



Middelaar, Lambertusweg 15

Onderzoek stikstofdepositie
Gemeente Mook en Middelaar



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 berekeningsmethodiek	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Berekeningsmethodiek	6
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Huidige situatie	9
3.2	Aanlegfase	9
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	11
4	Onderzoeksresultaten	14
4.1	Aanlegfase	14
4.2	Gebruiksfase	15
5	Conclusie	16
5.1	Aanlegfase	16
5.2	Gebruiksfase	16
5.3	Eindadvies	16

Bijlagen

Bijlage 1: Aeries pdf-bestand aanlegfase

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

In Middelaar bestaat het voornemen om aan de Lambertusweg een recreatieve voorziening met groepsaccommodaties, trekkershutten, natuurkampeerplaatsen en een bedrijfswoning te realiseren. In het kader van de Wet natuurbescherming 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 voorliggende plan voorziet de realisatie van bouw op de locatie Lambertusweg 15. De locatie ligt ten noorden van Middelaar en ten westen van Plasmolen. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere land- en tuinbouw, natuur en waterpartijen. 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 rood) (bron: openstreetmap)



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

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van een bedrijfswoning, in totaal 680 m² groepsaccommodaties voor maximaal 48 personen, 17 trekkershutten en een natuurkampeerterrein. Ook wordt 'nieuw groen' gerealiseerd als deel van het plan. Onderstaande figuur geeft het ontwerp weer.



Ontwerp inrichtingsplan (bron: Buro SRO, bestemmingsplan Lambertusweg 15, 1 november 2023)

2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming 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.

Plannen zoals het in dit rapport genoemde bestemmingsplan 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 (NH₃), 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:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| - Sint Jansberg | circa 1 kilometer; |
| - Oeffelter Meent | circa 3,5 kilometer; |
| - De Bruuk | circa 4 kilometer. |

Er liggen ook Duitse natuurgebieden die deel uitmaken van Natura 2000 binnen een straal van 25 kilometer van de ontwikkellocatie. De volgende buitenlandse natuurgebieden liggen het meest nabij de ontwikkellocatie:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| - VSG Unterer Niederrhijn | circa 9 kilometer; |
| - NSG Düffel | circa 9 kilometer; |
| - Reichswald | circa 9 kilometer. |

Om negatieve effecten op alle Natura 2000-gebieden uit te sluiten zijn in Aerius automatisch rekenpunten op de dichtstbijzijnde grens van de natuurgebieden geplaatst.

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 plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het plan 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 Aerius Calculator 2024.1.1¹.

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het plan worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2024.1.1. 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 vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of 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

¹ Aerius Calculator 2024.1.1, release op 11 februari 2025.

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.

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 Aeries Calculator 2024.1.1 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aeries Calculator 2024.1.1 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

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

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-

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.

⁷ TNO rapport 2020 R11528.

⁸ TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020.

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.*

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie Lambertusweg 15 Middelaar betreft een aantal agrarische bedrijfsgebouwen in vervallen toestand. Een gedeelte van deze bebouwing is reeds circa 2022 gerenoveerd. Echter maakte deze renovatie wel deel uit van de voorliggende ontwikkeling en dient hier derhalve nog als onderdeel van het te realiseren plan te worden gezien. In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt. Om nieuwbouw mogelijk te maken zullen sloopactiviteiten plaatsvinden, deze worden als onderdeel van de aanlegfase inzichtelijk gemaakt.

3.2 Aanlegfase

De aanlegfase kent een onderverdeling van sloop, bouwrijp maken, ruwbouw en afbouw. De overbodige (voormalige) agrarische bebouwing wordt grotendeels gesloopt en deels hergebruikt. De bedrijfswoning, tweede groepsaccommodatie en trekkershutten worden nieuw gerealiseerd. De trekkershutten betreffen simpele gebouwen, hier is slechts weinig inzet van werktuigen benodigd.

Naast de bouw van (recreatie)woningen is voor het terrein een meer natuurlijke inrichting voorgenomen. Dit zal voornamelijk handmatig werk betreffen. Voor de kampeerplaatsen is geen of ook enkel handmatige aanleg benodigd.

Het plan voorziet in de realisatie van een bedrijfswoning, in totaal 680 m² groepsaccommodaties voor maximaal 48 personen, 17 trekkershutten en een natuurkampeerterrein. Worst-case is in de aanlegfase ook de reeds uitgevoerde renovatie meegenomen. 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 plan en worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. Er is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van de cijfers die voor eerder onderzoek naar deze ontwikkeling met de opdrachtgever zijn overlegd⁹.

De bouw is over meerdere jaren verdeeld. Één van de groepsaccommodaties is reeds circa 2022 gebouwd, de bouw van de overige onderdelen wordt volgens het eerdere onderzoek over 2 jaren verdeeld. De sloop- en bouwfase bedraagt dus in totaal 3 jaar. Omdat het de bouw van verschillende onderdelen betreft waarbij bouwrijp maken, ruwbouw en afbouw per onderdeel samenhangend zal plaatsvinden is aangenomen dat de inzet van werktuigen gelijkmatig over deze 3 bouwjaren is verdeeld.

⁹ Buro SRO, Voortoets stikstofdepositie Lambertusweg 15, Middelaar, november 2019

Van de beschikbare rekenjaren in de huidige Aeries calculator heeft 2025 de hoogste (en dus worst-case) uitstoot voor verkeer. Daarnaast is aannemelijk dat de bouw van de overige onderdelen in 2025 zal starten. Daarom is 2025 als rekenjaar gehanteerd. Navolgende tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlue-gebruik per jaar. Voor de totale ontwikkeling geldt dus een circa drie keer zo hoge inzet. De uren inzet en het brandstofverbruik per jaar zijn hierbij naar boven afgerond, voor een worst-case inschatting.

Overzicht inzet groot materieel per jaar

Werktuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)	AdBlue verbruik (liters/jaar)
Shovel / dumper / heftruck	56 - 75	stage IV	ca. 67	ca. 335	ca. 20
Graafmachine	75 - 130	stage IV	ca. 50	ca. 500	ca. 30
Heistelling	300 - 560	stage IV	ca. 7	ca. 280	ca. 17
Mobiele of hijskraan	130 - 300	stage V	ca. 17	elektrisch	n.v.t.
Betonpomp	130 - 300	stage IV	ca. 9	ca. 180	ca. 11
Trilplaat of asfaltermachine	< 56	stage V	ca. 17	elektrisch	n.v.t.

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. In het eerdere onderzoek is afgestemd dat er voor de bouw in totaal 472 busjes (lichtverkeer), 36 middelzware vrachtwagens en 67 zware vrachtwagens naar het besluitgebied komen, dat zijn respectievelijk circa 944, 72 en 67 bewegingen in totaal. Verdeeld over 3 bouwjaren en naar boven afgerond zijn dit respectievelijk circa 316, 24 en 46 bewegingen per jaar.

Het bouwverkeer is enkel richting het noorden gemodelleerd, omdat aannemelijk is dat het bouwverkeer via de Rijksweg N271 van en naar de locatie rijdt. Het verkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Meulenbroekstraat/ Cuijksesteeg. 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.^{10,11} Deze rijlijn is als buitenweg gemodelleerd omdat het een weg buiten de bebouwde kom betreft.

Ook is er op de ontwikkellocatie zelf stationair bouwverkeer ingevoerd. De methode uit de Aeries instructie gegevensinvoer wordt toegepast, waarbij wordt aangenomen dat alle vrachtwagens gemiddeld 15 minuten per vrachtwagen stationair zullen draaien. In

¹⁰ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, oktober 2024

¹¹ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

de Aerius instructie staan in bijlage 1 de emissiecijfers voor stationair verkeer per re-
kenjaar. Hierop gebaseerd ontstaat er door de hierboven gegeven verkeersgeneratie
0,71 kg NOx per jaar en 7,1 g NH3 in 2025. Het stationair draaien op locatie is gemo-
delleerd door middel van een vlakbron over het bouwterrein, met de standaard bron-
kenmerken van de sector 'weg' volgens het Handboek werken met Aerius.

Daarnaast is voor licht bouwverkeer rekening gehouden met één koude start per voer-
tuig aan het einde van de werkdag. De koude start staat toegelicht in paragraaf 3.3.3.

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van een bedrijfswoning, in totaal 680 m² groepsac-
commodaties voor maximaal 48 personen, 17 trekkershutten en een natuurkampeer-
terrein. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase
betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende ver-
keersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen
beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd.

De nieuwbouw wordt pas in gebruik genomen nadat deze geheel is afgebouwd en is
op zijn vroegst in 2027 geheel gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van re-
kenjaar 2027 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

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

3.3.2 Rijdend verkeer

In het bestemmingsplan zijn aan de hand van de ASVV van CROW de parkeerplaatsen
en verkeersgeneratie bepaald. In dit onderzoek worden dezelfde aantallen aangehou-
den. In het bestemmingsplan is het verkeer van en naar de bedrijfswoning niet meege-
nomen omdat er in de huidige situatie reeds een bedrijfswoning bestond. Dit gebruik
betreft daarom een voortzetting van de huidige activiteiten, waarbij geen stikstof toe-
name bestaat. Navolgende tabel geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde
nieuwe functies waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situ-
atie berekend.

Berekening verkeersgeneratie per etmaal

kenmerk	aantal	kencijfer	per	verkeersgeneratie gemiddeld
Kampeerplaatsen	6	0,4	standplaats	2,4
Trekkershutten	17	2,8	woning	47,6
Groepsaccommodatie	48	4	4 personen	48,0
totaal afgerond				100

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie wordt gerekend met een aantrekkende werking voor 0,5% middelzwaar en 0,5% zwaar vrachtverkeer van de totale verkeersgeneratie. In dit geval betreft dit, naar boven afgerond, gemiddeld per jaar 184 middelzware en 184 zware vrachtverkeerbewegingen.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw richting het noorden en zuiden. Er wordt meer verkeer naar het noorden verwacht; hier zijn de aansluiting op de Rijksweg (provinciale weg N217) en natuurgebieden die recreanten waarschijnlijk zullen bezoeken. Naar het zuiden gaat verkeer naar het recreatiegebied aan de Mookerplas en de dichtstbijzijnde kern Middelaar. Het verkeer is daarom voor 60% tot aan het kruispunt Meulenbroekstraat/Cuijksesteeg gemodelleerd en voor 40% tot aan de kruising Elzenstraat/Koningsbeemdweg/Eindweg. 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.^{12,13}

De rijlijn naar het noorden is als buitenweg gemodelleerd. De rijlijn naar het zuiden is gemodelleerd als binnen bebouwde kom - doorstromend. Deze weg ligt weliswaar buiten de bebouwde kom, maar het betreft een smalle weg waar passeren en inhalen lastig is, met dichte begroeiing aan beide zijden waardoor bestuurders niet ver vooruit kunnen kijken, en waar een groot aantal woningen en bedrijven direct aan ligt. Door deze combinatie van factoren wordt verwacht dat er langzamer wordt gereden dan de maximale snelheid van 60 km/uur en dat er vaker geremd moet worden. Dit rijgedrag past beter bij de categorie binnen bebouwde kom - doorstromend dan bij de categorie buitenweg, welke voornamelijk voor doorgaande 80 km/uur wegen is bedoeld.

3.3.3 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 kan met behulp van kencijfers worden bepaald aan de hand van het aantal voertuigen en gereden kilometers¹⁴, maar deze gegevens zijn voor voorliggend plan niet beschikbaar. Daarom wordt uitgegaan van het aantal koude starts per parkeerplaats, zoals ook in de handreiking koude start wordt aangehouden.¹⁵

In het bestemmingsplan is het benodigde aantal parkeerplaatsen voor bewoners en bezoekers bepaald. Er worden 39 parkeerplaatsen gerealiseerd. Er zijn hierbij echter geen parkeerplaatsen gerekend voor het kampeerterrein, dus wordt aangenomen dat bezoekers op de weide naast hun standplaats parkeren.

¹² Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, oktober 2024

¹³ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

¹⁴ TNO, Emissiefactoren wegverkeer 2023, juni 2023. R11202

¹⁵ Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Handreiking koude start (CONCEPT), september 2024

Voor woningen wordt uitgegaan van één hoofdauto per woning welke twee koude starts per dag heeft, voor woon-werkverkeer en voor eigen (recreatief) gebruik. Overige parkeerplaatsen zijn bestemd voor bijvoorbeeld tweede auto's, werkbusjes en bezoekers, welke maximaal één koude start per dag hebben. Het verkeer van en naar de bedrijfswoning is niet meegenomen omdat dit een voortzetting van de huidige activiteiten betreft.

Er zijn in de handreiking geen instructies gegeven voor recreatie, enkel voor woningen en werk. Bij recreatiewoningen is geen woon-werkverkeer en daarnaast is het niet aanmerkelijk dat over het jaar alle parkeerplaatsen gebruikt zullen worden. Dit is enkel in het hoogseizoen het geval. Als wordt aangenomen dat het hoogseizoen met 100% bezetting de gehele zomer duurt, er in de lente en herfst 50% bezetting is, en in de winter 25% bezetting, komt dit gemiddeld per jaar uit op 56,25% bezetting. Dit wordt naar boven afgerond naar gemiddeld 0,6 koude starts per parkeerplaats per etmaal. Opgemerkt dient te worden dat volgens het CBS de gemiddelde bezettingsgraad van verblijfsrecreatieve logiesaccommodaties vele malen lager ligt dan 60%¹⁶. Hiermee is bovenstaande berekening een worst-case schatting.

Er wordt enkel van licht verkeer uitgegaan. (Middel)zwaar vrachtverkeer zal voornamelijk af- en aanrijden met een warme motor, aangezien deze slechts kortstondig op het terrein aanwezig zijn. Een koude start vindt daarnaast 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 was in 2024 9,3%¹⁷. 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 nieuwbouw, waarbij het aandeel BEV/PHEV voertuigen reeds van het aantal koude starts af is getrokken. Het aantal parkeerplaatsen en koude starts zijn naar boven afgerond, zo wordt de worst-case situatie berekend.

Berekening koude starts per etmaal

kenmerk	aantal	kencijfer parkeren	per	parkeerplaatsen	koude starts
Kampeerplaatsen	6	1	standplaats	6 (0)	4
Trekkershutten	17	1,2	woning	21	12
Groepsaccommodatie	48	1,5	4 personen	18	10
<i>totaal afgerond</i>				45 (39)	26

De koude starts zijn gemodelleerd als vlakbron over de relevante delen van het plangebied, waar geparkeerd kan worden.

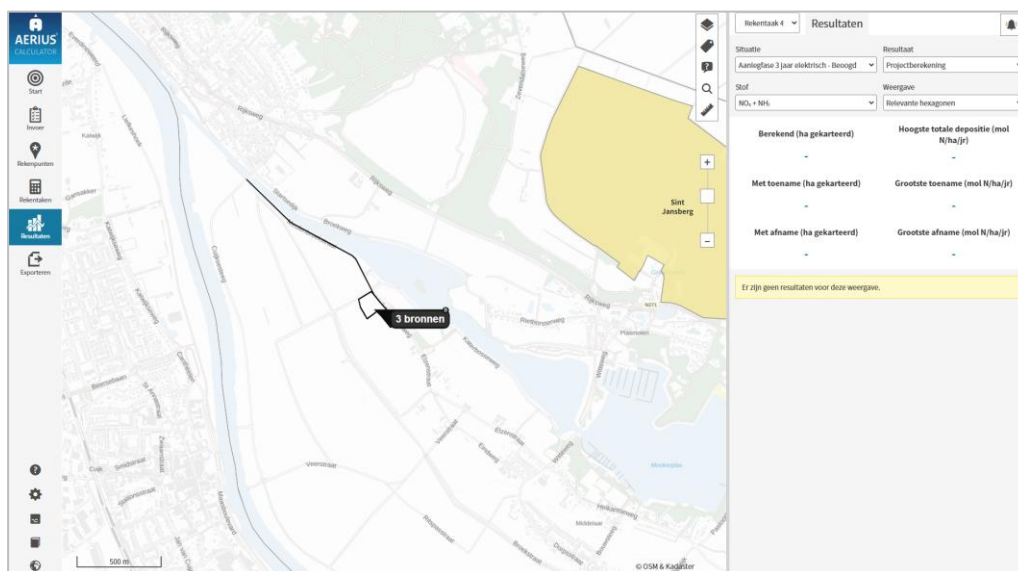
¹⁶ CBS StatLine, Logiesaccommodaties; gasten, overnachtingen, bezettingsgraad, kerncijfers, geraadpleegd 15 januari 2025. <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/82058NED/table>

¹⁷ RDW bewerkt door RVO, Procentuele aandeel BEV, FCEV en PHEV personenauto's in het wagenpark, augustus 2024

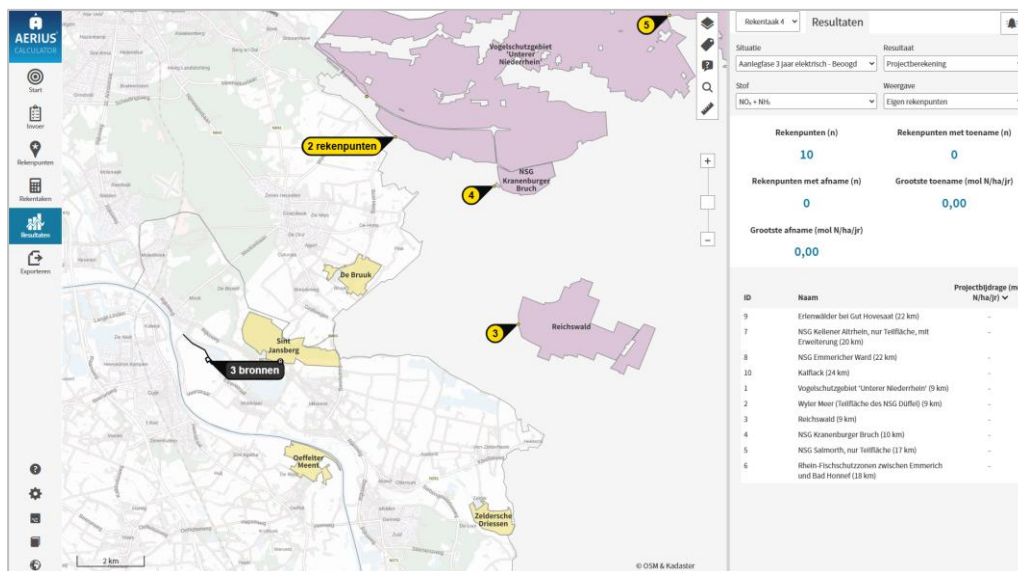
4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

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



Resultaatblad Aerijs aanlegfase OwN-2000 registratieset

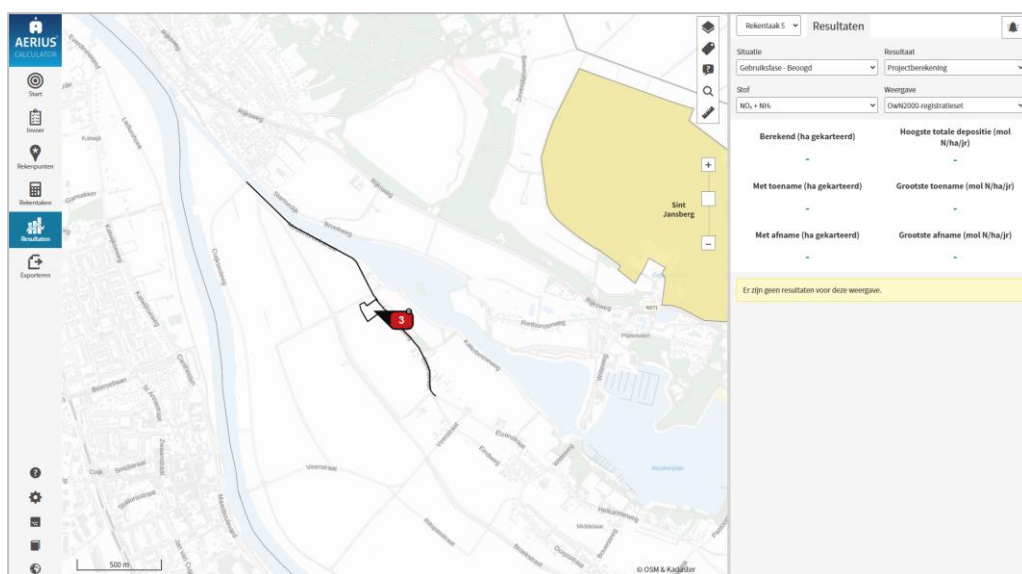


Resultaatblad Aerijs aanlegfase buitenlandse rekenpunten

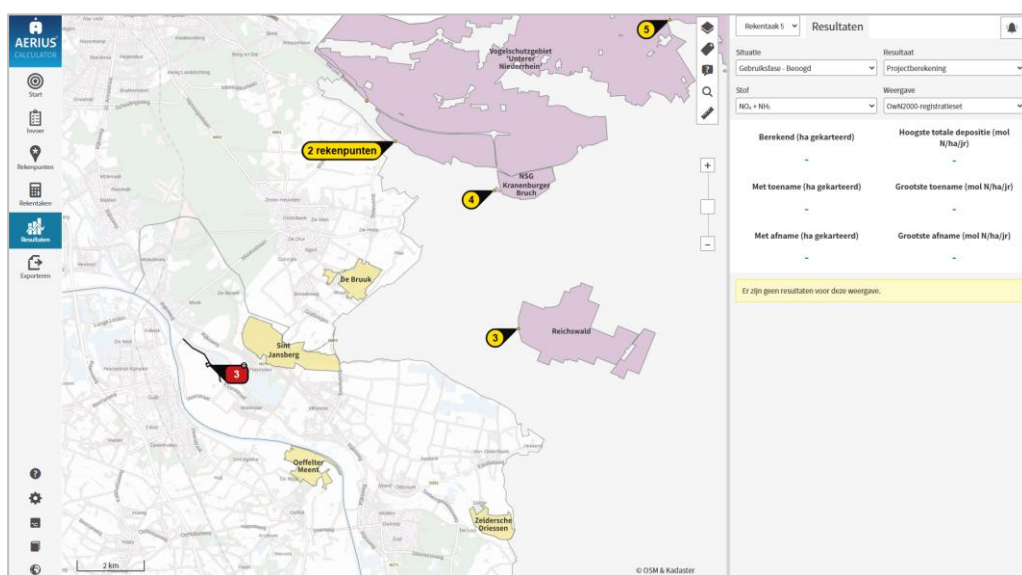
Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder de OwN2000-registratieset of op de Duitse rekenpunten. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden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

