

AERIUS Calculator 2020
stikstofberekening

**Nieuwbouw zwembad
+ sporthal
Vriezenveen**



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **AERIUS berekening zwembad + sporthal Vriezenveen**
Plantype: **AERIUS Calculator 2020**
Status: **Definitief**

Datum: 12 maart 2021

Projectnummer: 20AF239

Opdrachtgever: **Gemeente Twenterand**

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 – 255 7020
E) info@ad-fontem.nl

Contactpersoon: K.A. Hesselink MSc

1. Inleiding en voornemen

Sportpark Het Midden is in 1967 in gebruik genomen en wordt intensief gebruikt door een groot aantal sportverenigingen en een onderwijsinstelling. Na ruim 50 jaar zijn de huidige sporthal en zwembad De Stamper aan vervanging toe. Hetzelfde geldt voor het gymlokaal aan de Krijgerstraat in Vriezenveen. Tevens is er te weinig bewegingsonderwijs in verband met de vervoersproblematiek door de afstand tussen school en de locatie van het bewegingsonderwijs. Daarnaast is een deel van de kleedkamers en de kantine van voetbalvereniging DETO verouderd. De wens is om deze faciliteiten te vervangen door één multifunctionele (sport)accommodatie (MFA) met een zwembad en sporthal waarbij een deel van de accommodatie van DETO wordt geïntegreerd,

Uit een locatieonderzoek komt naar voren dat het gewenst is om het zwembad en de sporthallen aan de Schout Doddestraat 11a te verplaatsen naar één multifunctionele accommodatie aan de westkant van de Schout Doddestraat (tegenover de voetbalvelden van DETO aan de Schout Doddestraat 48). De nieuwbouwlocatie van de multifunctionele accommodatie is gelegen in het hart van Sportpark Het Midden en is deels gesitueerd op de bestaande vijver.

De nieuwe multifunctionele accommodatie heeft een totaal oppervlakte van 4.917 m² bvo (waarvan 2.777 m² bvo zwembad en 2.140 m² bvo sporthal). Het plangebied maakt kadastraal onderdeel uit van het perceel bekend als kadastrale gemeente Vriezenveen, sectie L. nummer 3500. Het nieuwe zwembad en sporthal worden niet aangesloten op het gasnetwerk (gasloos). Het nieuwe complex is een all-electric voorziening. Energie- en warmtevoorziening vindt plaats door middel van PV-panelen en warmtepompen. Het gehele sportcomplex voldoet aan de nieuwste BENG-eisen, is aardgasvrij en het ontwerp kent een hoge mate van duurzaamheid binnen het bouwkundig ontwerp. Het nieuwe sportcomplex betreft daarmee, vanuit duurzaamheidsnormen, een flinke verbetering ten opzichte van het huidige zwem- en sportcomplex. Het huidige sportcomplex wordt namelijk verwarmd door gas en een pellet kachel.

In de AERIUS berekening gaan we uit dat het project een doorlooptijd heeft van maximaal één jaar (52 weken en 250 werkdagen). We gaan hier uit van een worst-case scenario, aangezien de werkzaamheden verspreid over meerdere jaren (zwembad en sporthal) plaatsvinden. Het huidige sportcomplex (zwembad en sporthal) wordt immers pas gesloopt als het nieuwe complex is gebouwd. Ook wordt eerst het zwembad gebouwd en volgt later pas de bouw van de sporthal. Figuur 1.1 toont de planlocatie en figuur 1.2 geeft een impressie van de toekomstige situatie weer.



Figuur 1.1: Projectlocatie Schout Doddestraat Vriezenveen (bron: Atlas van Overijssel)



Figuur 1.2: impressie toekomstige situatie (bron: slangen+koenis architecten)

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt stikstof uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. De gemeente Twenterand heeft Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissie op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.

2. Programma Aanpak Stikstof en de AERIUS berekening

2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden.

Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van NO_x (stikstofoxide) en NH₃ (ammoniak). De depositie van NO_x vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH₃ is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Het rekeninstrument is na de uitspraak van de Raad van State op 16 september 2019 geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019. Deze is op 14 januari 2020 vervolgens door het RIVM geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019A. Op 15 oktober 2020 heeft de jaarlijkse actualisatie plaatsgevonden. De AERIUS 2020 vervangt de Calculator 2019A.

2.2 Besluit stikstofdepositie

De Eerste Kamer heeft op 9 maart 2021 het Wetsvoorstel Stikstofreductie en Natuurverbetering aangenomen. In de wet is een belangrijk onderdeel voor de bouwsector opgenomen, namelijk een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector.

De vrijstelling geldt alleen voor de 'bouw-, sloop- of aanlegfase', de Natura 2000-vergunningplicht blijft gelden voor activiteiten met mogelijk significante gevolgen die tijdens de 'gebruiksfase' worden verricht (bron: Wetsvoorstel Stikstofreductie en Natuurverbetering een feit, 10 maart 2021). Deze vrijstelling maakt de vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen en utiliteitsbouw, waaronder de bouw van een nieuw zwembad en sporthal, dan ook makkelijker.

Het streven is dat de wet op 1 juli 2021 in werking treedt. Voor voorliggend plan zou dat betekenen dat de gehele aanlegfase (sloop van het huidige zwembad en sporthal) en bouw van het nieuwe zwembad en sporthal achterwege gelaten kan worden. Echter, totdat de wet in werking treedt zal er nog getoetst blijven worden aan de huidige wetgeving. Dit houdt in dat er nog steeds AERIUS-berekening uitgevoerd moeten worden voor zowel de bouw- als de gebruiksfase. Voor voorliggende ontwikkeling is derhalve een AERIUS berekening uitgevoerd voor zowel de aanleg- als gebruiksfase.

