adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Duiven, Graafstaete II

Gemeente Duiven

Datum: 15 november 2023

Projectnummer: 220237

Versie: 1.2

INHOUD

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 10
3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase 11

4 Onderzoeksresultaten 13
4.1 Aanlegfase 13
4.2 Gebruiksfase 15

5 Conclusie 16
5.1 Aanlegfase 16
5.2 Gebruiksfase 16
5.3 Eindadvies 16

Bijlage 1: Aerius pdf-bestand aanlegfase

Bijlage 2: Aerius pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

Ten noorden van Duiven bevindt zich bedrijventerrein Graafstaete. Het voornemen bestaat om het bedrijventerrein uit te breiden met Graafstaete II. Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen de geldende kaders van het vigerende bestemmingsplan. Ten behoeve van de beoogde bestemmingsplanwijziging dient in het kader van de Wet natuurbescherming de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

De ontwikkellocatie ligt in ten noorden van de kern Duiven. De directe omgeving wordt gekenmerkt door industriebebouwing, parkeervoorzieningen en landbouw. Het plangebied grenst aan de Meerstraat/Engsestraat. Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



Topografische kaart met de globale ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: PDOK.



Luchtfoto met de globale ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: PDOK.

1.2 Toekomstige situatie

Het plan voorziet in de uitbreiding van het huidige bedrijventerrein Graafstaete met circa 5,5 hectare, waarvan circa 3,26 hectare netto uitgeefbaar is. De kavels worden maximaal circa 5.000 m^2 groot. De exacte kavelindeling is flexibel en zal afhangen van de specifieke ruimtevraag van toekomstige bedrijven die zich hier willen vestigen.

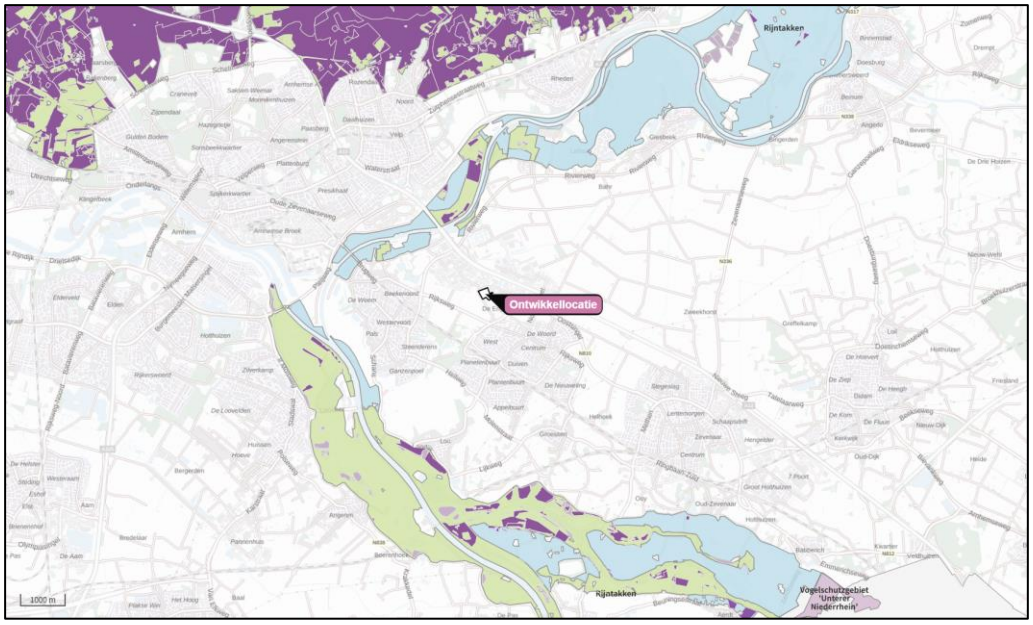
2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

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 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 (NOx) 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

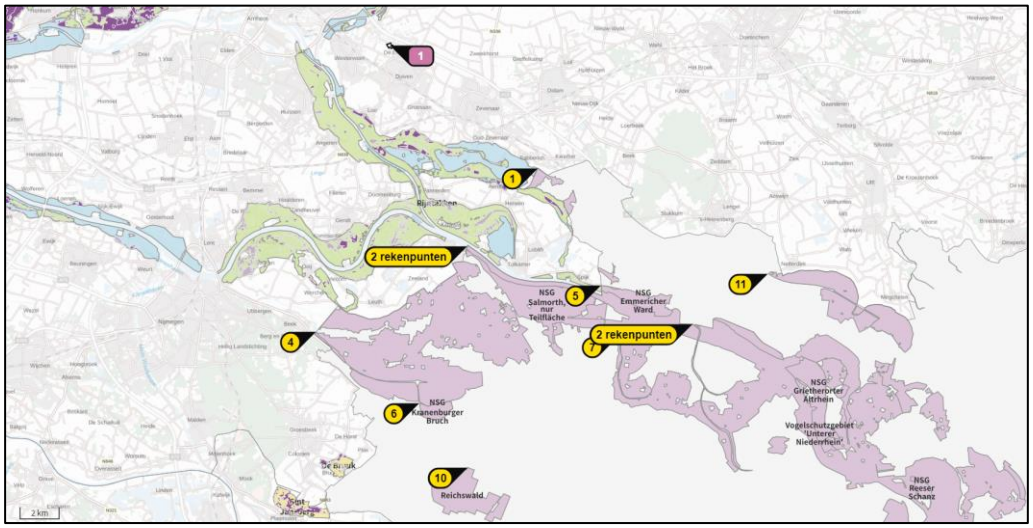
Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- Rijntakken circa 1,2 kilometer
- Veluwe circa 4,5 kilometer

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

- Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhijn' circa 10 kilometer;
- Rhein-Fischschutzzonen circa 11 kilometer;
- NSG Salmorth circa 11 kilometer.

Om negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten zijn in Aerius automatisch rekenpunten op de dichtstbijzijnde grens van de natuurgebieden geplaatst. Navolgende figuur geeft de geplaatste rekenpunten op de buitenlandse Natura 2000-gebieden weer.



Overzicht geplaatste rekenpunten op Duitse Natura 2000-gebieden

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het plangebied 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 (donker paars), 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 2023.0.1[1].

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het plan/project worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2023.0.1. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve

[1] Aerius Calculator 2023.0.1, release op 6 november 2023.

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 project[2].

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 zijn[3]. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde[4]. 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 uitgesloten[5].

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 2023.0.1 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2023.0.1 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 TNO[6] ‘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.

<u>Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren</u>

0,245 x arbeid [kWh]

---

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

Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien

+ (0,52 + 0,0034 x maximaal vermogen [kW]) x 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 onderstaande tabel moeten zijn. De door SAB gehanteerde ervaringscijfers sluiten hier grotendeels bij aan. Het door aannemers vermelde verbruik wijkt consistent af van het met behulp van de TNO-methode berekende verbruik. Daarom is het verbruik 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

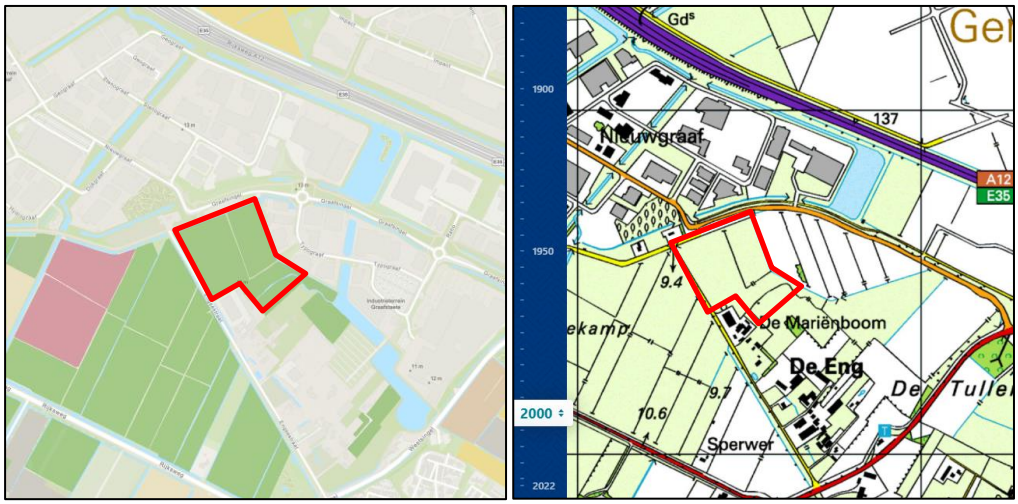
7 TNO rapport 2020 R11528

8 TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

Uit de Basisregistratie Gewaspercelen (BRP) blijkt dat het plangebied aan de Meerstraat/Engsestraat landbouwgrond met blijvend grasland betreft. De BRP is via ArcGIS-viewer geraadpleegd en gaat daar terug tot het jaar 2009. De eventuele stikstofdepositie zou plaatsvinden op de Rijntakken en Veluwe, welke zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn op 24-3-2000 en onder de Habitatrichtlijn op 7-12-2004. Onderstaande afbeeldingen geven de aanwijzing als landbouwgrond onder de BRP in 2009-2021 en de aanwijzing als landbouwgrond onder de TOP25NL in het jaar 2000 weer. Ook zijn de gronden al sinds lange tijd planologisch bestemd als agrarische grond[9], minstens sinds 1 januari 2006 conform de handreiking beweiden en bemesten.



Kaarten met aanduiding plangebied als landbouwgrond. Bronnen: BRP, topotijdreis

Op basis van 'Tabel 2 stikstof Landbouwgrond 2023' van RVO is de stikstofgebruiksnorm voor de percelen bepaald. Dit is afhankelijk van het type bodem. Het bouwland bestaat uit klei- en zandgrond. Vanuit een worst-case benadering is de laagste gebruiksnorm gehanteerd. Dit betreft 250 kg N/ha/j voor de hier aanwezige bodem, zandgronden. Het totale oppervlak bouwland betreft circa 5,33 ha. Bij de berekening van stikstofdepositie ten behoeve van bemesting wordt uitgegaan van een gemiddelde indeling van dierlijk mest en kunstmest conform gemiddelde cijfers van het CBS[10]. Dit betreft 40% naar kunstmest en 60% naar dierlijke mest. Op basis van recent onderzoek en literatuur hanteert SAB vervolgens voor kunstmest gemiddeld 4% vervluchtiging van stikstof en voor dierlijk mest gemiddeld 15%[11]. In de dierlijke mest is daarnaast uitgegaan van een aandeel van 60% TAN (Totaal Ammoniakaal Stikstof)[11]. Tenslotte wordt de verhouding tussen de molmassa van NH_3 en stikstof berekend. Dit is een factor 1,214.

[9] Gemeente Duiven, Bestemmingsplan Buitengebied 2002, correctieve herziening 2004-2006

[10] Op basis van de mineralenbalans, Statline, 2017 (opendata.cbs.nl/statline)

[11] Bruggen, C. van. et al. 2018. Emissies naar lucht uit de landbouw in 2016. Berekeningen met model NEMA. Wageningen. WOT Natuur en Milieu. WOT-technical report 119.

Met de volgende formules zijn de NH_3-emissies berekend:

- NH_3-emissie kunstmest (kg/jaar) = oppervlak (ha) * stikstofgebruiksnorm (kg N/ha/j) * %kunstmest * %-vervluchtiging kunstmest * 1,214.
- NH_3-emissie dierlijkmest (kg/jaar) = oppervlak (ha) * stikstofgebruiksnorm (kg N/ha/j) * %dierlijke mest * % Emissiefactor NH3 obv TAN * % TAN (Totaal Ammoniakaal Stikstof) * 1,214.

