



Woerden, Cattenbroekerplas

Onderzoek stikstofdepositie
Gemeente Woerden



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
2	Wettelijk kader en berekenings- methodiek	6
2.1	Natura 2000-gebieden	6
2.2	Berekeningsmethodiek	7
3	Onderzoeksgegevens	10
3.1	Huidige situatie	10
3.2	Aanlegfase	10
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	11
4	Onderzoeksresultaten	15
4.1	Aanlegfase	15
4.2	Gebruiksfase variant 1 gemiddelde dag	16
4.3	Gebruiksfase variant 2 piekdag	17
5	Conclusie	18
5.1	Aanlegfase	18
5.2	Gebruiksfase	18
5.3	Eindadvies	18

Bijlagen

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand aanlegfase

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase scenario 1

Bijlage 3: Aeries pdf-bestand gebruiksfase scenario 2

1 Inleiding

In Woerden bestaat het voornemen om het recreatiegebied Cattenbroekerplas te (her)ontwikkelen. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich aan de zuidoostzijde van de kern Woerden, aan de zuidzijde van de Cattenbroekerplas aan de Zeeweg. Het betreft een schiereiland met nabije onbebouwde percelen die als parkeergelegenheid worden gebruikt. Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in blauw) (bron: openstreetmap)



Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood) (bron: PDOK)

1.2 Toekomstige situatie

Het plan voorziet er in het bestaande schiereiland om te vormen tot een recreatiegebied met horeca, indoorspeeltuin en strand. De reeds gevestigde watersportvereniging krijgt een nieuwe locatie op het noordwestelijke deel van het eiland. Het plan bestaat verder uit de volgende buitenactiviteiten: circa 9.500 m² strand, 12.200 m² evenement, 1.435 m² dubbelgebruik. Verder komt er 1.300 m² minigolf, 2.750 m² high-rope en 995 m² speeltuin. Onderstaand figuur geeft een impressie van het plan weer.





Impressie plan (bron: Centrum Architecten)

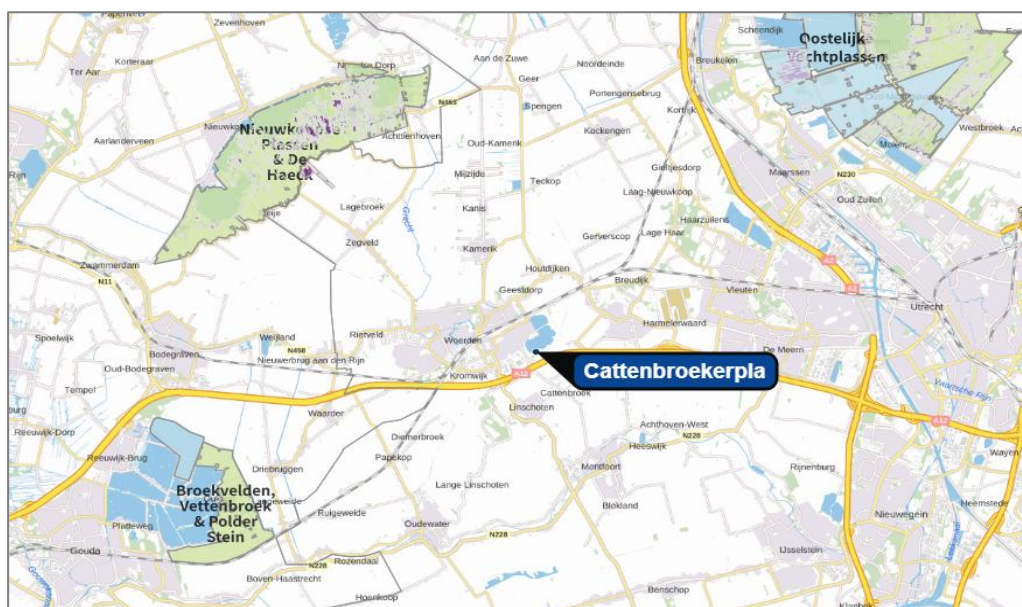
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.44 van de Omgevingswet zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Projecten zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH_3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Onderstaande figuur geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- | | |
|---|---------------------|
| - Nieuwkoopse Plassen & De Haeck | circa 8 kilometer; |
| - Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein | circa 10 kilometer; |
| - Oostelijke Vechtplassen | circa 11 kilometer. |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het besluitgebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het project ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het project inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donkerpaars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aeries Calculator 2024.2.1¹.

2.1.1 Inspanningsplicht beperking stikstofemissie

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) wordt nog een aanvullende eis gesteld met betrekking tot stikstof. Artikel 7.19a van het Bbl verplicht initiatiefnemers om adequate maatregelen te treffen om de stikstofemissie naar de lucht te beperken. De verplichting vereist niet om geheel emissieloos werken, maar heeft tot doel de emissies te beperken ten opzichte van de situatie waarin geen maatregelen zouden worden getroffen. Initiatiefnemers dienen te overwegen welke stappen zij verder kunnen nemen om de uitstoot van hun reguliere werkwijze te reduceren.