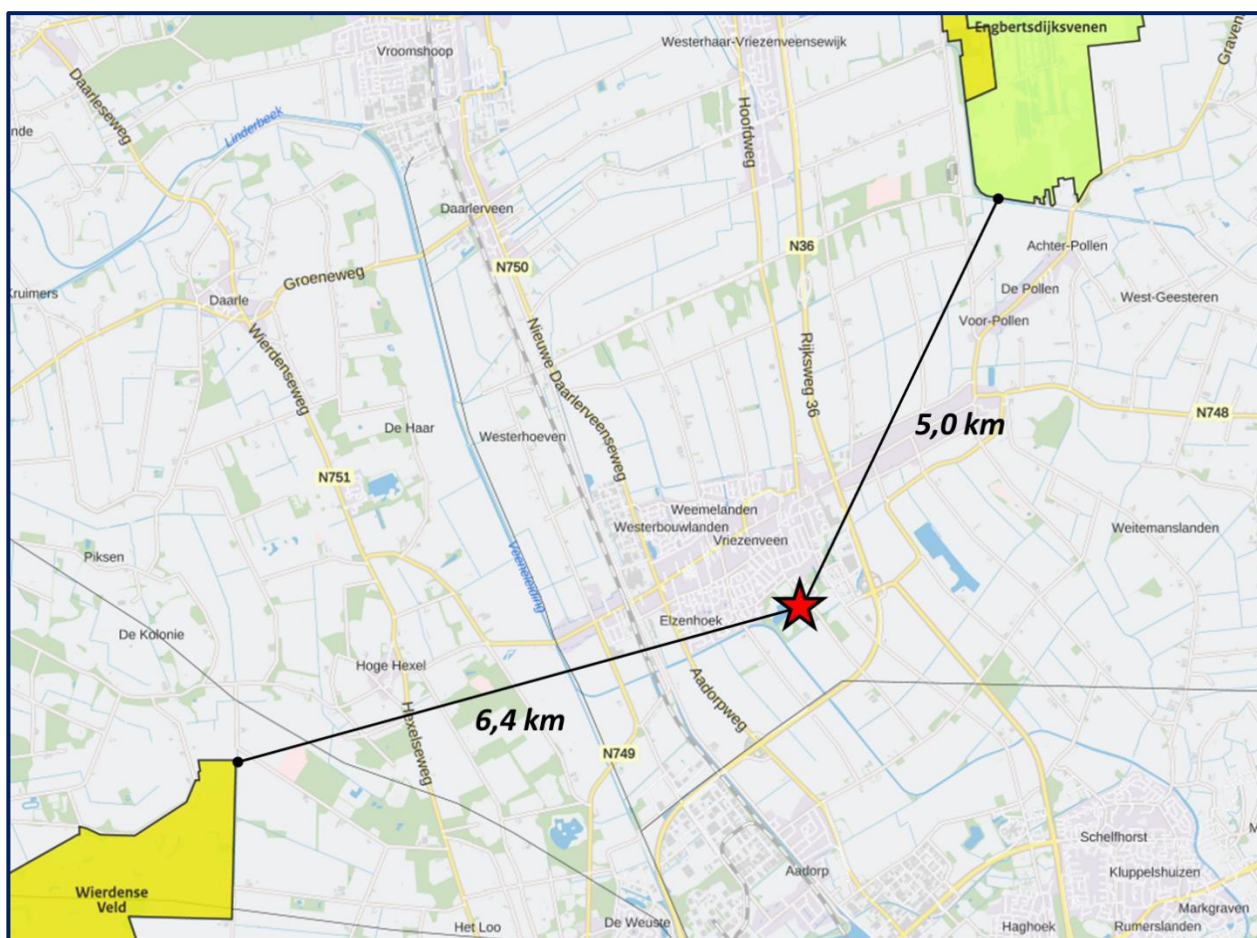
2.3 AERIUS Calculator 2020

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof.

3. Toetsing ontwikkeling nieuwbouw zwembad + sporthal Vriezenveen

3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

De planlocatie is gelegen aan de Schout Doddestraat, aan de zuidkant van Vriezenveen. Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Engbertsdijksvenen) ligt op een afstand van circa 5,0 km ten noorden van het plangebied. Een ander Natura 2000-gebied op relatief korte afstand is 'Wierdense Veld' op circa 6,4 kilometer afstand.



Figuur 3.1: Planlocatie in relatie tot Natura 2000-gebied (bron: AERIUS Calculator)

3.2 Methode

3.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet gezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht-spraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan. In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijke legale situatie (worst-case).

3.2.2 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van NO_x, als gevolg van het bouwen en gebruiken van de nieuwe opstallen te kunnen berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase. Voor iedere planlocatie wordt apart een berekening gemaakt.

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals bouwrijp maken van de planlocaties, aanleg van kabels etc.. Tijdens de aanlegfase kan er de volgende mogelijke manier stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het slopen van de huidige bebouwing, bouwrijp maken van het plangebied (voorbereidingsfase);
 - b. bouw van het nieuwe zwembad + sporthal (realisatiefase)
 - c. de realisatie van landschapsmaatregelen en de afwerking van het plangebied (afrondingsfase).

Het stationair draaien van vrachtvoertuigen en werkvoertuigen gedurende bouw is als separate bron opgenomen in de AERIUS berekening.

2. Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 5 kilometer van de weg. Bij de ontwikkeling van het nieuwe zwembad + sporthal ligt een Natura-2000 gebied op een afstand van 5,0 kilometer ('Engbertsdijkvenen'). Verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie moeten daarom meegenomen worden. Voor bouwverkeer wordt voor één aanrijroute gekozen om hinder voor de buurt zoveel mogelijk te beperken. Daarom is ervoor gekozen om de verkeersafwikkeling plaats te laten vinden over de Schout Doddestraat in zuidelijke richting.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Gebruiksfase:

Betreft het daadwerkelijke gebruik van de voorgenomen ontwikkeling. In dit geval het gebruik van het zwembad + sporthal. Ook voor de gebruiksfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik van het zwembad + sporthal: in het voorliggende geval is er sprake van een gasloze ontwikkeling. Het zwembad en de sporthal wordt elektrisch verwarmd. Daarmee zal geen sprake zijn van uitstoot van NO_x, omdat er geen emissie plaatsvindt als gevolg van het verwarmen van het zwembad en de sporthal.
2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te weeg brengt tijdens de gebruiksfase. Zoals hiervoor reeds beschreven ligt de planlocatie op circa 5,0 km van een Natura 2000-gebied. Verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase moeten daarom in de berekening meegenomen worden.

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Referentiesituatie

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

3.3.2 Aanlegfase (bouwphase)

Voor de berekening van de stikstofdepositie worden kengetallen gebruikt op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten. In de kengetallen is uitgegaan van het gemiddeld aantal draaiuren per type werkvoertuig. Door middel van deze uitgangspunten is een defensieve inschatting gemaakt van het te verwachten verbruik. In de praktijk zal het verbruik en de daarbij behorende stikstofuitstoot, naar verwachting, lager uitvallen.

In de berekening zijn we ervan uitgegaan dat alle werkzaamheden in één bouwjaar plaatsvinden (sloop- en bouwwerkzaamheden). Dit als een soort worst-case scenario. In praktijk zal dit niet het geval zijn. De sloopwerkzaamheden van het huidige complex zullen immers pas plaatsvinden als het nieuwe complex is gebouwd. Daarbij wordt het zwembad ook eerder gebouwd dan de sporthal. In praktijk zal de emissie dan ook meer verspreid over een aantal jaren plaatsvinden.

Vorbereidingsfase (sloop huidige zwembad + sporthal)

Voor de voorbereidingsfase maken we een onderscheid in de sloopwerkzaamheden en het bouwrijp maken van het plangebied. Het huidige zwembad + sporthal zal op termijn gesloopt worden. Het is nog niet bekend wanneer de sloop zal plaatsvinden, maar dit zal in ieder geval pas zijn nadat het nieuwe zwembad en sporthal gereed zal zijn. Volledigheidshalve nemen we de sloopwerkzaamheden van het huidige complex wel mee in de AERIUS berekening. Verwacht wordt dat hiervoor de volgende werkvoertuigen worden ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2019)	200 kW	90	69%	0,8	9,9
Laadschop (bouwjaar vanaf 2019)	100 kW	90	55%	0,9	4,5
Laden en Lossen	200 kW	300	25%	1	15,0

Toelichting

Op de planlocatie wordt een bestaand bedrijfsgebouw van circa 5.800 m² gesloopt. We gaan ervan uit dat de sloopwerkzaamheden maximaal drie weken in beslag nemen. Uitgaande van een inzet van werkvoertuigen van gemiddeld 6 uur per werkdag, komt dat neer op 90 uren voor inzet van werkvoertuigen ten behoeve van sloop van het huidige sportcomplex.

Voor de sloop van het bedrijfsgebouw wordt een (grote) graafmachine/kraan ingezet. Dit komt neer op de inzet van 90 draaiuren voor een graafmachine/kraan gedurende de voorbereidingsfase. Een laadschop/shovel wordt ingezet om het puinafval af te voeren en om grond te verzetten. Net als de graafmachine, gaan we uit van 90 draaiuren.

Het puinafval zal worden afgevoerd door vrachtwagens/tractoren. Het laden van puinafval duurt gemiddeld 2,0 uur. Volledigheidshalve verwachten we dat er tussen de 100 tot 150 vrachtwagens worden ingezet voor de afvoer van puinafval en andere laad- en loswerkzaamheden. Dit komt neer op 200 tot 300 draaiuren. Voor de lastfactor is uitgegaan van een gemiddelde lastfactor van 25% tijdens het laden en lossen, conform de kengetallen uit bijlage 1.

Vorbereidingsfase (bouwrijp maken planlocatie)

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Graafmachine (2019)	200 kW	108	69%	0,8	11,9
Wiellader (2019)	100 kW	108	55%	0,9	5,3
Mini graafmachine (2019)	60 kW	50	69%	0,8	1,7
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (2019)	10 kW	50	40%	0,0 ¹	<0,0
Laden en Lossen	200 kW	120	25%	1	6,0

De nieuwe planlocatie zal bouwrijp gemaakt moeten worden voor de bouw van het zwembad en sporthal. De planlocatie is deels voorzien op de huidige locatie van de vijver van de schaatsclub. Een deel van de vijver zal moeten worden gedempt en een deel van het plangebied moeten worden afgegraven. Het totale plangebied bedraagt een kleine 5.000 m². Volledigheidshalve gaan we uit dat het hele plangebied wordt afgegraven. Dit komt neer op 1.500 m³ grond (uitgaande van 5.000 m² en 0,3 m diep). Het dempen van de vijver zal extra inspanningen kosten. Volledigheidshalve is daarom gekozen om voor de voorbereidingsfase uit te gaan van een verdubbeling van de inspanning. Dit komt neer op 3.000 m³ grond.

Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 4.300 scheppen (berekening: 3.000 m³ / 0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 108 uur. Het afgegraven zand wordt met een wiellader/laadschop afgevoerd. Hier wordt ook een inspanning van 108 uur voor gerekend.

Het zand wordt geladen door een vrachtwagen. De inhoud van een vrachtwagen bedraagt 25 m³. In totaal zal circa 1.500 m³ grond worden geladen. Dit komt neer op 60 vrachtwagens (berekening: 1.500 m³ / 25 m³). Het laden van grond duurt gemiddeld 2,0 uur. Dit komt neer op 120 uur. In praktijk zal dit echter lager uitvallen, aangezien niet het gehele plangebied tot 0,3 m diep wordt afgegraven. Voorzichtigheidshalve is in de berekening het gehele plangebied aangehouden. Voor het laden en lossen is uitgegaan van een gemiddelde belastingfactor van 25% van het motorvermogen.

Tot slot wordt een mini-graafmachine en enkele overige werktuigen (zoals een trilstamper) ingezet voor het graven van gleuven voor bedrading, kabels en leidingen en het aanstampen van grond. Voor de inzet van de mini-graafmachine zijn, op basis van ervaring, 50 draaiuren gerekend. Voor de overige werktuigen (trilplaat en overige werktuigen) zijn eveneens 50 draaiuren gerekend.

Realisatiefase

Voor de bouw van het sportcomplex (zwembad + sporthal) worden de volgende uitgangspunten, welke gebaseerd zijn op vergelijkbare (bouw)projecten, gehanteerd:

¹ Brandstof: benzine 2-takt

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor NO _x (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Heistelling (2020)	450 kW	18	69%	1,0	5,6
Betonpomp (2019)	200 kW	40	69%	1,0	5,5
Graafmachine (2019)	200 kW	50	69%	0,8	5,5
Mobiele Hijskraan (2019)	200 kW	120	69%	1,0	16,6
Verreiker (2020)	100 kW	120	84%	0,9	9,1
Laden en Lossen	200 kW	200	75%	1,0	30,0

Toelichting

Allereerst wordt een heistelling ingezet voor het in de grond slaan van heipalen voor de fundering. Voor de heistelling is uitgegaan van de inzet van drie volledige werkdagen. Dit komt neer op 18 draaiuren (uitgaande van 6 draaiuren, gedurende 5 werkdagen).

