
STIKSTOFDEPOSITIE UITBREI- DING VOETBALCLUB SDV BAR- NEVELD

26 januari 2024

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 26 januari 2024
KENMERK 20230960/100525/MvP; WT

PROJECT Barneveld Barnseweg 9 sportvelden
PROJECTLEIDER ing. C.N. Leenstra

OPDRACHTGEVER Gemeente Barneveld
PROJECTNUMMER 20230960

AUTEUR Michiel van Putten & Wouter Timmerman
STATUS Voorlopig



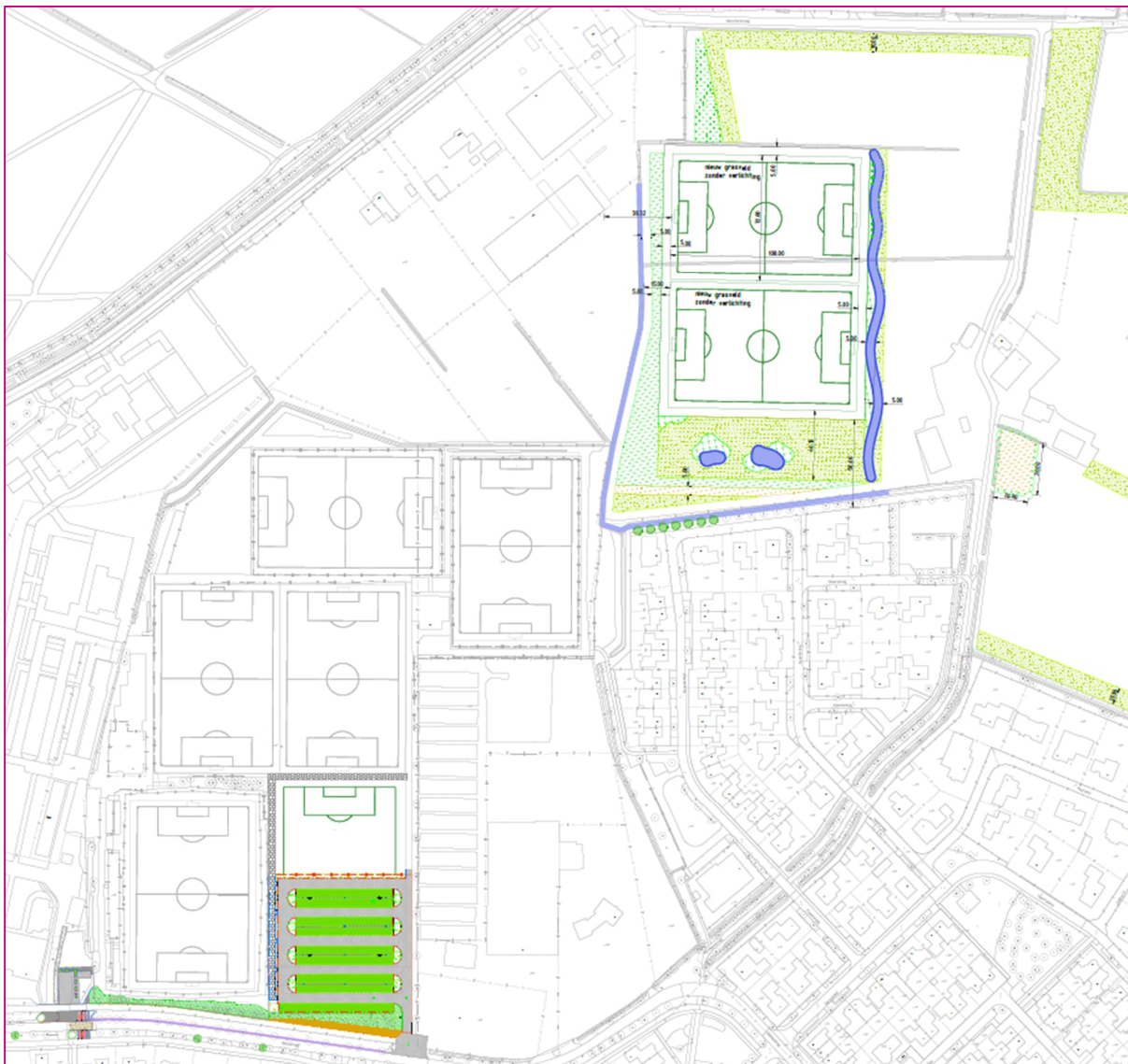
INHOUD

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
3.	AERIUS calculator en uitgangspunten	6
3.1	AERIUS Calculator (Versie 2023.1)	6
3.2	Aanlegfase	7
3.2.1	Bouwverkeer	7
3.2.2	Inzet materieel voor grond- en aanlegwerkzaamheden van de voetbalvelden en parkeerplaatsen	7
3.3	Gebruikfase	8
3.4	Referentie situatie	10
3.4.1	Bepalen referentiesituatie	10
3.4.2	Referentiesituatie	11
4.	Resultaten en conclusie	13