De inspanningsplicht uit het Bbl geldt pas tijdens de vergunningsfase wanneer de plannen in detail uitgewerkt zijn en concrete beperkende stappen aangewezen kunnen worden. Ten tijde van de uitvoering dient de aannemer ervoor te zorgen dat een werkwijze wordt gehanteerd die de uitstoot van stikstof minimaliseert. Aangezien er nog geen aannemer bij het project is betrokken kunnen deze concrete stappen nog niet worden afgestemd. In voorliggend onderzoek wordt enkel beoordeeld of het project een te hoge stikstofdepositie zou kunnen veroorzaken op omliggende Natura-2000 gebieden waardoor maatregelen vereist zouden zijn.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2024.2.1. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van

¹ Aeries Calculator 2024.2.1, release op 8 mei 2025.

vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een project².

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn³. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde⁴. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten⁵.

In geval de depositie de grens van de KDW overschrijdt noemen we dit overbelast. In de praktijk wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden voor het gebruik van berekeningen voor toestemmingsverlening van initiatieven. Hexagonen noemen we naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aerius Calculator 2024.2.1 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2024.2.1 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als controlemechanisme de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO⁶ 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) kan worden gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren

$$0,245 \times \text{arbeid [kWh]}$$

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

$$+ (0,52 + 0,0034 \times \text{maximaal vermogen [kW]}) \times \text{draaiuren [h]}$$

² Met deze versie van de Aerius Calculator kan tot maximaal 25 kilometer rondom de emissiebronnen gerekend worden. In Nederland zijn over het algemeen binnen 25 kilometer Natura 2000-gebieden aanwezig. In gebieden waar mogelijk op meer dan 25 kilometer afstand van emissiebronnen overschrijdingen mogelijk zijn, zijn in de relevante windrichtingen rekenpunten gelegd om overschrijdingen uit te sluiten.

³ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360.

⁴ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497.

⁵ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969.

⁶ TNO rapport 2020 R11528.

In combinatie met de door TNO^{7,8} vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in de navolgende tabel moeten zijn. Het door aannemers vermelde verbruik wijkt echter consistent af van het met behulp van de TNO-methode berekende verbruik. Daarom is het verbruik richting de ervaringscijfers afgerond om de door SAB gehanteerde kencijfers te bepalen.

Gemiddeld brandstofverbruik conform TNO

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik	Gehanteerd brandstofverbruik *
18 <= kW < 37	3 liter/uur	5 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur	5 liter/uur
75 <= kW < 130	11 liter/uur	10 liter/uur
130 <= kW < 300	22 liter/uur	20 liter/uur
300 <= kW < 560	43 liter/uur	40 liter/uur
560 <= kW < 1000	78 liter/uur	80 liter/uur

* Indien geen gegevens door aannemers verstrekt.

⁷ TNO rapport 2020 R11528.

⁸ TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

Momenteel is de lokale watersportvereniging op het schiereiland gevestigd. Het betreft een aantal containers, dat gebruikt wordt voor opslag. In de toekomstige situatie krijgt de watersportvereniging een nieuw onderkomen. Gezien het gegeven dat er behalve de containers van de watersportvereniging geen bestaande bebouwing aanwezig is, wordt in het kader van een worst-case scenario in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt.

3.2 Aanlegfase

De aanlegfase kent een onderverdeling van sloop, bouwrijp maken, ruwbouw en afbouw. Het project voorziet in het om te vormen bestaande schiereiland tot een recreatiegebied met horeca, indoorspeeltuin en strand. De reeds gevestigde watersportvereniging krijgt een nieuwe locatie op het noordwestelijke deel van het eiland. De start van de aanlegfase zal op zijn vroegst in 2025 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2025. Ten behoeve van de aanlegfase voor het besluitgebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 1 is de Aeries export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve bouwtijd duurt in totaal 1 jaar. Navolgende tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlue-gebruik in deze periode.

Overzicht inzet groot materieel

Werktuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)
Damwandstelling	130 - 300	stage IIIb	ca. 56	ca. 1.120
Heistelling	130 - 300	stage IIIb	ca. 42	ca. 840
Graafmachine	130 - 300	stage IIIb	ca. 140	ca. 2.800
Shovel	130 - 300	stage IIIb	ca. 46	ca. 920
Kiepbak	130 - 300	stage IIIb	ca. 140	ca. 2.800
Ruw terrein heftruck	75 - 130	stage IIIb	ca. 555	ca. 5.600
Betonmixer	130 - 300	stage IIIb	ca. 120	ca. 2.400
Betonpomp	300 - 560	stage IIIb	ca. 120	ca. 4.800
Kraan (elektrisch)	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
Mobiele kraan	130 - 300	stage IV	ca. 185	ca. 3.700

Werktuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)
Trilplaat	75 - 130	stage IIIb	ca. 40	ca. 120
Minigraver	75 - 130	stage IIIb	ca. 85	ca. 600
hoogwerker (elektrisch)	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
Pompen (elektrisch)	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>

Hierbij dienen de elektrische mobiele werktuigen een oplaadbare accu te hebben of aangesloten te worden aan bouwstroom. De inzet van een stroomaggregaat is niet mogelijk omdat dit zou leiden tot bijkomende stikstofuitstoot.

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld per jaar komen er 2.370 busjes (lichtverkeer) en 490 vrachtwagens naar het besluitgebied, dat zijn respectievelijk circa 4.740 en 980 bewegingen per jaar. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt met kruispunt Noordzee/Europabaan. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.^{9,10}

Ook is er op de ontwikkellocatie zelf stationair bouwverkeer ingevoerd. De methode uit de Aerius instructie gegevensinvoer wordt toegepast, waarbij wordt aangenomen dat alle vrachtwagens gemiddeld 15 minuten per vrachtwagen stationair zullen draaien, gedurende het hele bouwjaar (ca. 200 dagen per rekenjaar). In de Aerius instructie staan in bijlage 1 de emissiecijfers voor stationair verkeer per rekenjaar. Hierop gebaseerd ontstaat er door de hierboven gegeven verkeersgeneratie 11,33 kg NO_x per jaar en 0,11 kg NH₃. Het stationair draaien op locatie is gemodelleerd door middel van een vlakbron over het bouwterrein, met de standaard bronkenmerken van de sector 'weg' volgens het Handboek werken met Aerius.

Daarnaast is voor licht bouwverkeer rekening gehouden met één koude start per voertuig aan het einde van de werkdag. De koude start staat toegelicht in paragraaf 3.3.4.

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van een recreatiegebied met horeca, indoorspeeltuin, zip line, onderkomen voor de watersportvereniging en strand. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit project in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het project. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 2 en 3 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst

⁹ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, oktober 2024

¹⁰ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

in 2026 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2026 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet (Wet voortgang energietransitie, 01-07-2018) en is haardloos verwarmd. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van stikstof emitterende stookinstallaties. De stikstofdepositie voor de gebruiksfase betreft voor dit project enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2 Rijdend verkeer

Door BVA Verkeersadviezen is onderzoek verricht naar de (her)ontwikkeling van het recreatie-eiland (dd. 10 november 2023). De verkeerskundige onderbouwing dient als uitgangspunt voor de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling. De navolgende tabel geeft een overzicht van het gemiddeld aantal voertuigen per dag.

Berekening verkeersgeneratie gemiddelde dag (BVA Verkeersadviezen, november 2023)

	aantal		
	bezoekers jaar	motorvoertuigen	motorvoertuigbewegingen
	per jaar	per dag	per dag
Prefabriek	50.000	35	70
Leisure	68.000	74	148
Watersportactiviteiten	10.000	11	22
Zaalexplotatie	12.500	15	30
Horeca	15.000	18	36
Wandelaars	20.000	19	38
Totaal	175.500	172	344

Daarmee wordt geconcludeerd dat op een gemiddelde dag circa 350 verkeersbewegingen plaatsvinden van en naar het (nieuwe) recreatiegebied. Gezien het gegeven dat dit een gemiddelde weekdag betreft en er in de praktijk onder andere seizoenen en weerafhankelijke piekdagen zullen zijn, is verkeerskundig onderzocht welke verkeersgeneratie op piekdagen zal plaatsvinden. Op een gemiddelde zaterdag betreft dit circa 750 verkeersbewegingen, op een maatgevende (drukke) zaterdag betreft dit circa 1.500 verkeersbewegingen en op een piekdag in het zomerseizoen betreft dit circa 1.600 verkeersbewegingen.

3.3.3 Varianten toekomstige situatie

In dit onderzoek naar de stikstofdepositie is het wenselijk zowel de gemiddelde situatie als uitgangspunt te hanteren, evenals een worst-case scenario te berekenen. Derhalve worden er voor de toekomstige situatie twee varianten nader onderzocht:

1. de gemiddelde dag met circa 350 verkeersbewegingen en
2. de piekdag met circa 1.600 verkeersbewegingen

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekende werking voor middelzwaar vrachtverkeer (o.a. bevoorrading) van 0,5% van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond,

1. op een gemiddelde dag 2 middelzware vrachtverkeerbewegingen
2. op een piekdag 10 middelzware vrachtverkeerbewegingen

De vrachtverkeerbewegingen zijn in beide varianten in de berekeningen meegenomen. In de praktijk is het echter aannemelijk dat de vrachtverkeerbewegingen ten behoeve van de piekdagen niet op de dag zelf, maar in aanloop naar de piekdag plaatsvinden. Door het vrachtverkeer wel mee te nemen op de piekdag is uitgegaan van een worst-case benadering.

3.3.4 Koude start

Naast rijdend verkeer dient de uitstoot door opstartend verkeer berekend te worden. Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze 'koude start' rond het vertrekpunt van het verkeer. Het aantal koude starts is bepaald aan de hand van twee scenario's een gemiddelde dag en een piekdag.

Een koude start vindt enkel plaats bij benzine- en dieselmotoren; elektrische en hybride voertuigen starten zonder uitstoot. Het aandeel elektrische (BEV) en oplaadbare hybride (PHEV) personenauto's in Nederland is in 2025 10,2%¹¹. Dit is niet evenredig over het land verdeeld, maar omdat bij nieuwe ontwikkelingen de aanleg van laadpunten wordt aangemoedigd is dit als toekomstig gemiddelde aangehouden.

Navolgende tabel geeft de koude starts per etmaal weer voor de beoogde ontwikkeling, waarbij het aandeel BEV/PHEV voertuigen reeds van het aantal koude starts af is getrokken. Ook hier zal er gekeken worden voor een gemiddelde dag en een piekdag.

Berekening koude starts per etmaal

kenmerk	verkeersbewegingen	koude starts
<i>gemiddelde dag:</i>		
- <i>Lichtverkeer</i>	350	158
- <i>middelzware vrachtverkeerbewegingen</i>	2	1
<i>Piekdag:</i>		
- <i>Lichtverkeer</i>	1.600	720
- <i>middelzware vrachtverkeerbewegingen</i>	10	5

De koude starts zijn gemodelleerd als vlakbron over het gehele besluitgebied.

3.3.5 Verkeersafwikkeling

Vanuit verkeerskundig oogpunt is ook de verkeersafwikkeling nader onderzocht. De Cattenbroekerdijk zal als fietsstraat worden vormgegeven, waardoor het gemotoriseerde verkeer van en naar het recreatie-eiland via de Zeeweg zal rijden richting de wegen Oostzee en Middellandse Zee. In dit onderzoek naar de stikstofdepositie is het

¹¹ AlleCijfers, op basis van data RDW en CBS. Geraadpleegd op 20 februari 2025. <https://allecijfers.nl/regionale-voertuigdata/>

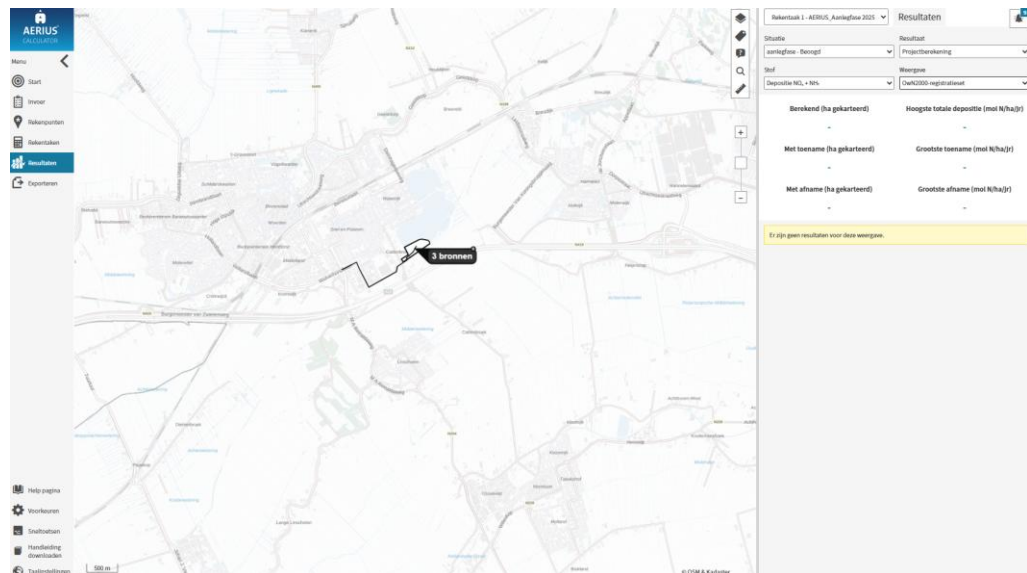
verkeer voor variant 1 en 2 gemodelleerd tot aan het kruispunt Europalaan. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld.¹²

¹² Raad van State, E03.99.0110

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.

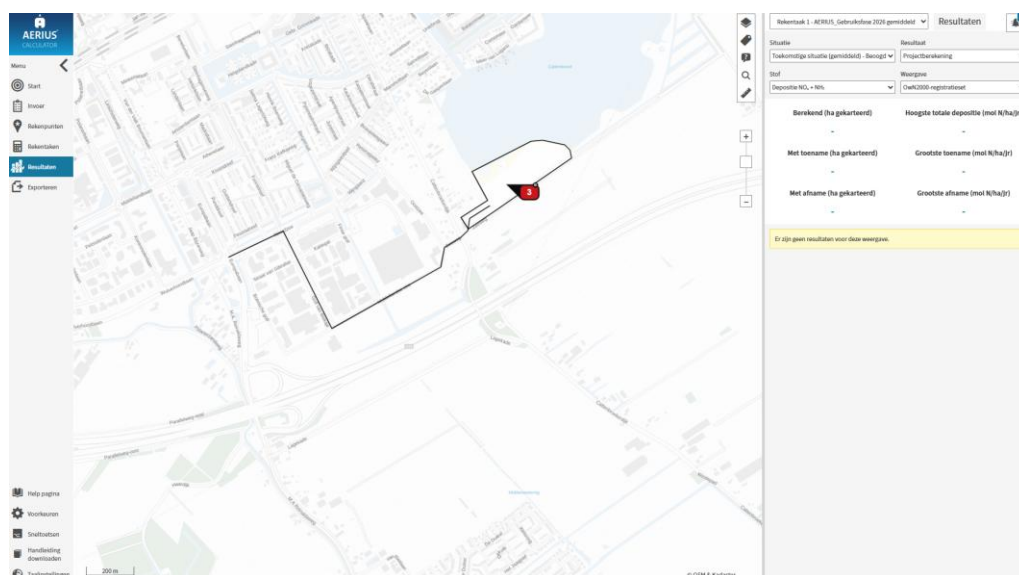


Resultaatblad Aerius aanlegfase OwN-2000 registratieset

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder de OwN2000-registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.2 Gebruiksfase variant 1 gemiddelde dag

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van variant 1 van de gebruiksfase weer.

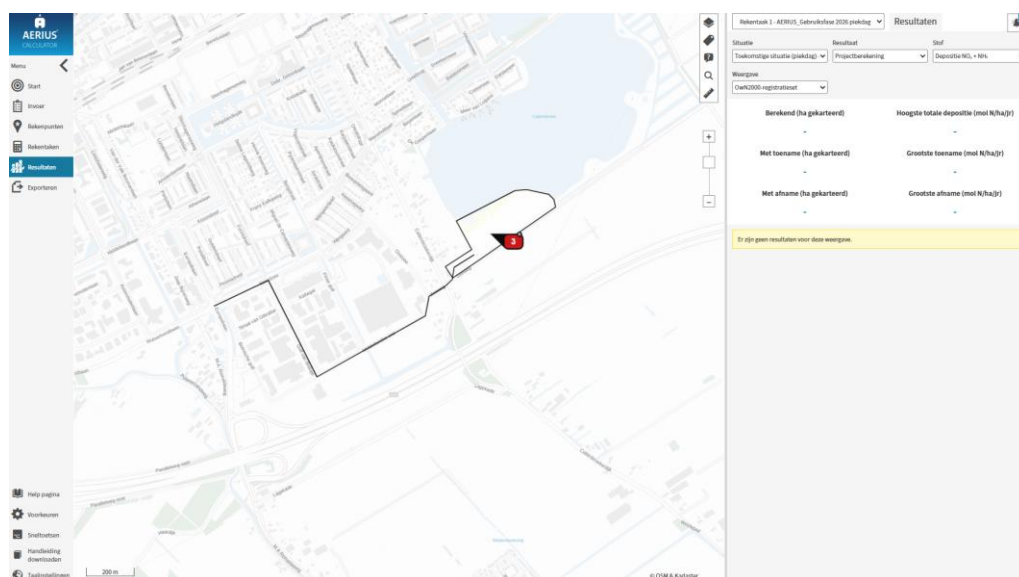


Resultaatblad Aerius gebruiksfase gemiddelde dag OWN-2000 registratieset

Met de gehanteerde parameters van variant 1 blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder de OWN2000-registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.3 Gebruiksphase variant 2 piekdag

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van variant 2 van de gebruiksphase weer.



Resultaatblad Aerius gebruiksphase piekdag Own-2000 registratieset

Met de gehanteerde parameters van variant 2 blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksphase dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder de Own2000-registratieset. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Woerden bestaat het voornemen om de zuidelijke hoek van recreatiegebied Cattenbroekerplas te herontwikkelen. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor beide varianten van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat aan de hand van de gehanteerde parameters significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit benodigd.

Bijlagen

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

SAB adviseurs
Zeeweg,
Woerden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

aanleg Cattenbroekerplas stage 3
aanlegfase Cattenbroekerplas 2025

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1yJTS9opyXH
19 juni 2025, 13:30
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,6 kg/j	418,5 kg/j

Resultaten

aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

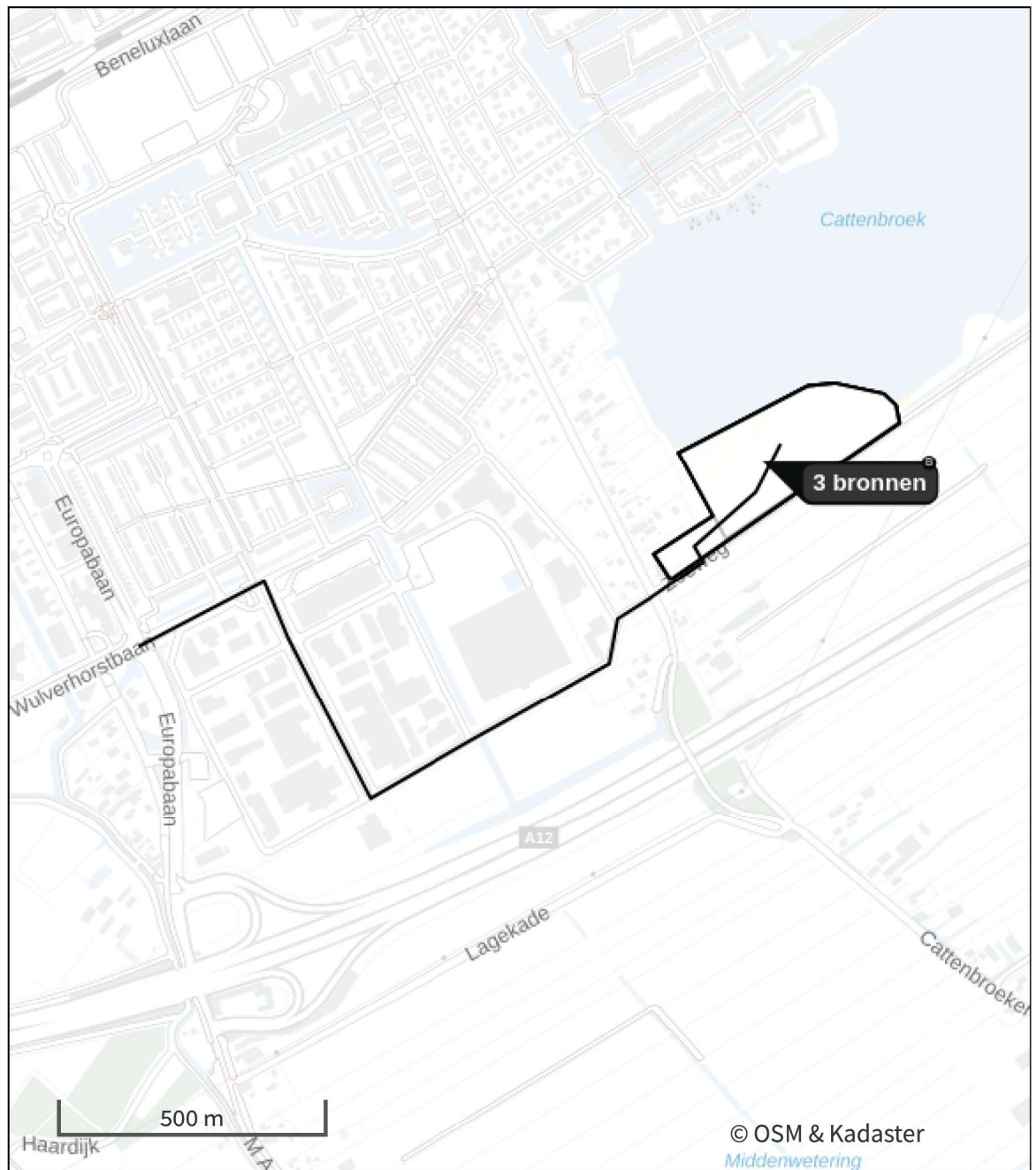
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,2 kg/j	392,5 kg/j
4 Anders... Anders... Stationair werkverkeer	0,1 kg/j	11,3 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koudestarts lichtverkeer	0,1 kg/j	0,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	14,0 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "aanlegfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

aanlegfase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x		392,5 kg/j	
Locatie	X:122848,33		NH ₃		0,2 kg/j	
Oppervlakte	Y:454758,03					
	6,18 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
damwandstelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1120 l/j	56 u/j		NO _x	17,1 kg/j
					NH ₃	8,4 g/j
heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	840 l/j	42 u/j		NO _x	12,8 kg/j
					NH ₃	6,3 g/j
graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2800 l/j	140 u/j		NO _x	42,7 kg/j
					NH ₃	21,0 g/j
shovel	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	920 l/j	46 u/j		NO _x	14,0 kg/j
					NH ₃	6,9 g/j
kiepbak	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2800 l/j	140 u/j		NO _x	42,7 kg/j
					NH ₃	21,0 g/j
ruw-terrein heftruck	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	5600 l/j	555 u/j		NO _x	86,8 kg/j
					NH ₃	42,0 g/j
betonmixer	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2400 l/j	120 u/j		NO _x	36,6 kg/j
					NH ₃	18,0 g/j
betonpomp	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	4800 l/j	120 u/j		NO _x	72,6 kg/j
					NH ₃	36,0 g/j
trilplaat	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	120 l/j	40 u/j		NO _x	2,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
minigraver	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	560 l/j	80 u/j		NO _x	8,8 kg/j
					NH ₃	4,2 g/j
Mobiele kraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	3700 l/j	185 u/j		NO _x	56,4 kg/j
					NH ₃	27,8 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,7 kg/j
Locatie	X:122802,24 Y:454669,73	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	291,79 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 40,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.740,0 /jaar		100,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	980,0 /jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	bouwverkeer openbare weg	Links	Rechts	NO _x	11,3 kg/j
Locatie	X:122136,21 Y:454136,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,6 kg/j
Lengte	1.529,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.740,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	980,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair werkverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	11,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:122831,5 Y:454719,88	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koudestarts lichtverkeer	NO _x	0,7 kg/j
		NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:122831,5 Y:454719,88		
Oppervlakte	6,99 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.370,0 /jaar		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase scenario 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

SAB
Zeeweg,
Woerden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

gebruik V1 Cattenbroekerplas
Gebruiksfase, variant 1

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RS5tVaotVYm2
19 juni 2025, 13:27
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Toekomstige situatie (gemiddeld) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	5,1 kg/j	66,8 kg/j

Resultaten

Toekomstige situatie (gemiddeld) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

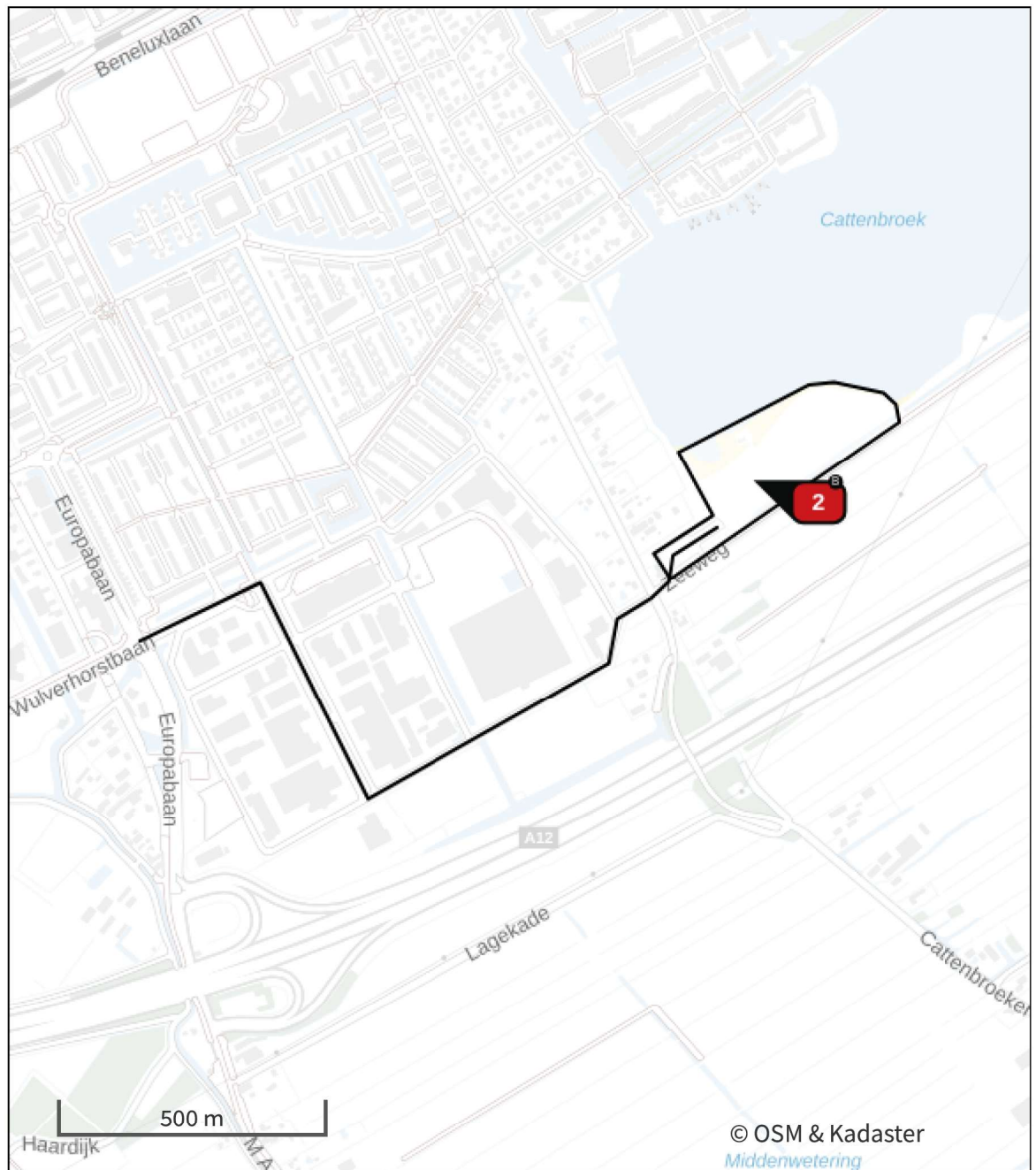


Toekomstige situatie (gemiddeld) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig koude starts	2,6 kg/j	22,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,5 kg/j	44,5 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "Toekomstige situatie (gemiddeld)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Toekomstige situatie (gemiddeld), Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	44,5 kg/j
Locatie	X:122171,95 Y:454156,6	-	-	NO ₂	6,1 kg/j
Lengte	1.596,78 m	-	-	NH ₃	2,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	350,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude starts	NO _x	22,3 kg/j
Locatie	X:122831,5 Y:454719,88	NH ₃	2,6 kg/j
Oppervlakte	6,99 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	158,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 3: Aeries pdf-bestand gebruiksfase scenario 2

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

SAB
Zeeweg,
Woerden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

gebruik V2 Cattenbroekerplas
Gebruiksfasen, variant 2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S3uAmwPECh1e
19 juni 2025, 13:26
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Toekomstige situatie (piekdag) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	23,1 kg/j	309,2 kg/j

Resultaten

Toekomstige situatie (piekdag) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

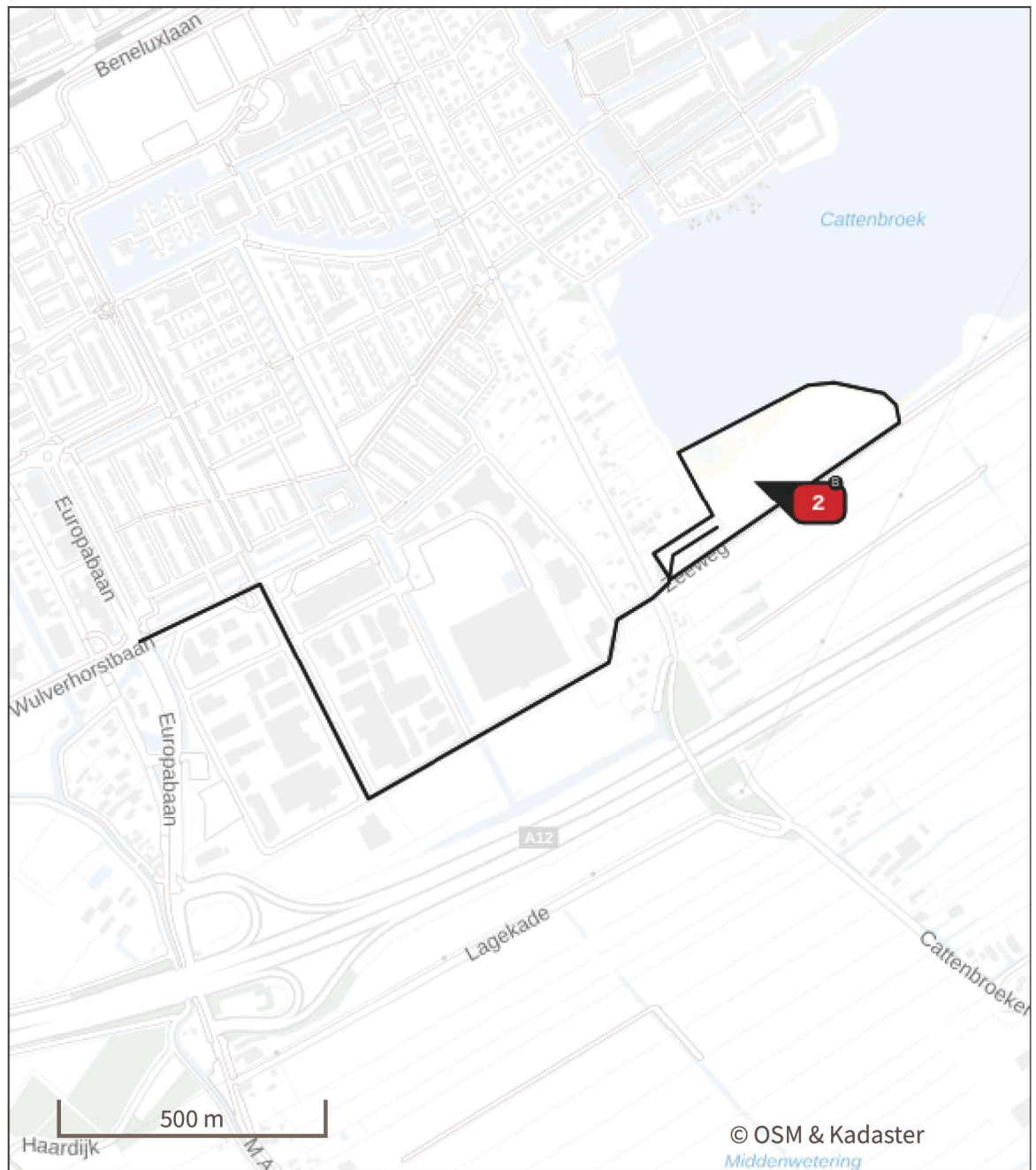


Toekomstige situatie (piekdag) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig Koudestarts	11,7 kg/j	104,6 kg/j
Verkeersnetwerk	11,4 kg/j	204,6 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "Toekomstige situatie (piekdag)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Toekomstige situatie (piekdag), Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	204,6 kg/j
Locatie	X:122173 Y:454157,71	Type scherm	-	-	NO ₂ 28,3 kg/j
Lengte	1.593,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.600,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koudestarts	NO _x	104,6 kg/j
Locatie	X:122831,5 Y:454719,88	NH ₃	11,7 kg/j
Oppervlakte	6,99 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	720,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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 2024.2.1_20250507_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1_5b5649d2ba_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam