

Berekening stikstofdepositie
Bestemmingsplan Spoorleane Hijum
Gemeente Leeuwarden



DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie
Bestemmingsplan Spoorleane Hijum
Gemeente Leeuwarden

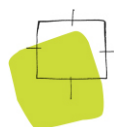
DEFINITIEF

Inhoud

Rapport en bijlagen

18 april 2023

Projectnummer P000949



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging plangebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Emissie aanlegfase	7
4.1.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	7
4.1.2	Emissie werkverkeer (bron 2)	8
4.1.3	Totale emissie aanlegfase	8
4.2	Emissie gebruiksfase	8
4.2.1	Plangebied (bron 1)	8
4.2.2	Verkeersgeneratie woningen (bron 2)	8
5	Model	10
6	Rekenresultaten en conclusie	11
6.1	Rekenresultaten	11
6.2	Conclusie	12

1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van vier woningen aan de Spoarleane in Hijum de gemeente Leeuwarden berekend.

Het project maakt de bouw van vier woningen mogelijk op een locatie in het stedelijk woonmilieu. De omvang van het plan is op onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (januari 2023). Dit rapport vormt een toelichting op de bijgevoegde berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 05-05-2022)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

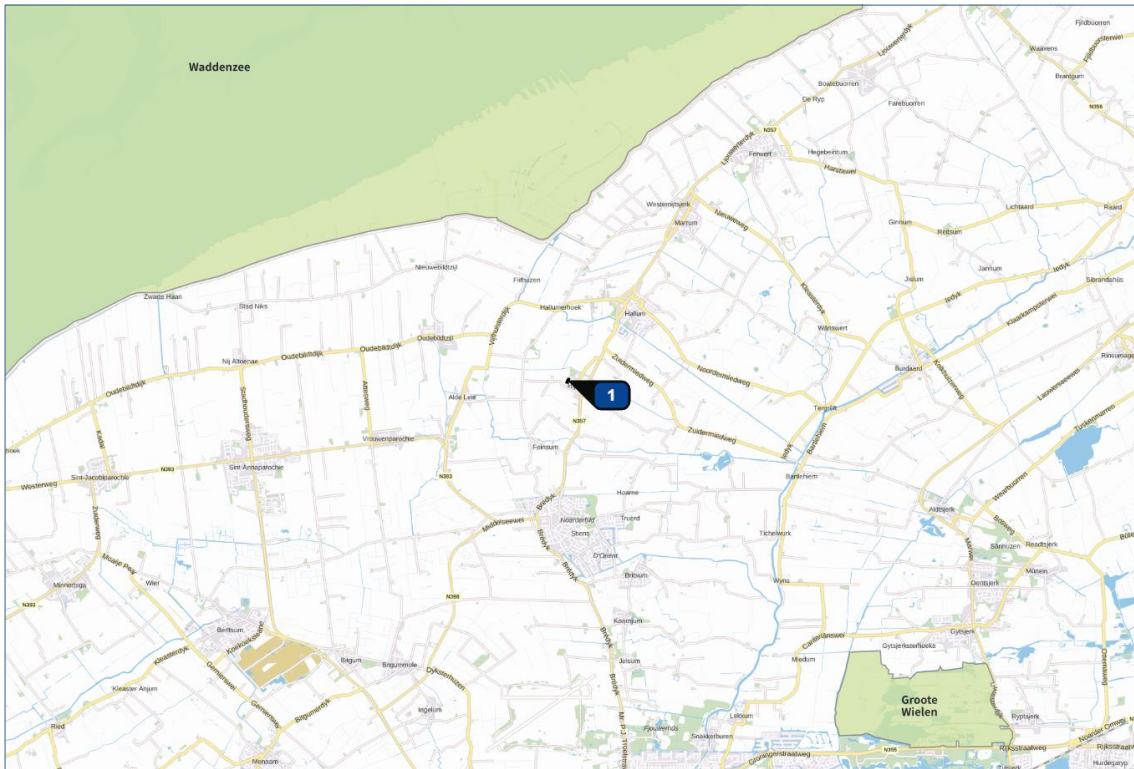
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mag dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven, is het plangebied gelegen aan de Spoorleane in Hijum. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Waddenzee, gelegen op een afstand van circa 3,1 km;
- Groote Wielen, gelegen op een afstand van circa 8,6 km.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH₃ op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwfase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.

Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het gebouw gasloos wordt uitgevoerd. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure.

4.1 Emissie aanlegfase

4.1.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs¹.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters/u.	Totaal verbr.liters	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Bouw woningen	4	graafmachine	200	Stage IV	8 u/ won.	32 uur	19,81	634	21,1 kg	0,2 kg
		kraan	200	Stage IV	8 u/ won.	32 uur	19,81	634	21,1 kg	0,2 kg
		heistelling	200	Stage IV	4 u/ won.	16 uur	19,81	317	10,5 kg	0,1 kg
		betonstorter	200	Stage IV	4 u/ won.	16 uur	19,81	317	10,5 kg	0,1 kg
		verreiker	60	Stage IV	4 u/ won.	16 uur	6,32	101	3,4 kg	0,0 kg
Terrein-inrichting	2.800 m ²	graafmachine	100	Stage IV	5 u/ 50 m ²	280 uur	10,18	2850	95,5 kg	0,7 kg
		kraan	100	Stage IV	5 u/ 50 m ²	280 uur	10,18	2850	95,5 kg	0,7 kg
Totale emissie in kg NO_x en NH₃/jaar									257,6 kg	1,8 kg

¹ Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt ongeveer 258 kg NO_x/jr en ongeveer 2 kg NH₃/jr.

4.1.2 Emissie werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar.

Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 2. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Woningen	4	Licht verkeer	100/won.	400
		Middelzwaar verkeer	20/won.	80
		Zwaar verkeer	4/won.	16
Terreininrichting	2.800 m ²	Licht verkeer	40/100 m ²	1.120
		Middelzwaar verkeer	0/100 m ²	0
		Zwaar verkeer	40/100 m ²	280
Totaal		Licht verkeer		1.520
		Middelzwaar verkeer		80
		Zwaar verkeer		296

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 3).

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 1 kg NO_x/jr en minder dan 1 kg NH₃/jr.

4.1.3 Totale emissie aanlegfase

De totale emissie van de aanlegfase bedraagt ongeveer 259 kg NO_x/jr en ongeveer 2 kg NH₃/jr.

4.2 Emissie gebruiksfase

4.2.1 Plangebied (bron 1)

In het model is ter verduidelijking van de berekening het plangebied opgenomen. Het plangebied is aangemerkt met een bron 'Anders'. Aan deze bron is geen emissie gekoppeld. De woningen worden gasloos gebouwd, en voorzien daarmee niet in een emissie van stikstof.

4.2.2 Verkeersgeneratie woningen (bron 2)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW publicatie 381, december 2018. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor vrijstaande

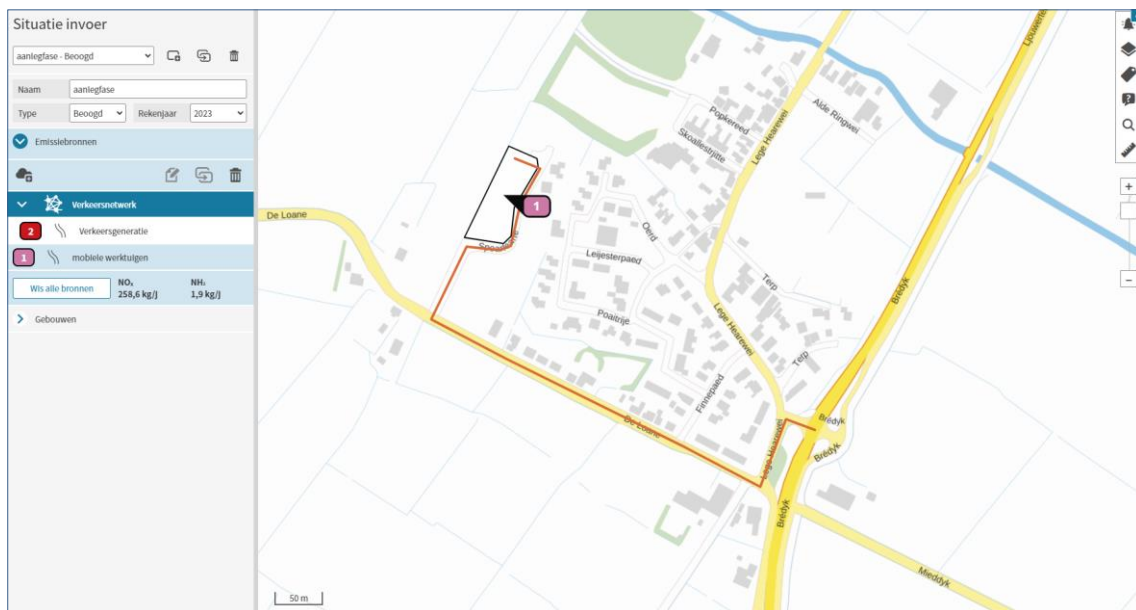
koopwoningen in het buitengebied (8,6 ritten per woning). Dit houdt in dat rekening moet worden gehouden met naar boven afgerond 35 ritten licht verkeer per etmaal.

De totale emissie van de verkeersgeneratie van woningen in de gebruiksfase bedraagt in ongeveer 1,9 kg NO_x/jr en 0,2 kg NH₃/jr.

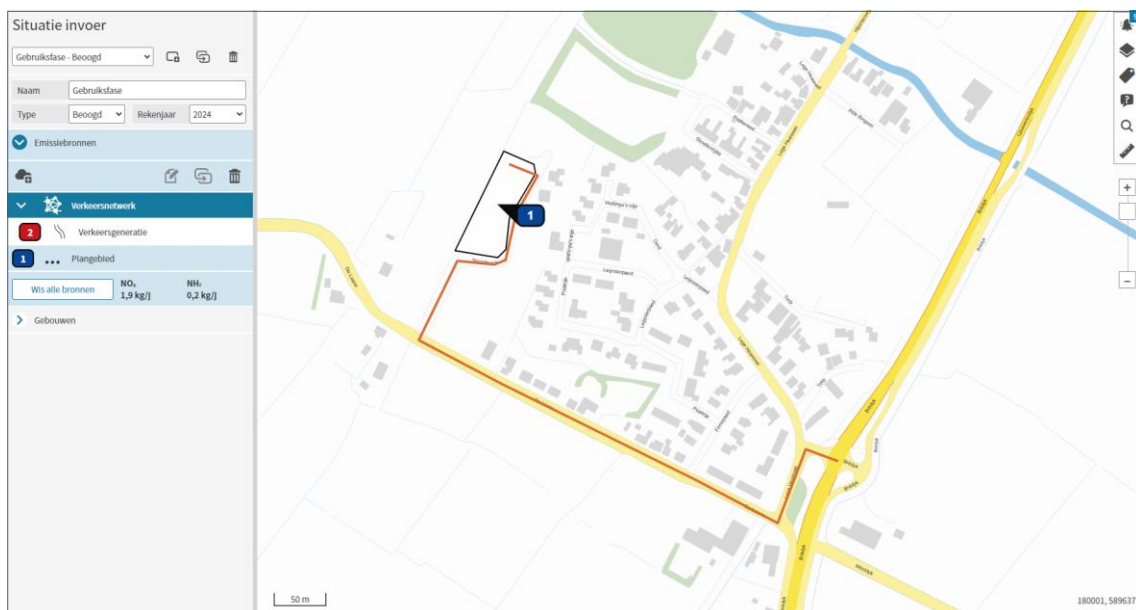
5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (januari 2023). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2023 wat betreft de aanlegfase en 2024 wat betreft de gebruiksfase. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van de modellen een afbeelding opgenomen.

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815, database versie 2022.1_989cfb3815.



Afbeelding 3 - AERIUS-model aanlegfase 2023

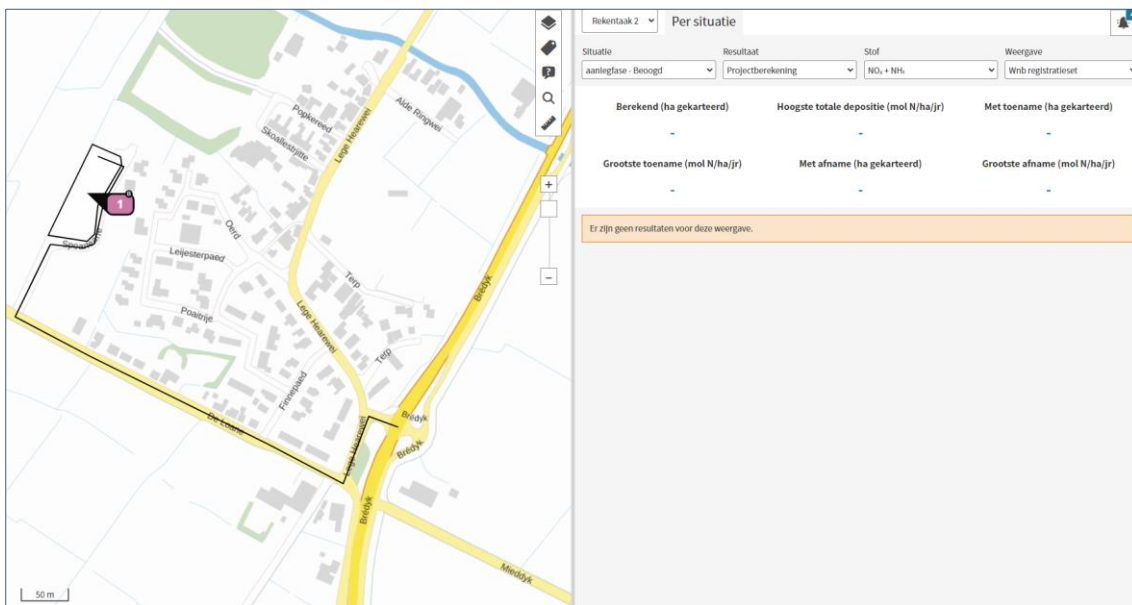


Afbeelding 4 - AERIUS-model gebruiksfase 2024

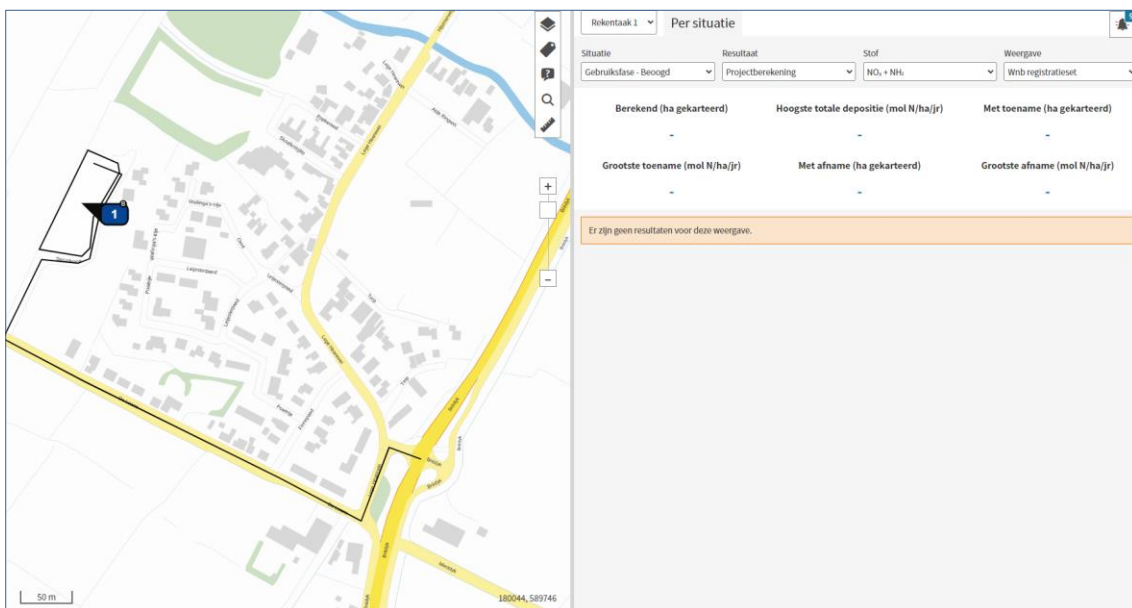
6 Rekenresultaten en conclusie

6.1 Rekenresultaten

De berekeningen met AERIUS genereren een rekenresultaat en een tweetalpdf-bestanden waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een planbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Deze pdf-bestanden zijn als bijlage toegevoegd.



Afbeelding 5 – Rekenresultaat aanlegfase 2023



Afbeelding 6 – Rekenresultaat gebruiksfase 2024

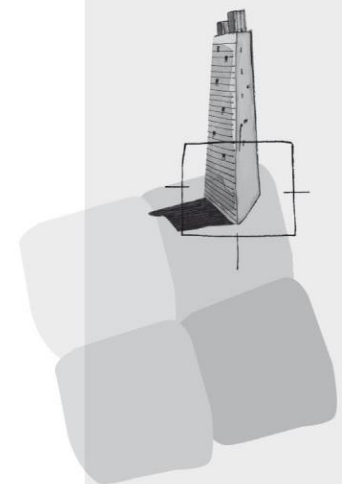
6.2 Conclusie

Met betrekking tot de invoergegevens van de AERIUS-berekening is uitgegaan van stage IV materieel zonder de toevoeging van AdBlue. Dit uitgangspunt dient te worden geborgd in het bestemmingsplan. Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

Colofon

Rapport

BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
T 058 215 25 15
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort