



# Duiven, Ontsluiting bedrijventerrein Graafstaete II

Onderzoek stikstofdepositie  
Gemeente Duiven



**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

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Situering en huidige situatie	3
1.2	Toekomstige situatie	4
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader en berekenings- methodiek</b>	<b>5</b>
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Berekeningsmethodiek	7
<b>3</b>	<b>Onderzoeksgegevens</b>	<b>9</b>
3.1	Huidige situatie	9
3.2	Aanlegfase	9
3.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	10
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>11</b>
4.1	Aanlegfase	11
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>12</b>
5.1	Aanlegfase	12
5.2	Eindadvies	12

## **Bijlagen**

Bijlage 1: AERIUS pdf-bestand aanlegfase

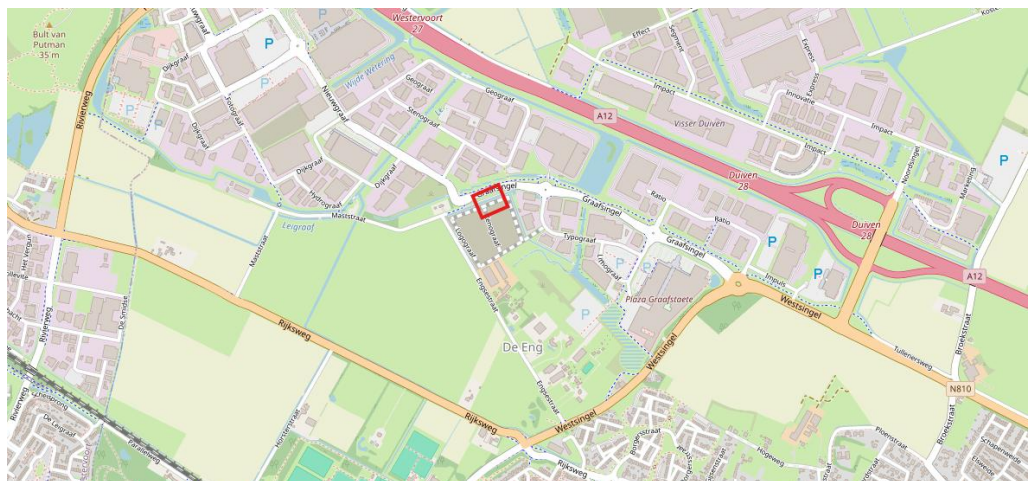
# 1 Inleiding

In april 2024 is er in Duiven het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Graafstaete II' vastgesteld. Naar aanleiding van een ingesteld beroep is er het voornemen om een alternatieve ontsluiting te realiseren.

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

De locatie van de ontsluiting moet worden gerealiseerd aan de noordzijde van Graafstaete II verbonden met de Graafsingel. De oude ontsluiting zou worden verbonden aan de oostzijde met de Typograaf. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, bedrijvigheid, natuur en land- en tuinbouw. 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 de ontsluiting van bedrijventerrein Graafstaete II aan de noordzijde op de Graafsingel. Onderstaande figuur geeft het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Stedenbouwkundig ontwerp, ontsluiting grijs ingekleurd (bron: BVA 19 november 2025)

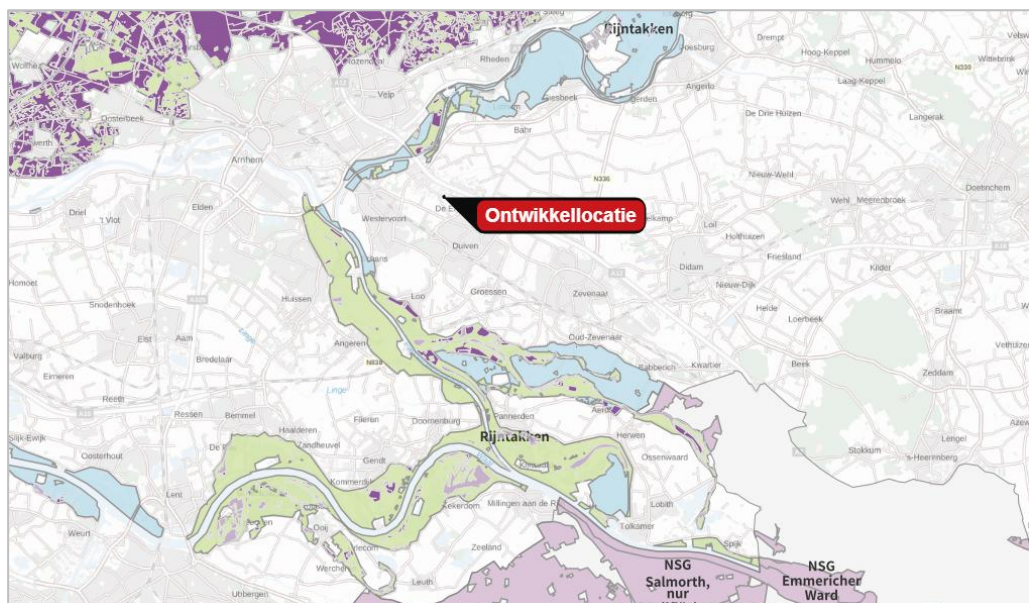
## 2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek

### 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 ( $\text{NO}_x$ ) of ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), 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:

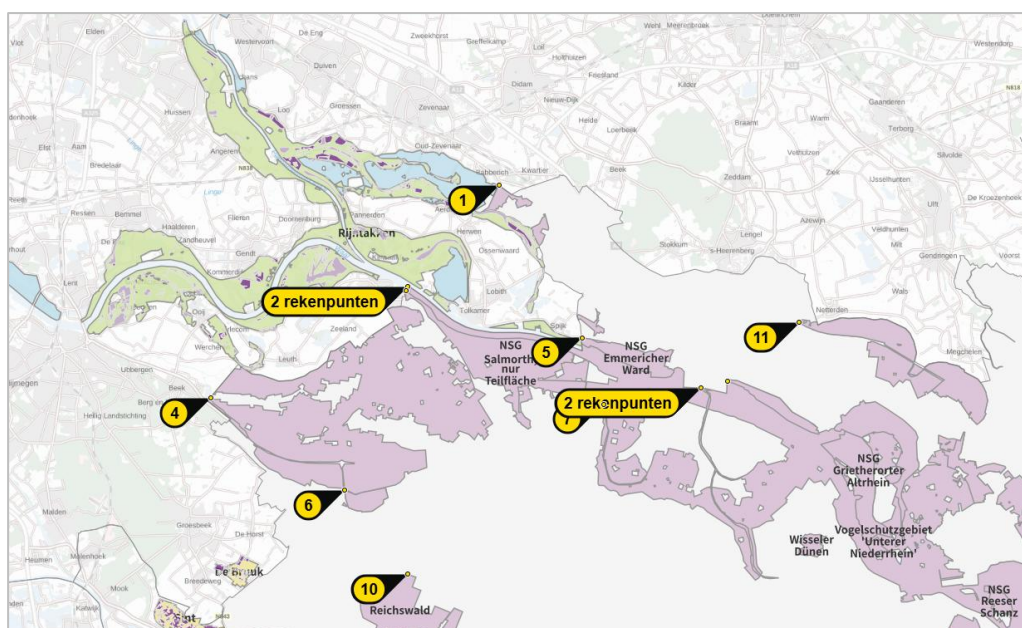
- Rijntakken circa 1 kilometer;
- Veluwe circa 4,5 kilometer.

Er liggen ook Duitse en Belgische 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 10 kilometer;
- Rhein-Fischschutzzonen circa 12 kilometer;
- NSG Salmorth circa 12 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.

Onderstaande figuur geeft de locaties van 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 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 AERIUSCalculator 2025.3<sup>1</sup>.

### 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. In voorliggend onderzoek wordt enkel beoordeeld of het project een te hoge stikstofdepositie zou kunnen veroorzaken op omliggende Natura-2000 gebieden waarvoor 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 AERIUS Calculator 2025.3. 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 project<sup>2</sup>.

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<sup>3</sup>. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde<sup>4</sup>. 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<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> AERIUS Calculator 2025.3, release op 14 april 2026.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360.

<sup>4</sup> Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497.

<sup>5</sup> Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969.

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 2025.3 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma AERIUS Calculator 2025.3 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. Voor berekeningen aan mobiele werktuigen, als deze brandstofgegevens ontbreken, is daarom door TNO een rekenmethode voor het brandstofverbruik opgesteld. Het brandstofverbruik kan geschat worden met een hiertoe beschikbaar gestelde spreadsheet.<sup>6</sup> Het brandstofverbruik is hierin afhankelijk van het bouwjaar en vermogen van de motor.

Door het TNO is in deze spreadsheet ook een standaard gemiddelde motorlast van 35% vastgesteld. Op basis van een gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) namelijk ongeveer 35%. 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 zijn.

*Gemiddeld brandstofverbruik conform TNO tabel brandstofverbruik, stage IV en V*

AERIUS indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik *
18 <= kW < 37	3 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur
75 <= kW < 130	10 liter/uur
130 <= kW < 300	20 liter/uur
300 <= kW < 560	40 liter/uur
560 <= kW < 1000	75 liter/uur

\* Indien geen gegevens door aannemers verstrekt.

<sup>6</sup> E. van Eijk (TNO) (2024). Brandstofverbruik mobiele werktuigen voor toekomstige jaren, 1000743.

# 3 Onderzoeksgegevens

## 3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie betreft momenteel grasland. In het kader van een voortoets wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt. Er wordt in de berekening dus niet gesaldeerd met bestaand gebruik dat eventueel onder de te hanteren referentiesituatie zou kunnen vallen.

## 3.2 Aanlegfase

De aanlegfase kent een onderverdeling van bouwrijp maken, aanleg en gebruiksklaar maken. De bouw bestaat alleen uit de aanleg van een weg. De graafmachine wordt gebruikt voor het egaliseren van de grond. De shovel, loader en trilplaat worden gebruikt voor de grondwerkzaamheden en voorbereiding, waarna de weg geasfalteerd zal worden.

Het project voorziet in de realisatie van een ontsluiting van een bedrijventerrein. De start van de aanlegfase zal op zijn vroegst in 2026 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2026. 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 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 effectieve bouwtijd duurt in totaal ongeveer 1 maand. 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

Voertuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Draaiuren	Verbruik (liters/jaar)	Adblue verbruik (liters/jaar)
Asfaltzet	130-300	stage IV	ca. 8	ca. 200	ca. 12
Shovel	75 - 130	stage IV	ca. 40	ca. 400	ca. 24
Graafmachine	75 - 130	stage IV	ca. 80	ca. 800	ca. 48
Loader	75 - 130	stage IV	ca. 40	ca. 800	ca. 48
Trilplaat	<75	stage IV	ca. 8	ca. 200	ca. 12

### 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 busjes (lichtverkeer) en 1 vrachtwagen per dag naar het besluitgebied, dat zijn respectievelijk circa 4 en 2 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan de rotonde Graafsingel/Typograaf. 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.<sup>7,8</sup>

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 10 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 0,25 kg NO<sub>x</sub> per jaar en 0,003 kg NH<sub>3</sub> in 2026; en 0,23 kg NO<sub>x</sub> per jaar en 0,03 kg NH<sub>3</sub> in 2027. 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.

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. Voor licht bouwverkeer is rekening gehouden met één koude start per voertuig aan het einde van de werkdag. Voor vrachtverkeer wordt aangenomen dat zo veel mogelijk wordt gewerkt volgens het just-in-time principe, waardoor het vrachtverkeer zo kort mogelijk op de bouwplaats aanwezig is. Hierdoor zal geen koude start bestaan.

### 3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het project voorziet in de realisatie van de ontsluiting van bedrijventerrein Graafstaete II. De ontsluiting heeft zelf geen verkeer aantrekkende werking. Bovendien is het gebruik van het bedrijventerrein ten tijde van het bestemmingsplan getoetst. Hierin is de oude langere rijroute via de ontsluiting aan de oostzijde berekend. De beoogde ontsluiting aan de Graafsingel heeft een kortere rijroute met minder uitstoot. Hierdoor zal er geen gebruiksfase worden berekend.

---

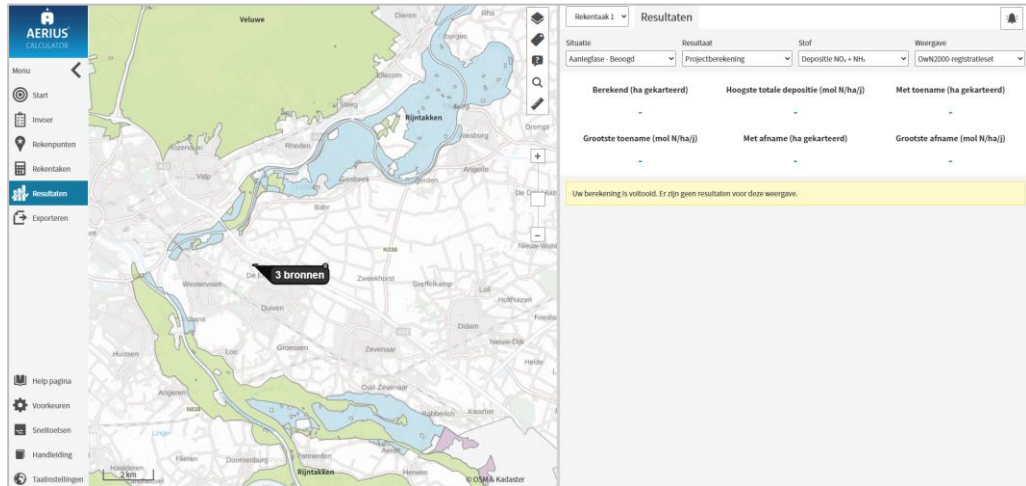
<sup>7</sup> Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, AERIUS Calculator Handboek Werken met Calculator 2025, 7 oktober 2025

<sup>8</sup> Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

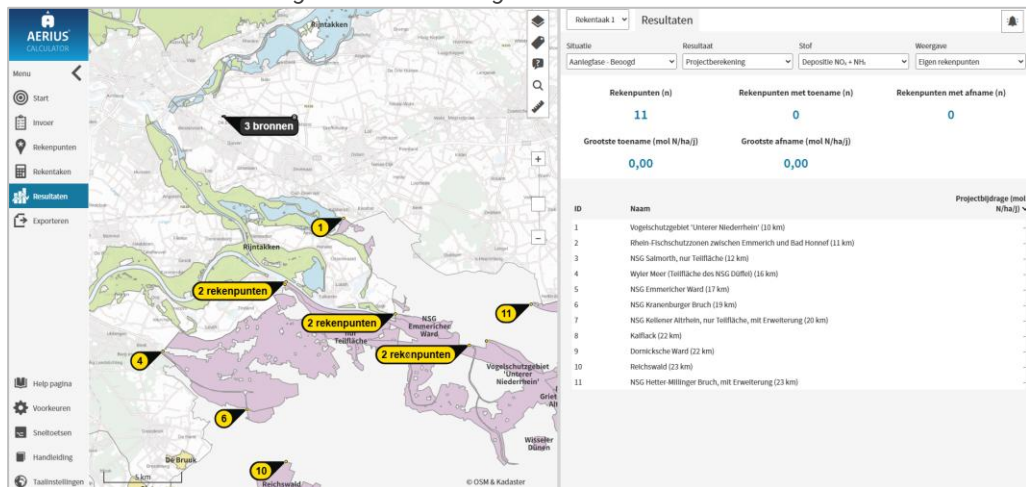
# 4 Onderzoeksresultaten

## 4.1 Aanlegfase

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



Resultaatblad AERIUS aanlegfase OwN-2000 registratieset



Resultaatblad AERIUS 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.

# 5 Conclusie

In Duiven bestaat het voornemen om het bedrijventerrein Graafstaete uit te bereiden met Graafstaete II. Voor dit nieuwe terrein moet een ontsluiting gerealiseerd worden. 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 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: AERIUS pdf-bestand aanlegfase Rekenjaar 2026**

# 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  
Graafsingel,  
- Duiven

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Graafstaete II  
Omsluiting bedrijventerrein Graafstaete II, Duiven

### Rekentaak

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

S3z4kqPCL8S9  
22 april 2026, 12:19  
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd


Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2026		0,6 kg/j	14,1 kg/j

### Resultaten

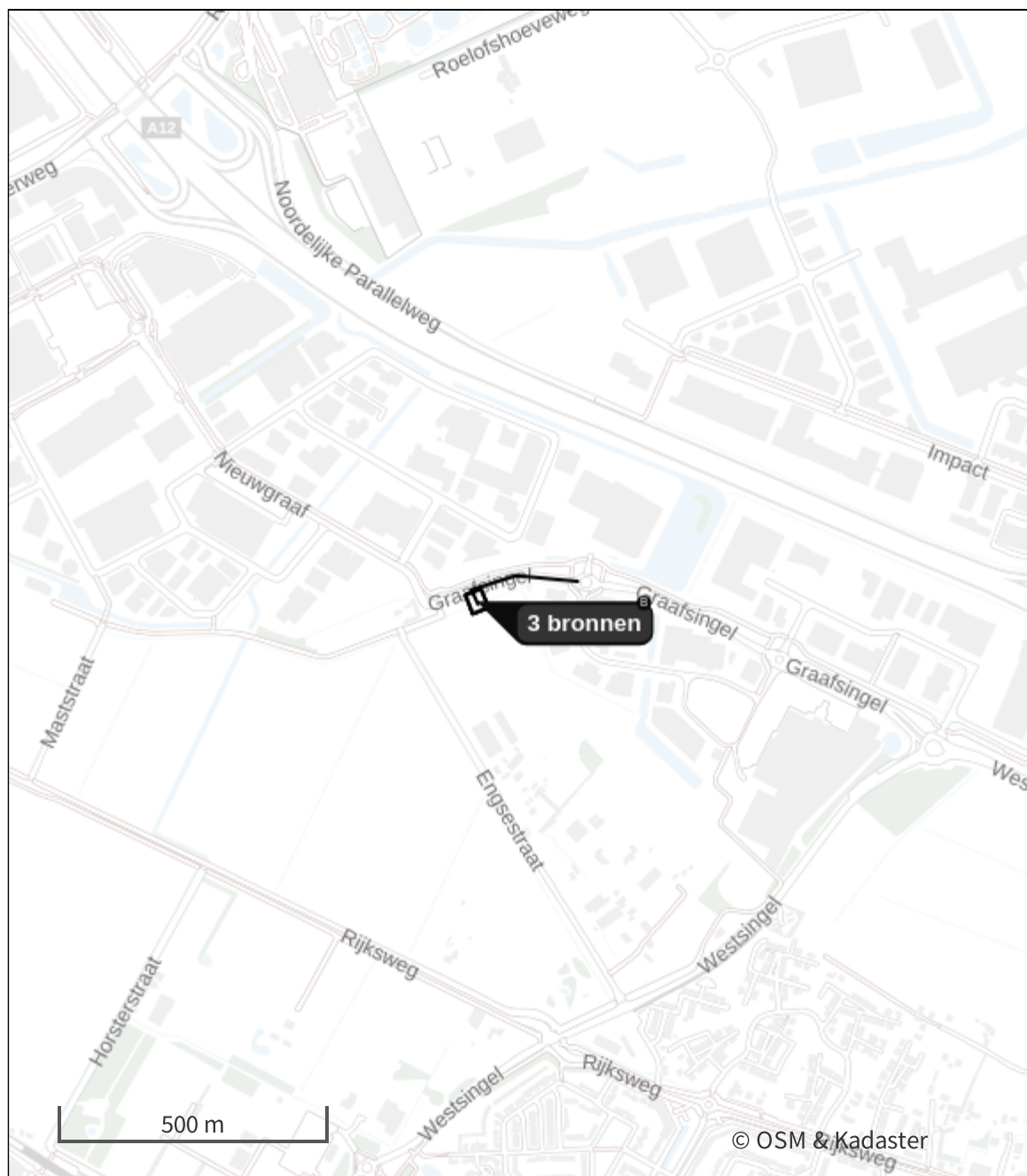
Aanlegfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname



Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

## Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Verkeer   Koude start: overig   Koude start	1,7 g/j	10,5 g/j
<b>2</b> Anders...   Stationair draaien	3,0 g/j	0,3 kg/j
<b>4</b> Mobiele werktuigen   mobiele werktuigen	0,6 kg/j	13,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	38,8 g/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 salderingsituatie (S).



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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/j)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:205304 Y:435050	-
2	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (11 km)	X:201562 Y:430909	-
3	NSG Salmorth, nur Teilfläche (12 km)	X:201509 Y:430746	-
4	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (16 km)	X:193540 Y:426386	-
5	NSG Emmericher Ward (17 km)	X:208672 Y:428833	-
6	NSG Kranenburger Bruch (19 km)	X:199018 Y:422619	-
7	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (20 km)	X:209564 Y:426120	-
8	Kalflack (22 km)	X:213524 Y:426780	-
9	Dornicksche Ward (22 km)	X:214613 Y:427062	-
10	Reichswald (23 km)	X:201579 Y:419205	-
11	NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (23 km)	X:217542 Y:429456	-

## Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

**1** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO <sub>x</sub>	10,5 g/j
Locatie	X:197419,49 Y:441665,49	NH <sub>3</sub>	1,7 g/j
Oppervlakte	0,12 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	40,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

**2** Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	2,5 m	NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j
Locatie	X:197419,49 Y:441665,49	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	3,0 g/j
Oppervlakte	0,12 ha	Spreiding	2,5 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

**3** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	38,8 g/j
Locatie	X:197492,91 Y:441713,85	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 10,2 g/j
Lengte	235,72 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	<u>1</u>				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /jaar			0,0%
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0%
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar			0,0%
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0%

**4** Mobiele werktuigen

Naam	mobiele werktuigen		NO <sub>x</sub>	13,8 kg/j		
			NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j		
Locatie	X:197419,49 Y:441665,49					
Oppervlakte	0,12 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uitreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Shovel	400 l/j	40 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO <sub>x</sub>	2,4 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	24 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH <sub>3</sub>	96,0 g/j
Asfaltset	200 l/j	8 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO <sub>x</sub>	1,1 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH <sub>3</sub>	48,0 g/j
Graafmachine	800 l/j	80 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO <sub>x</sub>	4,7 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	48 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Loader	800 l/j	40 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO <sub>x</sub>	4,5 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	48 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Trilplaat	200 l/j	8 u/j	<u>2,9 m</u>	<u>0,7 m</u>	NO <sub>x</sub>	1,1 kg/j
Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12 l/j		<u>0,027 MW</u>	<u>Standaard Profiel Industrie</u>	NH <sub>3</sub>	48,0 g/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 2025.3\_20260409\_7392213271

Database versie 2025.3\_7392213271\_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