Voor het storten van de fundering wordt gebruik gemaakt van een betonpomp. Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en de loscapaciteit van beton en de loscapaciteit van de pompmixer is uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. Het bedrijfsgebouw heeft een oppervlakte van 5.000 m². Uitgaande dat 0,3 meter diep wordt afgegraven komt dat neer op 1.500 m³. Gelet op het feit dat er maximaal 72 m³ beton per uur kan worden gestort, duurt het afgerond 20 uur om het beton te storten voor de fundering (berekening: 1.500 m³ / 72 m³). Omdat het beton ook dient te worden verwerkt (o.a. door middel van een trilnaald) én het beton naar alle waarschijnlijkheid ook niet in één keer wordt aangeleverd (fundering, vloer, zwembadconstructie etc.) en verwerkt, wordt voorzichtigheidshalve van het dubbele aantal draaiuren uitgegaan, te weten: maximaal 40 uur voor het storten en verwerken van de fundering.

Tijdens de realisatiefase is rekening gehouden met de inzet voor een graafmachine voor diverse werkzaamheden (storten puinverharding, kleinere graafwerkzaamheden). Er is rekening gehouden met een inzet van 50 draaiuren.

Voor de bouw van het sportcomplex wordt een hijskraan ingezet voor onder andere het plaatsen van spantconstructies en dak- en wandconstructies. Voorzichtigheidshalve is uitgegaan dat één hijskraan voor 120 uur wordt ingezet (uitgaande dat de hijskraan 20 volledige werkdagen en 4 weken wordt ingezet). Tijdens de realisatiefase is rekening gehouden met de inzet van een verreiker voor diverse werkzaamheden zoals storten puinverharding, tillen en verplaatsen bouw materiaal. Wederom is rekening gehouden met een inzet van 120 uur.

Tot slot worden bouwmaterialen gelost op de bouwplaats. Voor het lossen tijdens de realisatiefase is rekening gehouden met 200 uur. Het lossen van bouw materieel duurt gemiddeld een half uur per vrachtwagen. Dit komt neer op 400 vrachtwagens ten behoeve van aanleveren van bouw materiaal. Er is uitgegaan van een gemiddelde lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het laden en lossen

Afrondingsfase

Voor de realisatie van de benodigde infrastructuur/openbare ruimte en de afwerking van het plangebied is rekening gehouden met de inzet van de volgende werkvoertuigen.

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor NO _x (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Laadschop (2020)	100 kW	5	55%	0,9	0,2
Graaflaadcombinatie (2020)	70 kW	5	55%	0,9	0,2
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (2019)	10 kW	20	40%	0,0 ²	0,0
Laden en lossen	200 kW	5	75%	1	0,8

Toelichting

De afrondingsfase bestaat voornamelijk uit de aanleg van bestrating en het aanleggen van groen. Het nieuwe sportcomplex maakt zoveel mogelijk gebruik van de reeds bestaande parkeerplaats aan de zuidzijde van het plangebied. Het te bestraten terrein bedraagt indicatief 500 m².

In de voorbereidingsfase zijn we er reeds vanuit gegaan dat het hele plangebied wordt afgegraven. Het terrein dient alleen nog te worden opgevuld met vulzand. Dit betreft komt indicatief neer op 150 m³ grond (berekening: 500 m² x 0,3 m). Voor het verharden en afwerken van het terrein wordt een wiellader ingezet, ten behoeve van het opvullen met vulzand. Een bak van een wiellader heeft een gemiddelde inhoud van 1 m³. Dit komt neer op 150 scheppen. Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dat komt neer op een totaal van afgerond 5 draaiuren (Berekening: 150 scheppen x 1,5 minuut / 60). Er is tevens uitgegaan van de inzet van een graaflaadcombinatie. Veiligheidshalve wordt tevens uitgegaan van een inzet van deze graaflaadcombinatie voor 5 draaiuren.

Het vulzand zal aangetrild worden met een trilplaat. Voor de afrondingsfase worden mogelijk ook andere werktuigen ingezet. Volledigheidshalve is rekening gehouden met de inzet van 20 draaiuren voor overige werktuigen ten behoeve van de afrondingsfase.

Tot slot wordt voor de afronding vulzand en bestrating gelost. Uitgegaan wordt van 150 m³ vulzand. In een vrachtwagen past circa 25 m³ vulzand, wat neerkomt op 6 vrachtwagens (berekening: 150 m³ / 25 m³). Voor het lossen van vulzand wordt uitgegaan van een lostijd van 0,33 uur per vrachtwagen. Dit komt neer op een totale lostijd van afgerond 2 draaiuren (6 vrachtwagens x 0,33 uur). Uitgegaan wordt van een lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het laden en lossen van vulzand, en een uittreedhoogte van 2,5 meter.

Voor de bestrating geldt dat op een pallet circa 8 m² aan klinkers past. Om alle klinkers te vervoeren zijn afgerond 65 pallets nodig (berekening: 500 m² / 8 m²). Op een vrachtwagen passen circa 35 pallets. Dit betekent dat er 2 vrachtwagenladingen nodig zijn (berekening: 65 pallets / 35 pallets). Een vrachtwagen met bestrating kan binnen één uur worden gelost. Dit komt neer op maximaal 2 draaiuren. Hierbij is uitgegaan van een lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het laden en lossen en een uittreedhoogte van 2,5 meter.

Voor het lossen van beplating etc. staat 30 minuten. Voor beplating gaan we volledigheidshalve uit van 2 vrachtwagenladingen. Dit komt neer op maximaal 1 uur. Hierbij is uitgegaan van een lastfactor van 75% van het motorvermogen tijdens het laden en lossen en een uittreedhoogte van 2,5 meter.

Het totaal aantal draaiuren voor het laden/lossen komt neer op circa 5 draaiuren. De gemiddelde lastfactor voor het laden/lossen komt neer op 75%.

² Brandstof: benzine 2-takt

Stationair draaien mobiele werkvoertuigen en laden & lossen (stilstaande voertuigen)

De volgende werkvoertuigen worden ingezet tijdens de aanleg het zwembad en de sporthal. Hier is berekend wat de emissie is als gevolg van stationair draaien. De berekening als gevolg van stationair draaien is als volgt:

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

ES: Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
 TS: Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
 EFS_CI: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
 CI: Cilinderinhoud [liter]

De draaiuren tijdens de aanleg zijn allereerst als basis gebruikt. Hiervan mag worden uitgegaan dat gedurende de bouwtijd, de werkvoertuigen 30% stationair draaien.³ Bijvoorbeeld voor een graafmachine die voor 90 uur wordt ingezet, betekent dat de graafmachine 27 draaiuren stationair draait (30% van 90 draaiuren). De emissiefactor tijdens stationair draaien (per liter cilinderinhoud (gram/liter/uur) bedraagt 10 (bron: TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werkvoertuigen; dit geldt voor werkvoertuigen vanaf bouwjaar 2014). Dit is vervolgens vermenigvuldigd met de cilinderinhoud. De cilinderinhoud is berekend door het vermogen van het werkvoertuig (kW) te delen door 20 liter. Voor de graafmachine is de cilinderinhoud bijvoorbeeld: 200 kW / 20: 10 liter.

Stationair draaien werkvoertuigen

Voor de sloop-nieuwbouw van het zwembad zijn de volgende werkvoertuigen ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren belast	Draaiuren onbelast (30%)	Emissie-factor	Cilinderinhoud (liter) ⁴	Emissie NO _x (kg/j)
Graafmachine	200	90	27	10	10	2,7
Laadschop	100	90	27	10	5	1,4
Graafmachine	200	108	16,5	10	10	3,2
Wiellader	100	108	16,5	10	5	1,6
Mini graafmachine	60	50	15	10	3	0,5
Heistelling	450	18	5,4	10	22,5	1,2
Betonpomp	200	40	12	10	10	1,2
Graafmachine	200	50	15	10	10	1,5
Mobiele hijskraan	200	120	36	10	10	3,6
Verreiker	100	120	36	10	5	1,8
Laadschop	100	5	1,5	10	5	0,1
Graaflaadcombinatie	70	5	1,5	10	3,5	0,1
Totaal						18,8

³ Bron: Instructiegegevens invoer AERIUS 2020

⁴ Berekening: vermogen (kW) / 20 (liter)

Stationair draaien stilstaande vrachtvoertuigen (laden en lossen)

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren belast	Draaiuren onbelast (30%)	Emissie-factor	Cilinder-inhoud (liter) ⁵	Emissie NO _x (kg/j)
Laden grond onbelast	200	120	36	3,4	13,80	1,69
Lossen bouw materiaal	200	200	60	9,26339	13,75	5,56
Lossen bestrating etc.	200	5	1,5	9,26339	13,75	0,1
Totaal						7,39

Verkeersbewegingen naar en van plangebied

Er wordt uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen naar en van de bouwlocatie gedurende de bouw:

Verkeersbewegingen	Type verkeer	Totaal verkeersbewegingen (per jaar)	Emissie NO _x (kg/j)
Personen auto's (personeel busjes)	Licht	5.000	1,6
Vrachtverkeer	Zwaar verkeer	2.000	8,5

Toelichting

Voor de verkeersbewegingen naar en van het plangebied is een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en middel- en zwaar verkeer.

Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt een jaar (250 werkdagen). Gedurende deze 250 werkdagen arriveren gemiddeld 10 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats per dag. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 20 verkeersbewegingen per dag en 5.000 verkeersbewegingen in totaal (berekening: 20 verkeersbewegingen * 250 werkdagen).

Zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal)

In totaal is gedurende de bouwperiode rekening gehouden met afgerond 620 vrachtwagens. Dit komt neer op afgerond 1.240 verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode.

Ook moeten de werkvoertuigen naar de bouwlocatie worden gebracht. Het betreft o.a. een graafmachine, wiellader, mini-graafmachine, heistelling, betonpomp, verreiker en een hijskraan. Het gaat in totaal om afgerond 10 werkvoertuigen. Dit zijn 20 verkeersbewegingen.

Hiervan uitgaande komt dat neer op 630 voertuigen (vrachtwagens) en 1.260 verkeersbewegingen. Volledigheidshalve is een marge ingebouwd, zodat wanneer er sprake is van meer verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase, deze opgevangen zijn. In de berekening is uitgegaan van maximaal 1.000 vrachtwagens (vrachtverkeer) en 2.000 verkeersbewegingen.

Gedurende de bouwfase wordt zoveel mogelijk gekozen voor één aanvoerroute. Dit om eventueel overlast en onveilige situaties met groot materiaal voor omwonenden zoveel mogelijk te voorkomen. De aanvoerroute zal (zoveel mogelijk) plaatsvinden via de Schout Doddestraat in zuidelijke richting.

3.3.3 Gebruiksfase

Aangezien er gasloos wordt gebouwd, zijn voor de gebruiksfase alleen de verkeersbewegingen relevant. Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur,

⁵ Berekening: vermogen (kW) / 20 (liter)

verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden.

In de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, van parkeerkencijfers naar parkeernormen' (december 2018) zijn tevens kengetallen voor de verkeersgeneratie van een zwembad en sporthal opgenomen. Aangezien Twenterand zich kenmerkt als plattelandsgemeente met een groot buitengebied, geldt het gebiedstype 'weinig stedelijk'. Voor het sportpark geldt daarnaast het gebiedstype 'rest bebouwde kom'.

Voor een overdekt zwembad geldt een gemiddelde verkeersgeneratie van 31,5 verkeersbewegingen per 100 m² bassin. Het bassinoppervlak van de drie zwembaden (wedstrijdbad, recreatiebad en peuterbad) bedraagt in totaal 550 m². Derhalve bedraagt de verkeersgeneratie op basis van de CROW-normen maximaal 174 verkeersbewegingen per dag ($5,5 * 31,5 = 173,25$).

