



Advies Ruimtelijke Ordening & Milieu

www.arom.nl

Rijpelberg 10a, Helmond

Stikstofberekening, realisatiefase-
en gebruiksfase

Opdrachtgevers:
Rijpelaal B.V.
Rapportnummer:
21HEL-STIKRIJP

Datum vrijgave
4 oktober 2024
Opstellers:
mr. Q.W.J. (Krijn) de Ruijter
M.G.A. (Marc) Haenraets, LL.B.

INHOUD

1 INLEIDING 3

2 REALISATIEFASE 4

3 GEBRUIKSFASE 7

4 CONCLUSIE 13

1 INLEIDING

1.1. Het initiatief

Initiatiefnemer wenst om de palingkwekerij op Rijpelberg 5 uit te breiden op het tegenover gelegen perceel aan de Rijpelberg 10a.

1.2. Aanleiding en opbouw onderzoeksrapport

Bij het ondernemen van een activiteit die mogelijk stikstofdepositie veroorzaakt op een Natura 2000-gebied, bestaat de verplichting om te onderzoeken of de activiteit vergunningplichtig is op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb).

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering is op 1 juli 2021 in werking getreden. Deze wet bestaat onder andere uit de volgende onderdelen:

- Een resultaatverplichting voor het verminderen van de stikstofdepositie;
- Het nemen van bronmaatregelen om nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken;
- Een gedeeltelijke vrijstelling voor bouwactiviteiten voor een vergunningplicht voor de Wet natuurbescherming.

Met de Wet stikstofreductie en natuurverbetering wordt er in de Wet natuurbescherming een gedeeltelijke vrijstelling voor de vergunningplicht voor de Wet natuurbescherming vanwege stikstofdepositie opgenomen voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft d.d. 2 november 2022 geoordeeld dat de 'bouwvrijstelling' inzake stikstof niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Als gevolg hiervan mag de 'bouwvrijstelling' niet gebruikt worden bij bouwprojecten. Hoewel de 'bouwvrijstelling' daarmee van tafel is, betekent dit niet dat er nu een algehele bouwstop stelt. Per project dient er onderzoek te worden gedaan naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof tijdens de realisatiefase.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering wordt in deze stikstofberekening de stikstofdepositie voor de realisatie- en gebruiksfase berekend door middel van de AERIUS calculator.

De AERIUS calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de emissie van stikstof uit een bron, de verspreiding door de lucht en de depositie op Natura 2000-gebieden.

In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksresultaten van de realisatiefase besproken. In hoofdstuk 3 worden de onderzoeksresultaten van de gebruiksfase besproken. In hoofdstuk 4 wordt afgesloten met een conclusie.

2 REALISATIEFASE

In dit hoofdstuk is de stikstofemissie berekend voor wat betreft de realisatiefase van het project.

Naar aanleiding van de uitspraak d.d. 2 november 2022 van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State behoort er onderzoek te worden gedaan naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof in de realisatiefase.

De realisatiefase bestaat uit het geheel aan sloop- en bouwmaatregelen die plaatsvinden ten behoeve van het bouwplan. Er dient te worden beoordeeld of er negatieve milieugevolgen te verwachten zijn als gevolg van het inzetten van mobiele werktuigen en transportbewegingen van en naar de planlocatie.

Om de stikstofdepositie in de realisatiefase te berekenen is gebruikgemaakt van de defaultwaarden voor mobiele werktuigen in de AERIUS Calculator. Gegevens met betrekking tot het type materieel, stage klasse en motorvermogen zijn in overleg met de opdrachtgever afgestemd en is gebaseerd op basis van gangbare uitgangspunten. De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie ‘Emissiefactoren Nox en NH3 uitstoot mobiele machines’ van TNO (30 november 2021). In navolgende tabel worden alle bouwmachines opgesomd die benodigd zijn tijdens de realisatiefase. Daarbij wordt het bouwjaar, draaiuren en vermogen van de mobiele werktuigen aangegeven.

Type & bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren (aantal)	Brandstof-verbruik (l/uur)	NOx (kg/j)
Sloop en grondwerkzaamheden				
Mobiele kranen <i>Bouwjaar vanaf 2011</i>	210	40	22,38	13,6
Graafmachines <i>Bouwjaar vanaf 2007</i>	100	40	10,88	6,7
Bulldozers <i>Bouwjaar vanaf 2011</i>	200	40	20,40	12,4
Bouwwerkzaamheden				
Hijskranen <i>Bouwjaar vanaf 2011</i>	200	40	20,40	12,4
Graafmachines <i>Bouwjaar vanaf 2007</i>	100	40	10,88	6,7
Verreikers <i>Bouwjaar vanaf 2012</i>	100	30	10,37	4,8
Hoogwerkers <i>Bouwjaar vanaf 2007</i>	80	30	8,82	4,1
Graafmachines <i>Bouwjaar vanaf 1991</i>	13	25	2,93	2,3

Trilplaten/stampers <i>Bouwjaar vanaf 2008</i>	10	30	2,64	2,5
Bronbemalingspompen <i>Bouwjaar vanaf 2007</i>	20	25	2,66	2,1
Totale emissie				67,9

Uit de berekening is een totale stikstofemissie van 67,9 kg NOx per jaar gekomen en is als oppervlaktebron ingevoerd.

Naast de oppervlaktebron is een rijlijn ingevoerd waar het bouwverkeer (zwaar) en bouwpersoneel (licht) in is meegenomen. De rijlijnen zijn ingevoerd van de Weg naar Bakel via de Berkendonk naar de projectlocatie en verder terug via de Berkendonk en Bakelsebrug waar het bouwverkeer in het heersende verkeersbeeld opgaat. De realisatiefase zal ongeveer één jaar duren. Er zullen gemiddeld zes bouwvakkers en twee vrachtwagens per dag naar de locatie komen. Dat zijn in totaal (52 weken x 5 dagen per week x 6 bouwvakkers per dag =) 1.560 rijbewegingen voor de bouwvakkers en (52 weken x 5 dagen per week x 2 vrachtwagens per dag =) 520 rijbewegingen voor vrachtwagens. Daarmee komt de stikstofdepositie totaal op 73,7 kg per jaar.

Stationair draaien

In de realisatiefase is ook de stikstofemissie berekend die vrijkomen bij het stationair draaien van motorvoertuigen. Hiervoor zijn de emissiefactoren gebruikt uit het handboek ‘Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2023.2’.¹ Navolgend zijn de emissiefactoren voor het stationair draaien weergegeven voor het jaar 2024.

Verkeerscategorie	Voertuigtype	Snelheidstype	SRM-wegtype	Jaar	Waarde stationair NH ₃	Waarde stationair NOx	Eenheid
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.1704	6.21	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.0576	29.3292	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.69	67.938	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.9024	80.6676	g/uur

Afbeelding: Emissiefactoren stationair draaien AERIUS Calculator

De emissiefactoren dienen te worden vermenigvuldigd met de tijd dat het stationair draaien plaatsvindt. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op ca. 10 minuten. Het gaat dan om twee vrachtwagens per dag in de realisatiefase. In totaal bedraagt dit dus (10 minuten * 2 vrachtwagens =) 20 minuten per etmaal aan laad- en losactiviteiten voor zwaar wegverkeer. De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in de realisatiefase is weergegeven in navolgende tabel.

¹ Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2, april 2024 versie 4 van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Motorvoertuigen	Draaiuren	Emissie (gram/uur)		Totale emissie (kg/per etmaal)		Totale emissie (kg/per jaar)	
		NOx	NH3	NOx	NH3	NOx	NH3
Zwaar wegverkeer	20 minuten	80,67	0,90	0,03	0,00	6,99	0,08

Tabel: Stationair draaien zwaar wegverkeer

Uitgaande van een worst-case situatie is in de berekening voor het stationair draaien rekening gehouden dat de vrachtwagens 5 dagen per week (260 dagen per jaar) naar de locatie komen in de realisatiefase. De totale emissie voor het stationair draaien van de vrachtwagens bedraagt dan worst-case 6,99 NOx en 0,08 NH3 kg per jaar.

Het stationair draaien is in de AERIUS Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

Gebruiksfase tijdens realisatiefase

Gedurende de realisatiefase zal de bestaande palingkwekerij aan de Rijpelberg 5 in werking blijven. Daarom is de gebruiksfase van de bestaande palingkwekerij meegenomen in de berekening voor de realisatiefase. De gebruiksfase wordt nader toegelicht in hoofdstuk 3.

Het resultaat is dat er geen berekenbare stikstofdepositie plaatsvindt. In onderstaande afbeelding is het resultaat van de AERIUS Calculator opgenomen.



Figuur: Resultaat AERIUS- berekening realisatiefase, d.d. 4 oktober 2024

3 GEBRUIKSFASE

Uitbreiding palingkwekerij Rijpelberg 10a

De uitbreiding aan de Rijpelberg 10a zal gasloos worden uitgevoerd, waardoor er geen sprake is van stikstofemissie vanuit het pand. Er vindt namelijk alleen stikstofemissie plaats wanneer gebouwen traditioneel verwarmd worden door middel van een aardgasgestookte CV-ketel.

Bestaande palingkwekerij Rijpelberg 5

Het bestaande bedrijfspand aan de Rijpelberg 5 is op de bestaande gasaansluiting aangesloten. Hierdoor is sprake van stikstofemissie.

Om het gasverbruik van het bestaande bedrijfspand te bepalen is de tabel van de energiekeurgetallen utiliteitsbouw dienstensector gebruikt.² Een palingkwekerij is niet opgenomen in de tabel, maar is wel vergelijkbaar met een ‘Groothandel zonder koeling’. Uit de tabel is af te leiden dat van een ‘Groothandel zonder koeling’ met een oppervlakte van 1.000 – 2.500 m2 het gasverbruik 7,3 m3 per m2 oppervlakte is. De bestaande bedrijfspand heeft een oppervlakte van ca. 1.921 m2. Dit betekent dat er (1.921 * 7,3 =) ca. 14.023 m3 gas per jaar wordt verbruikt. Op basis van het gasverbruik kan de emissie van de verschillende stookinstallaties worden berekend, zie navolgende tabel.

Emissiebron	Verbruik aardgas	Cal. Waarde aardgas	Emissie NO _x	Emissie NO _x totaal
	m ³ /jr	MJ/m ³	g/GJ	kg/jaar
Stookinstallatie	14.023	31,65	15	6,7

Tabel: Gegevens stookinstallatie

De emissie van stikstofoxiden (NO_x) van een stookinstallatie bedraagt 15 gram per GigaJoule.³ De calorische (onder)waarde van aardgas is 31,65 MJ/m3.

De berekening is daarmee als volgt: 15 g/GJ x 0,03165 GJ/m³ x 14.023 m³/jr = 6.657,4 NO_x g/jaar / 1.000 = 6,7 NO_x kg/jaar.

De stookinstallatie is in de AERIUS Calculator gemodelleerd als één oppervlaktebron met een emissie van 6,7 kg NO_x per jaar.

² Energiekentallen utiliteitsbouw dienstensector; oppervlakteklasse, CBS,
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83374NED/table>

³ Rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)

Rookkasten paling

In de bestaande palingkwekerij aan de Rijpelberg 5 wordt paling gerookt in vier traditionele visrookkasten. Tijdens het rookproces wordt ca. 2,5 kg aan schoon beukenhout gebruikt per uur per kast. In totaal bedraagt het dus 10 kg aan houtverbruik per uur voor de vier bestaande rookkasten.

Uitgaande van een worst-case situatie worden de rookkasten gedurende de hele dag gebruikt, het gaat dan om 8 uur per dag (7 dagen in een week) het hele jaar door. Het totaal aantal uren dat de rookkasten worst-case gebruikt worden bedraagt daarmee (8 uur/dag * 365 dagen/jaar =) 2.920 uur/jaar.

Voor het berekenen van de NOx emissie van de rookkasten zijn de emissiefactoren uit het TNO rapport 'Vernieuwd Emissiemodel Houtkachels' gehanteerd.⁴ De NOx emissie is berekend op basis van de volgende uitgangspunten:

- De stookwaarde van hout is 13,6 MJ/kg;
- De emissiefactor van houtkachel is worst-case 129 g/GJ;
- Het houtverbruik van de rookkasten samen bedraagt 10 kg/uur.

Navolgend wordt de berekening toegelicht.

De energie-inhoud per uur in GJ voor beide rookkasten samen = stookwaarde in MJ / 1.000 * houtverbruik. De energie-inhoud per uur bedraagt dan (13,6 MJ/kg / 1.000 * 10 kg/uur =) 0,136 GJ/uur.

De NOx emissie per uur voor beide rookkasten samen = emissiefactor * energie-inhoud per uur. De NOx emissie bedraagt dan (129 g/GJ * 0,136 GJ/uur =) 17,544 g/uur.

De jaarlijkse NOx emissie in kg/jaar = NOx emissie gram per uur * aantal uren per jaar / 1.000. De jaarlijkse NOx emissie bedraagt dan (17,544g/uur * 2.920 uur/jaar / 1.000 =) 51,23 kg/jaar.

Voor de vier rookkasten betekent dit dat er sprake is van een NOx emissie van 51,23 kg/jaar. Dit is als oppervlaktebron in de AERIUS Calculator ingevoerd.

Bestaande bedrijfswoning Rijpelberg 5a

De bestaande bedrijfswoning aan de Rijpelberg 5a wordt traditioneel verwarmd door een nieuwe aardgasgestookte HR CV-installatie (2022) en is op de bestaande gasaansluiting aangesloten. Hierdoor is sprake van stikstofemissie.

Om het gasverbruik van de woning te bepalen is de tabel van het energiegebruik particuliere woningen; woningtype en regio's van het Centraal Bureau voor de Statistiek gebruikt.⁵ Uit de tabel is af te leiden dat in het laatst gemeten jaar in 2022 in Nederland het gemiddelde aardgasverbruik voor een vrijstaande woning 1.670 m³ bedraagt. Op basis van het gasverbruik kan de emissie van de stookinstallatie worden berekend, zie navolgende tabel.

⁴ TNO-rapport 'Vernieuwd Emissiemodel Houtkachels, TNO 2016 R10318, d.d. 22 maart 2016, auteur Ing. B.I. Jansen

⁵ Energieverbruik particuliere woningen; woningtype en regio's, CBS, <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/81528NED>

Emissiebron	Verbruik aardgas	Cal. Waarde aardgas	Emissie NO _x	Emissie NO _x totaal
	m ³ /jr	MJ/m ³	g/GJ	kg/jaar
Stookinstallatie	1.670	31,65	15	0,8

Tabel: Gegevens stookinstallatie

De emissie van stikstofoxiden (NO_x) van een stookinstallatie bedraagt 15 gram per GigaJoule.⁶ De calorische (onder)waarde van aardgas is 31,65 MJ/m³.

De berekening is daarmee als volgt: $15 \text{ g/GJ} \times 0,03165 \text{ GJ/m}^3 \times 1.670 \text{ m}^3/\text{jr} = 792,8 \text{ NO}_x \text{ g/jaar} / 1.000 = 0,8 \text{ NO}_x \text{ kg/jaar}$.

De stookinstallatie is in de AERIUS Calculator gemodelleerd als één oppervlaktebron met een emissie van 0,8 kg NO_x per jaar.

Verkeer palingkwekerij Rijpelberg 5 en 10a

In de gebruiksfase is daarnaast nog een bron waaruit emissie plaatsvindt, namelijk het verkeer van en naar de bestaande palingkwekerij aan de Rijpelberg 5 en de uitbreiding van de palingkwekerij aan de Rijpelberg 10a. Er dient te worden vastgesteld om hoeveel verkeersbewegingen het gaat en om wat voor soort verkeer het gaat. Voor het plan is de verkeersgeneratie berekend. Daarbij zijn de uitgangspunten van de verkeersbewegingen uit het akoestisch onderzoek gehanteerd:

9

Soort verkeer	Verkeersbewegingen per etmaal
Vrachtwagens (bulkvoer/zuurstof/paling)	6
Vrachtwagens (palletvoer/viskweekbenodigdheden)	4
Tractor	2
Transportbusjes	8
Personenauto's	200

Dit betekent dat er in totaal 220 verkeersbewegingen per etmaal plaatsvinden in de nieuwe situatie.

De verkeersbewegingen voor vrachtwagens zijn als 'zwaar verkeer' ingevoerd, transportbusjes en de tractor als 'middelzwaar verkeer' en personenauto's als 'licht verkeer'.

⁶ Rapport TNO 2014 R10584 (worst-case 2018)

De locatie zal met name benaderd worden vanaf de N279 (Wolfsputterbaan). Het verkeer zal daarna via de Weg naar Bakel en Berkendonk de Rijpelberg inrijden. De maximumsnelheid op de Wolfsputterbaan en de Weg naar Bakel is 80 km/u en op de Berkendonk en Rijpelberg is de maximumsnelheid 60 km/u.

Verkeer bedrijfswoning Rijpelberg 5a

Bovendien zal er ook emissie plaatsvinden van het verkeer van en naar de bedrijfswoning aan de Rijpelberg 5a. Er dient te worden vastgesteld om hoeveel verkeersbewegingen het gaat en om wat voor soort verkeer het gaat. Er is conform de cijfers van het CBS sprake van een ‘sterk stedelijk’ gebied (1.500 – 2.500 adressen per km²). Het gebied kan getypeerd worden als ‘buitengebied’.

Conform de CROW-publicatie 744 gelden de normen in navolgende tabel voor een vrijstaande woning.

	Verkeersgeneratie (per woning)							
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6
Sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6
Matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6
Weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6
Niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6

Afbeelding: Uitsnede normen ‘koop, huis, vrijstaand’, CROW-publicatie 744

Door het gebruik van de bestaande bedrijfswoning worden er maximaal 8,6 verkeersbewegingen gegenereerd.

De rijroute is in de AERIUS Calculator ingevoerd. De locatie zal met name benaderd worden vanaf de N279 (Wolfsputterbaan). Het verkeer zal daarna via de Weg naar Bakel en Berkendonk de Rijpelberg inrijden. De maximumsnelheid op de Wolfsputterbaan en de Weg naar Bakel is 80 km/u en op de Berkendonk en Rijpelberg is de maximumsnelheid 60 km/u.

Stationair draaien

In de gebruiksfase is ook de stikstofemissie berekend die vrijkomen bij het stationair draaien van motorvoertuigen. Hiervoor zijn de emissiefactoren gebruikt uit het handboek ‘Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2023.2’.⁷ Navolgend zijn de emissiefactoren voor het stationair draaien weergegeven voor het jaar 2024.

Verkeerscategorie	Voertuigtype	Snelheidstype	SRM-wegtype	Jaar	Waarde stationair NH _x	Waarde stationair NO _x	Eenheid
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.1704	6.21	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.0576	29.3292	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.69	67.938	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0.9024	80.6676	g/uur

Afbeelding: Emissiefactoren stationair draaien AERIUS Calculator

De emissiefactoren dienen te worden vermenigvuldigd met de tijd dat het stationair draaien plaatsvindt. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op ca. 10 minuten. Het gaat dan om drie vrachtwagens voor bulkvoer/zuurstof/paling en twee vrachtwagens voor palletvoer/viskweekbenodigdheden. In totaal bedraagt dit dus (10 minuten * 5 vrachten =) 50 minuten per etmaal aan laad- en losactiviteiten voor zwaar wegverkeer. De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in de gebruiksfase is weergegeven in navolgende tabel.

Motorvoertuigen	Draaiuren	Emissie (gram/uur)		Totale emissie (kg/per etmaal)		Totale emissie (kg/per jaar)	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar wegverkeer	50 min	80,67	0,90	0,07	0,00	17,48	0,20

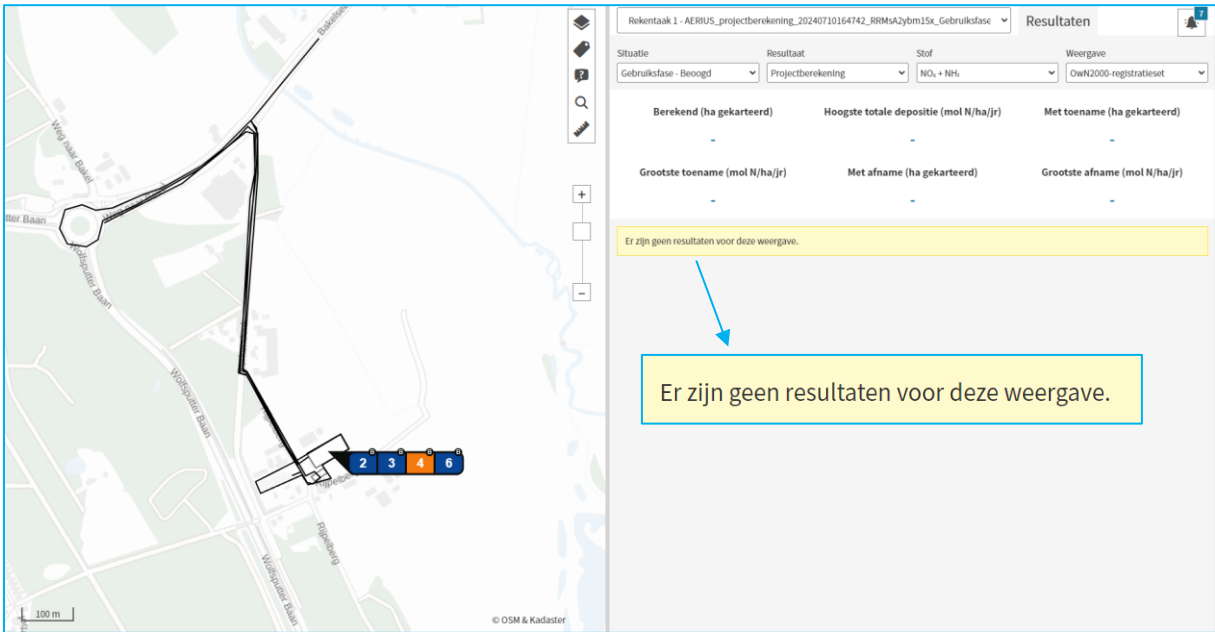
Tabel: Stationair draaien zwaar wegverkeer

Uitgaande van een worst-case situatie is in de berekening voor het stationair draaien rekening gehouden dat de vrachtwagens 5 dagen per week (260 dagen per jaar) naar de locatie komen. De totale emissie voor het stationair draaien van de vrachtwagens bedraagt dan worst-case 17,48 NO_x en 0,20 NH₃ kg per jaar.

Het stationair draaien is in de AERIUS Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

Het resultaat is dat er geen berekenbare stikstofdepositie plaatsvindt. In onderstaande afbeelding is het resultaat van de AERIUS Calculator opgenomen.

⁷ Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2, april 2024 versie 4 van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



Figuur: Resultaat AERIUS- berekening gebruiksfase, d.d. 4 oktober 2024

Toetsing op natuurgebied

Het dichtstbijzijnde natuurgebied is de ‘Strabrechtse Heide & Beuven’. Dit gebied is gelegen op een afstand van ca. 8,5 km. Op grond van de AERIUS Calculator concluderen wij dat een initiatief van deze schaal geen meetbare depositie van stikstof tot gevolg heeft op een dergelijk grote afstand.

4 CONCLUSIE

Geconcludeerd wordt dat er geen berekenbare stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van de realisatie- en gebruiksfase van het project. Het plan is dan ook uitvoerbaar ten aanzien van de effecten van stikstof op Natura 2000-gebieden.