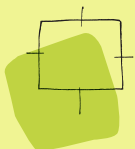
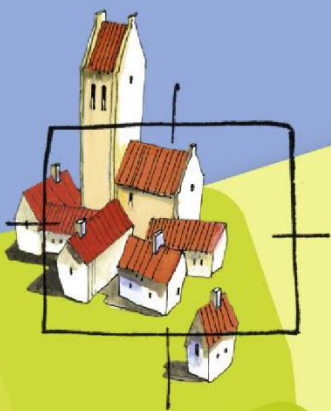


**Berekening stikstofdepositie**

**Bestemmingsplan 'Vrijburgh - Fase 3' Drachten**

**Gemeente Smallingerland**

DEFINITIEF



**BügelHajema**

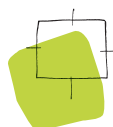
Ruimte voor de leefomgeving

**Berekening stikstofdepositie**  
**Bestemmingsplan 'Vrijburgh - Fase 3' Drachten**  
**Gemeente Smallingerland**

DEFINITIEF

Inhoud  
Rapport en bijlage

28 oktober 2024  
Projectnummer P001046



Ruimte voor de leefomgeving

**BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP**

# Inhoudsopgave

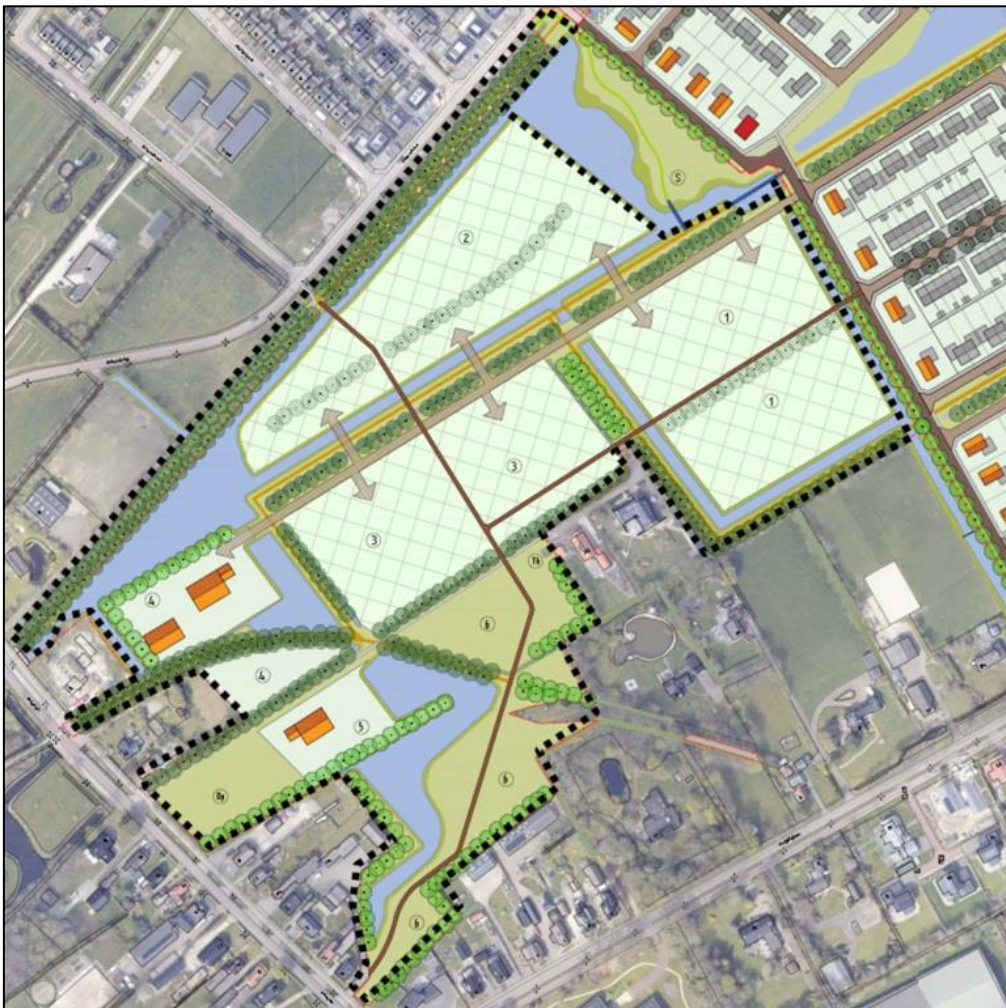
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Ligging plangebied</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Invoergegevens AERIUS</b>	<b>8</b>
4.1	Fasering	8
4.2	Aanlegfase 2025	8
4.2.1	Mobiele werktuigen (bron 4)	8
4.2.2	Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 5)	9
4.2.3	Totale emissie	10
4.3	Aanleg- en gebruiksfase 2026	10
4.3.1	Mobiele werktuigen (bron 4)	10
4.3.2	Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 5)	11
4.3.3	Verkeersgeneratie (bron 5, 6, 7 en 9)	12
4.3.4	Totale emissie	12
4.4	Aanleg- en gebruiksfase 2027	13
4.4.1	Mobiele werktuigen (bron 4)	13
4.4.2	Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 8)	13
4.4.3	Verkeersgeneratie (bron 5, 6, 7 en 9)	14
4.4.4	Totale emissie	15
4.5	Aanleg- en gebruiksfase 2028	15
4.5.1	Mobiele werktuigen (bron 4)	15
4.5.2	Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 8)	15
4.5.3	Verkeersgeneratie (bron 5, 6, 7 en 9)	16
4.5.4	Totale emissie	17
4.6	Gebruiksfase 2029	17
4.6.1	Verkeersgeneratie (bron 1, 2, 3 en 4)	17
4.6.2	Totale emissie	18
<b>5</b>	<b>Modellen</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Rekenresultaten en conclusie</b>	<b>22</b>

# 1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan 'Vrijburgh – Fase 3' te Drachten is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van het deel van de nieuwe woonwijk Vrijburgh in de gemeente Smallingerland berekend.

Het bestemmingsplan maakt de bouw van maximaal 151 woningen (verdeeld over zes deelgebieden) en maximaal 150 m<sup>2</sup> aan horecavoorzieningen mogelijk op een locatie in het matig stedelijk woonmilieu. Omdat het plan flexibel in opzet is en nog niet duidelijk is waar de verschillende woningen precies komen te liggen, is een worstcaseberekening met alleen vrijstaande woningen uitgevoerd voor het maximaal aantal te realiseren woningen. Dit om de mogelijke verschuiving van verkeersbewegingen in beeld te brengen.

De omvang van het bestemmingsplan is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> van deze ontwikkeling is berekend met het programmapakket AERIUS (28 oktober 2024). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Figuur 1. Omvang plangebied (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 22-8-2022)

**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.

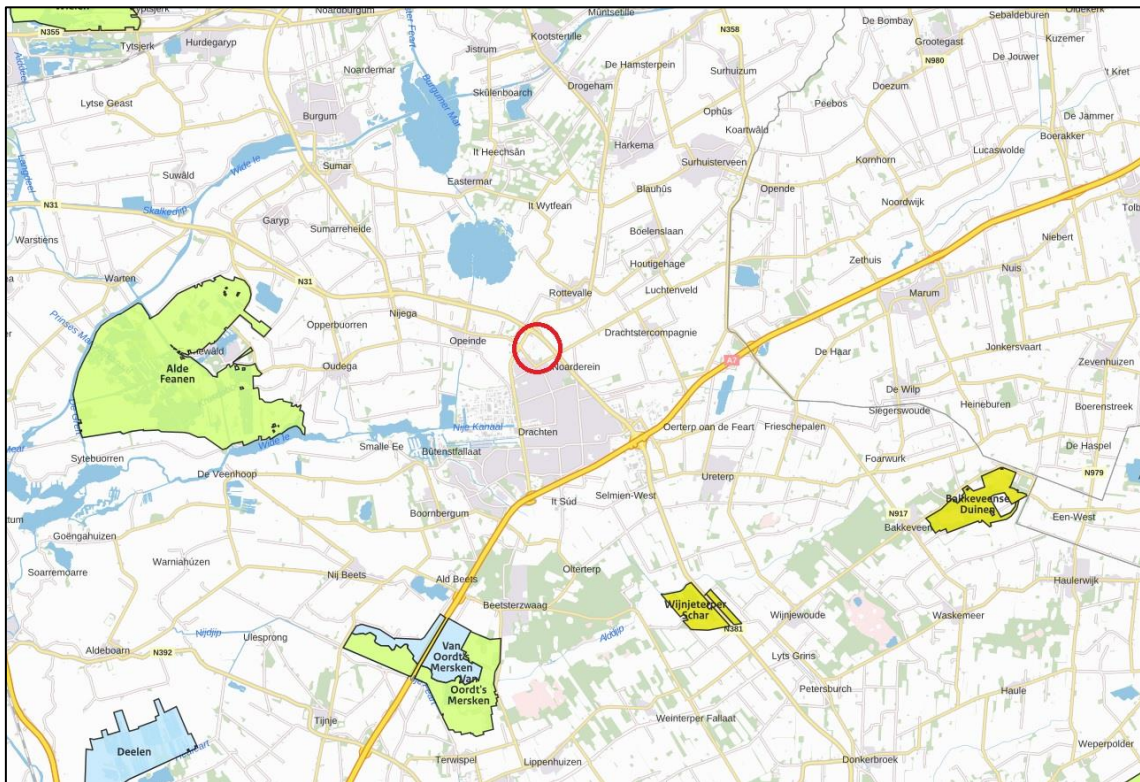
### **Stikstofregistratiesysteem**

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 noordzijde van Drachten. Op onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 2. Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Alde Feanen, gelegen op een afstand van circa 7,2 km;
- Wijnjeterper Schar, gelegen op een afstand van circa 8,1 km;
- Van Oordt's Mersken, gelegen op een afstand van circa 8,3 km;
- Bakkeveense Duinen, gelegen op een afstand van circa 12,8 km.



## 4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> 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<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> 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 dient te 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 de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met een emissie van NO<sub>x</sub> ten behoeve van de verwarming. Dit wordt geborgd in de ruimtelijke procedure.

### 4.1 Fasering

In de berekeningen is wat betreft de fasering uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- De realisatie van het plan heeft een looptijd van 4 jaar.
- In het jaar 2025, 2026, 2027 en 2028 is sprake de aanleg van de woningen, horeca, verharding en terreininrichting.
- In 2029 is het geheel gereed en is alleen nog sprake van verkeer in verband met het gebruik van de woningen.

### 4.2 Aanlegfase 2025

#### 4.2.1 Mobiele werktuigen (bron 4)

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 Bügel-Hajema Adviseurs<sup>1</sup>. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik):

---

<sup>1</sup> Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door Bügel-Hajema 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.

een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie 2024

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters/u	Totaal verbruik liters	Emissie NO <sub>x</sub> in kg
Bouw woningen	51	graafmachine	200	Stage IV	8 u/ won.	408	19,81	8.082	45,6
		kraan	200	Stage IV	8 u/ won.	408	19,81	8.082	45,6
		heistelling	200	Stage IV	4 u/ won.	204	19,81	4.041	23,1
		betonstorter	200	Stage IV	4 u/ won.	204	19,81	4.041	23,1
		verreiker	60	Stage IV	4 u/ Won.	204	6,32	1.289	8,1
Bouw horeca	150 m <sup>2</sup>	graafmachine	200	Stage IV	10 u/ won.	15	19,81	298	1,6
		kraan	200	Stage IV	10 u/ won.	15	19,81	298	1,6
		heistelling	200	Stage IV	5 u/ won.	7,5	19,81	149	0,8
		betonstorter	200	Stage IV	5 u/ won.	7,5	19,81	149	0,8
		verreiker	60	Stage IV	5 u/ Won.	7,5	6,32	48	0,2
Verharding	3.000 m <sup>2</sup>	graafmachine	100	Stage IV	4 u/ 50 m <sup>2</sup>	240	10,18	2.443	14,2
		wals	100	Stage IV	2 u/ 50 m <sup>2</sup>	120	10,18	1.222	7,3
		trilplaat	10	Stage IV	2 u/ 50 m <sup>2</sup>	120	2,5	300	6,6
Terr. in-richting	17.000 m <sup>2</sup>	graafmachine	100	Stage IV	3 u/ 100 m <sup>2</sup>	510	10,18	5.192	30,4
		kraan	100	Stage IV	3 u/ 100 m <sup>2</sup>	510	10,18	5.192	30,4
<b>Totale emissie</b>									<b>239,5</b>

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 239,4 kg NO<sub>x</sub>/jr en 9,7 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### 4.2.2 Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 5)

##### Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 1, 2 en 3)

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	51	Licht verkeer	100/won.	5.100
		Middelzwaar verkeer	20/won.	1.020
		Zwaar verkeer	4/won.	204
Horeca	150 m <sup>2</sup>	Licht verkeer	100/100 m <sup>2</sup>	150
		Middelzwaar verkeer	20/100 m <sup>2</sup>	30
		Zwaar verkeer	4/100 m <sup>2</sup>	6
Verharding	3.000 m <sup>2</sup>	Licht verkeer	30/100 m <sup>2</sup>	900
		Middelzwaar verkeer	0/100 m <sup>2</sup>	0
		Zwaar verkeer	3/100 m <sup>2</sup>	90
Terreinrichting	17.000 m <sup>2</sup>	Licht verkeer	30/100 m <sup>2</sup>	5.100
		Middelzwaar verkeer	0/100 m <sup>2</sup>	0
		Zwaar verkeer	3/100 m <sup>2</sup>	510
<b>Totaal</b>		<b>Licht verkeer</b>		<b>11.250</b>
		<b>Middelzwaar verkeer</b>		<b>1.050</b>
		<b>Zwaar verkeer</b>		<b>810</b>

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuig-categorieën 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 rijdend werkverkeer bedraagt 29,8 kg NO<sub>x</sub>/jr en 0,7 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **Werkverkeer, koude start (bron 5)**

Voor de koude start is er bij het werkverkeer vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is uitgegaan van 5.625 koude starts van lichte motorvoertuigen per jaar. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van het werkverkeer koude start bedraagt 1,5 kg NO<sub>x</sub>/jr en 0,3 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **4.2.3 Totale emissie**

De totale emissie van de aanlegfase in 2025 bedraagt 270,9 kg NO<sub>x</sub>/jr en 10,7 kg NH<sub>3</sub>/jr.

### **4.3 Aanleg- en gebruiksfase 2026**

#### **4.3.1 Mobiele werktuigen (bron 4)**

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 Bügel-Hajema Adviseurs<sup>2</sup>. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

<sup>2</sup> 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.

Tabel 4. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie 2025

Funcctie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters/u	Totaal verbruik liters	Emissie NO <sub>x</sub> in kg
Bouw woningen	50	graafmachine	200	Stage IV	8 u/ won.	400	19,81	7.924	45
		kraan	200	Stage IV	8 u/ won.	400	19,81	7.924	45
		heistelling	200	Stage IV	4 u/ won.	200	19,81	3.962	22,3
		betonstorter	200	Stage IV	4 u/ won.	200	19,81	3.962	22,3
		verreiker	60	Stage IV	4 u/ Won.	200	6,32	1.264	7,8
Verharding	3.000 m <sup>2</sup>	graafmachine	100	Stage IV	4 u/ 50 m <sup>2</sup>	240	10,18	2.443	14,2
		wals	100	Stage IV	2 u/ 50 m <sup>2</sup>	120	10,18	1.222	7,3
		trilplaat	10	Stage IV	2 u/ 50 m <sup>2</sup>	120	2,5	300	6,6
Terr. in-richting	17.000 m <sup>2</sup>	graafmachine	100	Stage IV	3 u/ 100 m <sup>2</sup>	510	10,18	5.192	30,4
		kraan	100	Stage IV	3 u/ 100 m <sup>2</sup>	510	10,18	5.192	30,4
<b>Totale emissie</b>									<b>231,1</b>

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 231,1 kg NO<sub>x</sub>/jr en 9,4 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### 4.3.2 Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 8)

##### Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 1, 2 en 3)

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 5. Ritproductie werkverkeer

Funcctie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Woningen	50	Licht verkeer	100/won.	5.000
		Middelzwaar verkeer	20/won.	1.000
		Zwaar verkeer	4/won.	200
Verharding	3.000 m <sup>2</sup>	Licht verkeer	30/100 m <sup>2</sup>	900
		Middelzwaar verkeer	0/100 m <sup>2</sup>	0
		Zwaar verkeer	3/100 m <sup>2</sup>	90
Terreinrichting	17.000 m <sup>2</sup>	Licht verkeer	30/100 m <sup>2</sup>	5.100
		Middelzwaar verkeer	0/100 m <sup>2</sup>	0
		Zwaar verkeer	3/100 m <sup>2</sup>	510
<b>Totaal</b>		<b>Licht verkeer</b>		<b>11.000</b>
		<b>Middelzwaar verkeer</b>		<b>1.000</b>
		<b>Zwaar verkeer</b>		<b>800</b>

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

De totale emissie van het rijdend werkverkeer bedraagt 28 kg NO<sub>x</sub>/jr en 0,7 kg NH<sub>3</sub>/jr.

##### Werkverkeer, koude start (bron 8)

Voor de koude start is er bij het werkverkeer vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is uitgegaan van 5.500 koude starts van lichte motorvoertuigen per jaar. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van het werkverkeer koude start bedraagt 1,5 kg NO<sub>x</sub>/jr en 0,2 kg NH<sub>3</sub>/jr.

### 4.3.3 Verkeersgeneratie (bron 5, 6, 7 en 9)

#### Verkeersgeneratie, rijdend verkeer (bron 5, 6 en 7)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij voor de woningen gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 744, augustus 2024. De berekening voor de aantallen verkeersbewegingen is opgenomen in onderstaande tabel. Hierbij is ervan uitgegaan dat het plangebied gelegen is in de rest bebouwde kom. De verschillende verkeersbewegingen zijn conform de inrichting van het stedenbouwkundig plan gemodelleerd. Aangezien het bestemmingsplan een zekere mate van flexibiliteit heeft, is ervoor gekozen in het kader van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan een worst-caseberekening uit te voeren. Bij deze berekening is uitgegaan van vrijstaande woningen en 150 m<sup>2</sup> aan horecavoorzieningen. Voor de horecavoorzieningen zijn geen gegevens op basis van de CROW-publicatie 744 aanwezig. Voor de bevoorrading van de horecavoorzieningen is in deze berekening tevens uitgegaan van 6 ritten middelzwaar vrachtverkeer per etmaal.

Tabel 6. Verkeersgeneratie

functie	aantal	aantal ritten/ norm eenheid		aantal ritten
		norm	eenheid	
Vrijstaande woning	51	8,2	woning	419
Horecavoorzieningen	150 m <sup>2</sup>	100	100m <sup>2</sup>	150
Totaal aantal ritten lichte motorvoertuigen				569

De verkeersgeneratie is voor 2/3 via de noordzijde en 1/3 via de zuidzijde gemodelleerd. De emissie van het rijdend woonverkeer bedraagt in 2026 42,1 kg NO<sub>x</sub>/jr en ruim 2 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### Verkeersgeneratie, koude start (bron 9)

Voor de koude start is er bij de verkeersgeneratie vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt worstcase uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is rekening gehouden met 285 koude starts van lichte motorvoertuigen per etmaal. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van de verkeersgeneratie koude start bedraagt 28,2 kg NO<sub>x</sub>/jr en 4,5 kg NH<sub>3</sub>/jr.

### 4.3.4 Totale emissie

De totale emissie van de aanleg- en gebruiksfase in 2026 bedraagt 331 kg NO<sub>x</sub>/jr en 16,8 kg NH<sub>3</sub>/jr.

## 4.4 Aanleg- en gebruiksfase 2027

### 4.4.1 Mobiele werktuigen (bron 4)

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 Bügel-Hajema Adviseurs<sup>3</sup>. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 7. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie 2026

Funcctie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters/u	Totaal verbruik liters	Emissie NO <sub>x</sub> in kg
Bouw woningen	25	graafmachine	200	Stage IV	8 u/ won.	200	19,81	3.962	22,3
		kraan	200	Stage IV	8 u/ won.	200	19,81	3.962	22,3
		heistelling	200	Stage IV	4 u/ won.	100	19,81	1.981	11,1
		betonstorter	200	Stage IV	4 u/ won.	100	19,81	1.981	11,1
		verreiker	60	Stage IV	4 u/ Won.	100	6,32	632	3,9
Verharding	3.000 m <sup>2</sup>	graafmachine	100	Stage IV	4 u/ 50 m <sup>2</sup>	240	10,18	2.443	14,2
		wals	100	Stage IV	2 u/ 50 m <sup>2</sup>	120	10,18	1.222	7,3
		trilplaat	10	Stage IV	2 u/ 50 m <sup>2</sup>	120	2,5	300	6,6
Terr. in-richting	17.000 m <sup>2</sup>	graafmachine	100	Stage IV	3 u/ 100 m <sup>2</sup>	510	10,18	5.192	30,4
		kraan	100	Stage IV	3 u/ 100 m <sup>2</sup>	510	10,18	5.192	30,4
<b>Totale emissie</b>									<b>159,6</b>

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt ruim 159,6 kg NO<sub>x</sub>/jr en 6,4 kg NH<sub>3</sub>/jr.

### 4.4.2 Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 8)

#### Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 1, 2 en 3)

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 8. Ritproductie werkverkeer

Funcctie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Woningen	25	Licht verkeer	100/won.	2.500
		Middelzwaar verkeer	20/won.	500
		Zwaar verkeer	4/won.	100
Verharding	3.000 m <sup>2</sup>	Licht verkeer	30/100 m <sup>2</sup>	900
		Middelzwaar verkeer	0/100 m <sup>2</sup>	0
		Zwaar verkeer	3/100 m <sup>2</sup>	90
Terreinrichting	17.000 m <sup>2</sup>	Licht verkeer	30/100 m <sup>2</sup>	5.100
		Middelzwaar verkeer	0/100 m <sup>2</sup>	0
		Zwaar verkeer	3/100 m <sup>2</sup>	510
<b>Totaal</b>		<b>Licht verkeer</b>		<b>8.500</b>
		<b>Middelzwaar verkeer</b>		<b>500</b>
		<b>Zwaar verkeer</b>		<b>700</b>

<sup>3</sup> 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.

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

De totale emissie van het rijdend werkverkeer bedraagt 19,7 kg NO<sub>x</sub>/jr en 0,4 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **Werkverkeer, koude start (bron 8)**

Voor de koude start is er bij het werkverkeer vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is uitgegaan van 4.250 koude starts van lichte motorvoertuigen per jaar. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van het werkverkeer koude start bedraagt 1,1 kg NO<sub>x</sub>/jr en 0,2 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **4.4.3 Verkeersgeneratie (bron 5, 6, 7 en 9)**

##### **Verkeersgeneratie, rijdend verkeer (bron 5, 6 en 7)**

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij voor de woningen gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 744, augustus 2024. De berekening voor de aantallen verkeersbewegingen is opgenomen in onderstaande tabel. Hierbij is ervan uitgegaan dat het plangebied gelegen is in de rest bebouwde kom. De verschillende verkeersbewegingen zijn conform de inrichting van het stedenbouwkundig plan gemodelleerd. Aangezien het bestemmingsplan een zekere mate van flexibiliteit heeft, is ervoor gekozen in het kader van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan een worst-caseberekening uit te voeren. Bij deze berekening is uitgegaan van vrijstaande woningen en 150 m<sup>2</sup> aan horecavoorzieningen. Voor de horecavoorzieningen zijn geen gegevens op basis van de CROW-publicatie 744 aanwezig. Voor de bevoorrading van de horecavoorzieningen is in deze berekening tevens uitgegaan van 6 ritten middelzwaar vrachtverkeer per etmaal.

