

Onderzoek stikstofdepositie recreatiegebied De Berendonck

Onderzoek naar de stikstofdepositie vanwege bestemmingsplan De Berendonck

Status	definitief
Versie	004
Rapport	M.2022.0258.03.R001
Datum	24 november 2023



Colofon

Opdrachtgever	Leisurelands Postbus 2108 6802 CC ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer I. Jansen iljajansen@leisurelands.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Leisurelands/bp Berendonck, Wijchen Onderzoek stikstofdepositie -
Rapport Datum Versie Status	M.2022.0258.03.R001 24 november 2023 004 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. R.J. (Robert) Bos 088 346 78 12 rbo@dgmr.nl
Auteur	ir. R.J. (Robert) Bos 088 346 78 12 rbo@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HJA OZU BDI

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Recreatiegebied Berendonck	6
3. Beoordelingskader	7
3.1 Wet natuurbescherming	7
3.2 Beoordeling stikstofdepositie	7
3.3 Intern en extern salderen	7
4. Uitgangspunten	9
4.1 Referentiesituatie	9
4.2 Stikstofemissies beoogde situatie	13
4.3 Rekenmethode	17
4.4 Uitwerking bronnen	18
5. Resultaten en conclusie	19

Bijlagen

Bijlage 1	Uitwerking emissies
Bijlage 2	AERIUS-berekening

1. Inleiding

Leisurelands vraagt voor recreatiegebied De Berendonck een wijziging van het bestemmingplan. Het recreatiegebied is een multifunctioneel terrein, dat ook gebruikt wordt voor het organiseren van diverse evenementen. Mogelijk veroorzaakt het plan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. DGMR onderzoekt daarom wat het effect is van het plan op deze natuurgebieden.

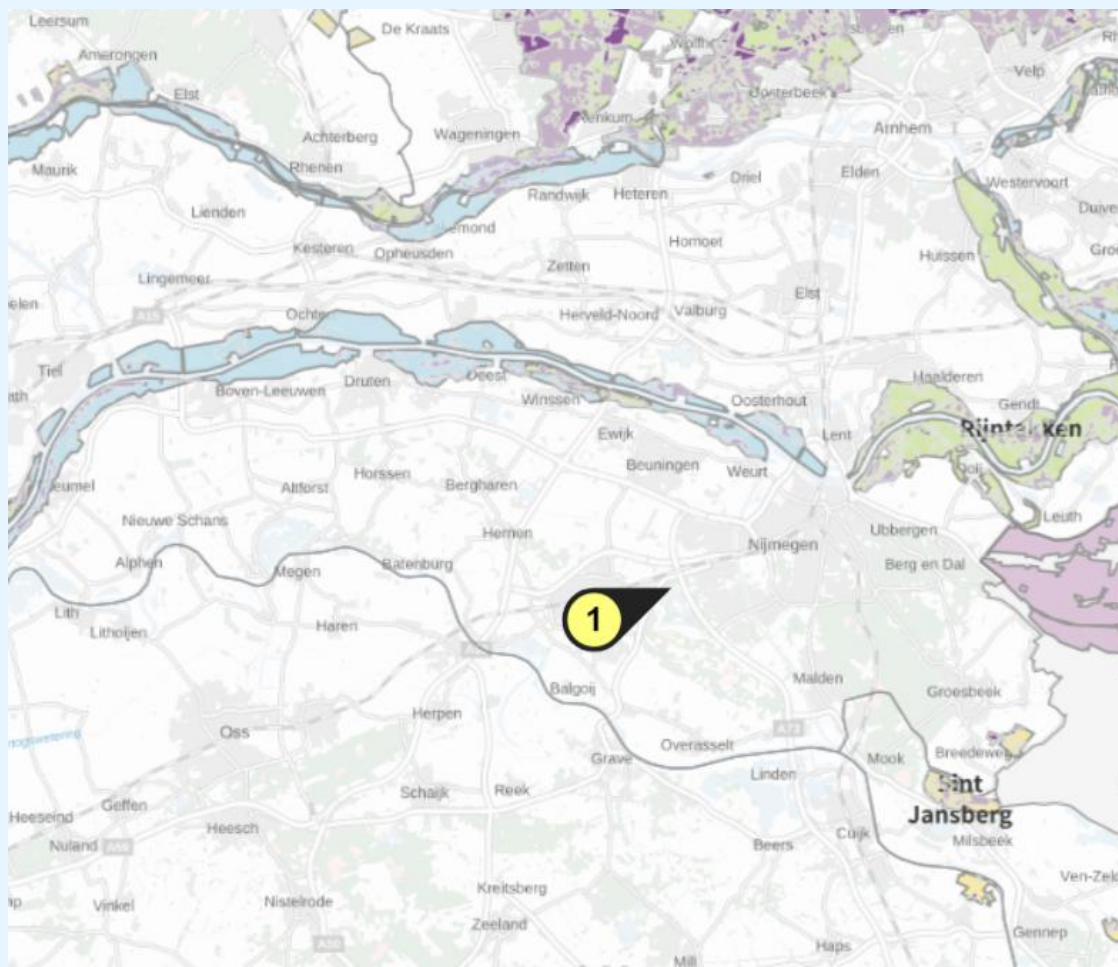
Het doel van dit onderzoek is om te bepalen of de emissies van stikstofdioxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) in de beoogde situatie mogelijk een significant effect hebben op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. Als uit de berekening volgt dat de activiteiten een significant effect kunnen hebben, dan beoordelen wij of hierdoor mogelijk sprake is van aanvullende verplichtingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

2. Situatie

2.1 Omgeving

Berendonck is een groen recreatiegebied dat tussen Nijmegen en Wijchen ligt.

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Rijntakken ligt op ongeveer 5,6 kilometer afstand van het plangebied. Op onderstaande kaart zijn de ligging van de planlocatie (1) en de Natura 2000-gebieden in de omgeving weergegeven. De paarse vlakken zijn de stikstofgevoelige delen van een natuurgebied.



figuur 1: ligging planlocatie en relevante Natura 2000-gebieden. De paarse vlakken zijn de stikstofgevoelige delen van het natuurgebied. (Bron: AERIUS Calculator)

2.2 Recreatiegebied Berendonck

Het recreatiegebied is opgenomen in het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Wijchen, dat is vastgesteld op 31-01-2013. Het terrein heeft de bestemming recreatie. Binnen de huidige bestemming is het toegestaan om één dag per jaar een muziekevenement met maximaal 20.000 bezoekers te organiseren.

Strandbezoek en recreatiecentrum De Berendonck

Het recreatiegebied is publiekelijk toegankelijk en bezoekers komen met name in het zomerseizoen om te recreëren aan het water. Recreatiecentrum De Berendonck is aan de recreatieplas gevestigd. Het recreatiecentrum biedt diverse faciliteiten en activiteiten aan, zoals een waterskibaan, horeca, kiosk, etc.

Evenementen

In de huidige situatie worden op recreatiegebied De Berendonck jaarlijks diverse evenementen georganiseerd, zoals Emporium en diverse Viking Runs. Viking Runs zijn hardloopwedstrijden met hindernissen (obstacle runs). Emporium is een jaarlijks terugkerend dance evenement. Daarnaast worden op het terrein diverse activiteiten georganiseerd die een beperkte invloed op de omgeving hebben, zoals sportwedstrijden en spelactiviteiten.

In het bestemmingsplan wil de gemeente het organiseren van de bestaande evenementen en een aantal extra activiteiten mogelijk maken. In onderstaande tabel staat een overzicht van de evenementen en het aantal dagen dat deze conform de regels van het nieuwe bestemmingplan kunnen worden georganiseerd. Op basis van onderstaande indeling is het mogelijk om twaalf dagen per jaar een type B of C evenement te organiseren.

tabel 1: evenementen bestemmingsplan recreatiegebied Berendonck

Evenement	Maximum aantal dagen per jaar	Type evenementenbeleid	Maximum aantal bezoekers
Groot muziekevenement*	2	C	35.000
Gebiedseigen evenement met ondersteunend muziekgeluid *	6	B	15.000
Gebiedseigen klein evenement met ondersteunend muziekgeluid*	2	B	5.000
Gebiedseigen klein evenement zonder muziek	10	N.v.t.	2.500
Gebiedseigen activiteiten	Onbeperkt	N.v.t.	250

* Dit betreft de maximale invulling op basis van de randvoorwaarde dat in totaal niet meer dan zes evenementen mogen plaatsvinden, met een duur van in totaal tien dagen.

3. Beoordelingskader

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Voor de Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Voor plannen (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt mogelijk een vergunningplicht.

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning of bestemmingsplanwijziging, moet worden aangetoond dat geen significant effect op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat, als gevolg van de beoogde activiteiten tijdens de aanleg- en/of gebruiksfase. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat een project geen significant negatief effect op een Natura 2000-gebied veroorzaakt:

- De stikstofdepositie in de toekomstige situatie inzichtelijk maken met een AERIUS-berekening. Als de stikstofdepositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar, dan kunnen significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten.
- Door interne of externe saldering aantonen dat geen er sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.
- Stikstofruimte wordt verkregen via een stikstofbank
- Uitvoeren van een aanvullende ecologische (voor)toets, passende beoordeling of ADC-toets, waarmee wordt aangetoond dat geen nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ontstaat. Dergelijke aanvullende onderzoeken kunnen worden uitgevoerd als geen van de andere opties meer mogelijk zijn.

3.3 Intern en extern salderen

Als de berekende stikstofdepositie in de toekomstige situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, dan kan een activiteit toch doorgang hebben als:

- door middel van interne saldering aangetoond kan worden dat geen significante toename van de stikstofdepositie ontstaat. Met de uitspraak van de Afdeling van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) staat vast dat voor intern salderen géén natuurvergunningplicht meer bestaat.
- door middel van externe saldering significant negatieve effecten kunnen worden voorkomen (in dit laatste geval is wel een natuurvergunning vereist).

Met salderen maak je inzichtelijk of er sprake is van een relevante toename van de stikstofdepositie, ten opzichte van de referentiesituatie. Bij interne saldering bestaat de referentiesituatie uit activiteiten binnen de begrenzing van het project. Bij extern salderen bestaat de referentiesituatie uit activiteiten buiten de begrenzing van het project.

Een voorwaarde voor extern salderen is dat de huidige activiteiten worden gestopt, voordat de nieuwe activiteiten starten. Voor extern salderen bestaat in het projectspoor daarnaast nog de aanvullende eis dat de slechts 70% van de stikstofemissie op de externe locatie mag worden ingezet voor de nieuw te realiseren activiteit.

Van het emissiebudget wordt 30% afgeroomd om de algehele stikstofdepositie te reduceren. Bij intern salderen mag uit worden gegaan van het volledige immissiebudget op het Natura 2000-gebied.

Referentiesituatie

In het planspoor wordt de referentiesituatie bepaald op basis van de feitelijke, planologische legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan. In dit geval betreft dit de activiteiten die mogelijk zijn op basis van bestemmingsplan Buitengebied Wijchen.

4. Uitgangspunten

4.1 Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie zijn de volgende onderdelen relevant.

- Strandbezoek en recreatiecentrum De Berendonck.
- Muziekevenement (Emporium).

4.1.1 Strandbezoek en recreatiecentrum De Berendonck

Voor dit onderdeel zijn enkel verkeersbewegingen een relevante bron van stikstofemissie.

Bezoekers van de recreatieplas en/of recreatiecentrum De Berendonck komen deels met de eigen auto. Bezoekers kunnen hun auto parkeren op één van de vier parkeerterreinen. Deze parkeerterreinen bevinden zich binnen de grenzen van recreatiegebied De Berendonck. De parkeerterreinen zijn voorzien van slagbomen, aangezien betaald moet worden voor de parkeerfaciliteit.

Vanuit de slagbomen zijn de bezoekerscijfers uit het verleden bekend. De slagboomcijfers van 2017 t/m 2020 zijn gebruikt om de gemiddelde jaarlijkse verkeersgeneratie te bepalen.

tabel 2: bezoekende auto's parkeerterreinen

Jaar	Parkeren	Normdag (2%)	Piekdag (4%)
2017	32.000	640	1.280
2018	53.300	1.066	2.132
2019	50.000	1.000	2.000
2020	51.000	1.020	2.040
Gemiddelde	46.575	932	1.863

Op jaarbasis is sprake van gemiddeld 46.575 geparkeerde auto's, oftewel 93.150 bewegingen per jaar. Deze verkeersbewegingen omvatten ook de gebiedseigen activiteiten (tot 250 personen, publiek toegankelijk) die in de huidige situatie al plaatsvinden.

Er zijn vier locaties die zijn ingericht als parkeerterrein, zie figuur 2. Naar rato van de parkeercapaciteit van de terreinen zijn de bovengenoemde verkeersbewegingen verdeeld. Dit betreft de volgende verdeling:

- A - 500 parkeerplekken: 36.8% = 34.297 bewegingen
- B - 384 parkeerplekken: 28.3% = 26.340 bewegingen
- C - 90 parkeerplekken: 6.6% = 6.173 bewegingen
- D- 384 parkeerplekken: 28.3% = 26.340 bewegingen



figuur 2: overzicht parkeerterreinen en aantal parkeerplekken

Voor de reguliere bezoekers is de verkeersaantrekkende werking meegenomen tot de kruising met de N324.

4.1.2 Muziekevenement Emporium

Voor het festival zijn de inzet van aggregaten en verkeersbewegingen de relevante bronnen van stikstofemissie. Deze bronnen staan hieronder nader beschreven. Deze beschrijving gaat uit van de duur van één dag en (maximaal) 20.000 bezoekers.

Aggregaten en mobiele werktuigen

Voor het evenement wordt voor stroomopwekking gebruik gemaakt van aggregaten, die verdeeld zijn over 15 powerzones. Stage IIIA en Stage V aggregaten worden beide gebruikt op het terrein. De stage V aggregaten gebruiken AdBlue. Het totale dieselverbruik tijdens het evenement en gedurende de op- en afbouwwerkzaamheden bedraagt 14.800 liter. Dit verbruik is naar rato over de verschillende powerzones verdeeld.

Tijdens de op- en afbouw en tijdens het evenement worden heftrucks, een hoogwerker en gators ingezet. Het totale dieselverbruik van dit materieel bedraagt 4.000 liter. Dit betrof het verbruik voor 2023. In de editie van 2023 is voor 70% van de inzet van de gators een elektrisch aangedreven variant gebruikt. Hiermee is in dit onderzoek rekening gehouden.

Emporium maakt gebruik van GTL diesel. GTL wordt gemaakt van aardgas, waardoor sprake is van minder emissie NO_x. Vanwege het gebruik van GTL is rekening gehouden met 12% reductie. Dit is in rekening gebracht door het dieselverbruik met dit percentage te verminderen.

Verkeersbewegingen

De rijbewegingen van de personenwagens, bussen en vrachtwagens zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen. In tabel 3 staat het overzicht weergegeven van het aantal verkeersbewegingen.

tabel 3: gegevens toekomstige situatie

Verkeersstroom	Aantal/hoeveelheid [totaal voor evenement]
Pendelbussen Station Dukenburg - Festivalterrein	137 bewegingen
Touringcars bezoekers	117 bewegingen
Auto's bezoekers Kiss & Ride	1.600 bewegingen
Auto's bezoekers en crew	3.200 bewegingen
Verkeer festivalterrein (EHBO, bevoorrading, e.d.)	92/88/198 bewegingen

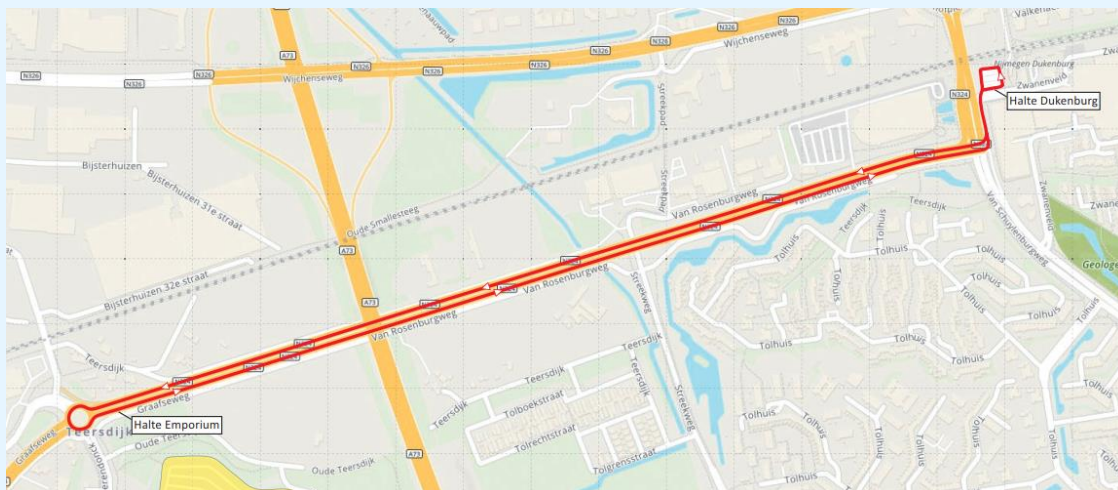
De in- en uitstroom van het verkeer wordt geregeld door in de directe omgeving van het festivalterrein bordjes te plaatsen, waarbij de verkeersstromen via een bepaalde route plaatsvinden. In figuur 3 en 4 is dit weergegeven voor respectievelijk de pendelbussen en de touringcars.

De Kiss & Ride locatie bevindt zich aan de Nieuweweg, vlakbij de rotonde N324 en Weg door de Berendonck. De parkeervoorzieningen (crew, P1a, P1b, P2, P3, P4, P5 en P6) liggen verspreid in de directe nabijheid van het festivalterrein. In figuur 5 zijn deze locaties weergegeven.

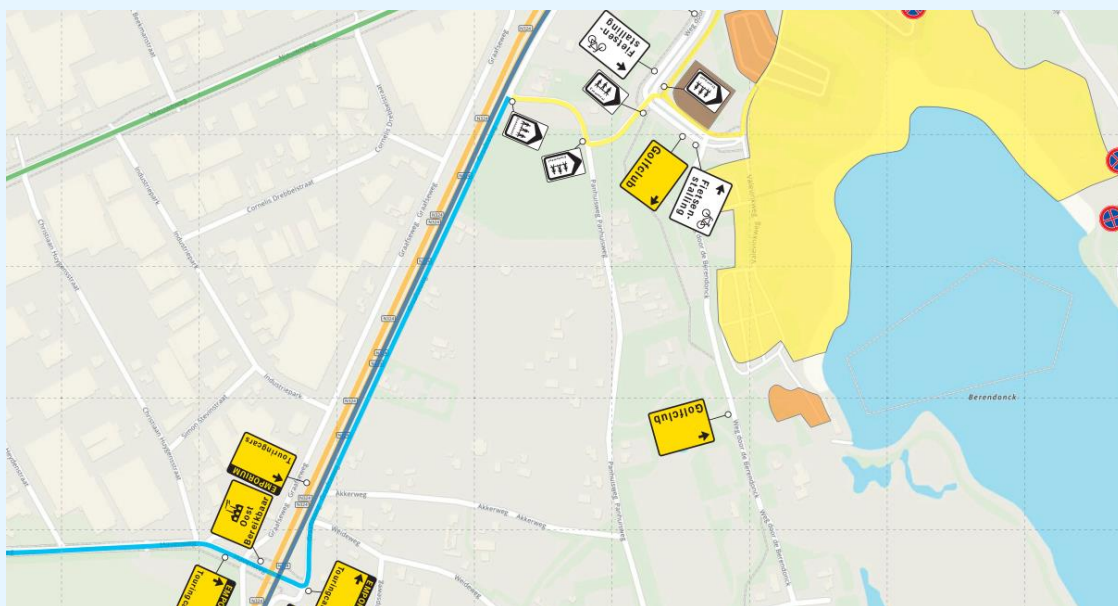
Voor de parkerende bezoekers is de volgende verdeling aangehouden (percentages van het totaal aantal bewegingen):

- P1a, P1b: 30%
- P2: 25%
- P3: 10%
- P4: 15%
- P5: 7,5%
- P6: 7,5%
- Pcrew: 5%

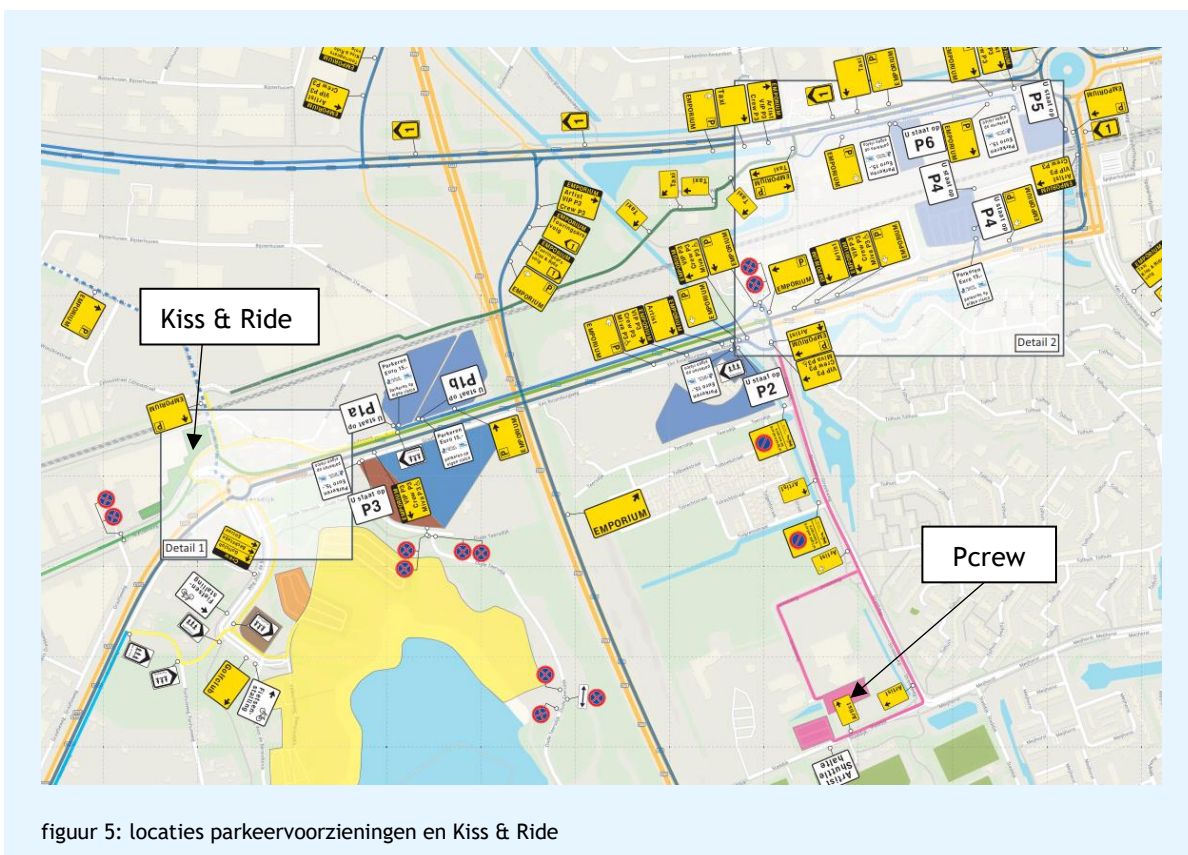
Onderzoek stikstofdepositie recreatiegebied De Berendonck



figuur 3: route pendelbussen station Dukenburg - festivalterrein



figuur 4: opstelplaats en ontsluiting touringcars via de N324 in zuidoostelijke richting (lichtblauwe lijn)



figuur 5: locaties parkeervoorzieningen en Kiss & Ride

In het onderzoek is rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. Het verkeer is gemodelleerd tot het punt dat de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hierbij is uitgegaan van:

- Pendelbussen: de gehele route tussen station Dukenburg en het festivalterrein.
- Touringcars: 100% ontsluiting N324 in zuidoostelijke richting, tot aan de kruising met de Havenweg.
- Kiss & Ride ontsluiting westzijde (Nieuweweg): tot aan de kruising met de Buys Ballotstraat/Kamerlingh Onnesstraat.
- Kiss & Ride ontsluiting oostzijde (N324): tot aan de kruising met de Streekweg.
- Pcrew: tot aan de kruising met de N324.
- P1a, P1b, P3 ontsluiting N324: in westelijke richting tot aan de rotonde Weg door de Berendonck, in oostelijke richting tot aan de kruising met de Streekweg.
- P2-P4 ontsluiting N324: tot aan de kruising met de N326.
- P5-P6: ontsluiting Wijchenseweg (N326): tot aan de (ongelijke) kruising met Streekpad.

Voor het verkeer is rekening gehouden met 20% congestie.

4.2 Stikstofemissies beoogde situatie

Voor de beoogde situatie zijn de volgende onderdelen relevant:

- Strandbezoek en recreatiecentrum De Berendonck
- Groot muziekevenement: Emporium
- Gebiedseigen groot evenement: Strong Viking Runs
- Gebiedseigen overig middelgroot evenement en kleine evenementen

4.2.1 Strandbezoek en recreatiecentrum De Berendonck

Het nieuwe bestemmingsplan leidt niet tot een verandering van het aantal (reguliere) bezoekers van de recreatieplas.

Voor recreatiecentrum De Berendonck geldt dat de nieuwe ontwikkelingen leiden tot meer bezoekers. Hiervoor is een inschatting gemaakt op basis van de verwachte nieuwe activiteiten. Dit staat in onderstaande tabel weergegeven. In bijlage 1 is de nadere uitwerking opgenomen.

tabel 4: inschatting aantal bezoekers als gevolg van nieuwe ontwikkelingen

Nr.	Onderdeel	Aantal per jaar Auto/Busje/Touringcar	Toelichting
1	Uitbreiding waterskicentrum met 425 m2	520/0/0	
2	Realisatie oefenbaan (2 masten)	--/--/--	Inbegrepen bij nr. 1
3	Realisatie bedrijfswoning	--/--/--	Neutraal; vervallen woonwerk, toename privé
4	Realisatie groepsaccommodatie	780/103/--	
5	Realisatie recreatiezaal 680 m2	2.600/74/13	
6	Realisatie kiosk 100 m2	--/--/--	Is al een bestaande functie
7	Realisatie sanitair	--/--/--	Algemene voorziening
8	Realisatie houten pods	--/--/--	Inbegrepen bij nr. 4 en 9
9	Divers kamperen parkeerterrein	313/17/60	
	TOTAAL	4.213/17/60	

In totaal betreft het 4.240 lichte voertuigen en 60 touringcars (respectievelijk 8.480 en 120 bewegingen). Deze aantallen zijn toegekend aan parkeerterrein D zoals weergegeven in figuur 2.

4.2.2 Groot muziekevenement: Emporium

In het bestemmingsplan is de mogelijkheid opgenomen om één keer een tweedaags muziek-evenement met ten hoogste 35.000 bezoekers te organiseren.

Voor een groot muziekevenement is aangesloten bij de uitgangspunten zoals opgenomen in paragraaf 4.1.2, maar waarbij de verkeersbewegingen met een factor 35.000/20.000 zijn opgehoogd. De toename van het aantal bezoekers heeft geen invloed op het dieselverbruik.

Aangezien het evenement gedurende twee dagen plaats kan vinden, zijn alle verkeersbewegingen vervolgens met een factor 2 opgehoogd. Daarnaast is door de toename van een eendaags naar een tweedaags evenement sprake van een toename van het dieselverbruik. Dit betreft 14 extra draaiuren per aggregaat. Verder is de gator 2 uur extra in gebruik.

4.2.3 Gebiedseigen groot evenement: Strong Viking Runs

Het evenement Strong Viking is representatief voor het gebiedseigen grote evenement. Strong Viking kent verschillende edities. Strong Viking Water Edition is een tweedaags evenement met bezoekersaantallen tot 15.000 personen. Hieronder staat een beschrijving van de uitgangspunten voor dit evenement. Voor het bestemmingsplannen zijn deze aantallen vervolgens met een factor drie vermenigvuldigd aangezien binnen het bestemmingsplan zes dagen een gebiedseigen groot evenement mogelijk wordt gemaakt.

Voor Strong Viking zijn de inzet van aggregaten en verkeersbewegingen de relevante bronnen van stikstofemissie. Deze bronnen staan hieronder nader beschreven.

Aggregaten

Voor de stroomopwekking wordt gebruik gemaakt van twee 100 kVA aggregaten. Deze aggregaten staan opgesteld in het start-finish-gebied. Gedurende het evenement en gedurende de op- en afbouwwerkzaamheden draaien deze aggregaten 86 uur. Het totale dieselverbruik tijdens het evenement bedraagt 300 liter.

Materieel

Tijdens het evenement en gedurende de op- en afbouwwerkzaamheden is er sprake van de inzet van twee heftrucks, die gedurende een periode van 80 uur gebruikt kunnen worden. Het totale dieselverbruik tijdens het evenement bedraagt 300 liter.

Verder is sprake van de inzet van zes gators, die in totaal gedurende 234 uur (6 stuks x 6 uur x 2 dagen + 6 stuks x 9 dagen x 3 uur) gebruikt kunnen worden. Het totale dieselverbruik tijdens het evenement bedraagt 200 liter.

Tot slot wordt een verreiker gedurende 12 uur ingezet, met een totaal dieselverbruik van 100 liter.

Verkeersbewegingen

De rijbewegingen van de personenwagens, bussen en vrachtwagens zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen. In tabel 5 staat het overzicht weergegeven van het aantal verkeersbewegingen.

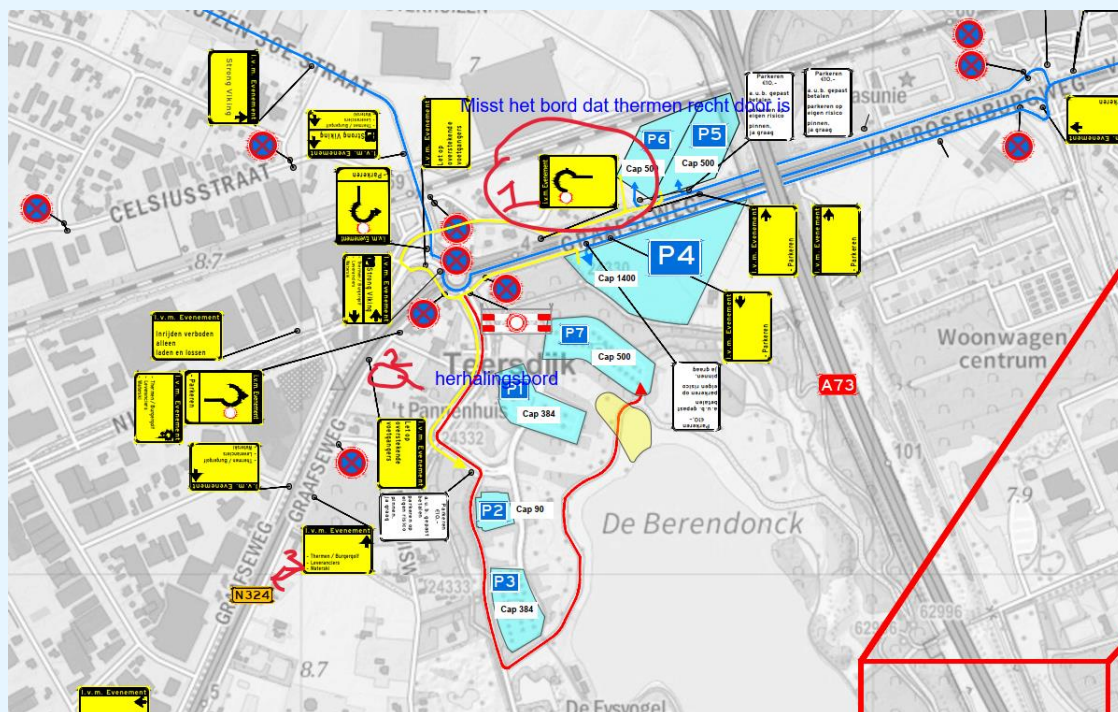
tabel 5: gegevens verkeer Strong Viking Water Edition

Verkeersstroom	Aantal/hoeveelheid [totaal voor evenement]
Auto's crew	160 bewegingen
Auto's bezoekers	8.000 bewegingen
Verkeer evenemententerrein (EHBO, bevoorrading, e.d.)	12 bewegingen
Verkeer op- en afbouw	212 (pw) / 48 (vw) bewegingen

De in- en uitstroom van het verkeer wordt geregeld door in de directe omgeving van het evenemententerrein borden te plaatsen, waarbij de bezoekers naar de parkeerterreinen worden geleid. In figuur 6 is dit weergegeven, waarbij ook de locaties van de parkeervoorzieningen (P1 tot en met P7) staan aangegeven. Deze liggen verspreid in de directe nabijheid van het evenemententerrein.

Voor de parkerende bezoekers is de volgende verdeling aangehouden (percentages van het totaal aantal bewegingen):

- P1- capaciteit 384 plekken: 10%
- P2- capaciteit 90 plekken: 2%
- P3- capaciteit 384 plekken: 10%
- P4- capaciteit 1.400 plekken: 37%
- P5- capaciteit 500 plekken: 13%
- P6- capaciteit 500 plekken: 13%
- P7- capaciteit 500 plekken: 13%



figuur 6: locaties parkeervoorzieningen (blauw)

In het onderzoek is rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. Het verkeer is gemodelleerd tot het punt dat de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor de parkeerterreinen P1, P2, P3, P5, P6 en P7 is een rijroute van het parkeerterrein naar de rotonde Weg naar de Berendonck/N324 opgenomen. Vervolgens is het verkeer in drie richtingen verdeeld. In oostelijke richting om te ontsluiten naar de A73, in noordelijke richting om te ontsluiten richting A326 (en A50) en in zuidwestelijke richting over de N324.

Hierbij is uitgegaan van:

- 40% ontsluiting over de N324 in oostelijke richting, tot aan de kruising met de Streekweg.
- 40% ontsluiting over de Bijsterhuizen, tot aan de kruising met de N326.
- 20% ontsluiting over de N324 in zuidwestelijke richting, tot aan de kruising met de Havenweg.

Voor het verkeer is rekening gehouden met 20% congestie.

4.2.4 Gebiedseigen middelgroot en klein evenement

Voor kleine evenementen en middelgrote evenementen (respectievelijk maximaal 2.500 en 5.000 bezoekers) is geen sprake van inzet van mobiele werktuigen of aggregaten. Voor dergelijke evenementen wordt gebruik gemaakt van stroom vanuit toiletgroepen.

Naast de maximale invulling van de grote muziek-evenementen (2 dagen) en de gebiedseigen grote evenementen (6 dagen) zijn nog maximaal 4 dagen gebiedseigen middelgrote evenementen mogelijk en 10 dagen kleine evenementen.

Voor het inschatten van de verkeersgeneratie van deze evenementen zijn de volgende aannames gehanteerd:

- Er is uitgegaan van de maximale invulling van elk evenement qua bezoekersaantallen. Dit betreft voor een gebiedseigen middelgroot en klein evenement respectievelijk 5.000 en 2.500 bezoekers.
- Voor de gemiddelde bezettingsgraad van een auto is 3,2 personen per auto (zoals gehanteerd in het verkeers- en vervoersplan voor Emporium).
- Voor het percentage bezoekers dat met de auto komt, is uitgegaan van 35%.

Uitgaande van de hiervoor beschreven aannames, kan het aantal verkeersbewegingen voor gebiedseigen evenementen als volgt bepaald worden.

tabel 6: aantal verkeersbewegingen voor gebiedseigen evenementen

Type evenement	Dagen/jaar	Bezoekers	Gem. bezettingsgraad	Modal split auto	Verkeersgeneratie Bewegingen/jaar
Klein evenement	10	2.500	3,2 personen/auto	35%	5.469
Middelgroot evenement	2	5.000	3,2 personen/auto	35%	2.188

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er naar verwachting een verkeersgeneratie is van 7.657 bewegingen per jaar van en naar het gebied.

4.3 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is gebruikgemaakt van AERIUS Calculator (versie 2023) voor het rekenjaar 2023. AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving.

Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en mobiele werktuigen.

4.4 Uitwerking bronnen

Mobiele werktuigen

De emissie van de mobiele werktuigen en aggregaten is berekend op basis van de AUB-methodiek van TNO¹ die momenteel als standaard is opgenomen in AERIUS Calculator. Per evenement is een oppervlaktebron ingevoerd voor het gebied waar deze gebruikt wordt. Het vermogen, bouwjaar en dieselverbruik is aangeleverd door de organisatoren van de evenementen.

Wegverkeer

De rijbewegingen van de personenwagens, vrachtwagens en touringcars zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen. De personenwagens zijn ingevoerd als lichte motorvoertuigen, de vrachtwagens als zware motorvoertuigen en de touringcars als bussen.

¹ AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021

5. Resultaten en conclusie

Alle stikstofemissies in de plansituatie zijn berekend met behulp van de AERIUS Calculator en vergeleken met de referentiesituatie. Hieruit volgt dat de plansituatie na intern salderen met de referentiesituatie niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie. De AERIUS-berekening is bijgevoegd als bijlage 2.

Voor de (individuele) evenementen kan stikstofreductie in algemene zin bereikt worden door:

- Het gebruiken van modern materieel en aggregaten met een zo laag mogelijke emissie.
- Het gebruiken van elektrisch aangedreven materieel. In de editie van Emporium van 2023 is voor het eerst sprake geweest van gedeeltelijke inzet van elektrisch aangedreven Gators.
- Het treffen van een generieke maatregel die ervoor zorgt dat de uitstoot van alle evenementen omlaag gaat. Hierbij kan gedacht worden aan het realiseren van een vaste (kracht)stroomaansluiting.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Uitwerking emissies

nr	ontwikkeling	opbouw toename gasten	aantal gasten	vervoer	vervoersbewegingen			toelichting
					auto	busje	touringcar	
	deellocatie 1							
1	Uitbreiding van waterskicentrum van 425 m2	50 gasten per week in het seizoen	650	80% auto (gemiddeld 2 pp) 20%ov of fiets	520	nihil		betreft gasten die komen en gaan op de zelfde dagn
2	realisatie oefenbaan (2 masten)	indirecte toename vervoersbewegingen zijn opgenomen bij 1 uitbreiding waterskicentrum en deellocatie 3						
3	Realisatie bedrijfswoning van 125 m2;				neutraal			minder woonwerk verkeer maar toename vanwege wonen
4	Realisatie groepsaccomodatie van 350 m2 (maximaal 60 bedden).	150 dagen (45%) bezetting jaar rond met een bezetting van 60% van de 60 bedden gemiddelde verblijfsduur 3 dagen	1800	65% auto gemiddeld 3 personen 30% groepsvervoer gem 7 personen)	780	103		er vanuit gaan de dat je het hoogseizoen 4 maanden 75 % vol zit (-90d) en de helft van de overige lange weekenden (60 d) = 150 dagen van de 365 per jaar is
	deellocatie 2							
5	Realisatie van een loungezaal van 680 m2	gemiddeld 1 bijeenkomst per week van gemiddeld 100 gasten (daarnaast gebruik door groepskamperen deellocatie 3)	5200	auto 75% gemiddeld 3 personen, busje 5% gem 7 personen, touringcar 5% gem 40 personen fiets 15%	2600	74	13	betreft gasten die komen en gaan op de zelfde dagen
6	Realisatie van een kiosk van 100 m2;	strandgasten en kiosk is e rnu ook	0	0	0			
7	Realisatie van een sanitairgebouw van 120 m2;	heeft opzichzelf geen aantrekkende werken, deels bestaande bezoekers aantallen en deels irt uitbreiding van de functies	0	0	0			
	Deellocatie 3							
8	Realisatie van zes kampeerpods van 20 m2 per pod	12 bedden 60% bezetting jaar rond met een bezetting van 75% van de 12 bedden	1971	70 % begeleiding grote groepen, waarvan 20% voor instructeurs (langer verblijft) 10% arrangement (auto)				
9	grootschalig kamperen		3000	80% fiets of Bus				
9	max 2000 m2 tijdelijk ingericht waarvan maximaal 800 m2 tenten en mobielsanitair.							
9	1x 7 nachten maximaal 300 personen gelijktijdig.		300	40% auto gem 3personen 10% busje gem 7 personen 50%OV/fiets	80	17		vervoer naar en van start lopend met fiets of OV.
9	2 x 4 nachten maximaal 250 personen gelijktijdig	Han	500	10% auto gem 3personen 90%OV % fiets	33			
9	30 x 1 of 2 nachten maximaal 200 personen gelijktijdig in de periode 1 mei tot 1 oktober.	gemiddeld groepsgröote van gemiddeld 100 gasten	3000	10% auto gem 3personen 40% bus gem 40 personen 50 %OV % fiets	200		60	
				Totaal	4213	194	73	

Tabel 1: Verkeer woningen.

[illegible]

Tabel 2: Mobile werkzeuge

[illegible]

* Berekend op basis van ALU methode (LADU-verbruik, LVEB, en Brandstofverbruik) TNO, 2021 H1205 d.o. 10 december 2021

Tabel 1: Verkeer opslinzen.

[illegible]

Tabel 2: Mobiele werkzeuge

[illegible]

Bijlage 2

Titel	AERIUS-berekening
-------	-------------------

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Leisurelands
Berendonck 6,
6603 CR Wijchen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

BP Berendonck
Verschilberekening plan (regulier + Emporium (2 daags) + 3x Strong Viking 2023 (2-daags) en overig even.) en referentie (regulier + Emporium (1 dag)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RVi9HpSYA9n3
22 november 2023, 15:38
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Berendonck REF - Referentie
Berendonck Nieuw - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	3,6 kg/j	195,7 kg/j
2023	5,0 kg/j	261,0 kg/j

Resultaten

Berendonck REF - Referentie
Berendonck Nieuw - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
0,01 mol/ha/j	3826524	Rijntakken
-		
-		
-		

Berendonck Nieuw (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

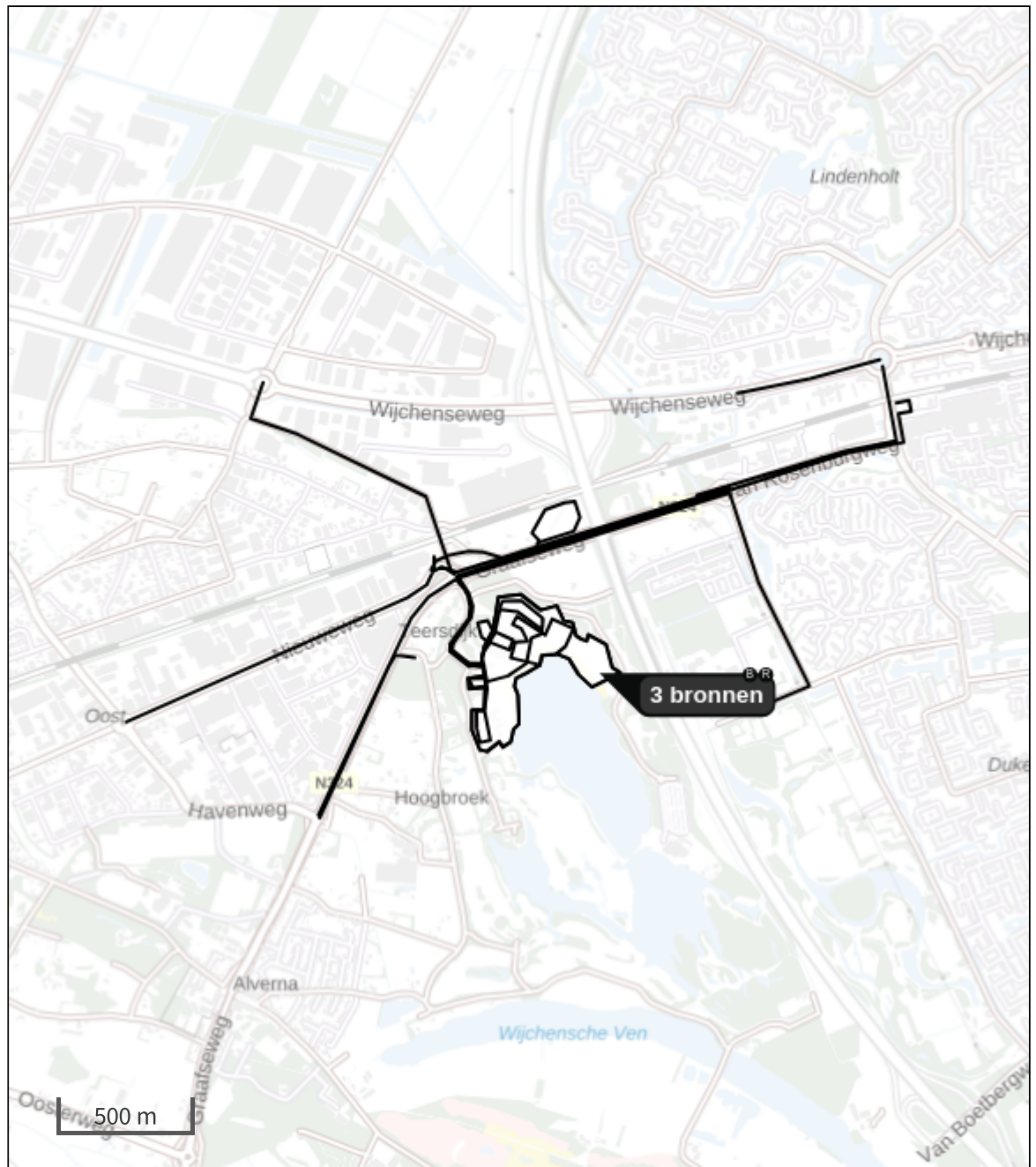
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
5 Anders... Anders... Emp: Festivalterrein	2,8 kg/j	184,0 kg/j
24 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning SV: Start-finish-gebied	29,7 g/j	22,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,1 kg/j	54,5 kg/j



Berendonck REF (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
5	Anders... Anders... Emp: Festivalterrein	2,5 kg/j	166,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	29,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Berendonck Nieuw" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Rijntakken

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (10 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:193461 Y:426255	-
3	NSG Kranenburger Bruch (16 km)	X:199014 Y:422612	-
4	Reichswald (18 km)	X:199809 Y:418651	-
5	NSG Salmorth, nur Teilfläche (19 km)	X:201516 Y:430375	-
6	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (19 km)	X:201508 Y:430746	-

Berendonck Nieuw, Rekenjaar 2023

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

5 Anders... | Anders...

Naam	Emp: Festivalterrein	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	184,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,8 kg/j
Locatie	X:181811,91 Y:425155,23	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	13,93 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

24 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	SV: Start-finish-gebied		NO _x		22,5 kg/j	
Locatie	X:181618,17 Y:425278,48		NH ₃		29,7 g/j	
Oppervlakte	2,42 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heftruck	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	90 l/j	24 u/j	0 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	21,6 g/j
Gators	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	186 l/j	216 u/j		NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	1,4 g/j
Aggregaat	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	900 l/j	228 u/j		NO _x	14,6 kg/j
					NH ₃	6,8 g/j

Berendonck REF, Rekenjaar 2023

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

5 Anders... | Anders...

Naam	Emp:	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	166,7 kg/j
	Festivalterrein	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,5 kg/j
Locatie	X:181811,91 Y:425155,23	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	13,93 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Leisurelands
Berendonck 6,
6603 CR Wijchen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

BP Berendonck
Verschilberekening plan (regulier + Emporium (2 daags) + 3x Strong Viking 2023 (2-daags) en overig even.) en referentie (regulier + Emporium (1 dag)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RVi9HpSYA9n3
22 november 2023, 15:38
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Berendonck REF - Referentie
Berendonck Nieuw - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	3,6 kg/j	195,7 kg/j
2023	5,0 kg/j	261,0 kg/j

Resultaten

Berendonck REF - Referentie
Berendonck Nieuw - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
0,01 mol/ha/j	3826524	Rijntakken
-		
-		
-		
-		

Berendonck Nieuw (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

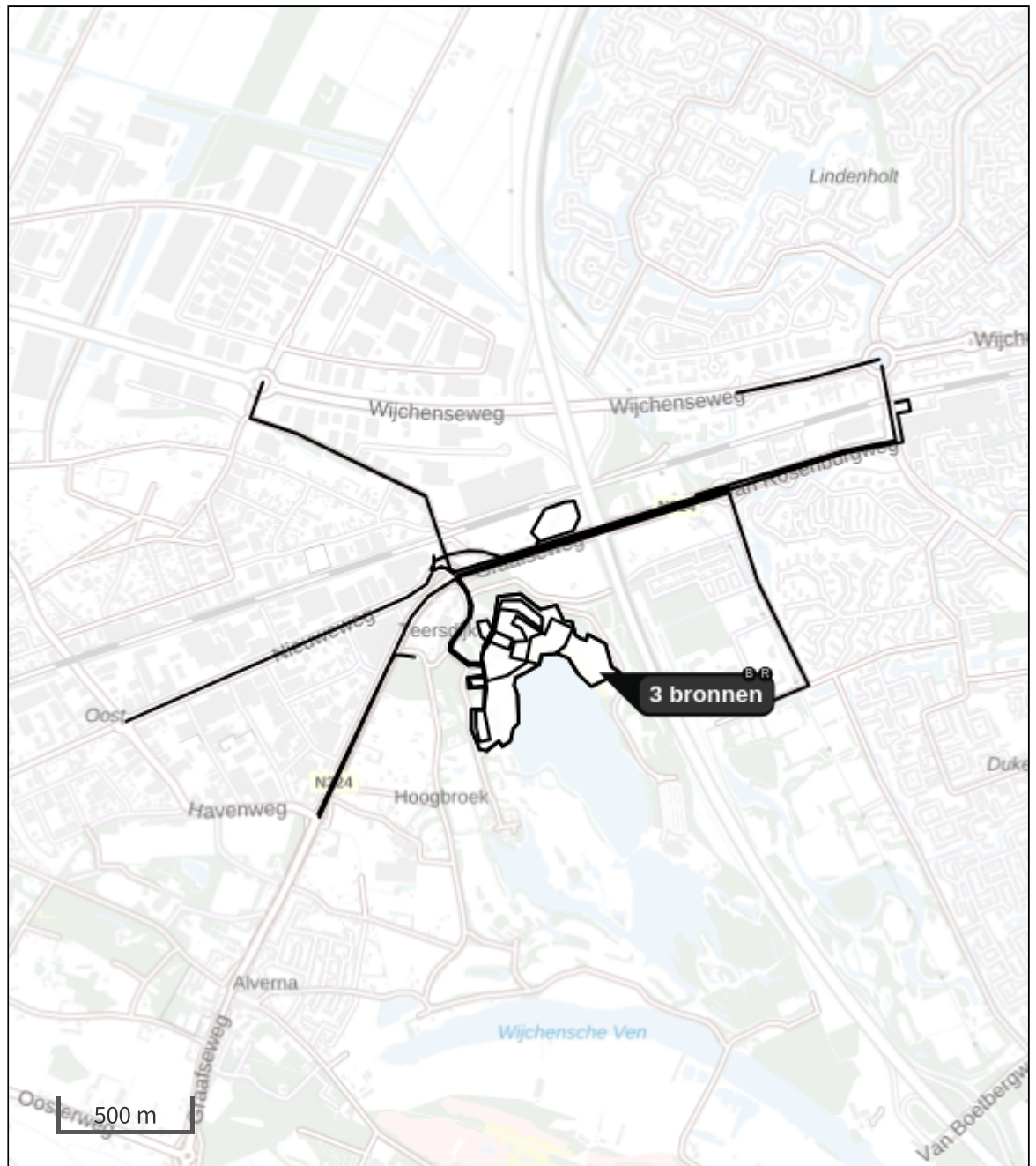
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
5 Anders... Anders... Emp: Festivalterrein	2,8 kg/j	184,0 kg/j
24 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning SV: Start-finish-gebied	29,7 g/j	22,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,1 kg/j	54,5 kg/j



Berendonck REF (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
5	Anders... Anders... Emp: Festivalterrein	2,5 kg/j	166,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	29,0 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Berendonck Nieuw" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Rijntakken

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (10 km)	X:193456 Y:426253	-
2	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:193461 Y:426255	-
3	NSG Kranenburger Bruch (16 km)	X:199014 Y:422612	-
4	Reichswald (18 km)	X:199809 Y:418651	-
5	NSG Salmorth, nur Teilfläche (19 km)	X:201516 Y:430375	-
6	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (19 km)	X:201508 Y:430746	-

Berendonck Nieuw, Rekenjaar 2023

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

5 Anders... | Anders...

Naam	Emp:	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	184,0 kg/j
	Festivalterrein	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,8 kg/j
Locatie	X:181811,91	Spreiding	1 m		
	Y:425155,23				
Oppervlakte	13,93 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

24 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	SV: Start-finish-gebied			NO _x	22,5 kg/j	
Locatie	X:181618,17			NH ₃	29,7 g/j	
Oppervlakte	Y:425278,48					
	2,42 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heftruck	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	90 l/j	24 u/j	0 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	21,6 g/j
Gators	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	186 l/j	216 u/j		NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	1,4 g/j
Aggregaat	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	900 l/j	228 u/j		NO _x	14,6 kg/j
					NH ₃	6,8 g/j

Berendonck REF, Rekenjaar 2023

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

5 Anders... | Anders...

Naam	Emp:	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	166,7 kg/j
	Festivalterrein	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,5 kg/j
Locatie	X:181811,91 Y:425155,23	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	13,93 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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