

AERIUS-berekening Rijssen, Uitbreiding tennispark Opbroek

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Maart 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

AERIUS-BEREKENING

RIJSSEN, UITBREIDING TENNISPAK OPBROEK

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 1 maart 2023



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE.....	5
3.3	GEBRUIKSFASE	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE.....	11
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		12
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	12
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEbruiksfase.....	13

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Het voornemen bestaat om het tennispark Opbroek te Rijssen uit te breiden met een tennisbaan en drie padelbanen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Rijssen (rode ster) en de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven. De blauwe omlijning duidt op de uitbreiding van het tennispark.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: plattekaart.nl)

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

Aan de Opbroekweg aan de rand van de kern Rijssen is TC de Mors Tennis & Padel gevestigd. Het betreft een racketclub waar vier tennisbanen, twee padelbanen en een sportkantine aanwezig zijn.

Gelet op de toenemende vraag naar tennis en padel in combinatie met de beoogde groeiontwikkeling van TC de Mors voldoet het huidige park niet meer aan de wensen om de leden in de behoefte te kunnen voorzien. Hierdoor is TC de Mors voornemens om één extra tennisbaan en twee padelbanen (met optie tot een derde padelbaan) te realiseren, aangrenzend aan het huidige tennispark. Aan de noordzijde van het tennispark worden tevens extra parkeerplaatsen aangelegd.

In afbeelding 2.1 is een luchtfoto van het plangebied (roder omkadering) weergegeven. De beplanting is reeds gerooid.



Afbeelding 2.1 Luchtfoto plangebied ten opzichte van nabije omgeving (Bron: PDOK, bewerkt)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 2,1 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Borkeld'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het plan, 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 bouwverkeer van en naar het plangebied;
- Laden en lossen van vrachtwagens;
- Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

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, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

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 (bouwwerkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

3.2.2.2 Aanleg tennisbaan

Voor de aanleg van de tennisbaan moet de grond afgegraven worden. Een tennisbaan heeft een oppervlakte van 195 m². Ook rondom de tennisbaan moet de grond worden afgegraven. Het af te graven oppervlak bedraagt circa 260 m². Er wordt tot een diepte van maximaal 30 cm afgegraven. In totaal moet zodoende circa 78 kubieke meter grond worden afgegraven. Dit zand moet worden afgevoerd. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook (78:20) 4 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (4 vrachtwagens; 8 verkeersbewegingen).

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

In een worst-case scenario wordt er beton gestort ten behoeve van de tennisbaan over de gehele oppervlakte van 260 m² met een dikte van 20 cm. Dit resulteert in 52 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 4 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren van beton. Dit resulteert in 8 bewegingen van betonvrachtwagens.

De betonstortert betreft een separate vrachtwagen (met daarop de stortert) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagens; 2 bewegingen).

Voor de aanvoer van het kunstgras, het hekwerk, verlichting en de betegeling wordt uitgegaan van 5 vrachtoertuigen, 10 bewegingen.

Op de kunstgras tennisbaan moet zand worden aangebracht. Dit betreft circa 10 kg zand per vierkante meter. Voor een oppervlakte van 260 m² komt dit neer op 2.600 kg zand. Dit komt neer op ongeveer 2 kubieke meter zand. Hiervoor wordt een middelzwaar vrachtoertuig ingezet (1 middelzwaar voertuig, 2 bewegingen).

Het zand wordt over de tennisbaan verdeeld met behulp van een mini shovel. Aangenomen wordt dat deze wordt gebracht door dezelfde vrachtwagen en later door dezelfde vrachtwagen weer opgehaald wordt (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

De bouwperiode duurt circa 8 weken (40 werkdagen). Er komen vier lichte voertuigen dag zodat er in totaal sprake is van 120 lichte voertuigen in de bouwperiode.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	120	240
Middelzwaar verkeer	1	2
Zwaar verkeer	17	34

3.2.2.3 Aanleg padelbanen

Voor de aanleg van de drie padelbanen moet grond afgegraven worden. Een padelbaan heeft een oppervlakte van 200 m². Het af te graven oppervlak bedraagt dus 600 m². Er wordt tot een diepte van maximaal 30 cm afgegraven. In totaal moet zodoende circa 180 kubieke meter grond worden afgegraven. Dit zand moet worden afgevoerd. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan ook (180:20) 9 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (9 vrachtwagens; 18 verkeersbewegingen).

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

In een worst-case scenario wordt er beton gestort ten behoeve van de padelbaan over de gehele oppervlakte van 600 m² met een dikte van 20 cm. Dit resulteert in 120 m³ beton. Een betonvrachtwagen heeft een laadvermogen van 15 m³, waardoor er 8 vrachtwagens nodig zijn voor het leveren voor beton. Dit resulteert in 16 bewegingen van betonvrachtwagens.

De betonstorter betreft een separate vrachtwagen (met daarop de storter) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagens; 2 bewegingen).

Voor de aanvoer van het kunstgras, de glazen kooiconstructie, verlichting en de betegeling wordt uitgegaan van 8 vrachtoertuigen, 16 bewegingen.

Het plaatsen van de glazen kooiconstructie gebeurt door middel van een verreiker. Deze doet het plangebied aan en verlaat het plangebied wanneer de werkzaamheden zijn afgerond (1 zwaar voertuig, 2 bewegingen).

Op de kunstgras padelbaan moet zand worden aangebracht. Dit betreft circa 10 kg zand per vierkante meter. Voor een oppervlakte van 600 m² komt dit neer op 6.000 kg zand. Dit betreft ongeveer 4 kubieke meter zand. Hiervoor wordt een middelzwaar vrachtoertuig ingezet (1 middelzwaar voertuig, 2 bewegingen).

Het zand wordt over de padelbaan verdeeld met behulp van een mini shovel. Aangenomen wordt dat deze wordt gebracht door een vrachtwagen en later door dezelfde vrachtwagen weer opgehaald wordt (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

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

Voor de te realiseren parkeerplaatsen wordt circa 700 m² bestrating aangelegd. Het te bestraten oppervlak betreft circa 3.200 m². In een vierkante meter gaan circa 45 betonklinkers. Het gewicht van een betonklinker bedraagt 3,95 kg. Dit resulteert in 124 ton aan straatklinkers. Een vrachtwagen heeft een laadgewicht van 40 ton. Zodoende zijn er 4 vrachtwagens benodigd voor het aanleveren van klinkers (4 vrachtwagens; 8 bewegingen van vrachtwagens).

De bouwperiode duurt circa 12 weken (60 werkdagen). Er komen vier lichte voertuigen dag zodat er in totaal sprake is van 240 lichte voertuigen in de bouwperiode.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	240	480
Middelzwaar verkeer	1	2
Zwaar verkeer	35	70

3.2.2.4 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	360	720
Middelzwaar verkeer	2	4
Zwaar verkeer	52	104

Ook het manoeuvreren van het bouwverkeer binnen het plangebied heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. Dit dient meegenomen te worden in de AERIUS-berekening. In de AERIUS-calculator is hier rekening mee gehouden door het hanteren van een percentage van 70% 'in file'.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het plangebied in bereikt en verlaat via de Opbroekweg. Daarna rijdt het bouwverkeer via de Cattelaar naar de Enterstraat. Via de Enterstraat bereikt het bouwverkeer de N347. Na circa 250 meter op deze weg gereden te hebben, 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 die is opgenomen in bijlage 1 bij de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'. Voor de emissiefactor voor het middelzwaar verkeer is aangesloten bij vrachtauto's < 20 ton GVW. Voor de emissiefactor voor het zwaar verkeer 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.

Type verkeer	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	1	69,7208	0,7112	0,0697	0,0007
Laden/lossen zwaar verkeer	2023	26	79,0392	0,9072	2,0550	0,0236

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

3.2.4 Emissies mobiele werktuigen

Graafmachine

Voor de tennisbaan en de padelbanen wordt met behulp van een graafmachine in totaal 258 m³ afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 172 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 5 uur in

werking. Voor de graafmachine is gekozen voor een graafmachine met een vermogen van 160 kW vanaf bouwjaar 2014.

Betonpomp

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonpomp (4 uur). Hierbij is gekozen voor een betonstort met een vermogen van 150 kW vanaf bouwjaar 2014.

Mini shovel

De mini shovel zal worden gebruikt om het zand over de tennisbaan en padelbanen te verdelen. Aangenomen wordt dat de mini shovel hiervoor 6 uur ingezet zal worden binnen het plangebied. Daarnaast wordt de mini shovel gebruikt voor de bestrating. Hiervoor wordt ook 6 uur gerekend. Hierbij is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 30 kW vanaf bouwjaar 2014.

Trilplaat

De triplaat zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat 8 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. De trilplaat heeft een benzine 2-taktmotor.

Verreiker

Voor het plaatsen van de glazen kooiconstructie wordt gebruik gemaakt van een verreiker. Aangenomen wordt dat deze twee dagen gedurende 6 uur per dag in werking zal zijn. Hierbij is gekozen voor een verreiker met een vermogen van 120 kW vanaf bouwjaar 2014

Voor het berekenen van het dieselverbruik 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. Pmax 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 boven afgerond. In onderstaand tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren plan	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwen woningen)	5	160	IV, 2014-2018	15,8	79	5
Betonpomp (bouwen woningen)	4	150	IV, 2014-2018	15,0	60	4
Mini shovel (aanleggen verharding)	12	30	IV, 2014-2018	3,41	41	n.v.t.
Trilplaat	8	10	Benzine, 2-takt	1,5	12	n.v.t.
Verreiker	12	120	IV, 2014-2018	12	144	9

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

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

3.3 Gebruiksfase

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH₃ emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkeling in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het gasverbruik van het clubhuis.

3.3.1 Clubhuis

Het clubhuis is aangesloten op het gas. 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.

Het clubhuis heeft een oppervlakte van 230 m². Er is sprake van een gasintensiteit van 13 m³/m². Het gasverbruik van het clubhuis betreft dus 2.990 m³.

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 : 2.990 m³/m²;

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van 1,15 kg NO_x kg/jr.

Het clubhuis is circa 4 meter hoog. Voor de uitstoothoogte is daarom 4 meter aangehouden, voor de spreiding is de helft van de bouwhoogte aangehouden. In dit geval 2 meter.

3.3.2 Verkeersgeneratie

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

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

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

In de publicatie van het CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

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

Functie:	Verkeersbewegingen per 100 m ² bvo	Oppervlak	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Tennishal	3,5	7.900 m ²	276,5

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op afgerond **277 verkeersbewegingen per weekdag**.

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

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de tennisclub is rekening gehouden met 10 vrachtwagenbewegingen per maand.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het gebruiksverkeer het plangebied via de Opbroekweg bereikt en verlaat. Vanaf daar zijn twee mogelijke routes.

De eerste route loopt via de Cattelaar en gaat vervolgens via de rotonde naar de Enterstraat in noordwestelijke richting. Na 200 meter op de Enterstraat gereden te hebben zal het gebruiksverkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zijn van het overige wegverkeer. Het verkeer gaat dan op in het heersende verkeersbeeld.

De tweede route loopt ook via de Cattelaar en gaat vervolgens via de rotonde richting de Enterstraat in zuidoostelijke richting. Vervolgens zal het gebruiksverkeer na 200 meter op de Enterstraat gereden te hebben qua rij- en stopgedrag niet meer van het overige wegverkeer te onderscheiden zijn. Het gebruiksverkeer gaat dan op in het heersende verkeersbeeld.

3.3.3 Emissies stationair draaien

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 NH_3 emissie te berekenen wordt de volgende formule gehanteerd:

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

De emissiefactoren komen uit de factsheet die is opgenomen in bijlage 1 bij de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'. Voor de emissiefactor voor het zwaar verkeer is aangesloten bij 'zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers'.

Voor het laden en lossen van voertuigen wordt een gemiddelde aangehouden van 15 minuten per vrachtwagen.

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

Type verkeer	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Laden/lossen zwaar verkeer	2024	30	71,0118	0,9054	2,1	0,03

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

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

In de aanleg- en gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH_3 emissie. Om dit te bepalen zijn alle mogelijke emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen.

Aanlegfase:

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

Gebruiksfase:

- Gasverbruik;
- Verkeersgeneratie;
- Laden en lossen.

Uit de resultaten van zowel de aanlegfase als de gebruiksfase blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Geconcludeerd wordt dat daarmee geen sprake is van een stikstofdepositie met een 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.

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
Opbroekweg,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Rijssen, Uitbreiding tennispark Opbroek
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RwC4mQ1zChEV
02 maart 2023, 00:20
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,1 kg/j	5,3 kg/j

Resultaten

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

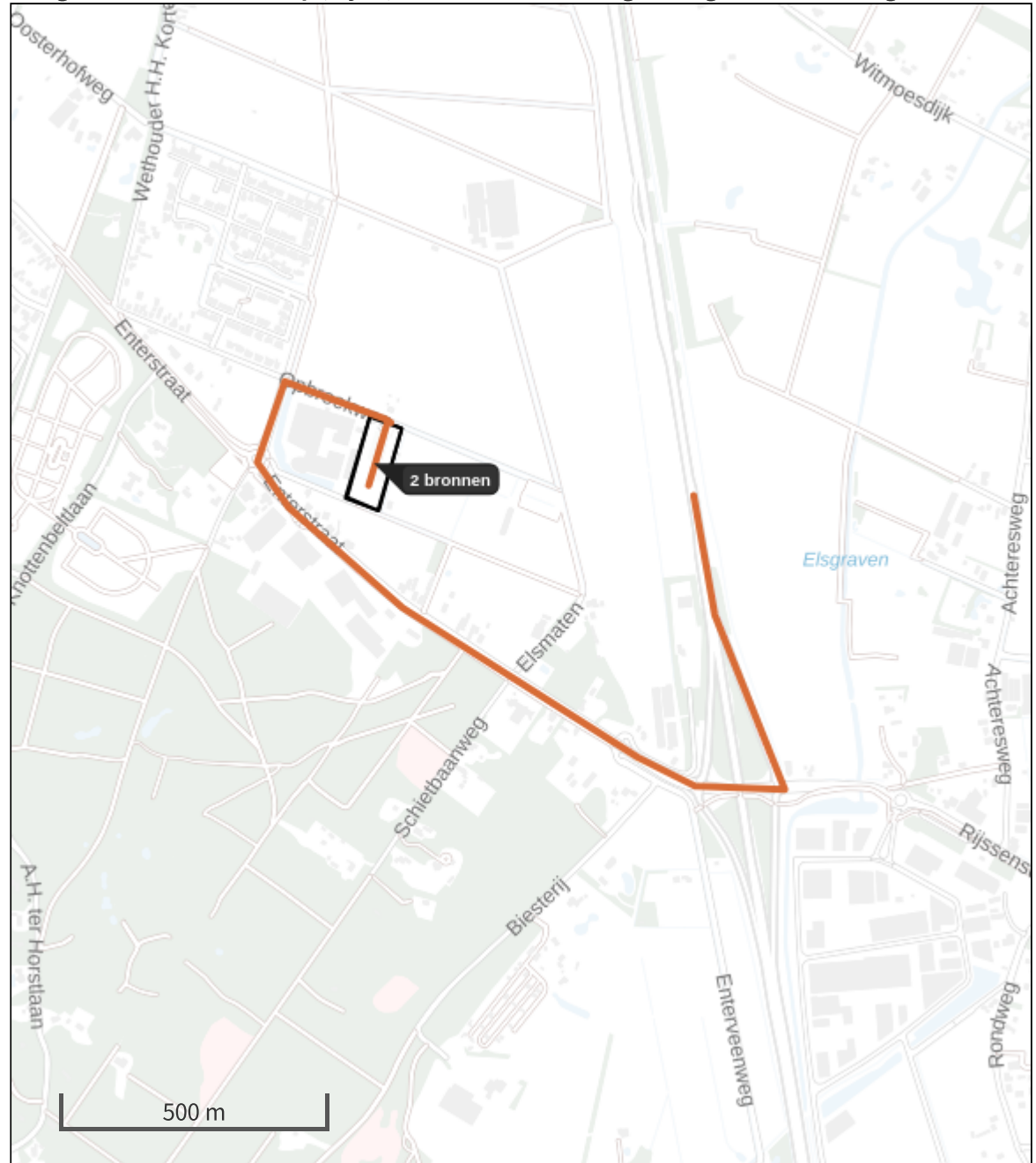
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	68,2 g/j	2,0 kg/j
4 Anders... Anders... emissies stationair draaien	20,0 g/j	2,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	60,1 g/j	1,2 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "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 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen		NO _x			2,0 kg/j
Locatie	X:233935,37 Y:479780,2		NH ₃			68,2 g/j
Oppervlakte	1,09 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	79 l/j	5 u/j	5 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	19,0 g/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	60 l/j	4 u/j	4 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	14,4 g/j
mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	41 l/j	12 u/j		NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	144 l/j	12 u/j	9 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	34,6 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie		Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:234260,37 Y:479333,35	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	2.187,67 m	Hoogte	-	-	NH ₃	56,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren	720 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	4 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	104 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer		Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie (1)		Links	Rechts	NO _x	94,1 g/j
Locatie	X:233943,03 Y:479796,17	Type scherm	-	-	NO ₂	27,1 g/j
Lengte	120,81 m	Hoogte	-	-	NH ₃	4,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer		Max. snelheid	Aantal voertuigen			In file
Licht verkeer		Voorgeschreven factoren	720 p/jaar			70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	4 p/jaar			70,0 %
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren	104 p/jaar			70,0 %
Busverkeer		Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	emissies stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	2,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	20,0 g/j
Locatie	X:233935,96 Y:479779,49	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

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
Opbroekweg,
- Rijssen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Rijssen, Uitbreiding tennispark Opbroek
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Ri8TYnAAztDW
02 maart 2023, 00:25
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,9 kg/j	28,6 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

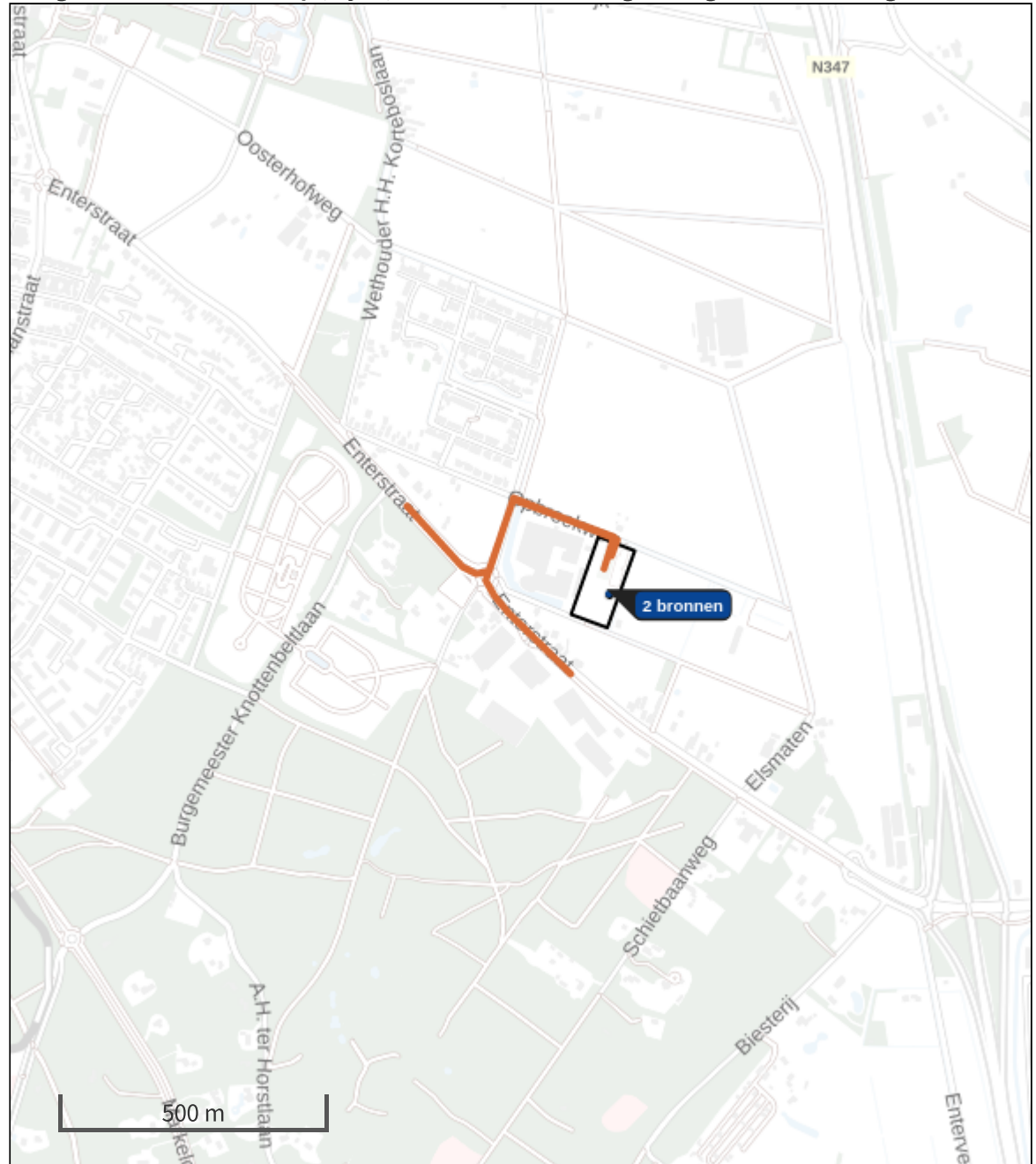


Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Anders... Anders... clubhuis	-	1,2 kg/j
4 Anders... Anders... emissies stationair draaien	30,0 g/j	2,1 kg/j
5 Verkeersnetwerk	2,9 kg/j	25,4 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

Gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	12,0 kg/j
Locatie	X:233748,84 Y:479885,71	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	603,53 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	277 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10 p/maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	13,4 kg/j
Locatie	X:233743,87 Y:479871,51	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,0 kg/j
Lengte	672,64 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	277 p/etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10 p/maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	clubhuis	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:233949,49 Y:479754,72	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Anders... | Anders...

Naam	emissies stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	2,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	30,0 g/j
Locatie	X:233936,7 Y:479778,67	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230221_e1cb893112

Database versie 2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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