1. INLEIDING

De gemeente Barneveld is voornemens om de voetbalclub SDV Barneveld uit te breiden met twee nieuwe voetbalvelden zonder verlichting en om extra parkeerterrein te realiseren. Het voornemen komt voort uit de jarenlange wachtlijsten voor nieuwe leden bij de voetbalclub. Om dit te realiseren heeft de gemeente een aangrenzende boerderij met landerijen gekocht. Op deze locatie zullen de nieuwe voetbalvelden worden aangelegd. Het parkeerterrein wordt op een gedeelte van een bestaand voetbalveld aangelegd, wat betekent dat een deel van het bestaande voetbalveld zal verdwijnen. Op het andere deel zal een kleiner pupillen voetbalveld worden gerealiseerd. In figuur 1 is de toekomstige planologische situatie weergegeven.

Bij de berekening voor de aanleg- en gebruiksfase van het voornemen is rekening gehouden met de inzet van dieselmaterieel en verkeersbewegingen als emissiebron. Dit betekent dat de uitstoot van stikstof (NO_x en NH_3) als gevolg van het gebruik van dieselmachines en voertuigen, is meegenomen in de berekening. Daarnaast zal ook de toename van verkeersbewegingen door nieuwe leden en bezoekers van de voetbalclub moeten worden meegenomen in de berekeningen. Extra verkeer kan leiden tot hogere emissies en eventuele verkeersproblemen in de omgeving van de uitbreiding. In het voorliggende rapport wordt de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling inzichtelijk gemaakt. Hierbij is de aanleg- en gebruiksfase in hetzelfde rekenjaar (2024) berekend.



Figuur 1-1 Toekomstige situatie voetbalclub SDV Barneveld (Bron: gemeente Barneveld)

2. WETTELIJK KADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

3. AERIUS CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

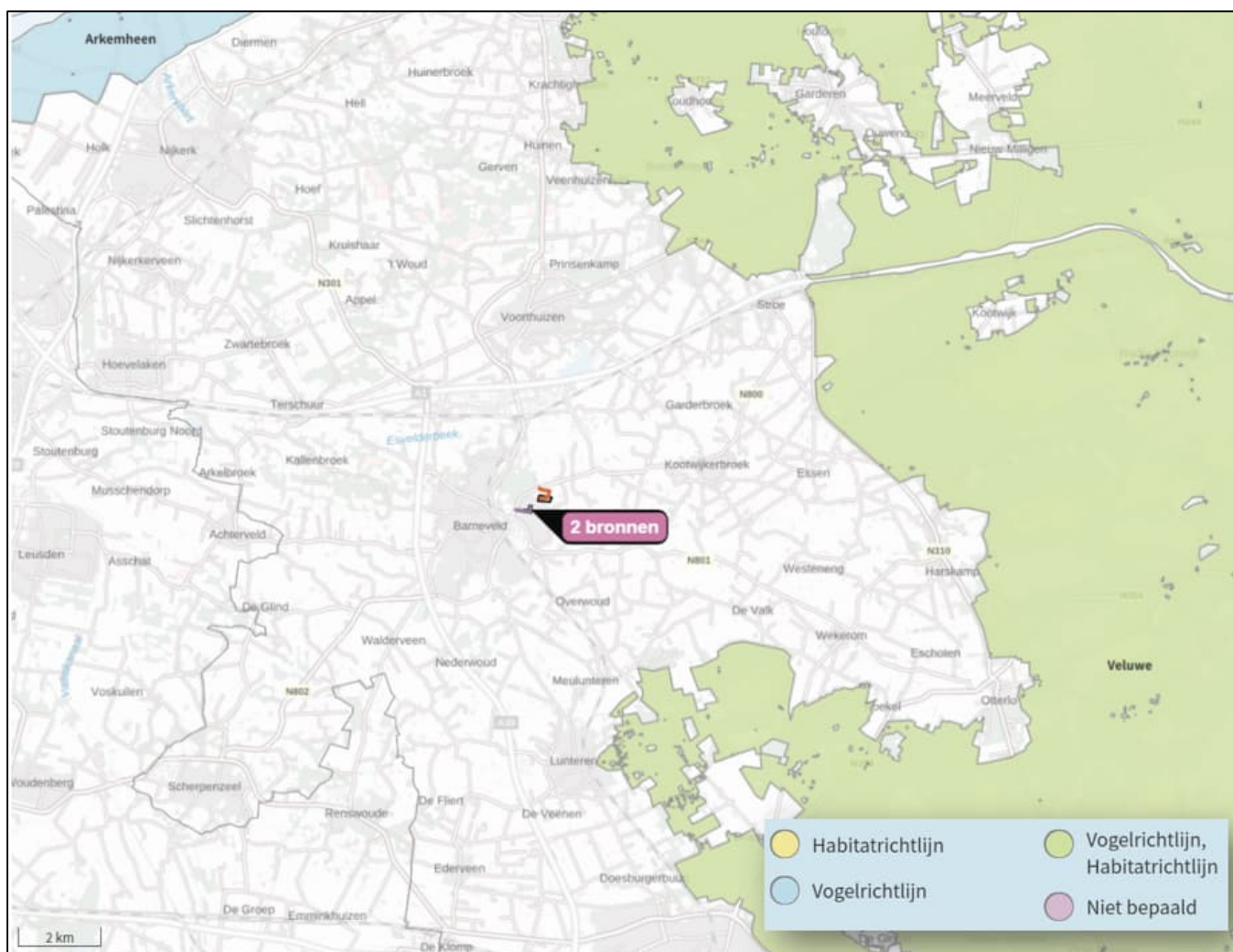
3.1 AERIUS Calculator (Versie 2023.1)