Voor de landbouwgrond betreft de NH_3-emissie door dierlijke mest circa 87,35 kg NH_3/j. De NH_3-emissie ten gevolge van kunstmest betreft circa 25,89 kg NH_3/j. Deze emissies zijn ingevoerd als stikstofbron in de huidige situatie. Naast de uitstoot door mestgebruik vinden er in de huidige situatie geen stikstofemissies naar de lucht plaats.

3.2 Aanlegfase

Het plan voorziet in de realisatie van circa 4 ha netto bedrijventerrein. De start van de aanlegfase zal in 2024 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2024. Ten behoeve van de aanlegfase voor het plangebied 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 paragraven 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. In overleg met de opdrachtgever is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De graafmachine wordt gebruikt om de grond te egaliseren, de heistelling wordt gebruikt voor de onderheide vloer, en de mobiele kraan en betonpomp worden gebruikt bij de ruwbouw van het terrein en gebouwen. De vlindermachine wordt gebruikt bij het nabehandelen van de betonvloer. Voor de afbouw zijn verder enkel lichtere werktuigen benodigd. De effectieve bouwtijd duurt in totaal 1 jaar. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlue-gebruik in deze periode.

Overzicht inzet groot materieel

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)	AdBlue verbruik (liters/jaar)
Graafmachine	75 - 130	stage IIIB	ca. 400	ca. 4.000	n.v.t.
Boor-/Heistelling	300 - 560	stage IIIB	ca. 200	ca. 8.000	n.v.t.
Mobiele kraan	130 - 300	stage IV	ca. 1.200	ca. 24.000	ca. 1.440
Betonpomp	130 - 300	stage IIIB	ca. 300	ca. 6.000	n.v.t.
Vlindermachine	< 56	stage IIIB	ca. 300	ca. 1.100	n.v.t.

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 15 busjes (lichtverkeer) en 4 vrachtwagen per dag naar het plangebied, dat zijn respectievelijk circa 30 en 8 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de

ontwikkellocatie tot aan de rotonde Typograaf/Graafsingel. 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]

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 3,26 hectare bedrijventerrein. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragraven beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2025 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2025 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw krijgt geen aansluiting op het gastransportnet 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 plan enkel de stikstofdepositie door de verkeersgeneratie.

3.3.2 Verkeer

Voor voorliggend plan is een verkeersonderzoek[13] uitgevoerd. Hierin zijn de CROW-kencijfers voor werkgebieden uit ASVV 2021 gehanteerd. Uit het onderzoek volgt dat het beoogde bedrijventerrein naar verwachting circa 850 motorvoertuigbewegingen per etmaal genereert, waarvan 700 personenauto's en 150 vrachtwagens. Deze intensiteit geldt voor een werkdag, om deze naar weekdag-aantallen zoals in Aerius om te rekenen is de in het onderzoek gegeven factor van 1,33 aangehouden.

Berekening verkeersgeneratie per etmaal

Type werkgebied	Licht verkeer	Vrachtverkeer totaal
Gemengd terrein 1 (klassiek)	385	91
Gemengd terrein 1 (overig)	128	31
totaal afgerond	*513*	*122*

Van het totale vrachtverkeer dat per etmaal van en naar het plangebied komt is 41% middelzwaar en 59% zwaar vrachtverkeer conform tabel 6.10 van CROW, ASVV 2021 voor gemengd terrein. Dit betreffen 50 middelzware en 72 zware vrachtverkeersbewegingen per etmaal. Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw tot aan de rotonde Typograaf/Graafsingel. 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.[14]

[12] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1054

[13] Ontwikkeling Graafstaete II Duiven verkeersonderzoek, Goudappel, 10 oktober 2022

[14] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1054

3.3.3 Bedrijfsmatige uitstoot

Daar het plan een bedrijventerrein betreft kan er stikstofuitstoot door bedrijfsmatige activiteiten zoals stook voor verhitting van materialen of chemische processen plaatsvinden. Er wordt bedrijvigheid van categorie 1 tot en met categorie 4.1 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten mogelijk gemaakt in het plangebied, waar ook bedrijven onder vallen die stikstof uitstoten.

Er zal echter voor het plan een lijst van toegestane bedrijven worden opgesteld met een specificatie van welke bedrijven zich mogen vestigen. In deze lijst worden bedrijven die op het onderdeel stikstof vervuilend kunnen zijn uitgesloten. Met een binnenplanse afwijking voor het toestaan van bedrijven die niet op de lijst staan maar wel binnen de milieucategorie passen moet dan bij de omgevingsvergunning het onderdeel stikstof apart worden beoordeeld, waardoor significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door dat specifieke bedrijf worden uitgesloten.

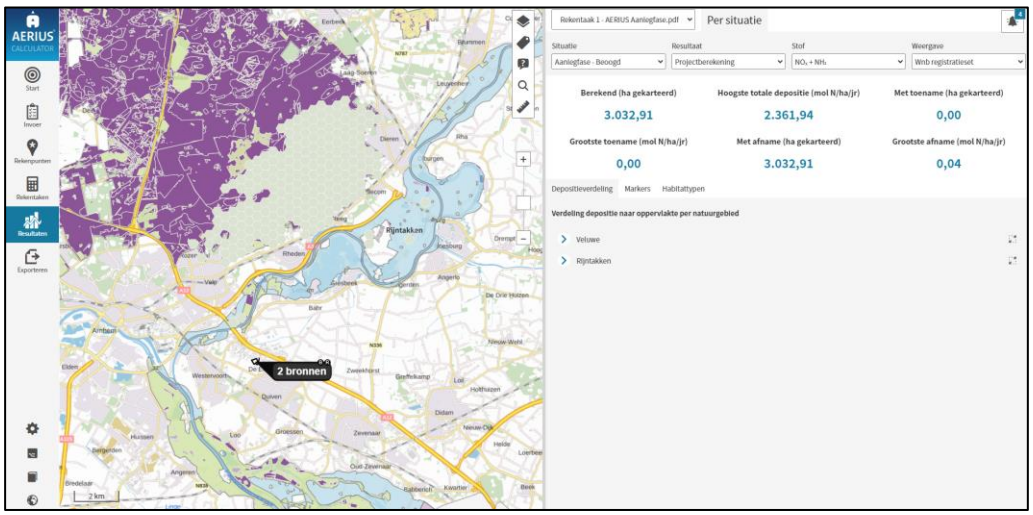
Het is daarnaast niet de verwachting dat het bedrijventerrein dit soort bedrijven in significante mate zal aantrekken; op basis van de marktdynamiek zullen vooral logistieke bedrijven, groothandel en detailhandel zich hier vestigen[15]. Deze veroorzaken enkel stikstofuitstoot door verkeer, wat reeds in paragraaf 3.3.2 is meegenomen.

[15] Buck Consultants International, 2020, Strategische verkenning bedrijventerreinen Duiven

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

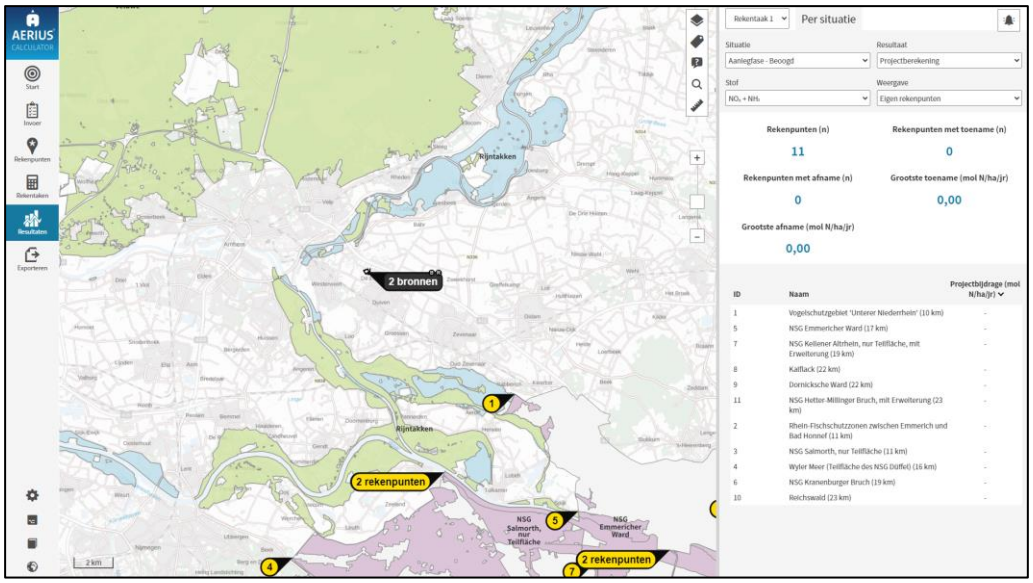
Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.



Resultaatblad Aerius aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt dat uit de uitgevoerde berekeningen voor de aanlegfase een grootste afname van 0,04 mol stikstof/ha/j op 3.032,91 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Daarmee is sprake van een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Daarnaast is op buitenlandse Natura 2000-gebieden getoetst. Navolgende figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer op rekenpunt op buitenlandse Natura 2000-gebieden.

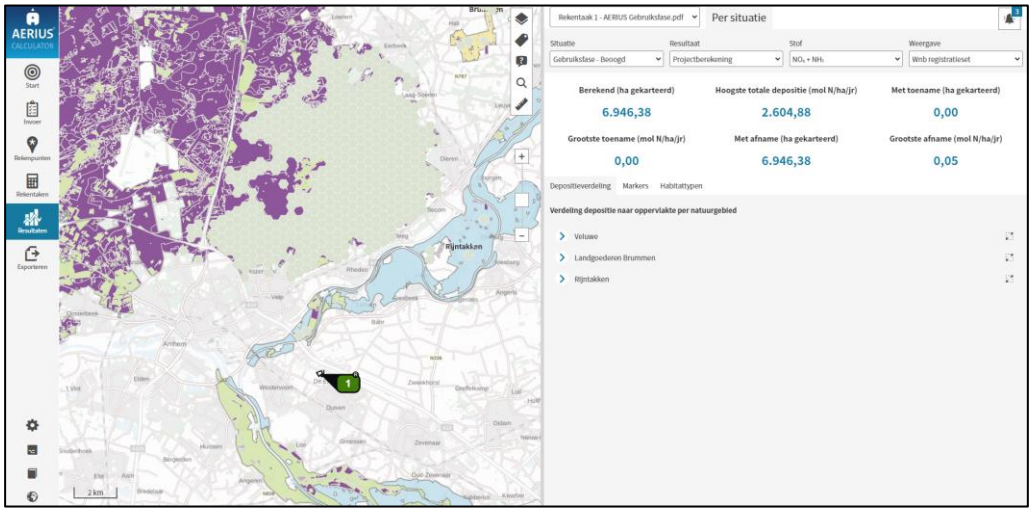


Resultaatblad Aerius aanlegfase buitenlandse rekenpunten

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de berekening voor de aanlegfase op buitenlandse Natura 2000-gebieden er geen sprake is van een projectbijdrage. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op buitenlandse Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

4.2 Gebruiksfase

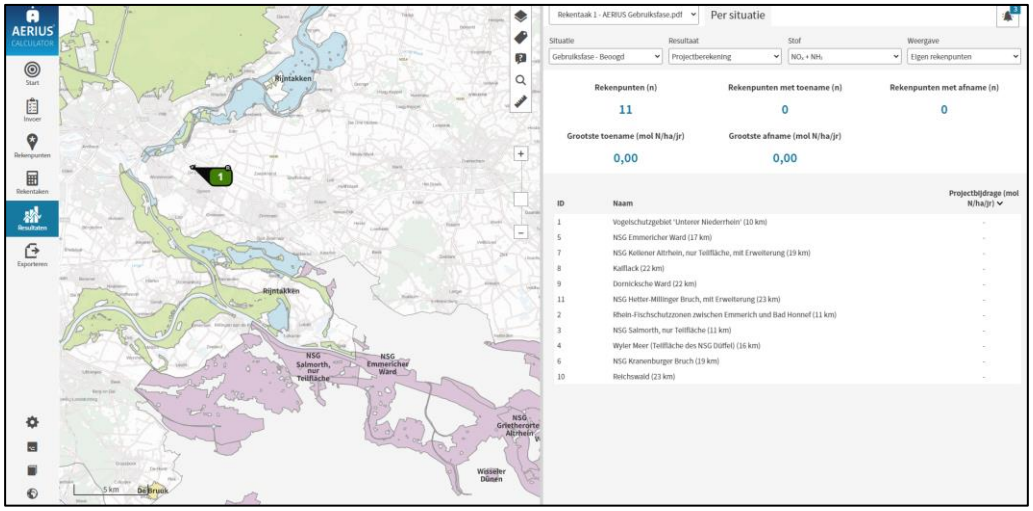
Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Resultaatblad Aerius gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen voor de gebruiksfase blijkt een grootste afname van 0,05 mol stikstof/ha/j op 6.946,38 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

Daarnaast is op buitenlandse Natura 2000-gebieden getoetst. Navolgende figuur geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer op rekenpunt op buitenlandse Natura 2000-gebieden.



Resultaatblad Aerius gebruiksfase rekenpunten buitenlandse Natura 2000-gebieden

Uit de berekening voor de gebruiksfase op buitenlandse Natura 2000-gebieden blijkt dat er geen sprake is van een projectbijdrage. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op buitenlandse Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Duiven bestaat het voornemen om bedrijventerrein Graafstaete uit te breiden met Graafstaete II met circa 4 hectare. In het kader van de Wet natuurbescherming is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de aanlegfase een grootste afname van 0,04 mol stikstof/ha/j op 3.032,91 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Daarmee is sprake van een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Tevens is getoetst op buitenlandse Natura 2000-gebieden door middel van rekenpunten. Er zijn geen projectbijdragen hoger dan 0,00 mol/ha/j op buitenlandse rekenpunten berekend. Significant negatieve effecten ten gevolge van de aanlegfase kunnen derhalve worden uitgesloten.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt een grootste afname van 0,05 mol stikstof/ha/j op 6.946,38 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Wet natuurbescherming relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Tevens is getoetst op buitenlandse Natura 2000-gebieden door middel van rekenpunten. Er zijn geen projectbijdragen hoger dan 0,00 mol/ha/j op buitenlandse rekenpunten berekend. Significant negatieve effecten ten gevolge van de gebruiksfase kunnen derhalve worden uitgesloten.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat aan de hand van de gehanteerde parameters significant negatieve effecten derhalve worden uitgesloten. Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming benodigd.

Bijlage 1: Aerius 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 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	SAB adviseurs
Inrichtingslocatie	Meerstraat , - Duiven

Activiteit

Omschrijving	Aanlegfase Graafstaete II
Toelichting	Aanlegfase 2024 Graafstaete II

Berekening

AERIUS kenmerk	RXRZqQqq8vB3
Datum berekening	15 november 2023, 14:18
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	113,2 kg/j	-
Aanlegfase - Beoogd	2024	6,0 kg/j	442,3 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,05 mol/ha/j	4178268	Rijntakken
Aanlegfase - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4178268	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.032,91 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,04 mol/ha/j		

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | landbouwgrond	113,2 kg/j	-

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | mobiele werktuigen	5,9 kg/j	433,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	8,7 kg/j

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



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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.032,91	2.361,94	0,00	0,00	3.032,91	0,04

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	3.013,58	2.093,01	0,00	0,00	3.013,58	0,03
Rijntakken (38)	19,33	2.361,94	0,00	0,00	19,33	0,04

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:205304 Y:435050	-
5	NSG Emmericher Ward (17 km)	X:208672 Y:428833	-
7	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (19 km)	X:209564 Y:426120	-
8	Kalflack (22 km)	X:213524 Y:426780	-
9	Dornicksche Ward (22 km)	X:214613 Y:427062	-
11	NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (23 km)	X:217542 Y:429456	-
2	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (11 km)	X:201561 Y:430910	-
3	NSG Salmorth, nur Teilfläche (11 km)	X:201509 Y:430746	-
4	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (16 km)	X:193540 Y:426386	-
6	NSG Kranenburger Bruch (19 km)	X:199018 Y:422619	-
10	Reichswald (23 km)	X:201579 Y:419205	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	landbouwgrond	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	113,2 kg/j
Locatie	X:197441,45 Y:441541,75	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	5,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	87,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	25,9 kg/j

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO_x	433,6 kg/j
		NH_3	5,9 kg/j
Locatie	X:197454,91 Y:441540,3		
Oppervlakte	5,43 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	4000 l/j	400 u/j		NO_x	62,0 kg/j
					NH_3	30,0 g/j
boor/heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	8000 l/j	200 u/j		NO_x	121,0 kg/j
					NH_3	60,0 g/j
betonpomp	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	6000 l/j	300 u/j		NO_x	91,5 kg/j
					NH_3	45,0 g/j
vlindermachine	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1100 l/j	300 u/j		NO_x	23,5 kg/j
					NH_3	8,3 g/j
mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24000 l/j	1200 u/j	1440 l/j	NO_x	135,6 kg/j
					NH_3	5,8 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer (terrein)		Links	Rechts	NO_x	6,8 kg/j
Locatie	X:197509,64 Y:441496,39	Type scherm	-	-	NO_2	1,6 kg/j
Lengte	266,90 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/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	30,0 /etmaal	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:197617,29 Y:441635,92	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	133,41 m	Hoogte	-	-	NH_3	43,6 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	30,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	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	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/

Bijlage 2: Aerius 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 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	SAB adviseurs
Inrichtingslocatie	Meerstraat , - Duiven

Activiteit

Omschrijving	Gebruiksfase Graafstaete II
Toelichting	Gebruiksfase 2025 Graafstaete II

Berekening

AERIUS kenmerk	RmaA2fGy7hXq
Datum berekening	15 november 2023, 14:27
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	113,2 kg/j	-
Gebruiksfase - Beoogd	2025	1,4 kg/j	56,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,05 mol/ha/j	4178268	Rijntakken
Gebruiksfase - Beoogd	-		

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	6.946,38 ha
Grootste toename	0,00 mol/ha/j
Grootste afname	0,05 mol/ha/j

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,4 kg/j	56,5 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | landbouwgrond	113,2 kg/j	-

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



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

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	6.946,38	2.604,88	0,00	0,00	6.946,38	0,05

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	6.888,19	2.604,88	0,00	0,00	6.888,19	0,03
Landgoederen Brummen (58)	32,98	2.122,16	0,00	0,00	32,98	0,01
Rijntakken (38)	25,21	2.361,94	0,00	0,00	25,21	0,05

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:205304 Y:435050	-
5	NSG Emmericher Ward (17 km)	X:208672 Y:428833	-
7	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (19 km)	X:209564 Y:426120	-
8	Kalflack (22 km)	X:213524 Y:426780	-
9	Dornicksche Ward (22 km)	X:214613 Y:427062	-
11	NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (23 km)	X:217542 Y:429456	-
2	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (11 km)	X:201561 Y:430910	-
3	NSG Salmorth, nur Teilfläche (11 km)	X:201509 Y:430746	-
4	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (16 km)	X:193540 Y:426386	-
6	NSG Kranenburger Bruch (19 km)	X:199018 Y:422619	-
10	Reichswald (23 km)	X:201579 Y:419205	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	verkeer				NO_x	56,5 kg/j
Locatie	X:197605,68 Y:441561,68	Type scherm	-	-	NO_2	15,0 kg/j
Lengte	308,26 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,4 kg/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	513,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	72,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	landbouwgrond	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	113,2 kg/j
Locatie	X:197443,13 Y:441538,38	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	5,33 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	87,4 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	25,9 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	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/

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam