 80 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 2021² 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	120	60	748,8	44,928	4,6	0,2
STAGE IV	115	100	1154,6	69,276	6,5	0,3
STAGE IV	80	200	1563,2	93,792	8,7	0,4
Totaal					19,8	0,8

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

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

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat, met de inzet van elektrisch materieel, in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGE 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
Wildweg ong.,
7451 RN Holten

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

De Prins van Holten
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZ3BMKrTx9Jk
18 juli 2023, 09:59
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar
2024

Emissie NH₃
0,7 kg/j

Emissie NO_x
28,9 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
-
-
-
-
-

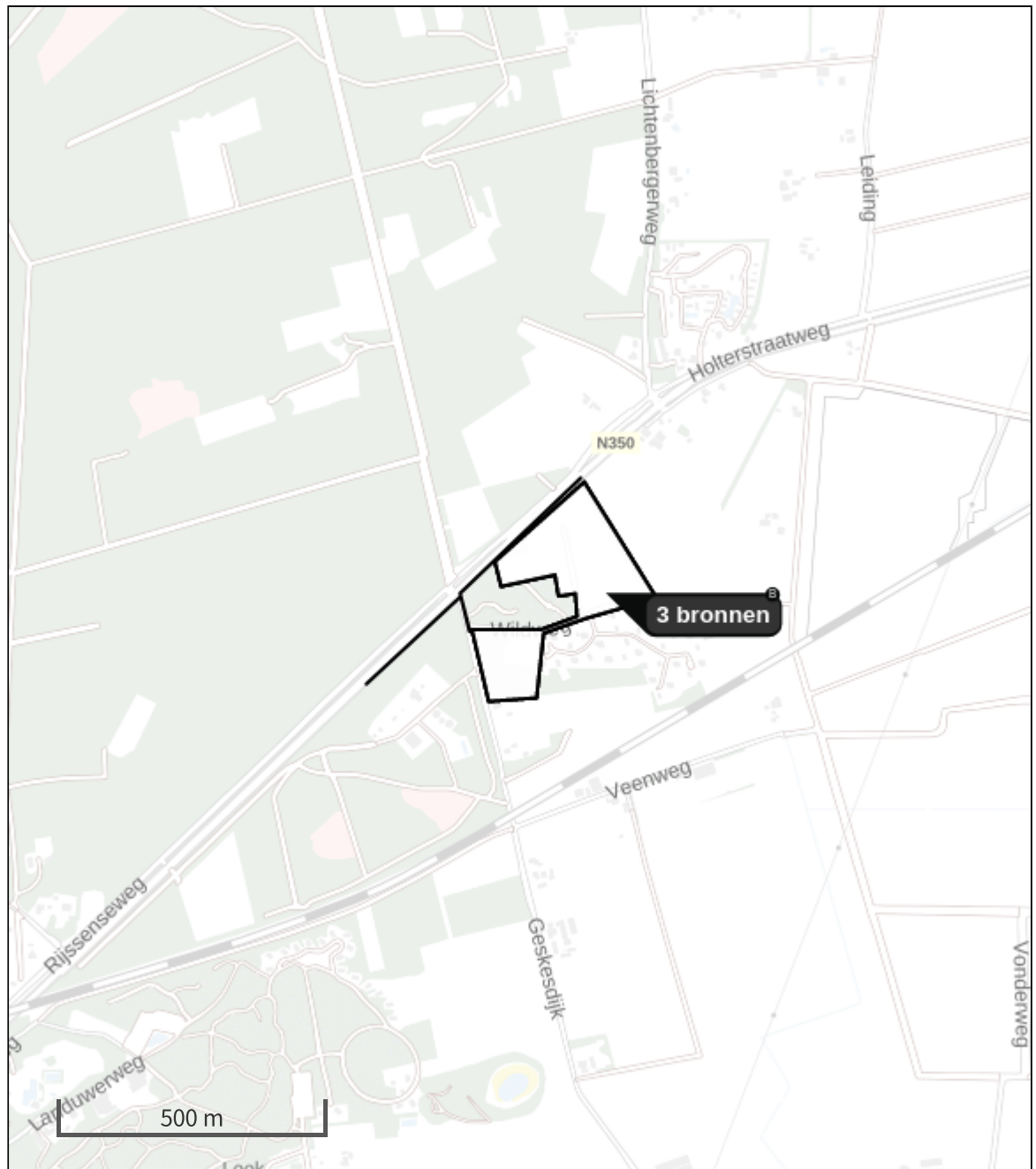
Hexagon
Gebied

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Recreatie Recreatiepark	-	-
4 Anders... Anders... Emissie laden en lossen	0,2 kg/j	12,3 kg/j
5 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen	0,5 kg/j	15,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	41,5 g/j	1,1 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase"
(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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Recreatiepark	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:228277,79 Y:479127,3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	5,59 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	route 1 werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:228089,99 Y:479208,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	391,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 23,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	600,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	67,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	459,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:227938,13 Y:479058,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	311,02 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 18,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	600,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	67,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	459,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	12,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:228277,79 Y:479127,3	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	5,59 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen		NO _x			15,4 kg/j
Locatie	X:228277,79 Y:479127,3		NH ₃			0,5 kg/j
Oppervlakte	5,59 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1004 l/j	100 u/j	60 l/j	NO _x	6,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1074 l/j	55 u/j	64 l/j	NO _x	6,3 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	135 l/j	40 u/j		NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	1,0 g/j
Trilplaat/stamper	alle werktuigen op benzine, 2takt	59 l/j			NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

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_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
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

Wildweg ong.,

7451 RN Holten

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

De Prins van Holten

Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RiVkjNrqdG8S

18 juli 2023, 10:19

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

2,1 kg/j

Emissie NO_x

37,5 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

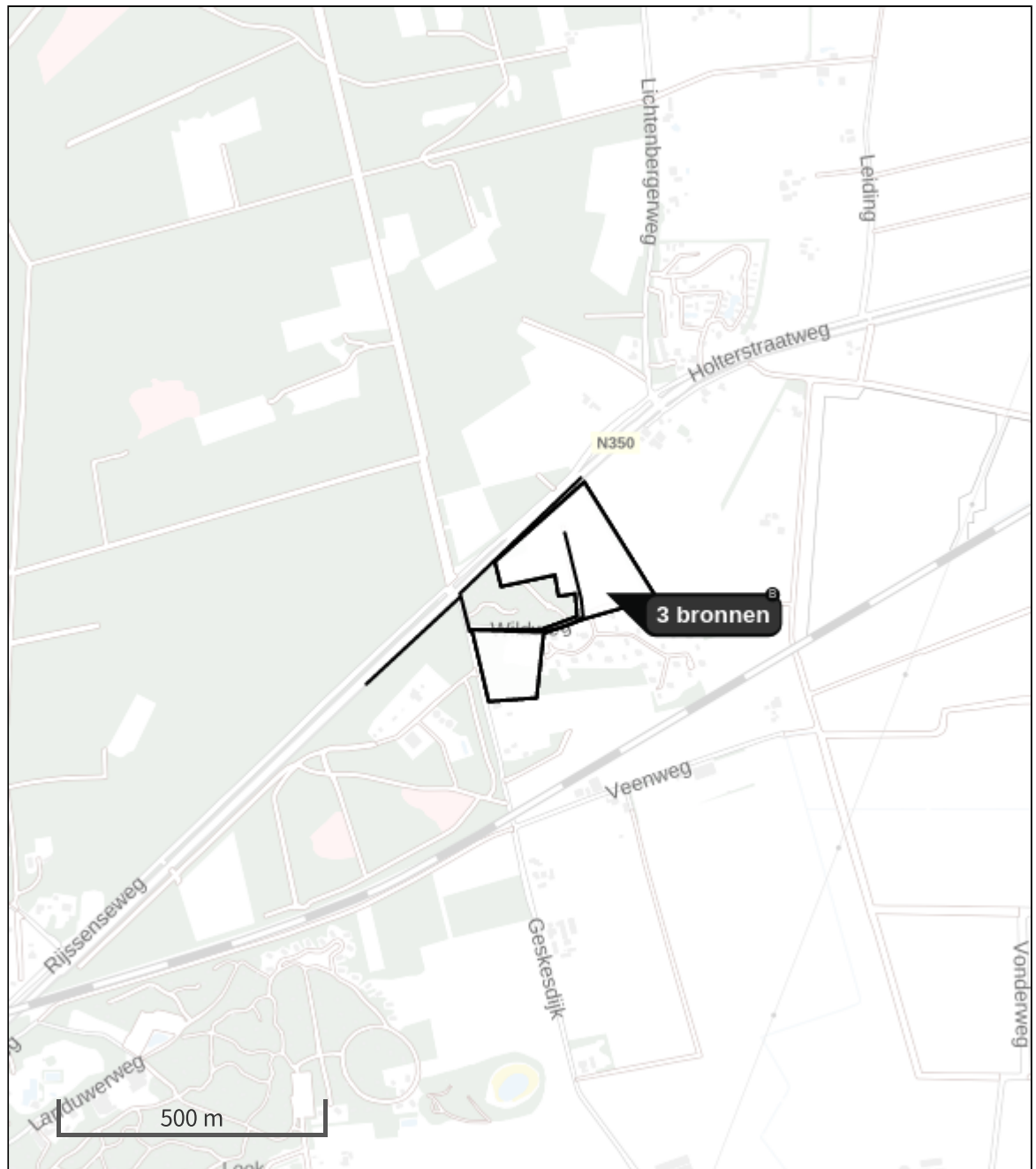
Gebied

Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Recreatie Recreatiepark	-	-
5 Anders... Anders... Emissie laden en lossen	40,0 g/j	2,3 kg/j
6 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Emissie mobiele werktuigen	0,8 kg/j	19,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	15,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Recreatiepark	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:228277,79 Y:479127,3	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	5,59 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	route 1 gebruikverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,8 kg/j
Locatie	X:228089,99 Y:479208,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,1 kg/j
Lengte	391,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	157,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	416,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 gebruikverkeer	Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j
Locatie	X:227938,13 Y:479058,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	311,02 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	157,0 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	416,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer binnen het projectgebied	Links	Rechts	NO _x	6,9 kg/j
Locatie	X:228210,64 Y:479065,26	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,6 kg/j
Lengte	385,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 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	157,0 p/etmaal	75,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 p/jaar	75,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	416,0 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

5 Anders... | Anders...

Naam	Emissie laden en lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	2,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
Locatie	X:228277,79 Y:479127,3	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	5,59 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen	NO _x	19,8 kg/j
Locatie	X:228277,79 Y:479127,3	NH ₃	0,8 kg/j
Oppervlakte	5,59 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
tot 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	748 l/j	120 u/j	45 l/j	NO _x	4,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
tot 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1154 l/j	115 u/j	70 l/j	NO _x	6,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
tot 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	94 l/j	NO _x	8,7 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j

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_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>