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (versie 2023.1) is gekeken naar de stikstofdepositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd.

In figuur 2 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. De Natura 2000-gebieden die binnen 25 kilometer van het projectgebied zijn gelegen betreffen 'Veluwe', 'Arkemheen', 'Veluwerandmeren', 'Binnenveld' en 'Rijntakken'. Van deze Natura 2000-gebieden betreffen 'Veluwe', 'Arkemheen', 'Binnenveld' en 'Rijntakken' stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer van het projectgebied.

3.1.1 Rekenjaar

De berekening is uitgevoerd voor het rekenjaar 2024 (worst-case). De emissies ten gevolge van het verkeer nemen af naarmate het rekenjaar verder in de toekomst ligt omdat Aerijs rekening houdt met toepassing van schonere technieken en een toename van elektrisch rijden. Wanneer in 2024 geen depositietoename wordt berekend kan een depositietoename in de verdere toekomst ook worden uitgesloten.



Figuur 3-1 Projectgebied met meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Veluwe' (bron: AERIUS Calculator)

3.2 Aanlegfase

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van verschillende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof. Het gaat in het voorliggend geval voornamelijk om grond- en aanlegwerkzaamheden. Om te verkennen welke stikstofeffecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselvebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders.

3.2.1 Bouwverkeer

Voor de AERIUS-berekeningen is uitgegaan van de tijdelijke verkeersbewegingen weergegeven in Tabel 3-1, voortkomend uit de aan- en afvoer van personeel, materiaal en materieel.

Tabel 3-1 Verkeersbewegingen bouwverkeer

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen
Licht verkeer	150	300
Zwaar verkeer	50	100

Voor onderhavig project wordt ervan uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied verlaat en bereikt via de 'Barnseweg' en via de 'Norschoterweg' richting de 'Wesselseweg'. Het bouwverkeer is gelijkwaardig verdeeld over de twee routes. Het bouwverkeer zal daarna onderdeel worden van het heersend verkeersbeeld van de provinciale weg N800 'Wesselseweg'.

3.2.2 Inzet materieel voor grond- en aanlegwerkzaamheden van de voetbalvelden en parkeerplaatsen

Gedurende de bouwfase van het project worden werktuigen gebruikt binnen het plangebied, waarbij door de werktuigen brandstof wordt verbruikt (normaliter diesel). Op basis van de draaiuren en de specificaties van het werktuig resulteert het gebruik in een bepaalde uitstoot van stikstofoxiden.

