

AERIUS Berekening Sportpark 't Wooldrik

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

SPORTPARK 'T WOOLDRIK

Auteur: Dhr. L. Bechtel, BJZ.nu
Opdrachtgever: Gemeente Borne
Status: Definitief
Datum: Mei 2021



*Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle*

*Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo*

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

INHOUDSOPGAVE

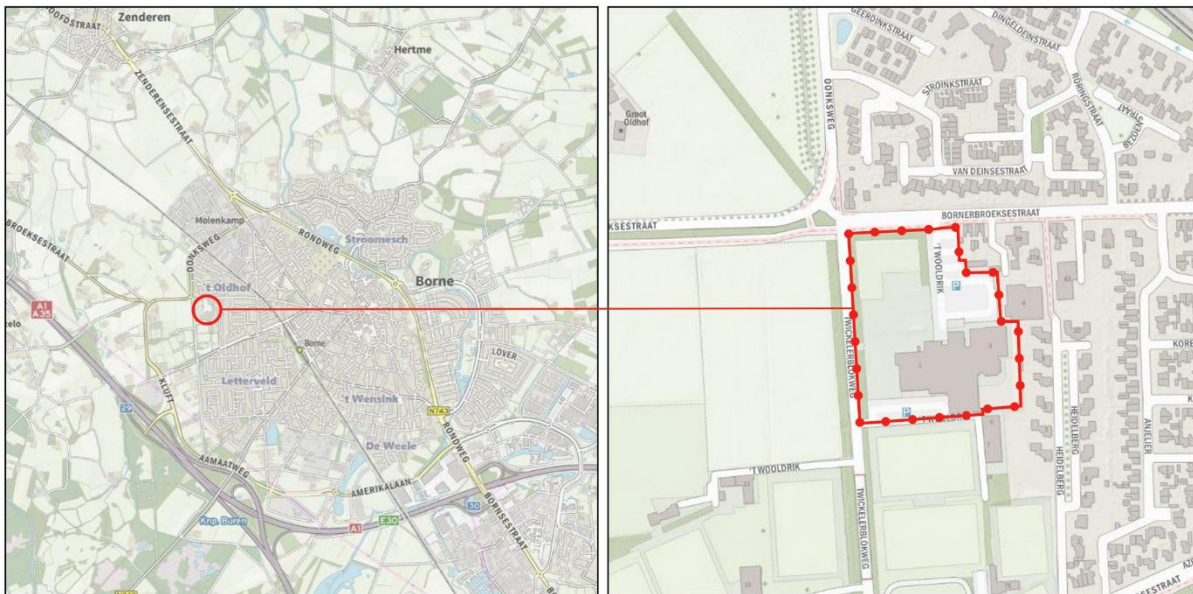
HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE	5
3.3	GEBRUIKSFASE	10
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	12
4.1	AANLEGFASE	12
4.2	GEBRUIKSFASE	12
4.3	CONCLUSIE	12
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		13
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	13
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS berekening heeft betrekking op de uitbreiding van het sportpark 't Wooldrik in Borne. Op dit moment is ter plaatse een zwembad en een sporthallencomplex aanwezig. Een deel van het sporthallencomplex zal worden gesloopt ten behoeve van de uitbreiding hiervan. In het toekomstige sporthallencomplex worden sporthallen en een beachhal ondergebracht. Het zwembad blijft behouden.

Daarnaast wordt er bebouwing opgericht ten behoeve van de basisscholen 't Oldhof en Jan Ligthart (incl. kinderopvang en BSO).

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in de kern Borne (rode cirkel) en de directe omgeving (rode omlijning) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van voorgenomen ontwikkeling 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

Concreet gaat voorgenomen ontwikkeling uit van de uitbreiding van het sportpark 't Wooldrik in Borne. Op dit moment is er een sportcomplex aanwezig van circa 6.500 m². Het gaat hierbij om een zwembad (1.750 m²) en een sporthallencomplex (4.750 m²).

Van het sporthallencomplex wordt circa 3.300 m² gesloopt. Vervolgens wordt het sportcomplex uitgebreid met circa 9.000 m² (begane grond en verdieping). Het gaat hierbij om sporthallen en een beachhal (bijv. t.b.v. beachvolleybal). Daarnaast wordt er bebouwing opgericht ten behoeve van de basisscholen 't Oldhof en Jan Ligthart (incl. kinderopvang en BSO). De ruimte voor onderwijs heeft een bruto vloeroppervlak van circa 2.100 m².