4.2 Gebruiksphase

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



Resultaatblad Aerius gebruiksphase OwN-2000 registratieset



Resultaatblad Aerius gebruiksphase buitenlandse rekenpunten

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

5 Conclusie

In Middelaar bestaat het voornemen om aan de Lambertusweg een recreatieve voorziening met een groepsaccommodatie, trekkershutten, natuurkampeerplaatsen en een bedrijfswoning te realiseren. In het kader van de Wet natuurbescherming is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

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 of op de Duitse rekenpunten. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen 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 of op de Duitse rekenpunten. 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
Lambertusweg 15,
6587 AD Middelhaar

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Lambertusweg
240127 - Aanlegfase, 3 jaar, elektrische kraan en trilplaat

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RiHbFFU5t6bc
17 februari 2025, 11:09
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase 3 jaar elektrisch - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,3 kg/j	8,6 kg/j

Resultaten

Aanlegfase 3 jaar elektrisch - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

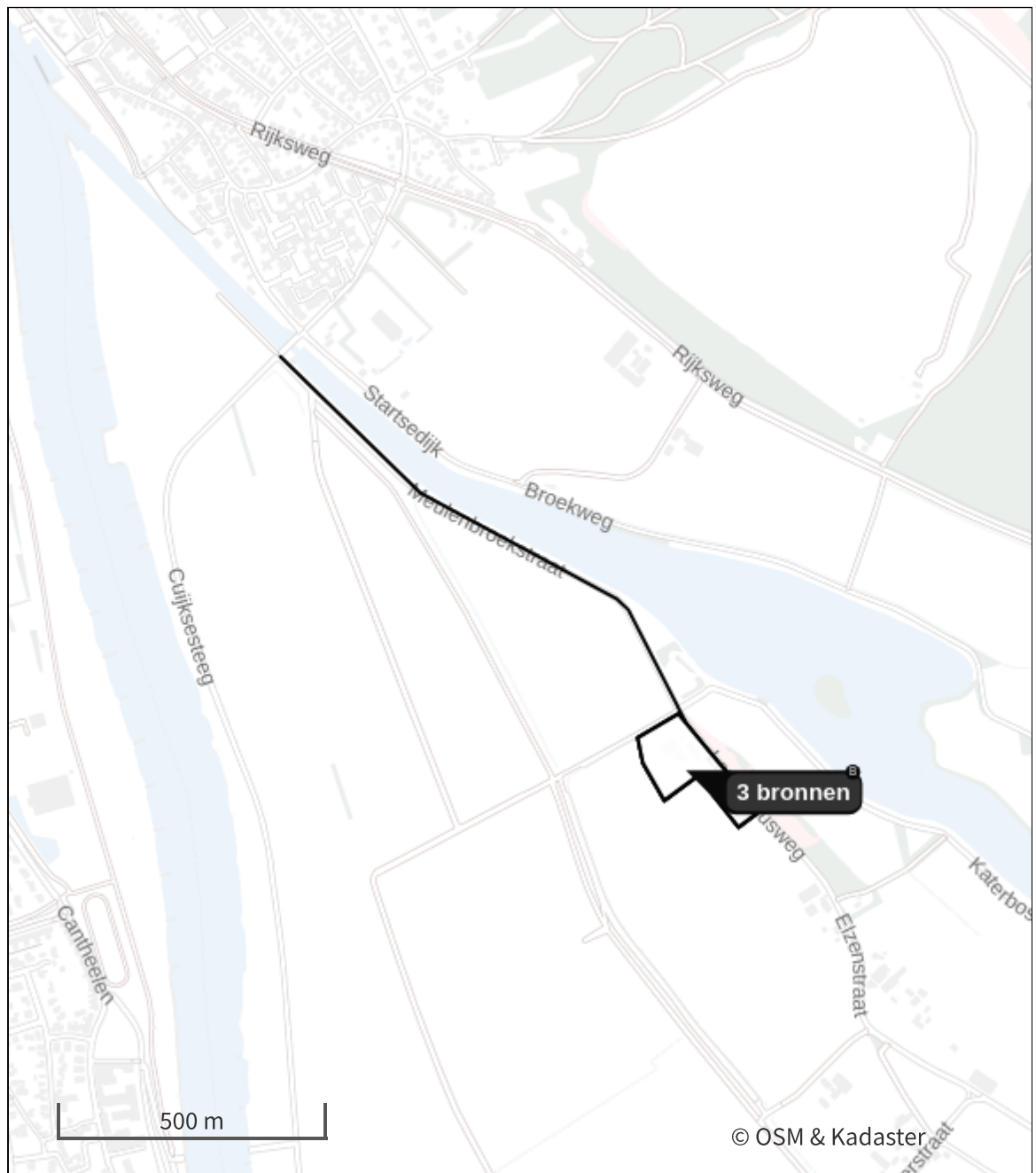
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase 3 jaar elektrisch (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,3 kg/j	7,5 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Koude start werkverkeer	14,1 g/j	86,7 g/j
4 Anders... Anders... Stationair werkverkeer	7,1 g/j	0,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	12,2 g/j	0,3 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 3 jaar elektrisch" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (9 km)	X:195919 Y:423509	-
2	Wylter Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (9 km)	X:195051 Y:424748	-
3	Reichswald (9 km)	X:199665 Y:417824	-
4	NSG Kranenburger Bruch (10 km)	X:198932 Y:422022	-
5	NSG Salmorth, nur Teilfläche (17 km)	X:204266 Y:427195	-
6	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (18 km)	X:202806 Y:429568	-
7	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (20 km)	X:209720 Y:423244	-
8	NSG Emmericher Ward (22 km)	X:208687 Y:428593	-
9	Erlenwälder bei Gut Hovesaat (22 km)	X:211493 Y:408920	-
10	Kalflack (24 km)	X:213978 Y:422454	-

Aanlegfase 3 jaar elektrisch, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x				7,5 kg/j
Locatie	X:190241,51 Y:416720,81	NH ₃				0,3 kg/j
Oppervlakte	1,96 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel / dumper / heftruck	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	335 l/j	67 u/j	20 l/j	NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	80,4 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	500 l/j	50 u/j	30 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	280 l/j	7 u/j	17 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	67,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	180 l/j	9 u/j	11 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	43,2 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j	
Locatie	X:189877,33 Y:417170,68	Type scherm	-	-	NO ₂	66,0 g/j
Lengte	1.062,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃	12,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	316,0 /jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	46,0 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start werkverkeer	NO _x	86,7 g/j
Locatie	X:190241,51 Y:416720,81	NH ₃	14,1 g/j
Oppervlakte	1,96 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		316,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair werkverkeer	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	7,1 g/j
Locatie	X:190241,51 Y:416720,81	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,96 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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 2024.1.1_20250210_aabaa6c332

Database versie 2024.1_aabaa6c_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Aeries pdf-bestand gebruiksfase

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
Lambertusweg 15,
6587 AD Middelhaar

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Lambertusweg
240127 - Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RwV5dpNjEQG1
17 februari 2025, 11:09
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	0,5 kg/j	5,3 kg/j

Resultaten

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

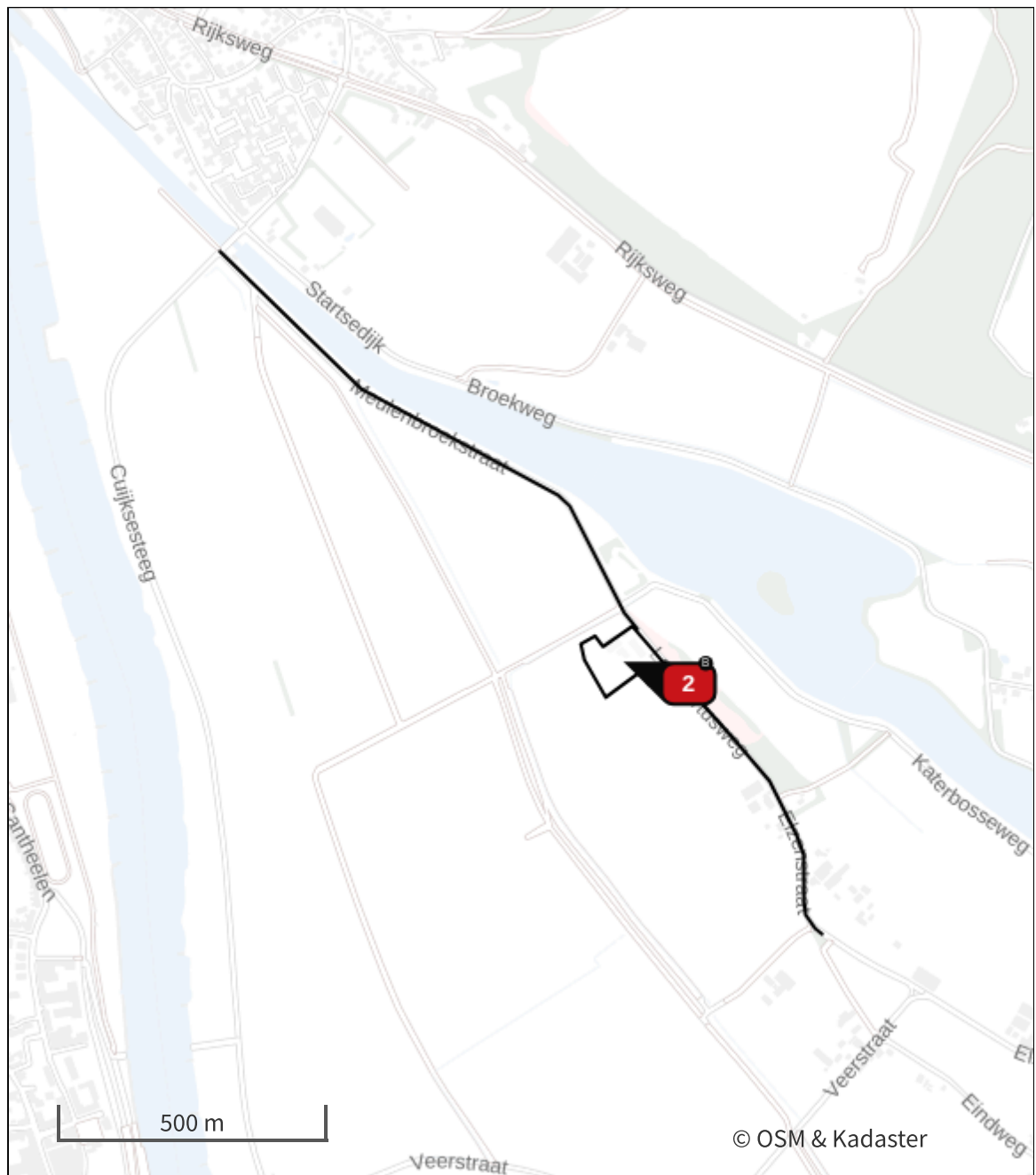
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig Koude start personenverkeer		1,1 g/j	7,0 g/j
 Verkeersnetwerk		0,5 kg/j	5,3 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 "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (9 km)	X:195919 Y:423509	-
2	Wylter Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (9 km)	X:195051 Y:424748	-
3	Reichswald (9 km)	X:199665 Y:417824	-
4	NSG Kranenburger Bruch (10 km)	X:198932 Y:422022	-
5	NSG Salmorth, nur Teilfläche (17 km)	X:204266 Y:427195	-
6	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (18 km)	X:202806 Y:429568	-
7	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (20 km)	X:209720 Y:423244	-
8	NSG Emmericher Ward (22 km)	X:208687 Y:428593	-
9	Erlenwälder bei Gut Hovesaat (22 km)	X:211493 Y:408920	-
10	Kalflack (24 km)	X:213978 Y:422454	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Personenverkeer noord	Links	Rechts	NO _x	3,5 kg/j
Locatie	X:189888,91 Y:417164,45	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	1.093,51 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	110,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	110,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	7,0 g/j
	personenverkeer	NH ₃	1,1 g/j
Locatie	X:190234,09 Y:416731,24		
Oppervlakte	1,18 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	26,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Personenverkeer zuid	Links	Rechts	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:190513,63 Y:416497,8	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	616,66 m	Hoogte	-	NH ₃	86,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	74,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	74,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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 2024.1.1_20250210_aabaa6c332

Database versie 2024.1_aabaa6c_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