De verkeersgeneratie van een sporthal bedraagt gemiddeld 10,05 verkeersbewegingen per 100 m² bvo. De nieuwe sporthal heeft een oppervlakte van 2.450 m². De verkeersgeneratie bedraagt derhalve 247 verkeersbewegingen per dag ($24,5 * 10,05 = 246,23$). Op grond van de CROW-normen bedraagt de maximale verkeersgeneratie derhalve 421 verkeersbewegingen per dag. Voor vrachtverkeer is een aandeel van 1% van het totaal aantal verkeersbewegingen aangehouden. Dit komt neer op afgerond 5 verkeersbewegingen. Vorenstaande leidt tot de volgende verdeling van het aantal verkeersbewegingen en daarmee gepaard gaande NO_x emissie:

Verkeersbewegingen	Type	Verkeersbewegingen (per etmaal)	Emissie NO _x (kg/j)
Zwembad	Licht verkeer	174	24,9
Sporthal	Licht verkeer	247	35,3
Vrachtverkeer zwembad + sporthal	Zwaar verkeer	5	9,6
Totaal		442	69,8

3.4 Uitkomsten AERIUS Calculator 2020

3.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2020. Voor de beoogde situatie is gerekend voor het rekenjaar 2021. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. Als bijlagen bij deze rapportage behoren AERIUS projectbestanden met rekenresultaten (bronnen, rekenpunten en resultaten) van de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling door de inzet van werkvoertuigen en bouwverkeer naar en van het plangebied bedraagt in totaal 164,1 kg/j. Deze uitstoot heeft een hoogste bijdrage van 0,01 mol/ha/jaar ('Herstellende hoogvenen') op hiervoor gevoelige habitattypen tot gevolg. De depositiewaarden per habitatype zijn in onderstaande tabel weergegeven. De onderstaande habitattypen zijn niet aangemerkt als (bijna) overbelaste hexagonen.

Code	Habitatype	Depositie
		Hoogste bijdrage (mol/ha/jaar)
H7120	Herstellende hoogvenen	0,01

Gebruiksfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van het gebruik van het zwembad en sporthal (verkeersbewegingen) bedraagt in totaal 69,8 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De totale stikstofemissie (NO_x) op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de gebruiksfase van de voorgenomen activiteit, is volgens de AERIUS Calculator 2020 nergens hoger dan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar. Dit is ook het geval, wanneer de kengetallen verdubbeld worden (worst-case).

3.4.2 Conclusie

Als gevolg van de realisatie van het zwembad en sporthal binnen het plangebied komt er NO_x vrij. Door uitvoering van de AERIUS berekening is aangetoond dat dit leidt tot een meetbare depositie van meer dan 0,00 mol/ha/j NO_x in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof tijdens de aanlegfase. Het Natura 2000-gebied waarop de ontwikkeling tijdens de aanlegfase effect heeft zijn niet aangemerkt als habitattypen met (bijna) overbelaste hexagonen.

In de gebruiksfase ligt de emissie niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Door uitvoering van de AERIUS berekening is aangetoond dat de gebruiksfase niet leidt tot een meetbare depositie van NO_x in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof. De ontwikkeling (gebruiksfase) leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden.

De AERIUS Calculator 2020 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

Vervolg stappen

Aangezien er in de aanlegfase sprake is van stikstofdepositie zijn er vervolg stappen noodzakelijk. Dit kan middels de zogeheten 'Ecologische voortoets'.

Ecologische voortoets

De uitkomst van de AERIUS berekening van de aanlegfase kan gebruikt worden voor de 'Ecologische voortoets'. Wanneer er namelijk sprake is van een stikstofdepositie > 0,00 mol/ha/jr. moet met een onderzoek worden bepaald (de Ecologische voortoets) of de depositie leidt tot een significant negatief effect.

Hiertoe kan gekeken worden naar de kritische depositiewaarden van het habitatype dat belast wordt door het plan, de achtergrondconcentratie van het hexagoon dat belast wordt door het plan, gevolgd door veldbezoek ter beoordeling van de situatie ter plaatse. Wanneer er sprake is van stikstofdepositie > 0,00 mol/ha/jr. (een negatief effect), maar uit de Ecologische voortoets blijkt dat dit negatieve effect niet significant is, is er geen Wnb-vergunning nodig voor de gewenste situatie. Uit de AERIUS berekening blijkt dat de volgende habitattypen onderzocht moeten worden in de Ecologische voortoets:

Code	Habitatype	Depositie
		Hoogste bijdrage (mol/ha/jaar)
H7120	Herstellende hoogvenen	0,01

Daniel Tuitert zal in samenwerking met Natuurbank Overijssel een Ecologische voortoets uitvoeren.

Bijlagen

Bijlage rekenvoorbeelden

Voorbeeld emissies stilstaande voertuigen (laden en lossen)

Er worden x vrachtwagens (motorvermogen 103 kW) met grond geladen. De laadduur van een vrachtwagen met bijvoorbeeld een laadcapaciteit van 20 m³ bedraagt 10 minuten. In totaal is er dan sprake van x minuten laden van vrachtwagens. Tijdens het laden wordt bijvoorbeeld 25% van het motorvermogen aangesproken. De emissie bedraagt dan x kg NOx per jaar.

Activiteit	Tijdsduur [uren]	Vermogen [kW]	Lastfactor [%]	Emissiefact. [g/kWh]	Emissie ¹ [kg/jr]
Laden vrachtwagen grond	3,0	103	25	2,0	0,15
Lossen beton	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen vrachtwagen betonplaten	2,0	103	75	2,0	0,31
Lossen vrachtwagen bouw materieel	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen container	0,16	103	25	2,0	0,01
Laden container	0,16	103	75	2,0	0,03
Lossen vrachtwagen zand	0,33	103	75	2,0	0,05
Lossen vrachtwagen bestrating	1,0	103	75	2,0	0,15
Lossen vrachtwagen beplanting	0,5	103	75	2,0	0,08
Totaal					1,71

Het lossen van een vrachtwagen met betonplaten zal een andere emissie tot gevolg hebben dan het lossen van een vrachtwagen met een afvalcontainer. Het stationair draaien van een vrachtauto die grond komt laden veroorzaakt een andere emissie dan een vrachtwagen die grond komt brengen.

AERIUS analyse bestanden

Als bijlagen bij deze rapportage behoren de AERIUS analysebestanden opgenomen in pdf-bestanden met de volgende kenmerken:

- Aanlegfase zwembad + sporthal Vriezenveen
- Gebruiksfase zwembad + sporthal Vriezenveen

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 Aanlegfase zwembad + sporthal Vriezenveen

- ▶ 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
Ad Fontem	Stationsstraat, 7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Aanlegfase zwembad + sporthal	RSajwLubXdGd	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 maart 2021, 13:08	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	164,06 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

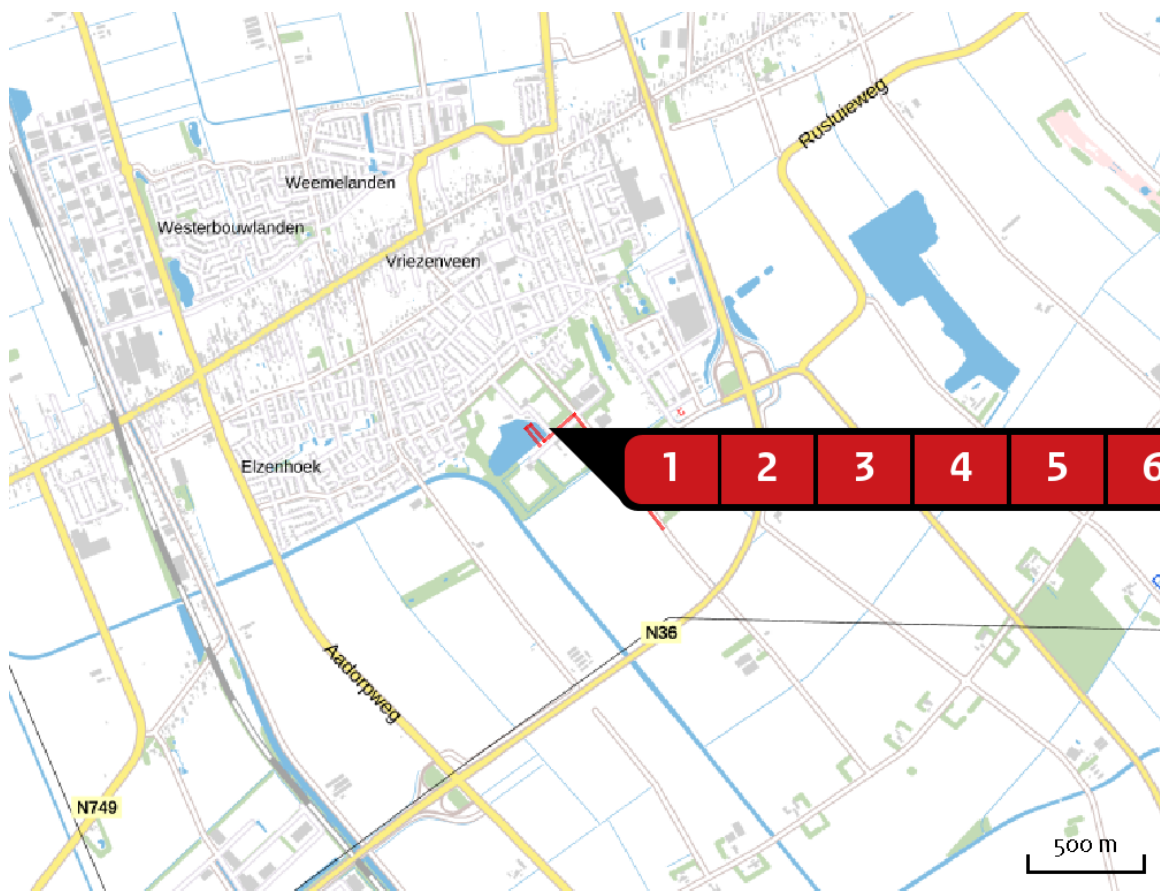
Natuurgebied	Bijdrage
Engbertsdijksvennen	0,01

Toelichting

Aanlegfase zwembad + sporthal

Locatie

Aanlegfase
zwembad +
sporthal
Vriezenveen



Emissie

Aanlegfase
zwembad +
sporthal
Vriezenveen

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Slopen huidig zwembad + sporthal Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	29,39 kg/j
2	 Bouwrijp maken Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	24,93 kg/j
3	 Realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	72,26 kg/j
4	 Afrondingsfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,17 kg/j
5	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,12 kg/j
6	 Stationair draaien werkvoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	18,80 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Stationair draaien vrachtvoertuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	7,39 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Engbertsdijksvennen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

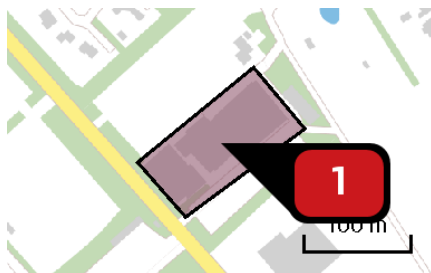
Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Engbertsdijksvenen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120 Herstellende hoogvenen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)Aanlegfase
zwembad +
sporthal
Vriezenveen

Naam

Locatie (X,Y)

NOx

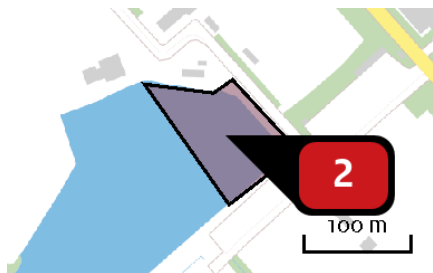
NH₃Slopen huidig zwembad +
sporthal

239554, 491383

29,39 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 NH ₃	9,94 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	4,46 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	15,00 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

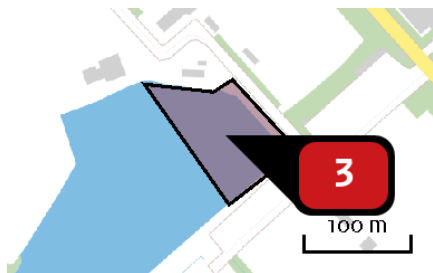
Bouwrijp maken

239330, 491232

24,93 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 NH ₃	11,92 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wiellader	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,35 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,66 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,00 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

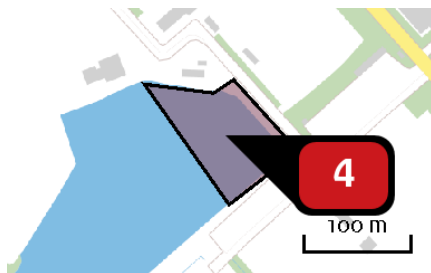
Realisatiefase

239330, 491232

72,26 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,59 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	16,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,07 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	30,00 kg/j < 1 kg/j



Naam

Afrondingsfase

Locatie (X,Y)

239330, 491232

NOx

1,17 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laadschop	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graaflaadcombinatie	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Overige werkvoertuigen	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

239581, 491214

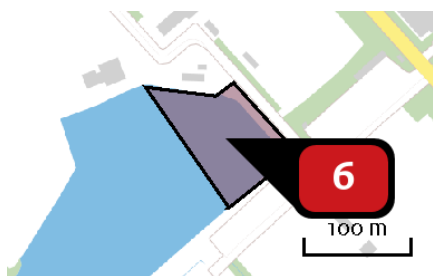
NOx

10,12 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	5.000,0 / jaar	NOx NH ₃	1,59 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.000,0 / jaar	NOx NH ₃	8,53 kg/j < 1 kg/j



Naam

Stationair draaien
werkvoertuigen

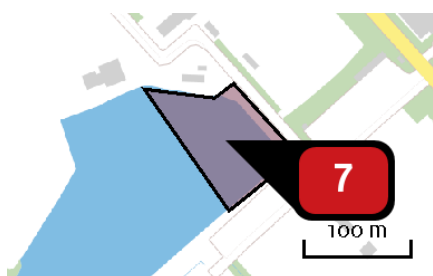
Locatie (X,Y)

239330, 491233

NOx

18,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werkvoertuigen stationair draaien	2,5	4,0	0,0	NOx	18,80 kg/j



Naam

Stationair draaien
vrachtoertuigen

Locatie (X,Y)

239330, 491232

NOx

7,39 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Stationair draaien vrachtverkeer	2,5	4,0	0,0	NOx	7,39 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>

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 (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 Gebruiksfase zwembad + sporthal

- 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
Ad fontem	Stationsstraat, 7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Gebruiksfase zwembad + sporthal	S5y84spi8egX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 maart 2021, 13:21	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	69,80 kg/j
NH ₃	4,19 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

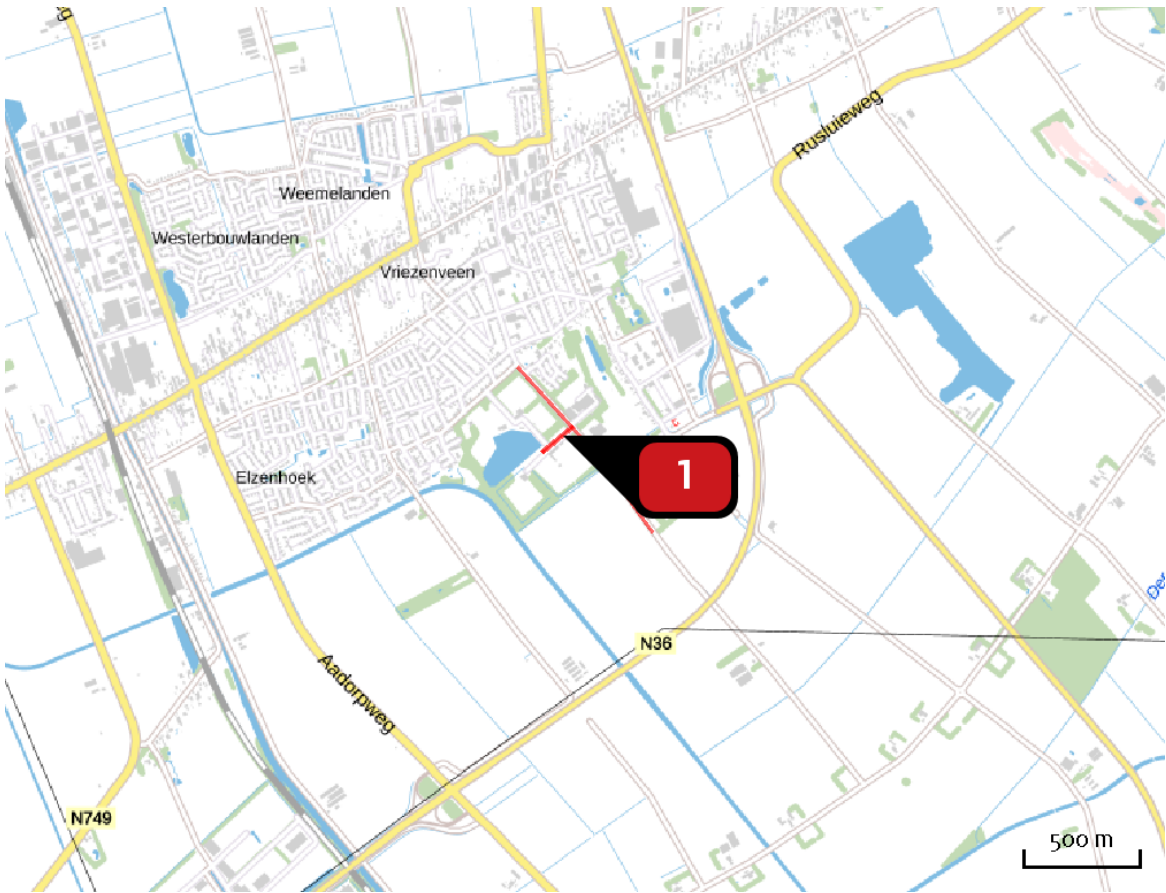
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase zwembad + sporthal

Locatie

Gebruiksfase
zwembad +
sporthal

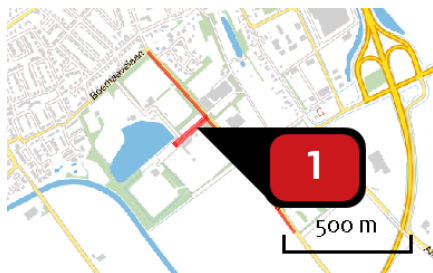


Emissie

Gebruiksfase
zwembad +
sporthal

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer	4,19 kg/j	69,80 kg/j
	Wegverkeer Binnen bebouwde kom		

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
zwembad +
sporthal



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Verkeer
239477, 491259
69,80 kg/j
4,19 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	174,0 / etmaal	NOx NH ₃	24,89 kg/j 1,67 kg/j
Standaard	Licht verkeer	247,0 / etmaal	NOx NH ₃	35,33 kg/j 2,37 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH ₃	9,57 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>