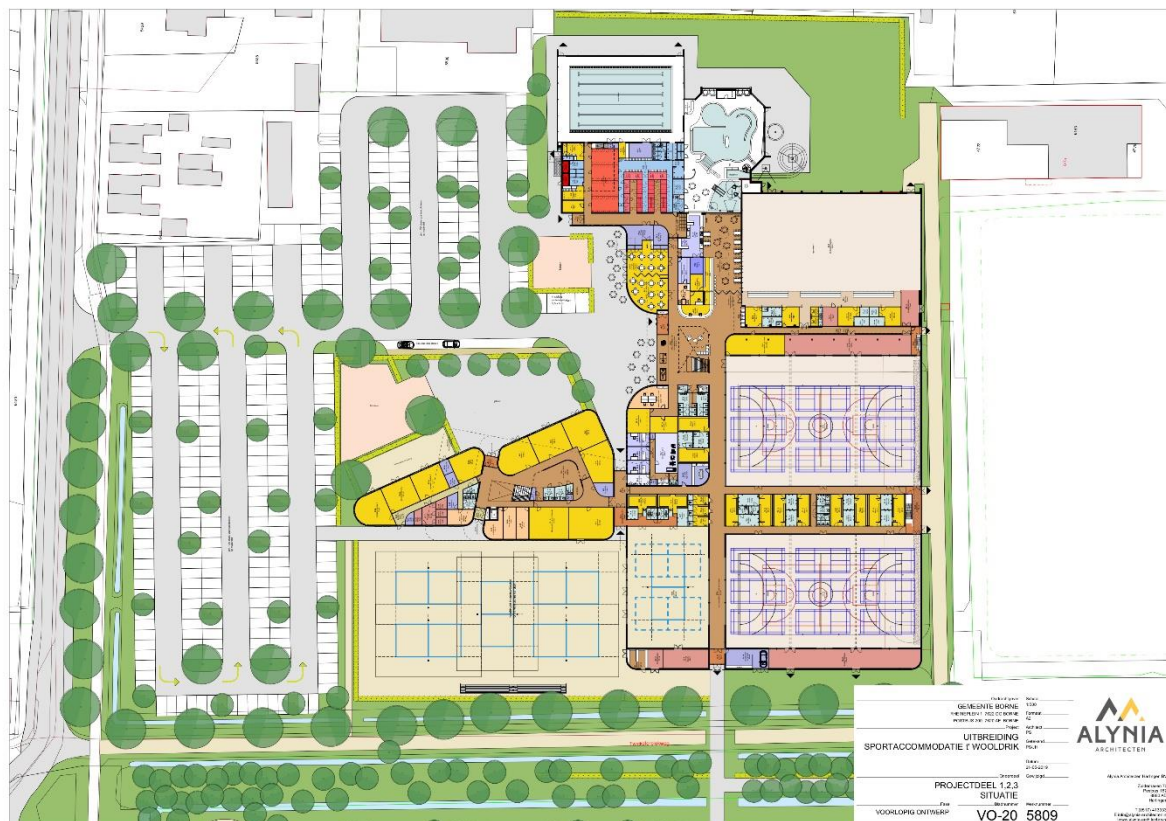
Gelet op het vorenstaande krijgt het gehele sport- en onderwijscomplex uiteindelijk een bruto vloeroppervlak van circa 14.300 m².

- Zwembad 1.750 m² bvo (bestaand);
- Sporthallencomplex 10.450 m² bvo (1.450 m² bvo bestaand)
- Onderwijs 2.100 m² bvo.

Het aanwezige kunstgrasveldje, parkeerterrein nabij de zuidelijk gelegen voetbalvelden, het verharde voetbalveldje en overtollige verharding wordt verwijderd. Daarnaast worden de bestaande beachvolleybal velden een kwartslag gedraaid.

Tot slot wordt het aanwezig parkeerterrein aan de noordzijde van het projectgebied deels heringericht en uitgebreid om te voorzien in voldoende parkeergelegenheid ter plaatse.

In afbeelding 2.1 is een situatietekening opgenomen van de gewenste situatie.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: Alynia Architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 7,7 kilometer afstand vanaf het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied het 'Lonnekermeer'. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand van het projectgebied.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Slopen deel van de bestaande bebouwing;
3. Verwijderen/saneren overtollige verharding, kunstgrasveld, parkeerterrein;
4. Realisatie van de uitbreiding van het sport- en onderwijscomplex;
5. Herinrichting en uitbreiding parkeerterrein.

Uitgegaan wordt dat de aanlegfase (sloop- en bouwwerkzaamheden) binnen één jaar afgerond is.

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 Sloopwerkzaamheden

Sporthallencomplex

De voorgenomen ontwikkeling gaat uit van het slopen van 3.300 m² van het bestaande sporthallencomplex. Uitgegaan wordt van een bouwhoogte van circa 6 meter, dit komt neer op een inhoud van 19.800 m³. In voorliggend geval wordt uitgegaan dat hiervan 15% bestaat uit muren, wanden, vloeren, daken en dergelijke. Uitgegaan wordt van $(19.800 * 0,15 =) 2.970 \text{ m}^3$ aan sloopafval. Nu er sprake is van los storten wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt dan 4.455 m³ aan puin afgevoerd in containers met een inhoud van 30 m³.

