

AERIUS-berekening Varsseleweg 55, Hengelo (Gld)

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING VARSSELSEWEG 55, HENGELO (GLD)

Auteur: BJZ.nu
Opdrachtgever: Warc architectuur en ontwikkeling
Status: Definitief
Datum: September 2021



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	GEBRUIKSFASE	5
HOOFDSTUK 4	CONCLUSIE	8
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		9
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN GEbruikSFASE	9

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de locatie aan de Varsselseweg 55 in het buurtschap Veldhoek, in het buitengebied van de gemeente Bronkhorst. Ter plaatse bevindt zich (voormalig) sportcomplex 'De Veldhoek', met onder meer sportvelden, een sporthal en een horecavoorziening. Initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse van de sportvelden een camping inclusief camperplaatsen te realiseren. In totaal wordt ruimte geboden aan 65 kampeerplekken en 16 camperplaatsen. Verder wordt de sporthal in gebruik genomen als caravanstalling en wordt een schietbaan gerealiseerd.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de directe omgeving weergegeven. Het projectgebied is hierin aangegeven met respectievelijk de rode ster en rode contour.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied ten opzichte van de omgeving (Bron: PDOK)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening 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 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het concrete voornemen bestaat om het voormalige sportcomplex 'De Veldhoek' te herontwikkelen. In de huidige situatie is binnen het projectgebied sprake van de sportvelden (incl. kantine), een horecavoorziening (eetcafé en feestzaal) met bedrijfswoning, een fitnesscentrum, een sporthal en tennisbanen (binnen en buiten).

In de gewenste situatie blijven uitsluitend de horecavoorziening met bedrijfswoning en de tennisbanen (binnen en buiten) met kleedkamers behouden. Bij de horecavoorziening wordt binnen de bestaande bouwvolume een feestzaal toegevoegd. De overige functies binnen het projectgebied komen te vervallen. Verder worden er een aantal functies aan de locatie toegevoegd. Ter plaatse van de buitenvelden wordt een camping met 65 kampeerplekken en aantal camperplaatsen (max. 16) gerealiseerd. Binnen de bestaande bebouwing wordt daarnaast een caravanstalling en een schietbaan mogelijk gemaakt. In de kelder van deze voormalige sporthal wordt de schietbaan gerealiseerd. De kleedkamers met douches voor bij de tennisbanen blijven behouden. Er is geen sprake van nieuwbouw of sloop van gebouwen.

In deze AERIUS-berekening wordt uitgegaan van een worst-case scenario, waarin wordt uitgegaan dat alle gebouwen binnen de inrichting worden c.q. zijn aangesloten op het gasnet.

In afbeelding 2.1 is een plattegrond van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Plattegrond gewenste situatie (Bron: Warc architectuur en ontwikkeling)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 8,1 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Stelkampsveld'. Overige Natura 2000-gebieden bevinden zich op ruim 13 kilometer afstand.

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

Concreet betekent dit dat de aanlegfase, sinds het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, niet meer berekend hoeft te worden.

3.2 Gebruiksfase

Om de NO_x en NH₃ emissie van de ontwikkeling te bepalen, is eerst een analyse benodigd van de mogelijke NO_x en NH₃ emitterende bronnen. In voorliggend onderzoek zijn er twee bronnen die voor stikstofuitstoot zorgen, te weten:

- Gasaansluiting van (bestaande) bebouwing;
- Verkeersgeneratie.

Ten aanzien van het gebruik van het kampeerterrein zelf is geen sprake van stikstofemissies. De camping is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.2.1 Bebouwing

In het kader van een worst-case scenario wordt ervan uitgegaan dat deze bebouwing wordt aangesloten op het gasnet. Binnen de inrichting is in de gewenste situatie sprake van de volgende gebouwen:

- Bedrijfswoning;
- Horecavoorzieningen (eetcafé en feestzaal);
- Tennishalen met kleedkamers;
- Caravanstalling;
- Schietbaan.

Om de emissie NO_x te bepalen ten aanzien van het gebruik van de gebouwen is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016¹. Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende bouwtypen binnen de dienstensector en industriële sectoren in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlak.

In dit geval wordt voor de horecavoorzieningen uitgegaan van het bouwtype 'café/restaurant'. Voor de tennishal met kleedkamers wordt uitgegaan van het bouwtype 'sportaccommodatie binnen'. De overige bebouwing wordt aangesloten bij het bouwtype 'garage'. De schietbaan wordt gerealiseerd in de kelder van voormalige sporthal. Deze is geïntegreerd in het bruto vloeroppervlak (bvo) voor de caravanstalling. Overigens wordt opgemerkt dat de caravanstalling in beginsel wordt gebruikt als stalling. Hiervoor is doorgaans geen sprake van gasverbruik.

¹ Sipma, J.M., Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, ECN, 2016

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

- Calorische onderwaarde aardgas: $31,65 \cdot 10^6$ J/m³;
- NOx emissie factor CV-installatie: 14 g/GJ²;
- Gasintensiteit 'café/restaurant': 34 m³/m²;
- Gasintensiteit 'sportaccommodatie binnen': 16 m³/m²;
- Gasintensiteit 'garage': 15 m³/m²;
- Bruto vloeroppervlak (bvo) horecavoorzieningen: 948 m².
- Bruto vloeroppervlak (bvo) tennishal met kleedkamers: 1.200 m².
- Bruto vloeroppervlak (bvo) overige (voormalige sporthal): 2.093 m².

Het vorenstaande resulteert emissie NOx van:

- Horecavoorzieningen³: **14,82 NOx kg/j.**;
- Tennishal met kleedkamers⁴: **8,51 NOx kg/j.**;
- Overige (voormalige sporthal)⁵: **13,91 NOx kg/j.**;

Voor de berekening van de stikstofemissie voor de bestaande bedrijfswoning is aangesloten op de 'Factsheet Ruimtelijke plannen – emissiefactoren, versie 5 juli 2018' van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Voor een vrijstaande woning wordt rekening gehouden met een NOx en NH₃ emissie van respectievelijk **3,59** en **0,47 kg/j.**

Naast de bovenstaande NOx emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NOx en NH₃ voor PAS / AERIUS, Tauw, 31 augustus 2018' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de maximale bouwhoogte en 2) hanteer voor de spreiding de helft van de maximale bouwhoogte. De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte.

Op basis van het geldende bestemmingsplan bedraagt de maximale bouwhoogte voor bijbehorende bouwwerken in voorliggend geval 10 meter. Voor de uitstoothoogte is dus 10 meter aangehouden en voor de spreiding is daarom 5 meter aangehouden. Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor woningen, namelijk 0,000 MW.

3.2.2 Verkeersgeneratie

Het voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Opgemerkt wordt dat in dit geval een worst-case scenario wordt gemodelleerd. In de bestaande situatie is immers al sprake van verkeersgeneratie. Een deel van deze verkeersgeneratie blijft behouden, maar een groot deel het dit aantal komt permanent te vervallen (sportvelden, fitnessstudio, etc.). In dit geval worden alle verkeersbewegingen van de functies in de gewenste situatie in de berekening betrokken. Op die manier ontstaat een worst-case scenario.

Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Bronckhorst (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: buitengebied.

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

³ $14 \cdot 34 \cdot 984 \cdot 31,65 \cdot 10^6 \cdot 10^{-12} = 14,82$

⁴ $14 \cdot 16 \cdot 1.200 \cdot 31,65 \cdot 10^6 \cdot 10^{-12} = 8,51$

⁵ $14 \cdot 15 \cdot 2.093 \cdot 31,65 \cdot 10^6 \cdot 10^{-12} = 13,91$

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 project het volgende beeld:

Functie	Norm	Aantal van norm	Aantal verkeersbewegingen per weekdagemaal
Bedrijfswoning	8,2	1	8,2
Café/bar/cafetaria*			474
Tennishal met kleedkamers	3,5 per 100 m ²	12	42
Bedrijf arbeidsextensief/ Bezoekersextensief (caravanstalling)	4,8 per 100 m ²	20,93	100,5
Schietbaan*			48
Camperplaatsen (max. 16)	0,4 per plaats	16	6,4
Kampeerplekken (max. 65)	0,4 per plaats	65	26
Totaal			705,1

* Zowel voor de functie schietbaan als de specifieke functie horecavoorzieningen zijn geen kengetallen over de verkeersgeneratie gegeven door het CROW. In deze berekening is het uitgangspunt dat een parkeerplaats gemiddeld drie maal per dag bezet is, een turnover van drie. Dit aantal wordt vervolgens verdubbeld omdat een voertuig zowel aankomt als vertrekt (Bron: Verkeersonderzoek Varsselseweg 55 Hengelo⁶).

De totale verkeersgeneratie (worst-case benaderd) als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling komt afgerond neer op **706 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval zijn er, gezien de ligging van het projectgebied, twee routes aannemelijk waarlangs het gebruiksverkeer het projectgebied kan bereiken en verlaten. Beide routes gaan via de Varsselseweg. De eerste route is in noordwestelijke richting gemodelleerd vanaf het projectgebied in tot de kruising met de Bleuminkweg (richting het buitengebied). De tweede route loopt in zuidoostelijke richting tot de kruising met de Veldhoekseweg (richting de bebouwde kom). Ter hoogte van deze kruispunten wordt aangenomen dat het verkeer zich verspreidt in meerdere richtingen in de omgeving en opgaat in het heersende verkeersbeeld. De noordwestelijke route is gemodelleerd als 'buitenwegen'. De zuidoostelijke richting is gemodelleerd als 'binnen bebouwde kom'.

3.2.2 Verkeersbewegingen binnen het projectgebied

In het projectgebied zelf is eveneens sprake van verkeer. Het gaat dan bijvoorbeeld om verkeersbewegingen van en naar de kampeerplekken en het aanrijden van de campers naar de camperplaatsen. Het totaal aantal verkeersbewegingen voor de kampeer- en camperplekken bedraagt afgerond 33 verkeersbewegingen (zie tabel in subparagraaf 3.2.1) per weekdagemaal. Deze verkeersbewegingen zijn als lijnbron ingevoerd in de AERUS-calculator.

Voor wat betreft de verkeersbewegingen van de overige functies binnen het projectgebied wordt opgemerkt dat dit verkeer is betrokken in de reguliere verkeersgeneratie. De routes zijn ingetekend tot de beoogde parkeerplaatsen of tot de caravanstalling.

3.2.3 Berekeningsmethodiek

In AERIUS zijn vier rekenpunten geplaatst op circa 3-5 kilometer van de lijnbronnen (3.1.1 en 3.2.2) om de mogelijke depositie van het wegverkeer te benaderen. Er is voor deze methode gekozen, omdat de emissie van het wegverkeer in de AERIUS-calculator na vijf kilometer wordt afgekapt, waardoor er geen realistisch beeld geschetst kan worden van een mogelijke depositie op Natura 2000-gebieden, die op meer dan vijf kilometer afstand van de lijnbron bevinden.

Wanneer op deze vier rekenpunten geen depositie wordt gemeten, kan worden verondersteld dat op de Natura 2000-gebieden eveneens geen waarneembare depositie plaatsvindt.

⁶ Verkeersonderzoek Varsselseweg 55 Hengelo. Bureau de Groot Volker - P211885 (d.d. 3 september 2021)

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat binnen de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningplichtig.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu B.V.	Varsselseweg 55, 7255 NR Hengelo (Gld)

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Herontwikkeling Varsselseweg 55, Hengelo (Gld)	RpVH2dfzJdjp	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 september 2021, 15:02	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	98,85 kg/j
NH ₃	5,58 kg/j

Resultaten

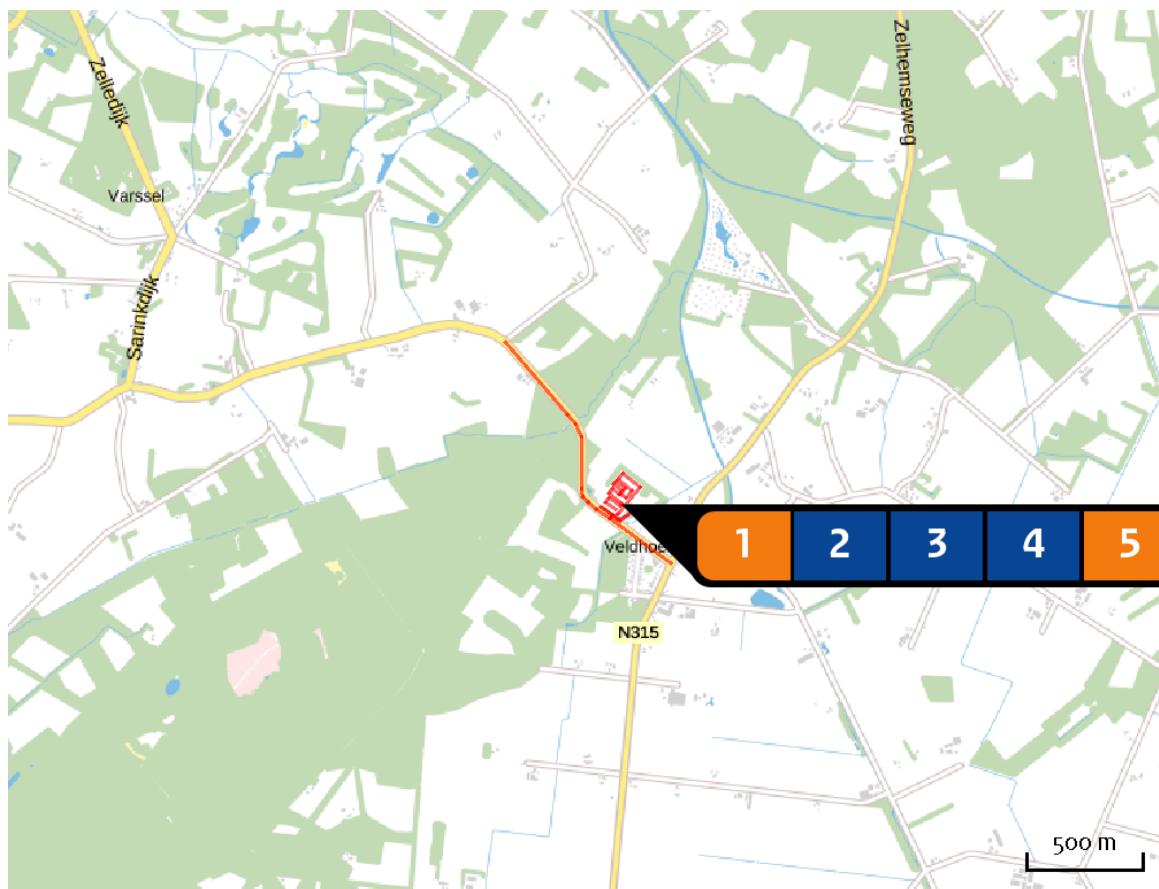
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Herontwikkeling sportcomplex De Veldhoek > Varsselseweg 55, Hengelo (Gld) naar onder meer een kampeerterrein, caravenstelling en een schietbaan.

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

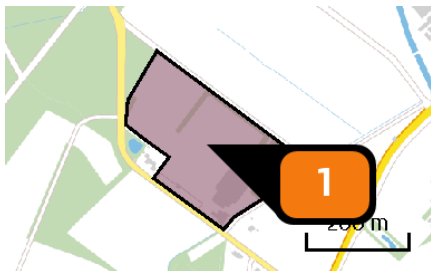
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Ontwikkelingslocatie Wonen en Werken Recreatie	-	-
2	Horecavoorzieningen Anders... Anders...	-	14,80 kg/j
3	Tennishal Anders... Anders...	-	8,50 kg/j
4	Caravanstelling en schietbaan (voormalige sporthal) Anders... Anders...	-	13,90 kg/j
5	Bedrijfswoning Wonen en Werken Woningen	< 1 kg/j	3,60 kg/j
6	Verkeer noordwesten Wegverkeer Buitenwegen	3,65 kg/j	37,93 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Verkeer zuidoosten Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,16 kg/j	17,37 kg/j
	 Verkeersbewegingen binnen het projectgebied Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,76 kg/j

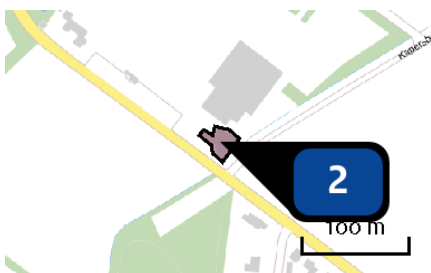
Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Rekenpunt a	224550, 456089	0,01	3.724 m
	Rekenpunt b	219799, 451361	0,00	4.918 m
	Rekenpunt c	226600, 448351	0,00	3.317 m
	Rekenpunt d	229395, 452786	0,00	4.228 m

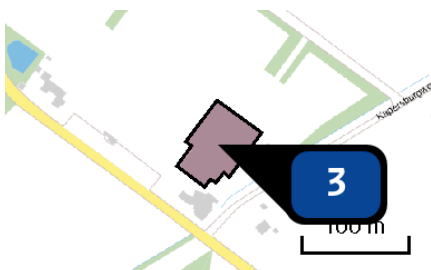
Emissie
(per bron)
Situatie 1



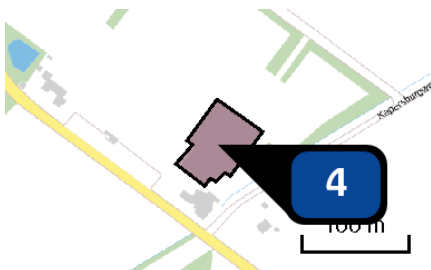
Naam	Ontwikkelingslocatie
Locatie (X,Y)	225110, 451722
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	6,0 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



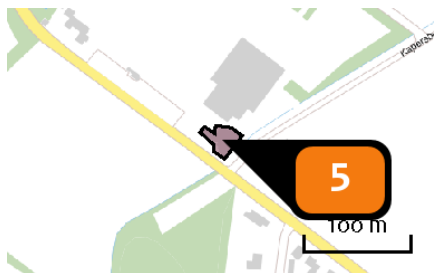
Naam	Horecavoorzieningen
Locatie (X,Y)	225137, 451582
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	14,80 kg/j



Naam	Tennishal
Locatie (X,Y)	225154, 451635
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	8,50 kg/j



Naam	Caravanstelling en schietbaan (voormalige sporthal)
Locatie (X,Y)	225154, 451635
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	13,90 kg/j



Naam	Bedrijfswoning
Locatie (X,Y)	225137, 451582
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	0,1 ha
Spreiding	5,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	3,60 kg/j
NH3	< 1 kg/j



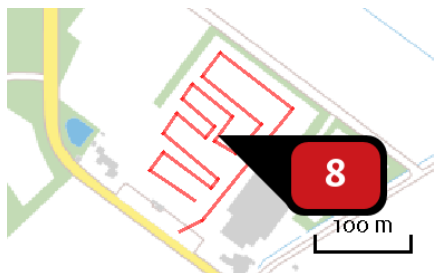
Naam	Verkeer noordwesten
Locatie (X,Y)	224941, 451907
NOx	37,93 kg/j
NH3	3,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	353,0 / etmaal	NOx NH3	37,93 kg/j 3,65 kg/j



Naam	Verkeer zuidoosten
Locatie (X,Y)	225158, 451539
NOx	17,37 kg/j
NH3	1,16 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	353,0 / etmaal	NOx NH3	17,37 kg/j 1,16 kg/j



Naam

Verkeersbewegingen binnen
het projectgebied

Locatie (X,Y)

225116, 451715

NO_x

2,76 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	33,0 / etmaal	NO _x NH ₃	2,76 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>