In Tabel 3-2 is een overzicht weergegeven van de verwachte emissies tijdens onderhavig project door het gebruik van werktuigen in het plangebied. Hierbij is een onderverdeling gegeven voor de aanleg van het parkeerterrein, de voetbalvelden en de water- en groenvoorzieningen (inclusief Steenuilengebied). De gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van vergelijkbare projecten, alsmede de standaardwaarden voor werktuigen beschikbaar gesteld door AERIUS en TNO.

Omdat het materieel verspreid over het bouwterrein wordt ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied. Sommige groenvoorzieningen en het steenuilengebied liggen aangrenzend aan het plangebied. Hier is de vlakbron gedeeltelijk uitgebreid buiten het plangebied.

Tabel 3-2 Specificatie inzet werktuigen ter plaatse van het plangebied (realisatie fase)

Activiteit	Stageklasse	Vermogen [kW]	Draaiuren inzet [uren/jaar]	Dieselvebruik [liter/uur] ¹	Dieselvebruik totaal [liter]	Adblue ² [liter]
Aanleg voetbalvelden						
Mobiele kraan (graafmachine)	Stage IV 75-560 kW	130	160	16	2.560	153
Graafmachine (rups)	Stage IV <= 56 kW	33	160	5	800	-

¹AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, Report number TNO 2021 R12305, <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid%3A1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6>

²In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NOx). Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 6 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 6% van het dieselvebruik gespecificeerd.

Activiteit	Stageklasse	Vermogen [kW]	Draaiuren inzet [uren/jaar]	Dieselvebruik [liter/uur] ¹	Dieselvebruik totaal [liter]	Adblue ² [liter]
Tractor met dumper	Stage IV 75-560 kW	160	220	16	3.520	211
Kilver	Stage IV 75-560 kW	75	120	8	960	57
Aanleg parkeerplaats						
Mobiele kraan (graafmachine)	Stage IV 75-560 kW	130	20	16	320	19
Graafmachine (rups)	Stage IV <= 56 kW	33	60	5	300	-
Tractor met dumper	Stage IV 75-560 kW	160	40	16	640	38
Wals	Stage IV 56-75 kW	60	10	6	60	3
Asfalteermachine	Stage IV 56-75 kW	60	40	6	240	14
Aanleg water en groenvoorziening (incl. Steenuilengebied)						
Mobiele kraan (graafmachine)	Stage IV 75-560 kW	130	10	16	160	9
Graafmachine (rups)	Stage IV <= 56 kW	33	40	5	200	-
Tractor met dumper	Stage IV 75-560 kW	160	20	16	320	19
Bulldozer	Stage IV 75-560 kW	130	10	16	160	9
Totaal					10.240	532

3.3 Gebruikfase

De stikstofemissies van het sportterrein bestaan uit de gebouw emissies. Daarnaast zullen werktuigen gebruikt worden voor het onderhoud van de natuurgrasvelden en kunstgrasvelden. Ook zorgt de uitbreiding voor een toename van het aantal leden met daarbij meer verkeersbewegingen. Het huidige aantal leden is 1.200 naar de verwachte zal in de loop van de jaren groeien tot 1.800.

Gebouw emissies

De verwarming van de gebouwen en warmwater voorziening is gasgestookt. De gebouw emissies bestaan uit het gasverbruik van de stookinstallatie. Het sportterrein kent geen andere gebouw emissies.

Voor het bepalen van de huidige gebouw emissies zijn de gasmeterstanden van SDVB gebruikt van 2020, 2021 en 2022. Van deze jaren is 2022 het meest recent en heeft het hoogste verbruik. Het verbruik in 2022 was in totaal 14.549 m³ aardgas (10.108 m³ hoofdgebouw en 4.441 m³ bijgebouw). Door de uitbreiding van de velden wordt een toename in leden verwacht dat tot een hoger gasverbruik zal lijden. De toename in leden is (maximaal) 50%. Hierom is in de AERIUS berekening uitgegaan van een worst-case toename van 50% van het gasverbruik. Afgerond is dit een toekomstig verbruik van 21.824 m³ aardgas. In onderstaande tabel is de uitstoot bepaald op basis van het gasverbruik. De totale uitstoot NO_x is 13,6 kg/jaar (9,4 kg/jaar hoofdgebouw en 4,2 kg/jaar bijgebouw). De uitstoot van de stookinstallatie is als puntbron ingevoerd ter plaatse van het emissiepunt met een uitstoothoogte van 6 meter.

Tabel 3-3 Specificaties uitstoot stookinstallatie

Totale gasverbruik in m ³ /jaar	Aantal Nm ³ rookgas per m ³ aardgas	Nm ³ rookgas per jaar	Aantal mg NO _x per Nm ³ rookgas	Totale uitstoot NO _x in mg/jaar	Totale uitstoot NO _x in kg/jaar
21.824	8,9	194.234	70	13.596.380	13,60

Werktuigen

Voor het toekomstig onderhoud van de natuurgrasvelden, kunstgrasvelden en het terrein heeft de beheerder gegevens aangeleverd voor de draaiuren van de werktuigen die gebruikt worden.

Natuurgrasvelden

Voor de natuurgrasvelden gaat het om het maaien, bemesten, vegen, rollen, topbeluchten, wiedeggen, verticuteren, slepen, bezanden, dressen, doorzaaien, diepbeluchten, verwijderen bladeren e.d. en de drainage doorspuiten. Bij deze werkzaamheden wordt een tractor met aanbouw gebruikt. Gezamenlijk gaat het in totaal om 103 uren per jaar waarvan het maaien de grootste factor is (70 uur/jaar). Daarnaast zal een bestelbus gebruikt worden voor het beregenen, controleren van drainage, beregening aansluiten, beregening afsluiten, belijning uitzetten, doelen verwijderen en doelen herplaatsen. In totaal zal dit gaan om 7 uur gebruik van een bestelbus per jaar.

Kunstgrasvelden

Voor het onderhoud van kunstgrasvelden bestaan de werkzaamheden uit het borstelen en slepen, bestrijden algen en onkruid, groot onderhoud en het verwijderen van bladeren e.d.. Voor deze werkzaamheden wordt een tractor met aanbouw gebruikt waarbij het gaat om in totaal 50 uren per jaar.

Terrein onderhoud

Voor het terrein onderhoud worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd voor het onderhoud van de bermen/ruig gras (maaien, bijmaaien en afvoer maaisel), onderhoud van de bomen (begeleidingssnoei, watergeven en inboet), onderhoud bosplantsoen (dunnen beplanting, snoeien rand beplanting, uitmaaaien, onkruidbeheersing, inboet) onderhoud van de watergangen (verwijderen drijfvuil, opschonen, afvoer en uitmaaaien) en het onderhoud van de duikers (schoonmaken). Hier-voor gaat het om de werktuigen: tractor met aanbouw (292 uren), bestelbus (18 uren), bosmaaier (68 uren), ketting-zaag/heggen-schaar (56 uren).

Totaal

Voor het onderhoud wordt onderscheid in drie soorten werktuigen: tractor met aanbouw, bestelbus en de werktuigen met een lager vermogen (bosmaaier en kettingzaag/heggen-schaar). Het verbruik en uitstoot voor de verschillende soorten categorieën is weergegeven in onderstaande tabel. Het verbruik is bepaald aan de hand van het vermogen en het bouwjaar middels de AUB methode³. De totale emissies zijn als vlakbron ter plaatse van het plangebied ingevoerd in het AERIUS model.

Tabel 3-4 Inzet werktuigen voor onderhoud sportcomplex

Materieel	Stage klasse/ bouw-jaar	Vermogen	Draaiuren	Verbruik	Totaal verbruik
Tractor met aanbouw	Stage klasse IV / 2014	160 kW	445	16,0 liter/uur	7.120 liter/jaar
Bestelbus	Stage klasse IV / 2014	120 kW	25	12,1 liter/uur	303 liter/jaar
Kettingzaag/heggen-schaar en bosmaaier	Stage klasse IV / 2014	10 kW	124	2,5 liter/uur	310 liter/jaar

Verkeer

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van een sportveld zijn vanuit het CROW geen kentallen beschikbaar. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is daarom aangesloten bij het aantal parkeerplaatsen in de nieuwe situatie. In totaal zijn er in de nieuwe situatie 281 parkeervakken. Ervan uitgaande dat een parkeerplaats twee keer per dag gebruikt wordt, betekent dit dat per etmaal 1.124 verkeersbewegingen. Hiermee is sprake van een worst-case benadering omdat doordeweeks de parkeerplaats nooit volledig gebruikt zal worden. Daarnaast is sprake van een zomer- en winterstop bij het voetbal. De verwachte totale verkeersbewegingen in de eindsituatie is onderstaande Tabel 3-5 opgenomen. Voor de bevoorrading wordt uitgegaan van 1 zwaar voertuig per week (2 mvt/week). Dit komt neer op 0,3 mvt/etmaal (zwaar

³ AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, Report number TNO 2021 R12305, <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid%3A1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6>

verkeer). Inclusief de vervoersbewegingen van het materieel voor het onderhoud van de velden en het ophalen van afval is in de berekening worst-case uitgegaan van totaal 2 mvt/etmaal (zwaar verkeer) jaargemiddeld.

Tabel 3-5 Verwachte totale verkeersgeneratie toekomstige situatie

Type verkeer	Aantal voertuigen [etmaal gemiddelde]	Aantal verkeersbewegingen [etmaal gemiddelde]
Licht verkeer (via Barnseweg)	562	1.124
Zwaar verkeer (via Barnseweg)	1	2

Voor de rijroute en rijrichting is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua snelheid en rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Hierbij weegt de verhouding tussen het reeds aanwezige verkeer en de hoeveelheid aangetrokken verkeer door de beoogde ontwikkeling ook mee. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van een rijroute vanaf de nieuwe parkeerplaats richting de doorgaande provinciale weg N800. Op de N800 verspreidt het verkeer in noordelijke en oostelijke richting. Het meeste verkeer zal vanuit Barneveld komen daarom is ervan uitgegaan dat 80% in zuidelijke richting en 20% in noordelijke richting rijdt. Op de provinciale weg gaat het verkeer direct op in het heersende verkeersbeeld. Het aantal verkeersbewegingen op de rijroute dat aangetrokken wordt door de beoogde ontwikkeling is weergegeven in Tabel 3-5. Het Centraal instrument monitoring luchtkwaliteit (CIML) geeft inzicht in de verkeerintensiteiten van het reeds aanwezige verkeer op de N800. In 2021 was dit circa 14.500 mvt/etmaal (jaargemiddeld). Het projectgebied voegt hier, in de worst-case scenario, maximaal 6 % aan toe. Gelet op de geringe toename wordt gesteld dat de verkeergeneratie opgaat in het heersende verkeersbeeld.

3.4 Referentie situatie

In de huidige situatie ligt binnen het plangebied een voetbalveld en een agrarisch gebied. Met het plan krijgen deze een recreatieve bestemming en een groen bestemming voor de uitbreiding van het sportcomplex inclusief water en groenvoorzieningen. Binnen het sportcomplex maar buiten het plangebied zijn de clubgebouwen aanwezig en vijf andere voetbalvelden aanwezig. Gezien deze onderdeel zijn van het sportcomplex en meegenomen zijn in de gebruiksfase behoren zij ook tot de referentie situatie. Dit is ook gedaan om een doorkijk te geven naar de projecttoets waarin de gehele inrichting meegenomen moet worden.

3.4.1 Bepalen referentiesituatie

Als referentie situatie voor de Wet natuurbescherming geldt voor plannen de huidige, feitelijke, planologische legale situatie. Het sportcomplex en de agrarische gronden zijn in de feitelijke huidige situatie in gebruik. De beoogde ontwikkeling ligt in het plangebied van het bestemmingsplan Barneveld-Zuidoost (03-10-2018) en het bestemmingsplan Buitengebied 2012 geconsolideerd (21-09-2023). Hierin kent het sportcomplex een enkelbestemming sport (met bijbehorende bouwvlakken) en de agrarische percelen een enkelbestemming agrarisch. Het huidige sportcomplex en het agrarisch gebruik van de percelen zijn dan ook planologisch legaal aanwezig. Hiermee behoren de huidige gebouw emissies, het beheer van het huidige sportcomplex, de huidige verkeersgeneratie en de agrarische activiteiten tot de referentiesituatie.

Voor de doorkijk richting de projecttoets is ook gekeken naar de referentiesituatie die geldt in het kader van de vergunning verlening. Voor projecten geldt de situatie ten tijde van de aanwijzing van het betreffende Natura 2000-gebied. Voor het Natura 2000-gebied 'Veluwe' betreft de datum 24-03-2000. Als er na de referentiedatum een milieutoestemming is gaan gelden met een lager toegestane N-emissie dan ten tijde van de Europese referentiedatum dan geldt die latere milieutoestemming als referentie situatie. Het huidige sportcomplex en agrarische gronden waren voor de referentiedatum al gebouwd en vergund.