Zodoende zijn er afgerond 149 containers nodig, waarbij het uitgangspunt is gehanteerd dat de containers worden gebracht en in een later stadium worden opgehaald. Dit resulteert in 149 vrachtwagens brengen (en 149 die weer leeg vertrekken; 298 bewegingen) en weer ophalen (149 vrachtwagens leeg aankomen en vol weer vertrekken; 298 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het puin dan 596 bewegingen van vrachtwagens.

Als worst-case aannahme wordt uitgegaan van een slooperperiode van 14 weken. Ten behoeve van het personeel (slopers) komen gedurende deze periode elke werkdag twee lichte voertuigen op locatie, overeenkomende met 4 bewegingen per werkdag (280 bewegingen in de sloopfase).

Het vorenstaande resulteert in de volgende verkeersbewegingen voor het slopen van een deel van het sporthallencomplex.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	140	280
Zwaar verkeer	298	596

Parkeerterrein

Het parkeerterrein aan de zuidzijde van het projectgebied wordt opgeheven en verwijderd. Uitgegaan wordt van een parkeerterrein (incl. in- uitrit) met een oppervlakte van circa 2.280 m². Het bestaande parkeerterrein bestaat uit klinkerverharding. Uitgegaan wordt van een klinker van 210 x 105 x 100 mm met een gewicht van 5,1 kg per klinker. Het vorenstaande betekent dat circa 528 ton aan klinkers afgevoerd zullen worden.

Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor het afvoeren van de klinkers ter plaatse van het te verwijderen parkeerterrein zijn afgerond 14 vrachtwagens benodigd (= 28 vrachtwagenbewegingen).

Als worst-case aanname wordt uitgegaan van een slooperperiode van 1 week. Ten behoeve van het personeel (slopers) komen gedurende deze periode elke werkdag twee lichte voertuigen op locatie, overeenkomende met 4 bewegingen per werkdag (20 verkeersbewegingen voor het verwijderen van het parkeerterrein).

Het vorenstaande resulteert in de volgende verkeersbewegingen voor het verwijderen van het parkeerterrein.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	10	20
Zwaar verkeer	14	28

Asfalt – buitensportveld

Het aanwezige buitensportveld ten westen van het huidige sporthallencomplex wordt verwijderd. Het betreft hier asfaltverharding met een oppervlakte van circa 1.000 m². Aangenomen wordt dat het gaat om een asfaltverharding met een dikte van circa 5 cm. Dit betekent dat er circa 50 m³ aan asfalt afgevoerd dient te worden. Nu er sprake is van los storten wordt een volumefactor van 1,5 gehanteerd. In totaal wordt 75 m³ aan asfalt afgevoerd in containers met een inhoud van 30 m³.

Zodoende zijn er afgerond 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 leeg aankomen en vol weer vertrekken; 6 bewegingen). In totaal is er voor de afvoer van het asfalt sprake van 12 bewegingen van vrachtwagens.

Als worst-case aanname wordt uitgegaan van een slooperperiode van 2 dagen. Ten behoeve van het personeel (slopers) komen gedurende deze periode elke werkdag twee lichte voertuigen op locatie, overeenkomende met 4 bewegingen per werkdag (8 verkeersbewegingen voor het verwijderen van het parkeerterrein).

Het vorenstaande resulteert in de volgende verkeersbewegingen voor het verwijderen van het parkeerterrein.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	6	12
Zwaar verkeer	4	8

Kunstgrasveld en overige

Voor het verwijderen van het kunstgrasveld en overige werkzaamheden gerelateerd aan de sloop (eventueel aanvullen van gronden e.d.) wordt uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	20	40
Zwaar verkeer	15	30

Resumé

Het vorenstaande resulteert in de volgende verkeersbewegingen voor het slopen:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	176	352
Zwaar verkeer	331	662

3.2.2.3 Bouw- en aanlegwerkzaamheden

Ten aanzien van de bouw- en aanlegwerkzaamheden is op moment van schrijven (nog) niet exact bekend welke bouwmaterialen er worden gebruikt. Op basis van expert judgement¹ zijn onderstaande uitgangspunten bepaald voor wat betreft de verkeersbewegingen voor de bouw- en aanlegwerkzaamheden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	800	1600
Middelzwaar verkeer	400	800
Zwaar verkeer	300	600

3.2.2.4 Verharding

Binnen het projectgebied wordt het noordelijk gelegen parkeerterrein gedeeltelijk heringericht en uitgebreid. Verder wordt er een schoolplein, fietsenstallingen en overige verharding aangelegd. In het kader van voorliggende berekening wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

	Materiaal	Oppervlakte
Uitbreiding parkeerterrein	Asfalt	5.000 m ²
Schoolplein, fietsenstalling en overige verharding	Tegels	3.000 m ²

Uitbreiding parkeerterrein

Uitgegaan wordt dat de uitbreiding van het parkeerterrein wordt geasfalteerd. Voor de geasfalteerde verharding wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

Materiaal	Dikte	Gewicht	Benodigd
Zandlaag	500 mm	1.500 kg/m ³	375 ton
Puinfundering	200 mm	1.800 kg/m ³	180 ton
Asfaltverharding	100 mm	2.500 kg/m ³	125 ton
Totaal			680 ton

Het laadvermogen van een vrachtwagen is circa 40 ton, waarmee voor de uitbreiding van het parkeerterrein 17 vrachtwagens zijn benodigd.

¹ Dit zijn aannames op basis van kengetallen gevormd door gegevens van verschillende vastgoed- en bouwpartijen

Voor de uitbreiding van het parkeerterrein wordt uitgegaan dat dit twee werkweken in beslag neemt. Gedurende deze weken zullen dagelijks twee auto's/bussen met werknemers het projectgebied benaderen en verlaten. Voor de uitbreiding van het parkeerterrein zijn daarmee afgerond 20 lichte voertuigen benodigd.

Schoolplein, fietsenstalling en overige verharding

Uitgegaan wordt van stoeptegels van 300 x 300 x 45 mm met elk een gewicht van 9,5 kg. Bij een te bestraten/verharden oppervlak van 3.000 m² is daarmee afgerond 317 ton aan tegels benodigd. Het gemiddelde laadvermogen van een vrachtwagen is 40 ton. Voor de bestrating/verharding zijn daardoor afgerond 8 vrachtwagens benodigd.

Onder de bestrating/verharding moet circa 20 cm zand worden aangelegd. Met een verhard oppervlak van 3.000 m² is 600 m³ aan zand nodig. Een vrachtwagen kan gemiddeld 20 m³ zand vervoeren. Voor de zand onder de bestrating zijn daardoor 30 vrachtwagens benodigd.

Al met al zijn voor het aanbrengen van de stoeptegels ten behoeve van het schoolplein, fietsenstalling en overige verharding met een oppervlak van 3.000 m², 38 vrachtwagens benodigd.

Voor het aanbrengen van de verharding wordt uitgegaan dat dit twee werkweken in beslag neemt. Ten behoeve van het personeel (bouwers) komen gedurende deze periode elke werkdag twee lichte voertuigen (auto's/betelbusjes) op locatie. Voor het bestraten zijn daarmee afgerond 20 lichte voertuigen benodigd.

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	1.016	2.032
Middelzwaar verkeer	400	800
Zwaar verkeer	686	1.372

In voorliggend geval wordt er vanuit gegaan dat al het bouwverkeer het projectgebied vanaf de A35, via de Hosbakkeweg en de Bornerbroeksestraat zal bereiken en tevens weer zal verlaten. Vervolgens gaat het verkeer bij de A35 op in het heersende verkeersbeeld.

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten is gerekend met behulp van de AERIUS-calculator. In de onderstaande tabel worden de stikstofemissies voor de verschillende type verkeer weergegeven.

Type verkeer	Emissie (kg/jaar)	
	NO _x	NH ₃
Licht verkeer	1,3	0,1
Middelzwaar verkeer	4,5	0,1
Zwaar verkeer	11,5	0,2

3.2.3 Slopen en bouwen

3.2.3.1 Werktuigen

Voor de sloopwerkzaamheden en bouwactiviteiten zullen een aantal dagen werktuigen in het projectgebied worden ingezet. Dergelijke werktuigen stoten stikstof uit.

In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014))	400	200	69	0,8	0,00241	44,16	0,13
Kranen (bouwjaar vanaf 2014)	200	450	69	1,0	0,00276	62,10	0,17
Heistelling (bouwjaar vanaf 2011)	30	450	69	3,0	0,00279	27,95	0,03
Laadschoppen (bouwjaar vanaf 2014)	160	200	55	0,9	0,00271	15,84	0,05
Minishovel (bouwjaar vanaf 2008)	160	50	55	4,0	0,00297	22,00	0,02
Aggregaat (bouwjaar vanaf 2015)	120	100	41	1,0	0,00288	4,92	0,01
Trilplaten (bouwjaar vanaf 2008)	120	10	40	5,6	0,0005	2,69	0,00
Hoogwerker (bouwjaar vanaf 2002)	100	60	55	0,9	0,00256	2,97	0,01
Verreiker (bouwjaar vanaf 2015)	200	100	84	0,9	0,00246	15,12	0,04
Asfalt afwerkinstallaties (bouwjaar vanaf 2012)	16	60	76	3,6	0,00301	2,63	0,00
Walsen (bouwjaar vanaf 2013)	16	50	55	4,2	0,00298	1,85	0,00
Onvoorzien (10%)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	20,22	0,05
Totale emissie						222,45	0,51

De kenmerken van de werktuigen in de berekening zijn aangesloten op de default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool, met uitzondering van de kenmerken van de heistelling, verreiker, hoogwerker en de aggregaat. Voor deze werktuigen is gebruik gemaakt van default-waarden van vergelijkbare werktuigen.

Opgemerkt wordt dat er een post 'onvoorzien' is toegevoegd. Het gaat hier om 10% van de stikstofemissie afkomstig van gehanteerde werktuigen. Hiermee worden onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet.

In totaal is voor de werktuigen in de berekening rekening gehouden met afgerond een emissie NOx en NH₃ van respectievelijk **222,45 en 0,51 kg/jaar**.

Opgemerkt wordt dat het benutten van jongere werktuigen en/of werktuigen met een lager vermogen resulteert in een aanzienlijke reductie van de stikstofemissie.

3.2.3.2 Laden en lossen

Het laden en lossen van vrachtvoertuigen draagt bij aan de emissie van stikstof. In voorliggend geval is er onderscheidt gemaakt in de verschillende transportbewegingen.

Ten opzichte van het normale rijgedrag van de vrachtvoertuigen is ter plaatse van de laad- en losactiviteiten sprake van een afwijkende emissie. Voor het berekenen van de emissie van stikstof tijdens het laden en lossen zijn per categorie de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het totaal aantal draaiuren laden (afgerond heel uur);
- het totaal aantal draaiuren lossen (afgerond heel uur);
- gemiddeld motorvermogen;
- de lastfactor tijdens het laden en lossen;
 - o Tijdens het laden wordt 25% van het volle vermogen aangesproken (stationair draaien)
 - o Tijdens het lossen wordt 75% van het volle vermogen aangesproken (leggen kiepbak met zand of gebruik van kraan op de vrachtwagen voor leveren stenen)
 - o Tijdens lossen van machines wordt 25% van het volle vermogen aangesproken (de machines rijden namelijk zelf van de dieplader, de vrachtwagen zal daarom enkel stationair draaien)
- emissiefactor (op basis van het bouwjaar en type motor van de vrachtoertuigen);
- de standaard waarden van AERIUS voor warmte-output en uitstoothoogte.

Zoals uit paragraaf 3.2.2.5 blijkt wordt uitgegaan dat ten behoeve van voorgenomen ontwikkeling 686 vrachtwagens worden ingezet. In voorliggend geval wordt uitgegaan dat hiervan 50% (343) wordt gebruikt voor het laden en 50% (343) wordt gebruikt voor het lossen van materiaal/materieel. Verder worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

	Laden	Lossen
Aantal vrachtwagens (st.)	343	343
Gemiddeld vermogen (kW)	338 kW	338 kW
Gemiddelde duur (uur)	0,3	0,3
Lastfactor	25%	75%
Emissiefactor	1,0	1,0

Op basis van de hiervoor genoemde uitgangspunten is gerekend met behulp van de AERIUS-calculator. In de onderstaande tabel worden de stikstofemissies voor het laden en het lossen weergegeven.

Categorieën transportbewegingen	Stikstofemissie (kg/jaar)
Laden	8,70
Lossen	26,11

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Sport- en onderwijscomplex

Voor de verschillende functies wordt uitgegaan van de volgende oppervlaktes:

- Sporthallen: 10.450 m²
- Zwembad: 1.750 m²
- Onderwijs (incl. kinderopvang en BSO): 2.100 m²

Om vervolgens de emissie NO_x te bepalen, is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016². Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlak. Dit is per gebouwtype uiteindelijk omgerekend naar een totale hoeveelheid kWh/m². Een kWh heeft een warmte inhoud van 3.600 seconden * 1000 Joule = 3,6 MJ. Een warmte-inhoud van 1 GJ realiseert een emissie van 14 g NO_x. In onderstaande tabel wordt de totale emissie NO_x afgeleid.

	Sporthallen	Zwembad	Basisscholen
Oppervlak	10.450 m ²	1.750 m ²	2.100 m ²
Kengetal jaarlijks energieverbruik	216 kWh/m ² = 778 MJ/m ²	635 kWh/m ² = 2.286 MJ/m ²	172 kWh/m ² = 619 MJ/m ²
Emissiekental NO _x	14 g/GJ	14 g/GJ	14 g/GJ
Totale emissie NO _x	113,82 kg/jaar	56,01 kg/jaar	18,20 kg/jaar

² Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, J.M. Sipma, 2016

Op basis van bovenstaande gegevens is er voor het gebruik van het sport- en onderwijscomplex sprake van een stikstofemissie van 188,03 kg/j.

3.3.2 Verkeersgeneratie

3.3.2.1 Algemeen

De voorgenomen ontwikkeling brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen.

Royal HaskoningDHV heeft in het kader van de herontwikkeling van 't Wooldrik een berekening uitgevoerd ten aanzien van de toekomstige verkeersgeneratie. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor wat betreft de verkeersgeneratie opgenomen.

Bedrijf	Bvo m ²	per 100 m ²	hectare / leslokaal	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per 100m ² BVO/hectare/leslokaal (minimale waarde)	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per 100m ² BVO/hectare/leslokaal (maximale waarde)	minimale verkeersgeneratie	maximale verkeersgeneratie	
zwembad overdekt	164	1,64		28,8	34,2	47,2	56,1	
Kids City, huidig pand	1.356	13,56		3,7	12,2	50,2	165,4	
Kids City, uitbreiding	165	1,65		3,7	12,2	6,1	20,1	
sporthallen	8.250	82,5		9,1	10,8	750,8	891,0	
beachvolleybal	2.620		0,262	13,0	27,0	3,4	7,1	
BVV Borne, kunstgras veld	0		0	13,0	27,0	0,0	0,0	
BVV Borne, 2 velden	0		0	13,0	27,0	0,0	0,0	
't Oldhof + Jan Ligthart begane grond			10	3,9	5,9	39,0	59,0	
't Oldhof + Jan Ligthart 1e verdieping			7	3,9	5,9	27,3	41,3	
totaal						924	1240	1082
						minimaal	maximaal	gemiddeld
						totaal	totaal	totaal

In het kader van voorliggende AERIUS berekening zijn uitsluitend het zwembad, de sporthallen, beachvolleybal, 't Oldhof en Jan Ligthart van belang. De overige functies zijn reeds aanwezig en/of maken geen onderdeel uit van de voorliggende AERIUS berekening.

Gelet op het vorenstaande wordt uitgegaan van maximaal 1.055 verkeersbewegingen per etmaal. In voorliggende AERIUS berekening is dit verkeer gemodelleerd richting het buitengebied (westen), het noorden en het centrum van Borne (oosten).

In de berekening is op de drie ingetekende routes het totale aantal te verwachten verkeersbewegingen gesitueerd, waardoor in feite drie keer zoveel verkeer is berekend. Zie ook bijlage 2 voor de gemodelleerde rijrichtingen.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

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

4.2 Gebruiksfase

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

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) 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.	Het Wooldrik, 7621 AH Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Sport- en onderwijscomplex 't Wooldrik	RPLMB3QbGcus

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 mei 2021, 16:39	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	273,32 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

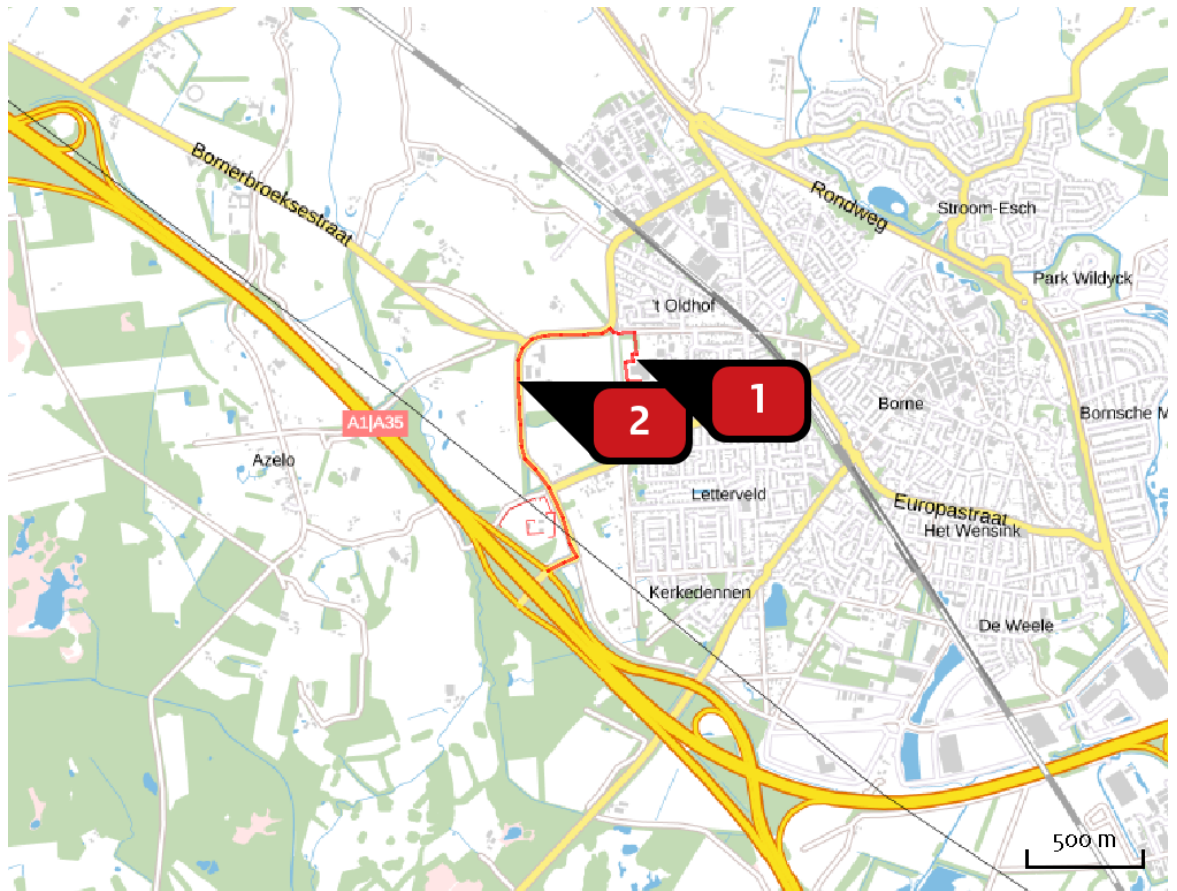
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Uitbreiding sport- en onderwijscomplex 't Wooldrik

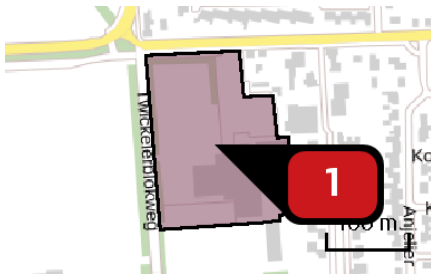
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanlegfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	257,25 kg/j
2	 Verkeer aanlegfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	16,07 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Aanlegfase
247032, 480140
257,25 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	44,16 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kranen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	62,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	27,95 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschoppen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	15,84 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minishovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	22,00 kg/j < 1 kg/j
AFW	Aggregaat	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,92 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaten	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,69 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,97 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	15,12 kg/j < 1 kg/j
AFW	Asfalt afwerkinstallaties	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,63 kg/j < 1 kg/j
AFW	Walsen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,85 kg/j < 1 kg/j
AFW	Onvoorzien	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	20,22 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden	4,0	4,0	0,0	NOx	8,70 kg/j
AFW	Lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	26,11 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase

Locatie (X,Y)

246523, 480049

NOx

16,07 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.032,0 / jaar	NOx NH ₃	1,17 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH ₃	3,96 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.372,0 / jaar	NOx NH ₃	10,94 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_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) 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.	Het Wooldrik, 7621 AH Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Sport- en onderwijscomplex 't Wooldrik	Rn89KgrB3MVv	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 mei 2021, 16:39	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	475,54 kg/j
NH ₃	20,99 kg/j

Resultaten

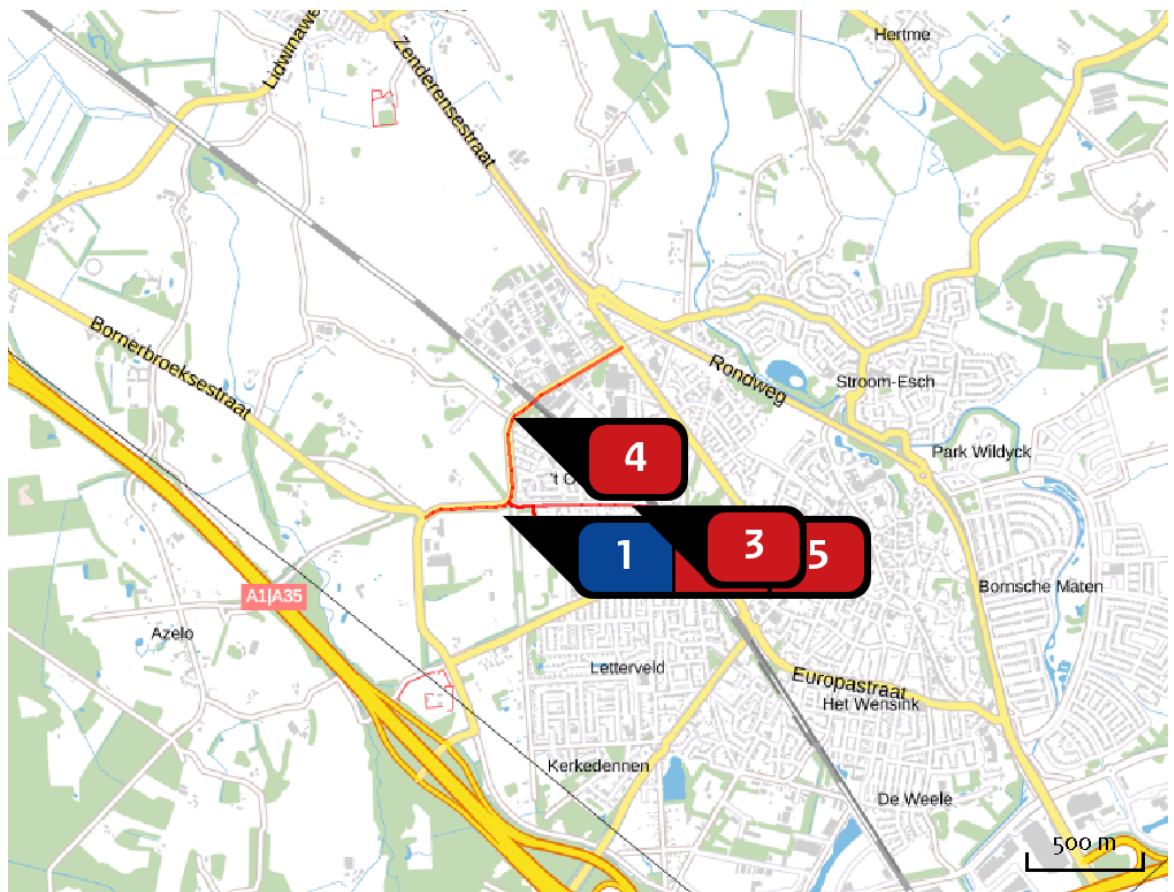
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Uitbreiding sport- en onderwijscomplex 't Wooldrik

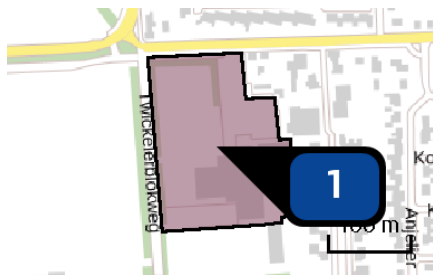
Locatie
Situatie 1



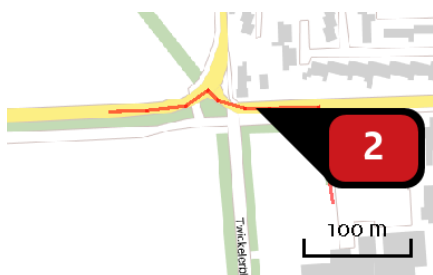
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Sport- en onderwijscomplex Anders... Anders...	-	188,00 kg/j
2	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,19 kg/j	31,59 kg/j
3	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	7,77 kg/j	111,82 kg/j
4	Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	8,42 kg/j	121,10 kg/j
5	Verkeer Wegverkeer Buitenwegen	2,61 kg/j	23,03 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Sport- en onderwijscomplex**
 Locatie (X,Y) **247032, 480140**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Oppervlakte **3,1 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **188,00 kg/j**



Naam **Verkeer**
 Locatie (X,Y) **246962, 480258**
 NOx **31,59 kg/j**
 NH3 **2,19 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.055,0 / etmaal	NOx NH3	31,59 kg/j 2,19 kg/j



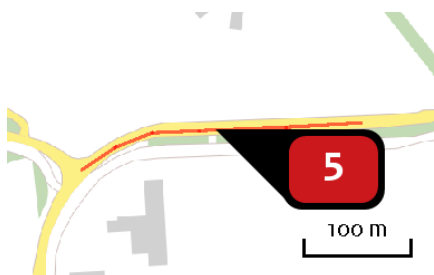
Naam **Verkeer**
 Locatie (X,Y) **247450, 480264**
 NOx **111,82 kg/j**
 NH3 **7,77 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.055,0 / etmaal	NOx NH3	111,82 kg/j 7,77 kg/j



Naam **Verkeer**
 Locatie (X,Y) **246936, 480639**
 NOx **121,10 kg/j**
 NH3 **8,42 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.055,0 / etmaal	NOx NH3	121,10 kg/j 8,42 kg/j



Naam **Verkeer**
 Locatie (X,Y) **246685, 480249**
 NOx **23,03 kg/j**
 NH3 **2,61 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.055,0 / etmaal	NOx NH3	23,03 kg/j 2,61 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_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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