

## Memo

**onderwerp** AERIUS-calcuatie Vechtrijk Gramsbergen – Nevengeul  
**bestemd voor** Gemeente Hardenberg  
**opgesteld door** Juul Osinga  
**gecontroleerd door** Martijn Huisjes

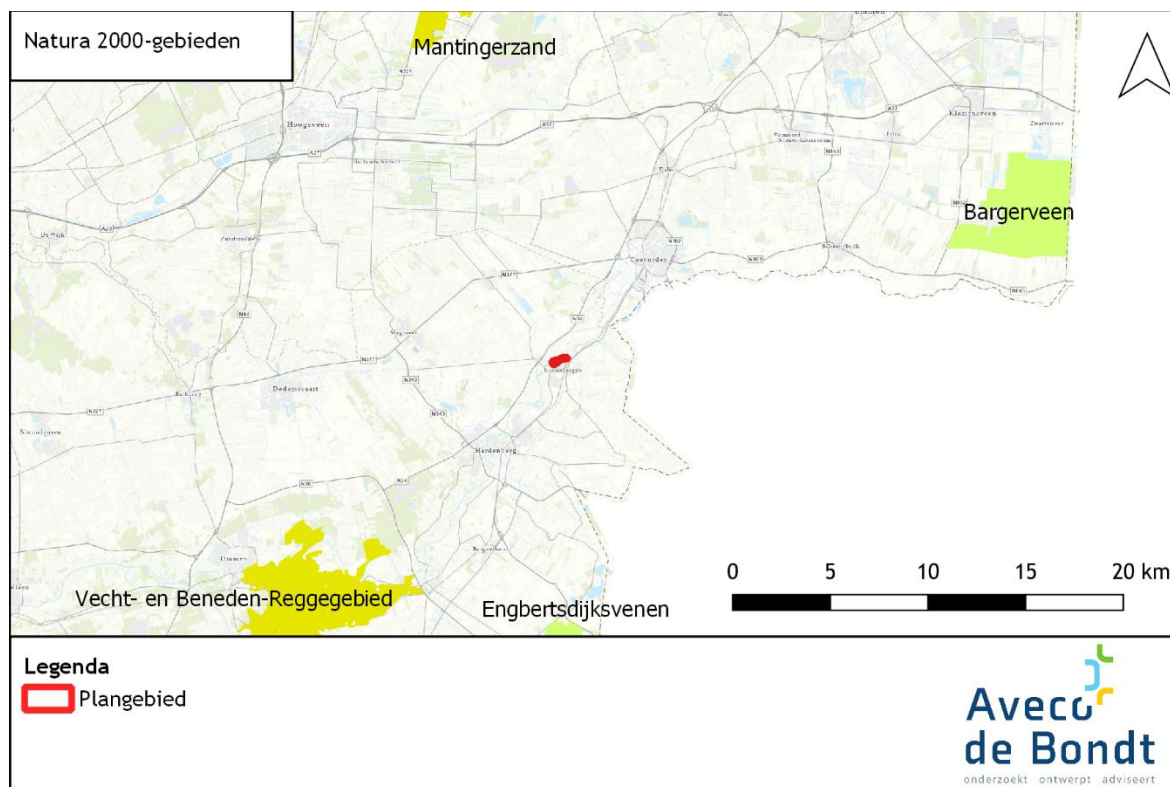
**datum** 5 december 2022  
**referentie** 210481\_AdB\_MEM\_1150\_v1  
**projectnummer** 210481

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Gemeente Hardenberg is voornemens om een halve meander te realiseren in de uiterwaarde van de Vecht richting de stad Gramsbergen. Tussen de halve meander en de stad wordt een 'boulevard' gerealiseerd.

Ten behoeve van de realisatie is onder meer een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk en worden diverse vergunningen aangevraagd. In het kader van de besluitvorming is het noodzakelijk om aan te tonen of het plan kan leiden tot negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden. In figuur 1 is het plangebied weergegeven ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Vecht- en Beneden-Reggegebied op circa 12,5 km vanaf het plangebied.