3.4.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit de uitstoot van het huidige gebruik van het sportcomplex dat onderverdeeld kan worden in de gebouw emissies, het beheer van het sportcomplex en de verkeersgeneratie. Daarnaast behoren de agrarische percelen tot de referentiesituatie en de stikstofuitstoot (stikstof en ammoniak) als gevolg van bemesting.

Gebouw emissies

De verwarming van de gebouwen en warmwater voorziening is gasgestookt. De gebouw emissies bestaan uit het gasverbruik van de stookinstallatie. Het sportterrein kent geen andere gebouw emissies. Zoals aangegeven bij de gebruiksfase was het verbruik in 2022 in totaal 14.549 m³ aardgas (10.108 m³ hoofdgebouw en 4.441 m³ bijgebouw). In onderstaande tabel is de uitstoot van de stookinstallaties bepaald voor de referentiesituatie. De totale uitstoot NO_x is 9,06 kg/jaar (6,29 kg/jaar hoofdgebouw en 2,77 kg/jaar bijgebouw). De uitstoot van de stookinstallatie is als puntbron ingevoerd ter plaatse van het emissiepunt met een uitstoothoogte van 6 meter.

Tabel 3-6 Specificaties uitstoot stookinstallatie

Totale gasverbruik in m ³ /jaar	Aantal Nm ³ rookgas per m ³ aardgas	Nm ³ rookgas per jaar	Aantal mg NO _x per Nm ₃ rookgas	Totale uitstoot NO _x in mg/jaar	Totale uitstoot NO _x in kg/jaar
14.549	8,9	129.486	70	9.064.020	9,06

Beheer sportcomplex

Voor het beheer van het sportcomplex is uitgegaan van de activiteiten voor het beheer van 4 kunstgrasvelden en 2 natuurgrasvelden.

Natuurgrasvelden

Voor de natuurgrasvelden gaat het om het maai, bemesten, vegen, rollen, topbeluchten, wiedeggen, verticuteren, slepen, bezanden, dressen, doorzaaien, diepbeluchten, verwijderen bladeren e.d. en de drainage doorspuiten. Bij deze werkzaamheden wordt een tractor met aanbouw gebruikt. Gezamenlijk gaat het in totaal om 50 uren per jaar waarvan het maaien de grootste factor is (35 uur/jaar). Daarnaast zal een bestelbus gebruikt worden voor het beregenen, controleren van drainage, beregening aansluiten, beregening afsluiten, belijning uitzetten, doelen verwijderen en doelen herplaatsen. In totaal zal dit gaan om 4 uur gebruik van een bestelbus per jaar.

Kunstgrasvelden

Voor het onderhoud van kunstgrasvelden bestaan de werkzaamheden uit het borstelen en sloepen, bestrijden algen en onkruid, groot onderhoud en het verwijderen van bladeren e.d.. Voor deze werkzaamheden wordt een tractor met aanbouw gebruikt waarbij het gaat om in totaal 50 uren per jaar.

Totaal

Voor het onderhoud wordt onderscheid in twee soorten werktuigen. De tractor met aanbouw en de bestelbus. Het verbruik en uitstoot voor de verschillende soorten categorieën is weergegeven in onderstaande tabel. Het verbruik is bepaald aan de hand van het vermogen en het bouwjaar middels de AUB methode⁴. De totale emissies zijn als vlakbron ter plaatse van de huidige sportvelden ingevoerd in het AERIUS model.

Tabel 3-7 Inzet werktuigen voor onderhoud sportcomplex

Materieel	Stage klasse/ bouwjaar	Vermogen	Draaiuren	Verbruik	Totaal verbruik
Tractor met aanbouw	Stage klasse IV / 2014	160 kW	100	16,0 liter/uur	1.600 liter/jaar
Bestelbus	Stage klasse IV / 2014	120 kW	4	12,1 liter/uur	48 liter/jaar

⁴ AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, Report number TNO 2021 R12305, <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid%3A1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6>

Verkeer

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van een sportveld zijn vanuit het CROW geen kentallen beschikbaar. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is daarom aangesloten bij de parkeerbehoefte in de bestaande situatie. In totaal is dit 224 parkeerplaatsen. Ervan uitgaande dat een parkeerplaats twee keer per dag gebruikt wordt, betekent dit per etmaal 896 verkeersbewegingen (jaargemiddeld). Hiermee wordt aangesloten bij de berekening van de verkeersgeneratie in de beoogde situatie. De verwachte totale verkeersbewegingen in de eindsituatie is onderstaande opgenomen. Voor de bevoorrading, ophalen afval en vervoer materieel wordt uitgegaan van 2 zware voertuigen per week (4 mvt/week). Dit komt neer op 0,6 mvt/etmaal (zwaar verkeer) jaargemiddeld.

Tabel 3-8 Verwachte totale verkeersgeneratie toekomstige situatie

Type verkeer	Aantal voertuigen [etmaal gemiddelde]	Aantal verkeersbewegingen [etmaal gemiddelde]
Licht verkeer (via Barnseweg)	448	896
Zwaar verkeer (via Barnseweg)	0,3	0,6

Het verkeer is in de berekening meegenomen totdat het opgaat in het heersende verkeersbeeld. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua snelheid en rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Hiervoor is aangesloten bij de uitgangspunten van de gebruiksfase in paragraaf 3.3.

Agrarische percelen

Het agrarische gebied binnen het plangebied is onder te verdelen in vier stroken. Op basis van boerenbunder werden drie stroken in 2023 gebruikt als grasland op zandgrond en één strook voor het verbouwen van maïs. Op deze percelen mag bemest worden. Om de ammoniakemissie van bemesting te berekenen is het eerst van belang om het aantal hectare te bepalen. Het aantal hectare aan agrarisch gebruik bedraagt circa 3,45 hectare agrarisch grasland en 1,19 hectare maïs. Dit is bepaald op basis van de gegevens van boerenbunder. Een deel van deze stroken valt buiten het plangebied en wordt in deze berekening niet meegenomen in de referentiesituatie. In totaal valt 0,9 hectare maïs en 1,9 hectare agrarisch grasland binnen het plangebied.

De mestwetgeving bepaalt hoeveel mest op gras- en bouwland mag worden gebracht. De huidige normen zijn vastgelegd in het mestbeleid (RVO, 2024). Deze normen geven per teelt aan hoeveel mest (stikstof) per jaar per hectare mag worden opgebracht. Het aandeel stikstof uit dierlijke mest in deze norm is gelimiteerd tot maximaal 170 kg N per hectare per jaar. Wanneer de bemestingsnorm hoger is dan wat uit dierlijke mest opgebracht mag worden, dient de overige bemesting te worden verkregen uit andere bemestingsbronnen. Over het algemeen is dat kunstmest. De maximale stikstof-gift in het centraal zandgebied voor grasland met volledig maaien bedraagt 320 kg N/ha/jr en voor Maïs bedraagt 140 kg N/ha/jr.

Tabel 3-9 Gemiddelde emissiefactoren voor perceel bemesting

Bemesting	Emissiefactor
Drijfmest op grasland	17
Drijfmest op bouwland	2
Kunstmest	2,5

Tabel 3-10 Samenvatting TAN-gehalte, emissiefactoren en berekening ammoniak emissie

Teelt	Norm kg N/ha/jr	Dier- lijke mest	Om- re- ken- fac- tor	TAN	Ver- vluch- ting (%)	NH ₃ - emissie dierlijke mest per ha	opp. in ha	Emissie dierlijke mest to- taal in kg/jr NH ₃	Kunst- mest	Emissie- factor	Emissie kunst- mest per ha	Emissie kunstmest totaal in kg/jr NH ₃
Gras- land	320	170	1,21	0,48	0,17	16,845	1,9	32,00	150	0,025	3,75	7,13
Maïs	140	140	1,21	0,53	0,02	1,484	0,9	1,34				
Totaal								33,34				7,13

De emissie is berekend op basis van het type mest, het TAN-gehalte van de mest, de mestaanwendingstechniek en de bijbehorende emissiefactor, zie Tabel 3-10. De totale emissie van dierlijke mest bedraagt 33,34 kg NH₃ en de emissie van kunstmest 7,13 NH₃. De emissies zijn ingevoerd in AERIUS Calculator als één vlakbron.

Bij de berekeningen is geen rekening gehouden met de agrarische verkeersbewegingen en landwerk. Omdat op voorhand de gegevens hiervan niet bekend zijn, blijft dit buiten beschouwing.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

De aanleg- en gebruiksfase zijn worst-case in dezelfde berekening meegenomen en vergeleken met de referentiesituatie. In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat van de AERIUS-berekening weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie en dat er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde.

Het aspect stikstofdepositie vormt geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden en plannen.