

AERIUS-Berekening
Recreatiepark,
Winterkamperweg 30,
Markelo

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

RECREATIEPARK

WINTERKAMPERWEG 30, MARKELO

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 22 november 2023
Versie: 5



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	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Aanlegfase	7
3.3	Gebruiksfase	13
3.4	Intern salderen	14
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	18
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		19
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	19
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	20
Bijlage 3	Rekenresultaten saldering aanlegfase	21
Bijlage 4	Rekenresultaten saldering gebruiksfase	22

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel gelegen aan de Winterkamperweg 30 in Markelo. Hier bevindt zich een camping met kampeerplaatsen en recreatiewoningen. Initiatiefnemer is voornemens om hier een nieuw recreatiepark te realiseren. De huidige bebouwing zal worden gesloopt.

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



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (bron: PDOK)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten 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 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOorgenomen Ontwikkeling

Het voornemen bestaat om op het perceel aan de Winterkamperweg 30 te Markelo een recreatiepark te realiseren. Dit park zal bestaan uit 94 chalets en 30 recreatiewoningen. De chalets worden in een fabriek geproduceerd en zullen naar de locatie worden gebracht en hier worden geplaatst. De onderdelen voor de recreatiewoningen worden ook in een fabriek gemaakt. De recreatiewoningen worden binnen het plangebied in elkaar gezet. Het huidige sanitairgebouw wordt getransformeerd naar een groepsaccommodatie. Ook wordt er een receptiegebouw gerealiseerd.

Verder wordt één van de bestaande bedrijfswoningen en bijhorende bebouwing aan de Winterkamperweg 30 gesloopt, evenals de huidige kantine/cafetaria achter de voorgenoemde bedrijfswoning. De bedrijfswoning aan de Winterkamperweg 28B blijft behouden.

In afbeelding 2.1 is de huidige plattegrond van de camping weergegeven. In afbeelding 2.2 is de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Plattegrond huidige situatie (Bron: deborkeld.nl)



Afbeelding 2.2 Tekening gewenste situatie (Bron: Boomkamp Gardens)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich naast het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Borkeld'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten 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:

- Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer van en naar het plangebied;
- Laden en lossen van vrachtwagens;
- Te benutten werktuigen binnen het plangebied;
- Emissie huidige bebouwing.

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/-depositie per jaar, zijn alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. 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 Slopen van de huidige bebouwing

Slopen recreatiewoningen

Binnen het plangebied zijn nog 80 recreatiewoningen aanwezig die gesloopt dienen te worden. De oppervlakte van een recreatiewoning is ongeveer 45 m². De totaal te slopen bebouwing heeft dus een oppervlakte van 3.600 m². Gemiddeld bedraagt de omtrek van de recreatiewoningen circa 30 meter. Uitgaande van een hoogte van 2,6 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 78 m². Er zijn 80 recreatiewoningen dus de totaal te slopen muuroppervlakte komt neer op 6.240 m². De muur heeft een dikte van ongeveer 0,1 meter. Zodoende moet er 624 m³ aan puin worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt er dan 936 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 47 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 47 vrachtwagens brengen (en 47 die weer leeg vertrekken; 94 bewegingen) en weer ophalen (47 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 94 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen recreatiewoningen sprake van 94 vrachtwagens en 188 bewegingen van vrachtwagens.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 4 containers met een inhoud van 20 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 8 vrachtwagens; 16 bewegingen van zware vrachtwagens.

Verder zal er sprake zijn van een container voor de afvoer van bitumen en een container voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 4 vrachtwagens; 8 bewegingen van zware vrachtwagens.

Voor het slopen van de recreatiewoningen wordt gebruik gemaakt van een graafmachine met kraker. Voor de graafmachine wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtoertuigen; 2 bewegingen).

De sloop duurt twee weken. Gedurende deze periode doen elke dag één licht voertuig de locatie aan overeenkomende met twee bewegingen per dag (20 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	107	214

Slopen kantine/cafetaria en bedrijfswoning en bijbehorende bebouwing

Naast het slopen van de bestaande recreatiewoningen wordt de bestaande bedrijfswoning en bijhorende bebouwing aan de Winterkamperweg 30 gesloopt, evenals de huidige kantine/cafetaria achter de voorgenoemde bedrijfswoning. De oppervlakte van de bedrijfswoning is circa 120 m². De omtrek van de bedrijfswoning is circa 44 meter. Uitgaande van een bouwhoogte van 9 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 396 m². Verondersteld wordt dat er sprake is van een spouwmuur (worst case), zodat de totale te slopen muuroppervlakte 792 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 79,2 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 118,8 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 6 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 6 vrachtwagens brengen (en 6 die weer leeg vertrekken; 12 bewegingen) en weer ophalen (6 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 12 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 12 vrachtwagens en 24 bewegingen van vrachtwagens.

De twee bijbehorende gebouwen hebben een omtrek van respectievelijk 40 en 60 meter en een hoogte van respectievelijk 6 en 3 meter. Bijgebouw 1 heeft dus een muuroppervlakte van 240 m². Verondersteld wordt dat er sprake is van een spouwmuur (worst case), zodat de totale te slopen muuroppervlakte 480 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 48 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 72 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 4 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 4 vrachtwagens brengen (en 4 die weer leeg vertrekken; 8 bewegingen) en weer ophalen (4 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 8 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 8 vrachtwagens en 16 bewegingen van vrachtwagens.

Bijgebouw 2 heeft een muuroppervlakte van 180 m². Verondersteld wordt dat er sprake is van een spouwmuur (worst case), zodat de totale te slopen muuroppervlakte 360 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 36 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 54 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 3 containers nodig waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 3 vrachtwagens brengen (en 3 die weer leeg vertrekken; 6 bewegingen) en weer ophalen (3 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 6 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 6 vrachtwagens en 12 bewegingen van vrachtwagens.

De kantine/cafetaria heeft een omtrek van circa 40 meter. Uitgaande van een bouwhoogte van 9 meter is er sprake van een muuroppervlakte van 360 m². Verondersteld wordt dat er sprake is van een spouwmuur (worst case), zodat de totale te slopen muuroppervlakte 720 m² bedraagt. Een metselsteen heeft een dikte van 0,1 meter zodat er in totaal sprake is van 72 m³ aan steen (puin) dat moet worden afgevoerd. Uitgangspunt is dat er sprake is van los storten. Hiervoor wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 108 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 20 m³. Zodoende zijn 6 containers nodig waarbij het

uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 6 vrachtwagens brengen (en 6 die weer leeg vertrekken; 12 bewegingen) en weer ophalen (6 vrachtwagens die leeg aankomen en vol weer vertrekken; 12 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin afkomstig van de te slopen bebouwing sprake van 12 vrachtwagens en 24 bewegingen van vrachtwagens.

Het af te voeren hout (daken en vloeren) wordt afgevoerd in 2 containers met een inhoud van 20 m³. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 4 vrachtwagens; 8 bewegingen van zware vrachtwagens.

Verder zal er sprake zijn van een container voor de afvoer van bitumen en een container voor de afvoer van restafval. Ook hier is verondersteld dat de container wordt gebracht en op een later stadium wordt opgehaald (worst case). Zodoende is er sprake van 2 vrachtwagens; 4 bewegingen van zware vrachtwagens.

Voor het slopen van de recreatiewoningen wordt gebruik gemaakt van een graafmachine met kraker. Voor de graafmachine wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuigen; 2 bewegingen).

De sloop duurt twee weken. Gedurende deze periode doen elke dag één licht voertuig de locatie aan overeenkomende met twee bewegingen per dag (20 bewegingen in de sloopfase).

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	45	90

3.2.2.3 Plaatsen van de recreatiewoningen

Chalets

Op het gewenste recreatiepark komen 94 chalets. Deze chalets worden in een fabriek geproduceerd. Vervolgens worden deze naar het plangebied gebracht. Per chalet is één vrachtwagen benodigd. Dit zijn dus 94 vrachtwagens en 188 verkeersbewegingen.

Binnen het plangebied worden de chalets met behulp van een trekker geplaatst. Aangenomen wordt dat deze trekker aan het begin van de bouwperiode naar het plangebied komt en aan het eind van de bouwperiode het plangebied weer verlaat. Hiervoor wordt uitgegaan van 1 zwaar voertuig en 2 verkeersbewegingen.

Recreatiewoningen

De onderdelen voor de recreatiewoningen worden ook in een fabriek gemaakt. Deze onderdelen worden naar het plangebied gebracht. Per woning zijn twee vrachtwagens benodigd om de onderdelen naar het plangebied te brengen. Dit zijn dus 60 vrachtwagens en 120 verkeersbewegingen.

De recreatiewoningen worden binnen het plangebied in elkaar gezet. Hiervoor wordt een kraan gebruikt. Er wordt uitgegaan van een zwaar voertuig. Aangenomen wordt dat deze hijskraan aan het begin van de bouwperiode naar het plangebied komt en aan het eind van de bouwperiode het plangebied weer verlaat. Dit is dus 1 zwaar voertuig en 2 verkeersbewegingen.

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

De bouwperiode duurt circa 20 weken (100 werkdagen). Er komen vier lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 400 lichte voertuigen en 800 voertuigbewegingen in de gehele bouwperiode.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	401	802
Zwaar verkeer	155	310

3.2.2.4 Realisatie receptiegebouw

Op het recreatiepark wordt een receptiegebouw gerealiseerd. Dit receptiegebouw heeft een oppervlakte van circa 1.300 m². Hiervoor wordt een bouwput gegraven van circa 1.300 m² met een diepte van 1 meter. In totaal moet zodoende 1.300 kubieke meter 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 ((1.300:2):20) 33 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (33 vrachtwagens; 66 verkeersbewegingen).

Als uiterst geval wordt er vanuit gegaan dat bij het te realiseren receptiegebouw beton wordt gestort over de gehele oppervlakte met een dikte van 25 cm. Bij een oppervlakte van 1.300 m² resulteert dit in 325 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 22 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren voor beton. Dit resulteert in 44 bewegingen van betonvrachtwagens.

De begane grond bestaat uit betonplaten. De totale oppervlakte van het receptiegebouw is 1.300 m². Wanneer gebruik wordt gemaakt van betonplaten met een afmeting van 2mx2m zijn er 325 betonplaten benodigd. Per vracht kunnen er circa 30 betonplaten worden aangeleverd. Dit resulteert in 11 vrachtwagens; 22 vrachtbewegingen voor betonplaten.

Voor het receptiegebouw zijn 10 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (1 maal begane grondvloer, 1 maal binnen gevelstenen, 1 maal buiten gevelstenen, 1 maal de kap, 1 maal dakpannen, 1 maal cementdekvloer en 4 maal divers). In totaal gaat het om 10 vrachtwagens met 20 bewegingen.

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat voor het receptiegebouw 1 middelzware vrachtwagen benodigd is (1 middelzwaar; 2 bewegingen).

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, 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 gelijk gesteld 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 fundering van het receptiegebouw wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de storter) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagen; 2 bewegingen).

Er wordt aangenomen dat er 5 vrachtwagens benodigd zijn voor de bestrating (5 vrachtwagens; 10 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in een bouwcontainer. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht (1 vrachtwagen; 2 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode wordt deze weer opgehaald (1 vrachtwagen; 2 bewegingen).

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Middelzwaar verkeer	1	2
Zwaar verkeer	86	172

3.2.2.5 Resumé

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	421	842
Middelzwaar verkeer	1	2
Zwaar verkeer	393	786

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer het plangebied zal bereiken en verlaten via de Winterkamperweg in de richting van de A1. Vervolgens rijdt het bouwverkeer de Borkeldweg op. Wanneer het bouwverkeer de rotonde op de Holterweg bereikt, wordt het verkeer afgeremd en zal het bouwverkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zijn van het overige wegverkeer. Het bouwverkeer gaat dan op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 Emissies stationair draaien laden en lossen

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'

Voor het laden en lossen van voertuigen wordt een gemiddelde aangehouden van 30 minuten per vrachtwagen.

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

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Laden/lossen middelzwaar verkeer	2023	0,5	75,41568	0,61536	0,0377	0,0003
Laden/lossen zwaar verkeer	2023	201,5	81,6744	0,8652	12,5	0,13

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 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine met kraker

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine ingezet. Deze is 6 uur per dag gedurende 20 dagen in werking. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 180 kW vanaf bouwjaar 2014.

Trekker

Er wordt een trekker gebruikt om de chalets op hun plaats te zetten. Aangenomen wordt dat de trekker rijdt met een snelheid van 15 kilometer per uur. Het plangebied heeft een lengte van circa 500 meter. Over 500 meter doet de trekker dus 2 minuten. Heen en weer is dit dus 4 minuten rijden om een chalet te plaatsen. Er moeten 94 chalets worden geplaatst. In totaal is de trekker dus ongeveer 6,5 uur bezig met het plaatsen van de chalets. Dit wordt afgerond naar 7 uur. Dit is een worst-case scenario, omdat niet alle chalets naar het uiterste puntje van het plangebied gebracht zullen moeten worden. Voor de trekker is gekozen voor een trekker met een vermogen van 150 kW en een bouwjaar vanaf 2014.

Hijskraan

Voor het plaatsen van de 30 recreatiewoningen wordt een kraan gebruikt. De recreatiewoningen worden in onderdelen naar het plangebied gebracht. De kraan zal deze onderdelen plaatsen. Aangenomen wordt dat de

kraan per recreatiewoning 4 uur bezig is. Er worden 30 recreatiewoningen gerealiseerd, dus in totaal zal de kraan 120 uur in werking zijn. Ook wordt aangenomen dat de kraan 4 uur bezig is met het leggen van de begane grond, dakplaten, etc. van het receptiegebouw. Hierbij is gekozen voor een kraan met een vermogen van 100 kW en een bouwjaar vanaf 2014.

Graafmachine

Voor de fundering van het receptiegebouw wordt met behulp van een graafmachine in totaal 1.300 m³ grond afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 867 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 22 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het plangebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor onder andere de fundering. Hiervoor wordt 5 uur gerekend. Zodoende is de graafmachine tenminste 27 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 5 uur gerekend. In totaal komt het aantal uren neer op 32 uur. Voor de graafmachine is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 150 kW vanaf bouwjaar 2014.

Betonstorter

Aangenomen wordt dat de betonstorter 4 uur bezig is met het storten van beton ten behoeve van het receptiegebouw. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 150 kW vanaf bouwjaar 2014.

Mini shovel

De mini shovel zal worden gebruikt om de verharding te leggen. Aangenomen wordt dat de mini shovel 30 uur ingezet zal worden binnen het plangebied. Hierbij is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 30 kW vanaf bouwjaar 2014. Dit betreft een worst-case scenario, omdat de verharding ook met de hand en zonder een mini shovel aangelegd kan worden.

Mini graafmachine

De mini graafmachine zal worden gebruikt om leidingen en rioleringen te leggen. Aangenomen wordt dat de mini graafmachine 30 uur zal worden gebruikt binnen het plangebied. Hierbij is gekozen voor een mini graafmachine met een vermogen van 28 kW vanaf bouwjaar 2014.

Trilplaat/stamper

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 30 uur ingezet zal worden binnen het plangebied. De trilplaat/stamper heeft een benzine 2-taktmotor.

Voor het berekenen van het diesilverbruik van de hierboven genoemde werktuigen 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. 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 diesilverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. In onderstaand tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

¹ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine met kraker (slopen bebouwing)	120	180	IV, 2014-2018	2.117	127
Graafmachine (realiseren fundering)	32	150	IV, 2014-2018	474	29
Betonstortor (realiseren fundering)	4	150	IV, 2014-2018	59	4
Trekker (plaatsen chalets)	7	150	IV, 2014-2018	104	6
Hijskraan (plaatsen woningen)	124	100	IV, 2014-2018	1.245	75
Mini shovel (aanleggen verharding)	30	30	IV, 2014-2018	102	n.v.t.
Mini graafmachine (aanleggen riolering en leidingen)	30	28	IV, 2014-2018	96	n.v.t.
Trilplaat/stamper (aanleggen verharding)	30	10	Benzine, 2-takt	45	n.v.t.

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

3.2.5 Emissie huidige te behouden bebouwing

De te behouden bedrijfswoning is op het gasnet aangesloten. Volgens de factsheet ‘Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen’ is de emissie van een oude(re) vrijstaande woning vastgesteld op 3,59 NO_x kg/jr. Het gasverbruik is als puntbron in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Voor de uitstoothoogte is 9 meter aangehouden.

Het gebruiksverkeer van de te behouden bedrijfswoning komt neer op afgerond 9 verkeersbewegingen per weekdageemaal. Hiervoor is gebruik gemaakt van de publicatie ‘Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)’ van CROW en zijn de uitgangspunten verstedelijkingsgraad ‘weinig stedelijk’ en stedelijke zone ‘buitengebied’ gehanteerd.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer het plangebied zal bereiken en verlaten via de Winterkamperweg in de richting van de A1. Vervolgens rijdt het gebruiksverkeer de Borkeldweg op. Wanneer het gebruiksverkeer de rotonde op de Holterweg bereikt, wordt het verkeer afgeremd en zal het gebruiksverkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zijn van het overige wegverkeer. Het gebruiksverkeer gaat dan op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.6 Resultaten

Uit de rekenresultaten van de aanlegfase blijkt dat er sprake is van een depositie van 0,32 mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied ‘Borkeld’. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten weergegeven.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Algemeen

In de gebruiksfasen 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.

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

3.3.2 Gasverbruik

De nieuw te plaatsen recreatiewoningen, het receptiegebouw en de groepsaccommodatie zullen niet op het gasnet worden aangesloten. Deze zijn dus geen emitterende bron. De bebouwing is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

De reeds aanwezige en te behouden bedrijfswoning aan de Winterkamperweg 28B is op het gasnet aangesloten. In de nieuwe situatie zal deze ook op het gasnet aangesloten blijven. Volgens de factsheet 'Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen' is de emissie van een oude(re) vrijstaande woning vastgesteld op 3,59 NO_x kg/jr. Het gasverbruik is als puntbron in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Voor de uitstoothoogte is 9 meter aangehouden.

3.3.3 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: weinig stedelijk / gemeente Hof van Twente (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: buitengebied

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimaal 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	Totale verkeersgeneratie
Bungalowpark (huisjescomplex)	2,7	125	337,5
Bedrijfswoning	8,2	1	8,2

De totale verkeersgeneratie voor het te realiseren recreatiepark komt neer op **afgerond 346 verkeersbewegingen per weekdagetmaal**.

Naast de hiervoor genoemde verkeersbewegingen dient er in de berekening tevens rekening gehouden te worden met vrachtverkeer ten behoeve van bijvoorbeeld de bevoorrading en vuilnisophalddiensten. In voorliggend geval is er in de berekening uitgegaan van 16 zware vrachtbewegingen per maand.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer het plangebied zal bereiken en verlaten via de Winterkamperweg in de richting van de A1. Wanneer het gebruiksverkeer de Borkeldweg bereikt, wordt het verkeer afgeremd. Verondersteld wordt dat het gebruiksverkeer hier verdund is tot enkele procenten van het overige wegverkeer. Het is dan qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Het gebruiksverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld.

3.3.4 Resultaten

Uit de rekenresultaten van de gebruiksfase blijkt dat er sprake is van een toename van de depositie van 0,24 mol/ha/jr. op het Natura 2000-gebied 'Borkeld'. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten weergegeven.

3.4 Intern salderen

3.4.1 Algemeen

Uit de resultaten van de aanlegfase en de gebruiksfase blijkt dat er sprake is van een depositie van respectievelijk 0,32 mol/ha/jr en 0,24 mol/ha/jr. Wanneer dit het geval is, dient te worden vastgesteld of intern salderen tot de mogelijkheden behoort. In dit geval is de referentiesituatie de huidige feitelijke aanwezige,

planologisch legale situatie. Volgens het bestemmingsplan “Buitengebied Hof van Twente” is de bestemming van het plangebied ‘Recreatie – Verblijfsrecreatie’.

In voorliggend geval is er in de feitelijke situatie sprake van een recreatiepark op het plangebied. Hierbij is sprake van de volgende emitterende bronnen:

- Gasverbruik stacaravans en caravans;
- Gasverbruik aanwezige bebouwing;
- Verkeersgeneratie.

Bovenstaande bronnen zorgen voor stikstof uitstoot die ingezet mag worden ten behoeve van intern salderen in de aanlegfase en in de gebruiksfase. Intern salderen tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase is toegestaan. Dit is ook gedaan in de stikstofberekening die is behandeld in de uitspraak van de Raad van State van 27 juli 2022 (ECLI:NL:RVS:2022:2145).

3.4.2 Gasverbruik standplaatsen

Stacaravans

In de feitelijke situatie is er binnen het plangebied sprake van een recreatiepark met 80 stacaravans. Deze stacaravans maken gebruik van propaangas. Voor elk seizoen is gerekend met 91,25 dagen. Aangenomen wordt dat in de winter de stacaravans niet in gebruik zullen zijn.

Om te berekenen hoeveel gas een stacaravan per jaar verbruikt is uitgegaan van de onderstaande getallen.

Seizoen	Verbruik per dag in liter	Verbruik per seizoen in liter
Lente	4	365
Zomer	2	182,5
Herfst	4	365
Totaal verbruik		912,5

In dit scenario verbruikt een stacaravan per jaar maximaal 912,5 liter aan propaangas. Om dit om te rekenen naar aardgas in m³ kan dit worden gedeeld door de factor 1,34. Dit staat gelijk aan een totaal aardgasverbruik van 680,97 m³ /jaar. Voor het berekenen de NO_x emissie is gebruik gemaakt van de onderstaande formule:

$$\text{NO}_x \text{ Emissie} = \text{EF} \cdot \text{GVJ} \cdot \text{COA} \cdot 10^{-3}$$

EF staat voor de emissiefactor, de GVJ staat voor het gasverbruik per jaar en de COA staat voor Calorische onderwaarde aardgas.

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

- Calorische onderwaarde aardgas: 31,65*10⁶ J/m³;
- NO_x emissie factor : 12 g/GJ²;
- Gasverbruik per jaar : 680,97 m³/m²;

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van 0,26 kg NO_x kg/jr per stacaravan. In totaal is er in de berekening rekening gehouden met 20,8 NO_x kg/jr.

Voor de uitstoothoogte is 3 meter aangehouden, voor de spreiding 1,5 meter.

Caravans

Ook zijn er circa 130 plekken op het recreatiepark beschikbaar voor tenten en caravans. Aangenomen wordt dat de driekwart hiervan door caravans bezet wordt. Deze caravans maken gebruik van propaangas. Voor elk seizoen is gerekend met 91,25 dagen. Aangenomen wordt dat de caravans alleen in de lente en de zomer aanwezig zullen zijn en voor emissie zullen zorgen.

Om te berekenen hoeveel gas een caravan per jaar verbruikt is uitgegaan van de onderstaande getallen.

² Kok, H.J.G., Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014.

Seizoen	Verbruik per dag in liter	Verbruik per seizoen in liter
Lente	4	365
Zomer	2	182,5
Totaal verbruik		547,5

In dit scenario verbruikt een caravan per jaar maximaal 547,5 liter aan propaangas. Om dit om te rekenen naar aardgas in m³ kan dit worden gedeeld door de factor 1,34. Dit staat gelijk aan een totaal aardgasverbruik van 408,58 m³ /jaar. Voor het berekenen de NO_x emissie is gebruik gemaakt van de onderstaande formule:

$$\text{NO}_x \text{ Emissie} = \text{EF} * \text{GVJ} * \text{COA} * 10^{-3}$$

EF staat voor de emissiefactor, de GVJ staat voor het gasverbruik per jaar en de COA staat voor Calorische onderwaarde aardgas.

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

- Calorische onderwaarde aardgas: $31,65 * 10^6 \text{ J/m}^3$;
- NO_x emissie factor : 12 g/GJ³;
- Gasverbruik per jaar : 408,58 m³/m²;

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van 0,16 kg NO_x kg/jr per caravan. In totaal is er in de berekening rekening gehouden met 15,6 NO_x kg/jr.

Voor de uitstoothoogte is 3 meter aangehouden, voor de spreiding 1,5 meter.

3.4.3 Gasverbruik aanwezige bebouwing

Beide bedrijfswoningen zijn op het gasnet aangesloten. Volgens de factsheet 'Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen' is de emissie van een oude(re) vrijstaande woning vastgesteld op 3,59 NO_x kg/jr. Het gasverbruik van de woningen is als puntbron in de AERIUS-calculator gemodelleerd als 'bedrijfswoning' en 'bedrijfswoning 2'. Voor de uitstoothoogte is 9 meter aangehouden.

Ook is er sprake van een toiletgebouw, receptiegebouw, een kantine/cafetaria, een jeugdhonk en een wasserette die op het gasnet zijn aangesloten. Voor deze gebouwen is gebruik gemaakt van de formule zoals beschreven in paragraaf 3.4.2. In de berekening is uitgegaan van de onderstaande gegevens:

Gebouw	Oppervlakte in m ²	Bouwhoogte in meter	Gasintensiteit in m ³ /m ²	Emissiefactor cv	Calorische onderwaarde	NO _x emissie kg/jr
Toiletgebouw	190	6	13	14	$31,65 * 10^6 \text{ J/m}^3$	1,09
Receptiegebouw	40	6	13	14	$31,65 * 10^6 \text{ J/m}^3$	0,23
Kantine/cafetaria	200	9	13	14	$31,65 * 10^6 \text{ J/m}^3$	1,15
Jeugdhonk	210	6	13	14	$31,65 * 10^6 \text{ J/m}^3$	1,21
Wasserette	90	6	13	14	$31,65 * 10^6 \text{ J/m}^3$	0,52

³ Kok, H.J.G., Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014.

De emissies zijn als puntbron in de AERIUS-calculator ingevoerd en gemarkeerd als 'toiletgebouw', 'receptiegebouw', 'kantine/cafetaria', 'jeugdthonk' en 'wasserette'. Voor de uitstoothoogte is 6 meter aangehouden.

3.4.4 Verkeersgeneratie

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: buitengebied

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

Voor de kampeerplaatsen is de functie 'camping (kampeertrein)' aangehouden. Voor de recreatiewoningen is de functie 'bungalowpark (huisjescomplex)' aangehouden.

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

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal	Totale verkeersgeneratie
Bungalowpark (huisjescomplex)	2,7	80	216
Camping (kampeertrein)	0,4	130	52
Bedrijfswoning	8,2	2	16,4

De totale verkeersgeneratie voor het te realiseren recreatiepark komt neer op **afgerond 285 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Naast de hiervoor genoemde verkeersbewegingen dient er in de berekening tevens rekening gehouden te worden met vrachtverkeer ten behoeve van bijvoorbeeld bevoorrading en vuilnisophalendiensten. In voorliggend geval is er in de berekening uitgegaan van 16 zware vrachtbewegingen per maand.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer het plangebied zal bereiken en verlaten via de Winterkamperweg in de richting van de A1. Wanneer het gebruiksverkeer de Borkeldweg bereikt, wordt het verkeer afgeremd. Verondersteld wordt dat het gebruiksverkeer hier verdund is tot enkele procenten van het overige wegverkeer. Het is dan qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Het gebruiksverkeer gaat dan op in het heersende verkeersbeeld.

3.4.5 Resultaten

Aanlegfase

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening van de aanlegfase blijkt dat per saldo geen sprake is van een toename van depositie op een Natura 2000-gebied. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten weergegeven.

Gebruiksfase

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening van de gebruiksfase blijkt dat per saldo geen sprake is van een toename van depositie op een Natura 2000-gebied. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten weergegeven.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Het voornemen omvat de transformatie van een camping naar een recreatiepark met 94 chalets, 30 recreatiewoningen en een groepsaccommodatie.

In de aanleg- en gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH_3 emissie. Voor de aanlegfase zijn de volgende activiteiten in de AERIUS-calculator ingevoerd:

- Verkeersgeneratie sloop- en bouwverkeer van en naar het plangebied;
- Laden en lossen van vrachtwagens;
- Te benutten werktuigen binnen het plangebied;
- Emissie huidige bebouwing.

Voor de gebruiksfase zijn dit de activiteiten:

- Gasverbruik stacaravans en caravans;
- Gasverbruik aanwezige bebouwing;
- Verkeersgeneratie.

Uit zowel de rekenresultaten van de aanlegfase alsook de gebruiksfase blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Om deze reden is intern salderen toegepast.

Uit de rekenresultaten van de berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er in de salderingsberekening geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Daarbovenop wordt gesteld dat er in sprake is van een afname in depositie namelijk 0,21 mol/ha/jr.

Uit de rekenresultaten van de berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er in de salderingsberekening geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Daarbovenop wordt gesteld dat er in sprake is van een afname in depositie namelijk 0,31 mol/ha/jr.

Hieruit wordt geconcludeerd dat een mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden is uitgesloten. 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.

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

Winterkamperweg,
- Markelo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Markelo, Winterkamperweg
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RyGieLT6vpx5

22 november 2023, 11:50

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

1,4 kg/j

Emissie NO_x

49,6 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,32 mol/ha/j

63,80 ha

0,00 ha

0,32 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

5091257

Gebied

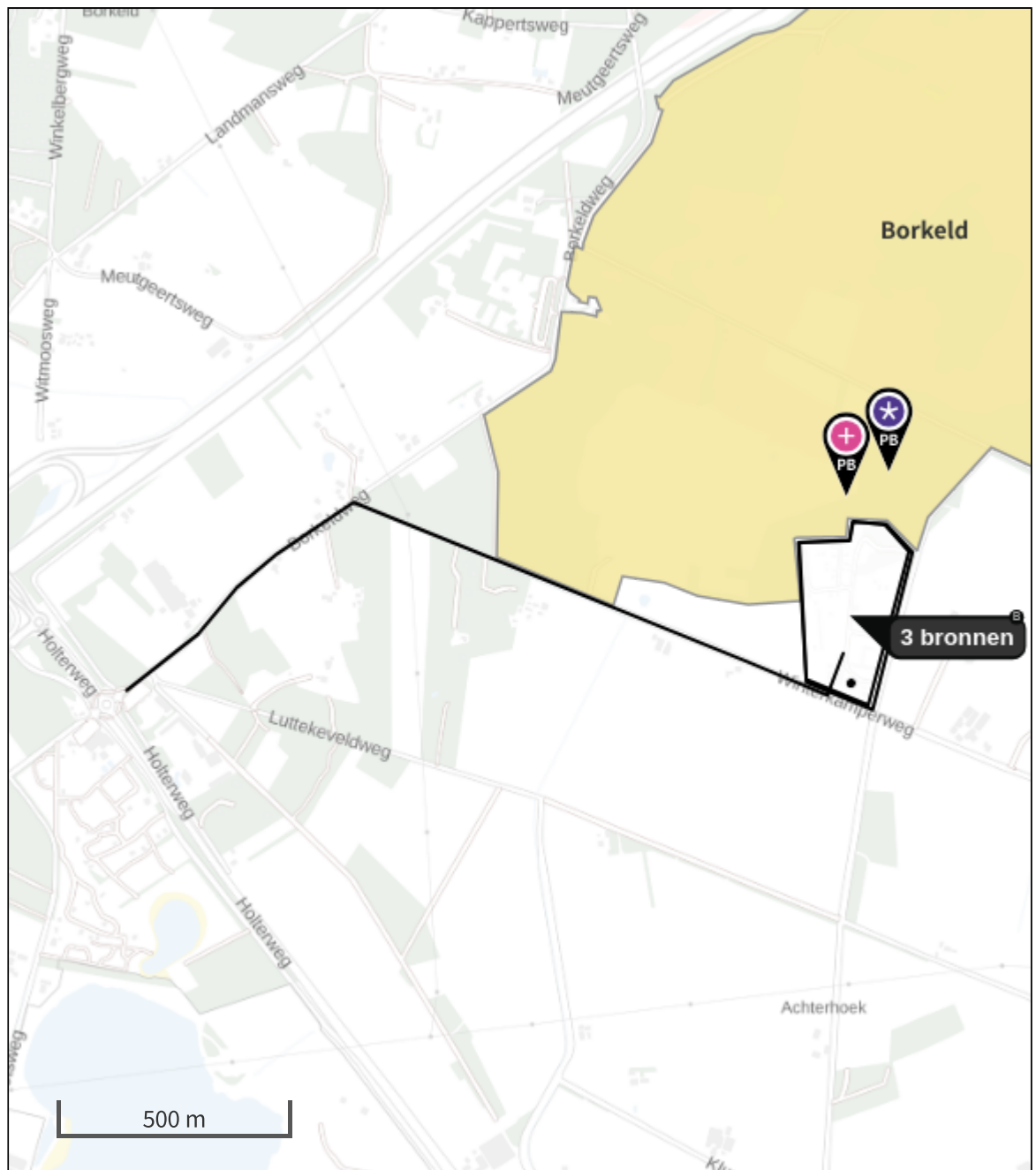
Borkeld

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	1,0 kg/j	27,0 kg/j
3	Anders... Anders... emissies stationair draaien	0,1 kg/j	12,5 kg/j
4	Wonen en Werken Woningen Wonen	-	3,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	6,5 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	63,80	2.092,19	63,80	0,32	0,00	0,00

Per gebied	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)
Borkeld (44)	63,80	2.092,19	63,80	0,32	0,00	0,00

Aanlegfase , Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	27,0 kg/j
Locatie	X:229840,94 Y:475401,95	NH ₃	1,0 kg/j
Oppervlakte	7,28 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2117 l/j	120 u/j	127 l/j	NO _x	12,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1245 l/j	124 u/j	75 l/j	NO _x	7,2 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	102 l/j	30 u/j		NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	96 l/j	30 u/j		NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
trilplaat/stamper	alle werktuigen op benzine, 2takt	45 l/j			NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	104 l/j	7 u/j	6 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	25,0 g/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	474 l/j	32 u/j	29 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
betonstortor	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	59 l/j	4 u/j	4 l/j	NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	14,2 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	6,5 kg/j
Locatie	X:229016,39 Y:475544,38	Type scherm	-	NO ₂	1,7 kg/j
Lengte	1.871,77 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	842,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	786,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	emissies stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	12,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:229836,73 Y:475407,25	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	6,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Wonen	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229843,28 Y:475253,98	Warmteinhoud	0,000 MW		
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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Winterkamperweg,

- Markelo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Markelo, Winterkamperweg

Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RZmh8t4cojzq

22 november 2023, 11:50

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

2,7 kg/j

Emissie NO_x

31,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,24 mol/ha/j

59,26 ha

0,00 ha

0,24 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

5092783

Gebied

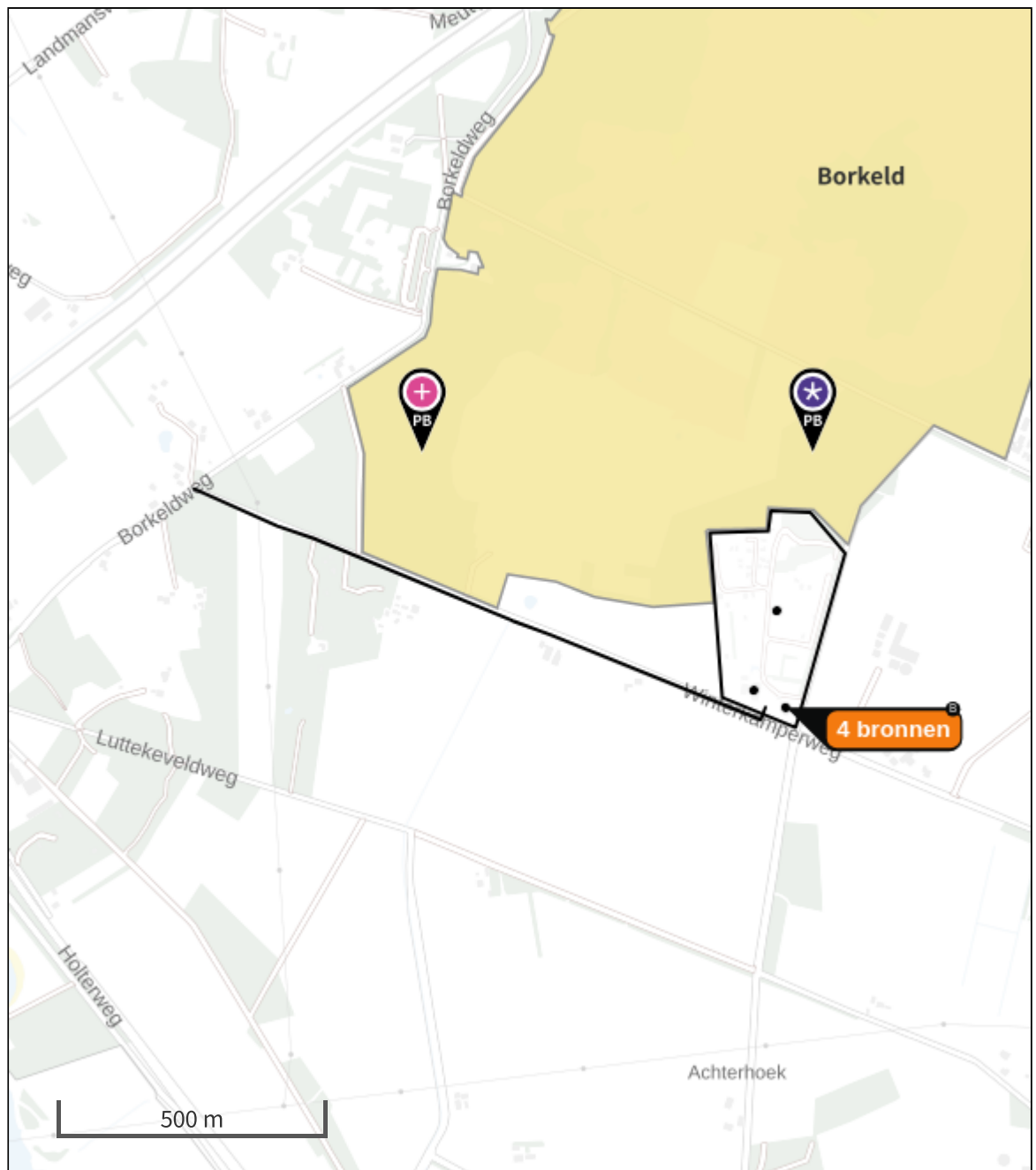
Borkeld

Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Wonen en Werken Woningen Bedrijfswoning	-	3,6 kg/j
3 Wonen en Werken Recreatie recreatiewoningen	-	-
4 Wonen en Werken Recreatie groepsaccommodatie	-	-
5 Wonen en Werken Recreatie receptiegebouw	-	-
 Verkeersnetwerk	2,7 kg/j	28,3 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 gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	59,26	2.091,97	59,26	0,24	0,00	0,00

Per gebied	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)
Borkeld (44)	59,26	2.091,97	59,26	0,24	0,00	0,00

Gebruiksphase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	28,3 kg/j
Locatie	X:229298,55 Y:475423,83	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,9 kg/j
Lengte	1.188,11 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	346,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,5 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bedrijfswoning	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229872,94 Y:475235,75	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	recreatiewoningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>		
Locatie	X:229846,57 Y:475404,12	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	7,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	groepsaccommodatie	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>		
Locatie	X:229856,9 Y:475418,7	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

5 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	receptiegebouw	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>		
Locatie	X:229813,01 Y:475268,76	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 Rekenresultaten saldering 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
Winterkamperweg,
- Markelo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Markelo, Winterkamperweg
Salderingsberekening aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZsJRzoGg4WR
22 november 2023, 11:47
Wnb-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie - Referentie
Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2022	2,5 kg/j	76,2 kg/j
2023	1,4 kg/j	49,6 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,41 mol/ha/j	5091257	Borkeld
0,32 mol/ha/j	5091257	Borkeld
0,00 ha		
58,47 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,21 mol/ha/j		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

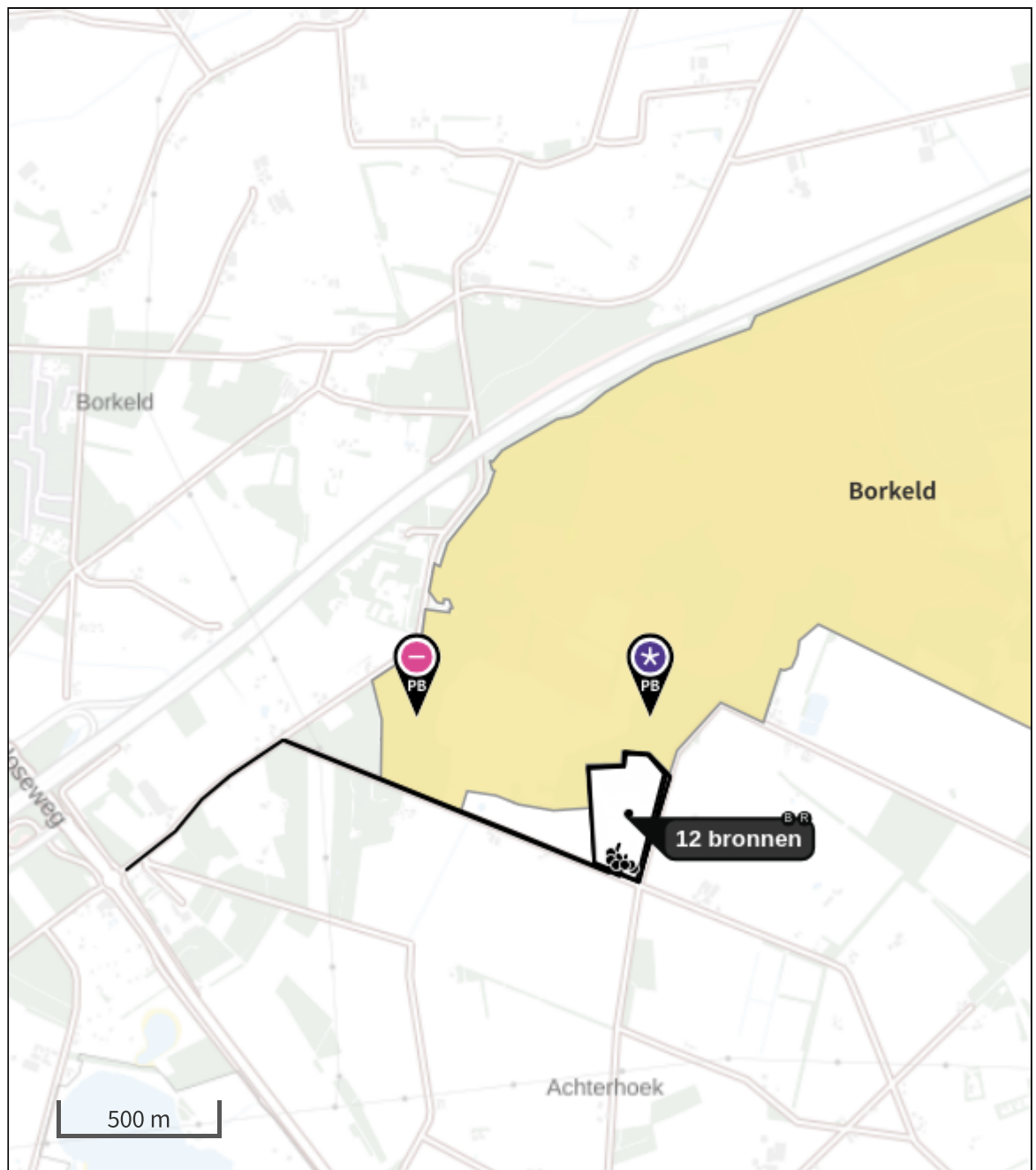
Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	1,0 kg/j	27,0 kg/j
3	Anders... Anders... emissies stationair draaien	0,1 kg/j	12,5 kg/j
4	Wonen en Werken Woningen Wonen	-	3,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	6,5 kg/j

referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Recreatie stacaravans	-	20,8 kg/j
2	Wonen en Werken Woningen bedrijfswoning	-	3,6 kg/j
3	Anders... Anders... toiletgebouw	-	1,1 kg/j
4	Anders... Anders... receptiegebouw	-	0,2 kg/j
6	Wonen en Werken Recreatie kantine/cafetaria	-	1,2 kg/j
7	Wonen en Werken Recreatie caravans	-	15,6 kg/j
8	Anders... Anders... wasserette	-	0,5 kg/j
9	Anders... Anders... jeugdhonk	-	1,2 kg/j
10	Wonen en Werken Woningen bedrijfswoning 2	-	3,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,5 kg/j	28,4 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 "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	58,47	2.091,84	0,00	0,00	58,47	0,21

Per gebied	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)
Borkeld (44)	58,47	2.091,84	0,00	0,00	58,47	0,21

Aanlegfase , Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	27,0 kg/j
Locatie	X:229840,94 Y:475401,95	NH ₃	1,0 kg/j
Oppervlakte	7,28 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2117 l/j	120 u/j	127 l/j	NO _x	12,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1245 l/j	124 u/j	75 l/j	NO _x	7,2 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	102 l/j	30 u/j		NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	96 l/j	30 u/j		NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
trilplaat/stamper	alle werktuigen op benzine, 2takt	45 l/j			NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	104 l/j	7 u/j	6 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	25,0 g/j
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	474 l/j	32 u/j	29 l/j	NO _x	2,5 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	59 l/j	4 u/j	4 l/j	NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	14,2 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	6,5 kg/j
Locatie	X:229016,39 Y:475544,38	Type scherm	-	NO ₂	1,7 kg/j
Lengte	1.871,77 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	842,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	786,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	emissies stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	12,5 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:229836,73 Y:475407,25	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	6,80 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Wonen	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229843,28 Y:475253,98	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	stacaravans	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	20,8 kg/j
Locatie	X:229845,84 Y:475407,77	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	2 m		
Oppervlakte	7,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	bedrijfswoning	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229870,63 Y:475239,62	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Anders... | Anders...

Naam	toiletgebouw	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:229858,59 Y:475417,48	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Anders... | Anders...

Naam	receptiegebouw	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:229862,71 Y:475252,81	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie		Links	Rechts	NO _x	28,4 kg/j
Locatie	X:229325,03 Y:475424,86	Type scherm	-	-	NO ₂	5,5 kg/j
Lengte	1.224,50 m	Hoogte	-	-	NH ₃	2,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	285,0 /etmaal				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,5 /etmaal				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %

6 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	kantine/cafetaria	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:229820,15 Y:475277,29	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	caravans	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	15,6 kg/j
Locatie	X:229846,58 Y:475406,2	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	2 m		
Oppervlakte	7,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	wasserette	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:229798,21 Y:475291,51	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Anders... | Anders...

Naam	jeugdhonk	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:229798,1 Y:475267,57	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Wonen en Werken | Woningen

Naam	bedrijfswoning 2	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229819,14 Y:475254,17	Warmteinhoud	0,000 MW		
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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4 Rekenresultaten saldering 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

Winterkamperweg,
- Markelo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Markelo, Winterkamperweg

Salderingsberekening gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RrWaMtAcfcw

22 november 2023, 11:46

Wnb-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie - Referentie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2022

2024

Emissie NH₃

2,5 kg/j

2,7 kg/j

Emissie NO_x

76,2 kg/j

31,9 kg/j

Resultaten

referentiesituatie - Referentie

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,41 mol/ha/j

0,24 mol/ha/j

0,00 ha

63,49 ha

0,00 mol/ha/j

0,31 mol/ha/j

Hexagon

5091257

5092783

Gebied

Borkeld

Borkeld

Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

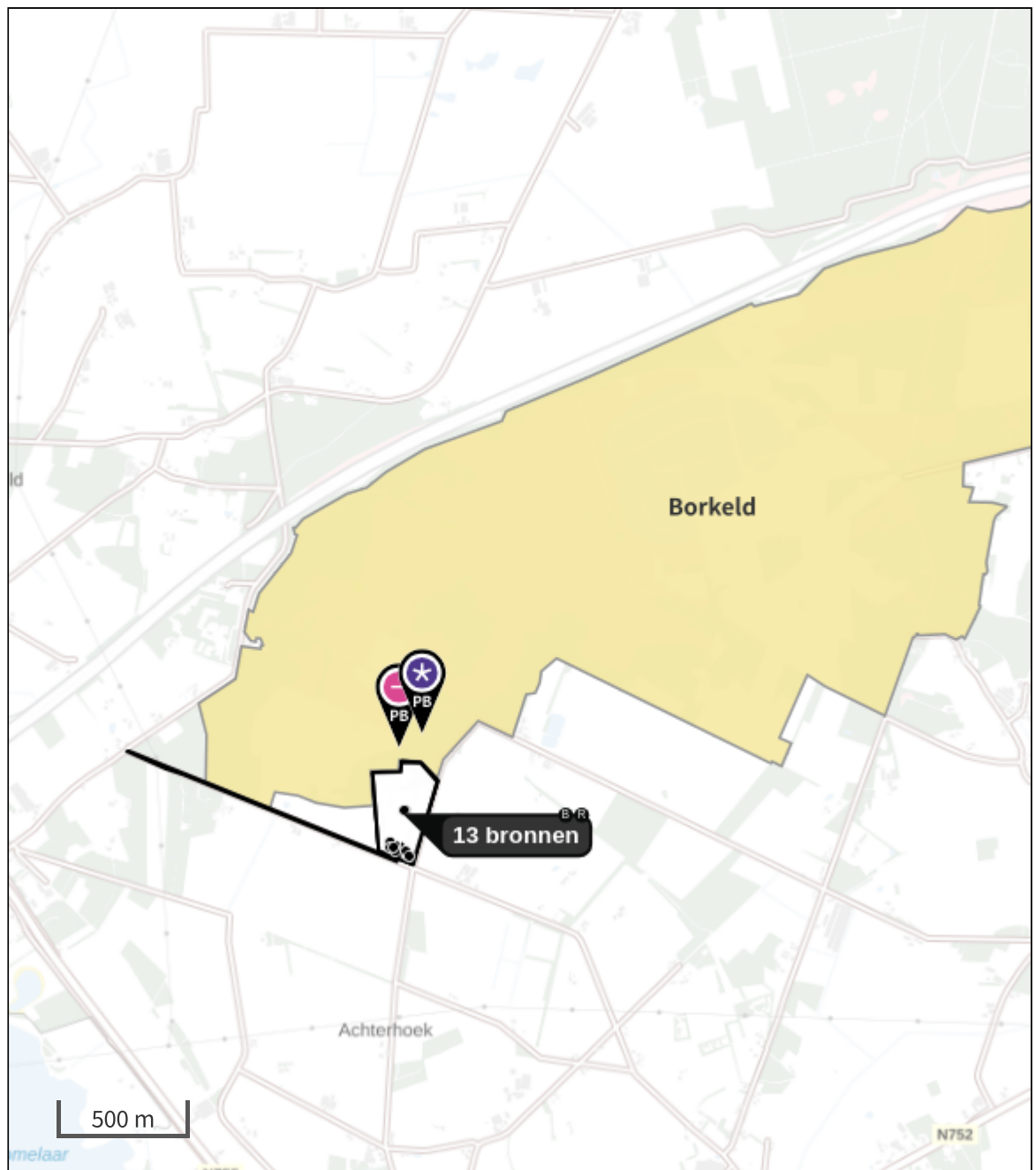
Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Wonen en Werken Woningen Bedrijfswoning	-	3,6 kg/j
3 Wonen en Werken Recreatie recreatiewoningen	-	-
4 Wonen en Werken Recreatie groepsaccommodatie	-	-
5 Wonen en Werken Recreatie receptiegebouw	-	-
 Verkeersnetwerk	2,7 kg/j	28,3 kg/j

referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Recreatie stacaravans	-	20,8 kg/j
2	Wonen en Werken Woningen bedrijfswoning	-	3,6 kg/j
3	Anders... Anders... toiletgebouw	-	1,1 kg/j
4	Anders... Anders... receptiegebouw	-	0,2 kg/j
6	Wonen en Werken Recreatie kantine/cafetaria	-	1,2 kg/j
7	Wonen en Werken Recreatie caravans	-	15,6 kg/j
8	Anders... Anders... wasserette	-	0,5 kg/j
9	Anders... Anders... jeugdhonk	-	1,2 kg/j
10	Wonen en Werken Woningen bedrijfswoning 2	-	3,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,5 kg/j	28,4 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 salderingsituatie (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 gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	63,49	2.091,62	0,00	0,00	63,49	0,31

Per gebied	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)
Borkeld (44)	63,49	2.091,62	0,00	0,00	63,49	0,31

Gebruiksphase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	28,3 kg/j
Locatie	X:229298,55 Y:475423,83	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,9 kg/j
Lengte	1.188,11 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	346,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,5 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bedrijfswoning	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229872,94 Y:475235,75	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	recreatiewoningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:229846,57 Y:475404,12	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	7,38 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

4 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	groepsaccommodatie	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:229856,9 Y:475418,7	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

5 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	receptiegebouw	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Locatie	X:229813,01 Y:475268,76	Warmteinhoud	0,000 MW
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	stacaravans	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	20,8 kg/j
Locatie	X:229845,84 Y:475407,77	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	2 m		
Oppervlakte	7,38 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	bedrijfswoning	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229870,63 Y:475239,62	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

3 Anders... | Anders...

Naam	toiletgebouw	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:229858,59 Y:475417,48	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Anders... | Anders...

Naam	receptiegebouw	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:229864,29 Y:475252,86	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie		Links	Rechts	NO _x	28,4 kg/j
Locatie	X:229325,03 Y:475424,86	Type scherm	-	-	NO ₂	5,5 kg/j
Lengte	1.224,50 m	Hoogte	-	-	NH ₃	2,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	285,0 /etmaal				0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,5 /etmaal				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %

6 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	kantine/cafetaria	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:229820,15 Y:475277,29	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

7 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	caravans	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	15,6 kg/j
Locatie	X:229846,58 Y:475406,2	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	2 m		
Oppervlakte	7,27 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

8 Anders... | Anders...

Naam	wasserette	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:229798,21 Y:475291,51	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

9 Anders... | Anders...

Naam	jeugdhonk	Uittreedhoogte	6,0 m	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:229798,1 Y:475267,57	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

10 Wonen en Werken | Woningen

Naam	bedrijfswoning 2	Uittreedhoogte	9,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:229820,4 Y:475253,28	Warmteinhoud	0,000 MW		
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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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