Figuur 1: ligging plangebied (rood) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden

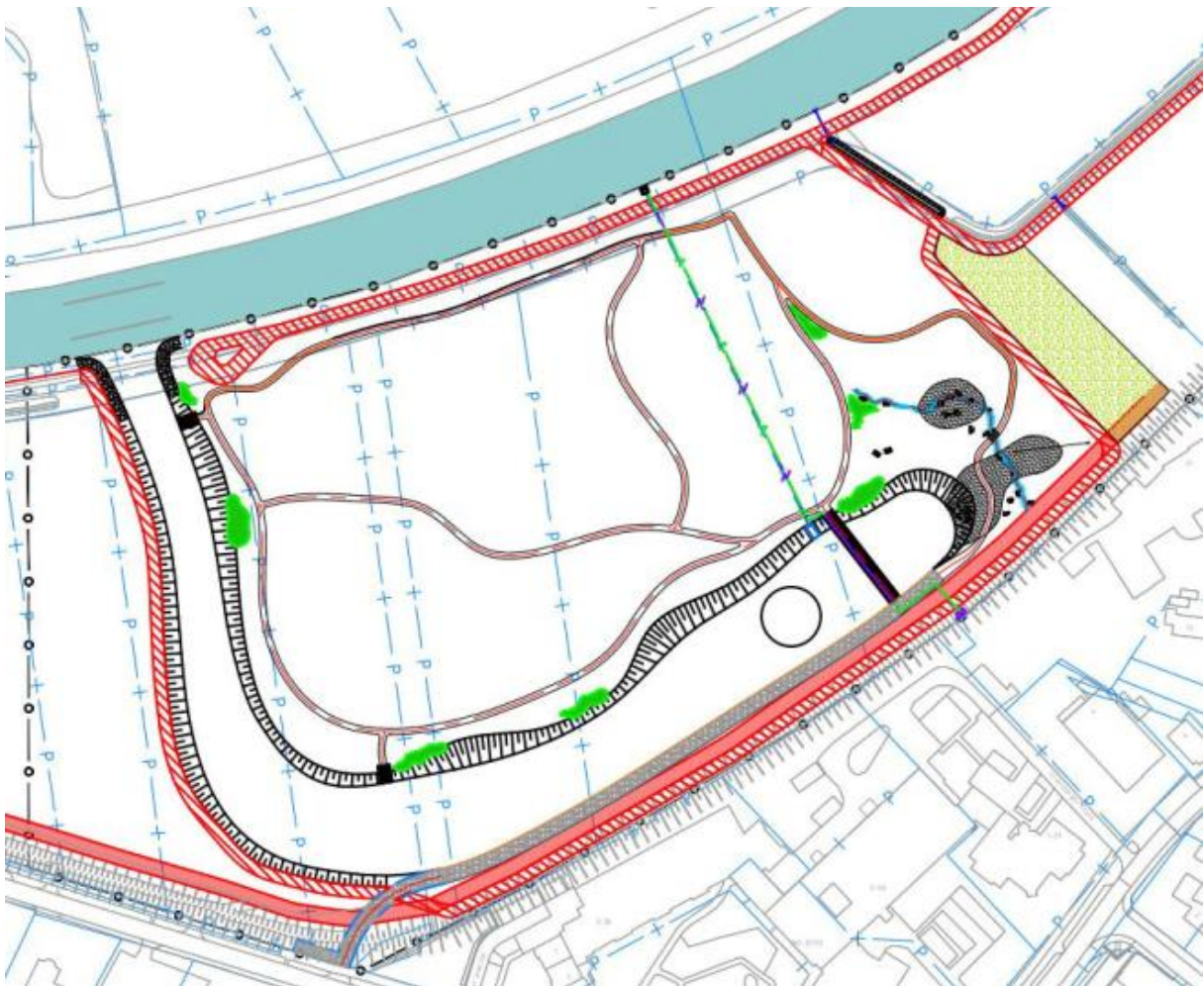


Doormiddel van AERIUS calculatie (AERIUS calculator versie 2021.2) is inzichtelijk gemaakt of het plan in de realisatiefase zorgt voor stikstofdepositie in ( nabijgelegen) Natura 2000-gebieden. Er is geen belemmering voor de aanlegfase als er geen sprake is van stikstofdepositie boven de 0,00 mol/ha/jr.

## 1.2 Voorgenomen plan

Vanaf de Vecht wordt een halve meander gerealiseerd richting de stad. Tussen de halve meander en de stad wordt een 'boulevard' gerealiseerd. Op de omliggende gronden tussen de halve meander en de Vecht is mogelijkheid tot recreatie. Het ontwerp van de toekomstige situatie is weergegeven in de volgende figuur. Bij het ontgraven van de halve meander komt circa 46.450m<sup>3</sup> grond vrij. De diepte van de ontgraving bedraagt circa 3 meter t.o.v. maaiveld met taluds van 1:3. De realisatie staat gepland in 2023.

Het ontwerp van de toekomstige situatie is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 2: voorgenomen plan



## 2 Uitgangspunten realisatiefase

Gelet op de fase waarin het project zich bevindt (planfase) is er nog geen gedetailleerd overzicht beschikbaar van het in te zetten materieel en het bouwverkeer dat benodigd is voor de realisatie. Er is immers nog geen aannemer gecontracteerd die de realisatiefase gaat uitvoeren. Op basis van expert judgement, referentieprojecten en kengetallen is een globale en zeer robuuste inschatting gemaakt van de inzet van mobiele werktuigen en bijbehorende totale brandstofverbruik, het aantal draaiuren en het AdBlue dat in een maatgevend jaar toegepast wordt. Tevens is een robuuste inschatting gemaakt van het bijbehorende bouwverkeer. De inschattingen betreffen een robuuste inschatting van de stikstofemissie die plaatsvindt en kunnen dan ook als worst-case worden beschouwd.

### 2.1 Mobiele werktuigen

In tabel 2.1 zijn de gegevens van mobiele werktuigen weergegeven. Het grootste deel van de inzet van mobiele werktuigen betreft de inzet van een graafmachine en kiepwagen ten behoeve van het ontgraven en afvoeren van de grond die vrijkomt voor het uitgraven van de nevengeul. De inzet van deze mobiele werktuigen is geraamd op basis van het totale te ontgraven volume grond.

Tabel 2.1: Realisatiefase - Inzet mobiele werktuigen 2023

Mobiele werktuig	Stage klasse <sup>1</sup>	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik	Ad Blue verbruik	Draaiuren
Trekker met ploeg	IV	75-560	600 liter	36 liter	40 uur
Graafmachine	IV	75-560	13.440 liter	806 liter	1.120 uur
Kiepwagen	IV	75-560	15.000 liter	900 liter	1.000 uur
Heistelling damwanden	IIIB	75-560	2.880 liter	87 liter	240 uur
Mobiele kraan	IV	75-560	64 liter	4 liter	16 uur
Betonpomp	IV	75-560	80 liter	5 liter	8 uur
<b>Totaal stage IIIB</b>	<b>IIIB</b>	<b>75-560</b>	<b>2.880 liter</b>	<b>87 liter</b>	<b>240 uur</b>
<b>Totaal stage IV</b>	<b>IV</b>	<b>75-560</b>	<b>29.185</b>	<b>1.751 liter</b>	<b>2.184 uur</b>

Uitgangspunt is dat sprake is van inzet van materieel stage IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja, met 6% AdBlue en materieel stage IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja, met 3% AdBlue. Binnen deze categorieën is een breed scala aan mobiele werktuigen beschikbaar die ingezet kunnen worden ten behoeve van de noodzakelijke werkzaamheden.

<sup>1</sup> Mobiele werktuigen worden ingedeeld in verschillende STAGE-klasse (I tot en met V), afhankelijk van het bouwjaar. Op basis van Europese richtlijnen gelden per STAGE-klasse emissie-eisen voor het mobiele werktuig, onder andere voor NOx. De emissiefactoren voor mobiele werktuigen voor de berekeningen in AERIUS (zowel NOx als NH3) zijn bepaald door onderzoeksinstituut (TNO-2021-R12305), waarbij een indeling in categorieën is gemaakt op basis van het motorvermogen (in kW) en STAGE-klasse. Met deze emissiefactoren kan de emissie van NOx en NH3 ten gevolge van een project goed bepaald worden.



## 2.2 Wegverkeer

In tabel 2.2 zijn de gehanteerde uitgangspunten van de verkeersaantrekkende werking in de realisatiefase samengevat.

Tabel 2.2: Realisatiefase - Verkeersaantrekkende werking 2023

Omschrijving	Aantal vrachten	Verkeersgeneratie	Stagnatiefactor
Licht verkeer	150	300	15%
Middelzwaar verkeer	100	200	15%
Zwaar verkeer	3.000	6.000	15%

De beschouwde verkeersaantrekkende werking bestaat uit de aan- en of afvoer van grond, materieel en bouwmaterialen per vrachtwagen en vervoer van personeel dat gebruik maakt van licht verkeer (personen- of bestelwagens). Omdat het afvoeren van grond een groot deel van de werkzaamheden betreft is er ten opzichte van de hoeveelheid licht en middelzwaar verkeer relatief veel zwaar verkeer. Dit betreffen veelal kiepwagens die de ontgraven grond afvoeren. Voor de samenstelling van het wagenpark is uitgegaan van het gemiddelde wagenpark in Nederland. De gehanteerde stagnatiefactoren behoren bij de categorie 'normaal stadsverkeer' en betreffen daarmee een overschatting, in het buitengebied zou een lagere stagnatiefactor gehanteerd kunnen worden.

Uitgangspunt is dat wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld dat de stikstofeffecten niet meer zijn toe te rekenen aan het plan. Verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij kan ook het aandeel verkeer op de weg worden meegewogen.

De exacte rijroute voor het bouwverkeer is nog niet bekend. Vooralsnog is als uitgangspunt genomen dat het zware verkeer via de uiterwaarde van de Vecht rijdt om via de kortst mogelijke route te ontsluiten naar de N34. Dit is ook vereist omdat het ongewenst is dat het zware bouwverkeer door Gramsbergen rijdt. Het lichte en middelzware verkeer zal vanaf de N34 via de openbare weg richting het projectgebied rijden. Op basis van de NSL-monitoringstool blijkt dat de N34 dagelijks meer dan 10.000 motorvoertuigen verwerkt, bestaand uit circa 80% licht verkeer en 20% middelzwaar/zwaar verkeer. De te verwachten dagelijkse hoeveelheid aan verkeer gerelateerd aan de realisatiefase is hier een fractie van. Aangenomen mag dus worden dat het verkeer opgenomen is in het heersend verkeersbeeld zodra het de N34 bereikt, vanaf dat moment is het verkeer niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat hier rijdt.

## 2.3 Stikstofemissie realisatiefase

In tabel 2.1 is de inzet van mobiele werktuigen en de daarbij behorende stikstofemissie weergegeven.

In tabel 2.2 is het aantal vervoersbewegingen tijdens de realisatiefase per categorie weergegeven.

De uitgangspunten zijn ingevoerd in AERIUS Calculator, welke als bijlage 1 is toegevoegd. Daarbij is uitgegaan van rekenjaar 2023 als het maatgevende jaar.

De totale stikstofemissie voor de realisatiefase bedraagt totaal 218,7 kg NO<sub>x</sub> en 8,1 kg NH<sub>3</sub> in het jaar 2023.



### 3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase is ten opzichte van de huidige situatie sprake van enkele wijzigingen. Het agrarische gebruik maakt grotendeels plaats voor de halve meander, de boulevard en de recreatieve voorzieningen. De toename van emissiebronnen in de gebruiksfase is dus met name gerelateerd aan de verkeersaantrekkende werking (over land en water) van de recreatieve functies die mogelijk worden gemaakt door het plan. De verkeersaantrekkende werking wordt beperkt geacht, de primaire doelgroep betreft namelijk de inwoners van Gramsbergen en omgeving zelf. Zij zullen vooral per fiets of voet naar het plangebied komen en het gebruik is seizoensgebonden. Door realisatie van het plan neemt het oppervlak agrarische grond af waarop bemesting plaats kan vinden, bemesting is een belangrijke bron voor stikstofemissie. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt tot slot op grote afstand (>10km). Gelet hierop is tijdens de gebruiksfase depositie van stikstof op nabij gelegen Natura 2000 gebieden uitgesloten en is van negatieve effecten geen sprake.

### 4 Resultaten berekening

De hiervoor beschreven worst-case uitgangspunten zijn ingevoerd in de AERIUS calculator (versie 2021.2). De betreffende berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

De totale stikstofemissie tijdens de realisatiefase leidt niet tot stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden (niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar).

Geconcludeerd kan worden dat de stikstofemissie in de gebruiksfase en realisatiefase geen belemmering oplevert voor de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden.

#### Bijlage

Bijlage 1: Realisatiefase: invoer en resultaat AERIUS calculator



## Bijlage 1 Realisatiefase: Invoer en resultaat AERIUS calculator

# 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

*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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Aveco de Bondt  
Burgemeester van der Borchstraat,  
7451CH Holten

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Vechtrijk Gramsbergen - Stadsfront  
Realisatiefase

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RhehLnQRK5B1  
03 december 2022, 15:13  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	8,1 kg/j	218,7 kg/j

### Resultaten

Realisatiefase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



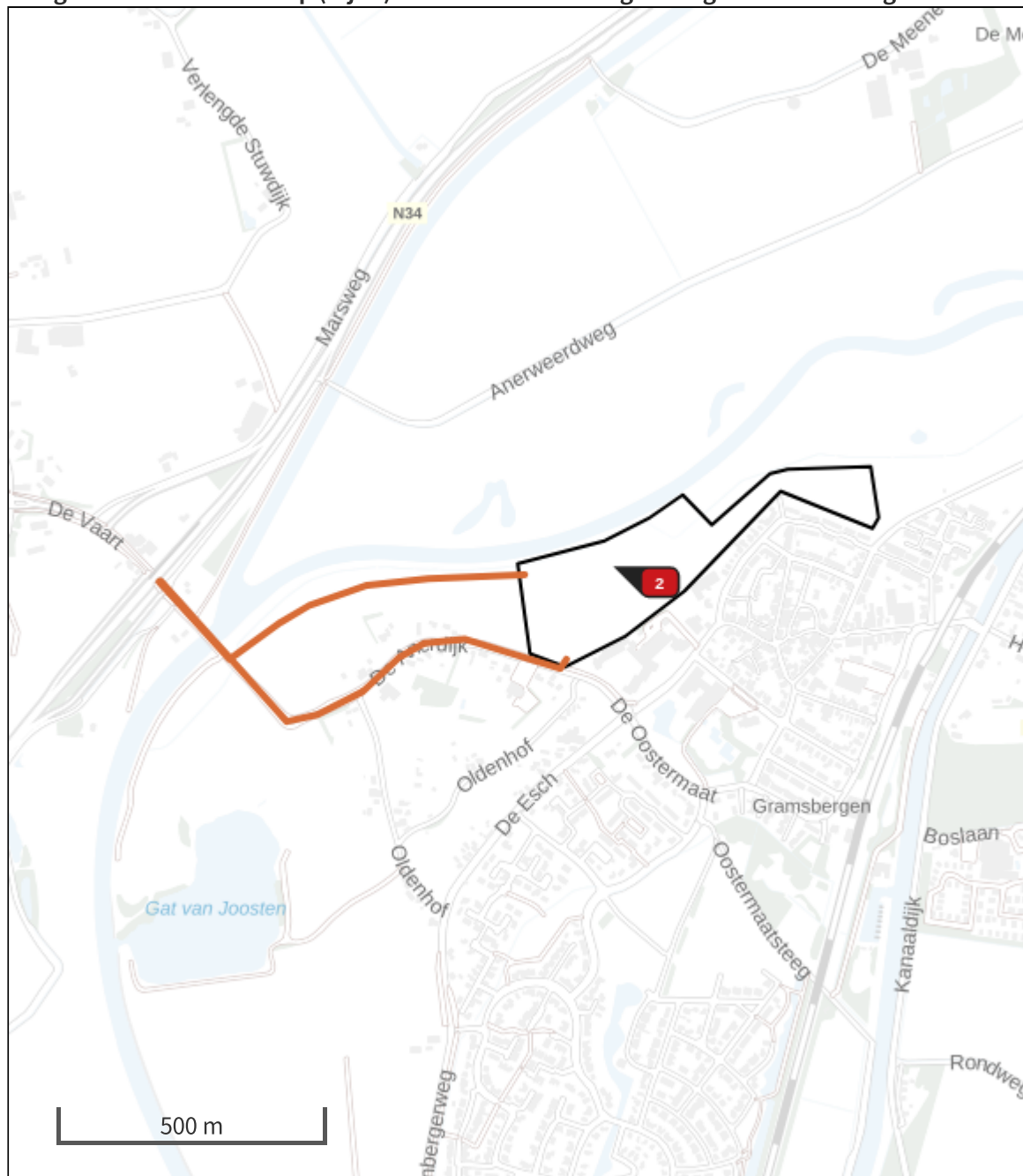









Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Mobiele werktuigen	7,7 kg/j	201,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	17,0 kg/j

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



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase" (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	-	-	-	-	-	-

## Realisatiefase, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer zwaar	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	16,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,8 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	0 p/jaar	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	6000 p/jaar	15,0 %		
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %		

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	201,7 kg/j			
		NH <sub>3</sub>	7,7 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stage IV	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	29185 l/j	2184 u/j	1751 l/j	NO <sub>x</sub>	168,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	7,0 kg/j
Stage IIIB	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2880 l/j	240 u/j	87 l/j	NO <sub>x</sub>	33,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,7 kg/j

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer - licht en middel	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	42,2 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	15,7 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	300 p/jaar	15,0 %		
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	200 p/jaar	15,0 %		
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/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 2021.2\_20221004\_3d4bf05159

Database versie 2021.2\_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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