Tabel 9. Verkeersgeneratie

functie	aantal	aantal ritten/ norm eenheid	aantal ritten
Vrijstaande woning	101	8,2 woning	828
Horecavoorzieningen	150 m <sup>2</sup>	100 100m <sup>2</sup>	150
Totaal aantal ritten lichte motorvoertuigen			978

De verkeersgeneratie is voor 2/3 via de noordzijde en 1/3 via de zuidzijde gemodelleerd. De emissie van het rijdend woonverkeer bedraagt in 2027 64,8 kg NO<sub>x</sub>/jr en 3,4 kg NH<sub>3</sub>/jr.

##### **Verkeersgeneratie, koude start (bron 9)**

Voor de koude start is er bij de verkeersgeneratie vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake



van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt worstcase uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is rekening gehouden met 489 koude starts van lichte motorvoertuigen per etmaal. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van de verkeersgeneratie koude start bedraagt 47,8 kg NO<sub>x</sub>/jr en 7,4 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### 4.4.4 Totale emissie

De totale emissie van de aanleg- en gebruiksfase in 2027 bedraagt 292,9 kg NO<sub>x</sub>/jr en ruim 17,9 kg NH<sub>3</sub>/jr.

### 4.5 Aanleg- en gebruiksfase 2028

#### 4.5.1 Mobiele werktuigen (bron 4)

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 Bügel-Hajema Adviseurs<sup>4</sup>. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 7. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie 2026

Funcitie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters/u	Totaal verbruik liters	Emissie NO <sub>x</sub> in kg
Bouw woningen	25	graafmachine	200	Stage IV	8 u/ won.	200	19,81	3.962	22,3
		kraan	200	Stage IV	8 u/ won.	200	19,81	3.962	22,3
		heistelling	200	Stage IV	4 u/ won.	100	19,81	1.981	11,1
		betonstorter	200	Stage IV	4 u/ won.	100	19,81	1.981	11,1
		verreiker	60	Stage IV	4 u/ Won.	100	6,32	632	3,9
<b>Totale emissie</b>								<b>70,7</b>	

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt ruim 70,7 kg NO<sub>x</sub>/jr en 3 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### 4.5.2 Werkverkeer (bron 1, 2, 3 en 8)

##### Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 1, 2 en 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

<sup>4</sup> 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.

Tabel 8. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Woningen	25	Licht verkeer	100/won.	2.500
		Middelzwaar verkeer	20/won.	500
		Zwaar verkeer	4/won.	100
<b>Totaal</b>		<b>Licht verkeer</b>		<b>2.500</b>
		<b>Middelzwaar verkeer</b>		<b>500</b>
		<b>Zwaar verkeer</b>		<b>100</b>

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

De totale emissie van het rijdend werkverkeer bedraagt 7,1 kg NO<sub>x</sub>/jr en 0,2 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **Werkverkeer, koude start (bron 8)**

Voor de koude start is er bij het werkverkeer vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is uitgegaan van 1.250 koude starts van lichte motorvoertuigen per jaar. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van het werkverkeer koude start bedraagt 0,3 kg NO<sub>x</sub>/jr en minder dan 0,1 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **4.5.3 Verkeersgeneratie (bron 5, 6, 7 en 9)**

##### **Verkeersgeneratie, rijdend verkeer (bron 5, 6 en 7)**

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij voor de woningen gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 744, augustus 2024. De berekening voor de aantallen verkeersbewegingen is opgenomen in onderstaande tabel. Hierbij is ervan uitgegaan dat het plangebied gelegen is in de rest bebouwde kom. De verschillende verkeersbewegingen zijn conform de inrichting van het stedenbouwkundig plan gemodelleerd. Aangezien het bestemmingsplan een zekere mate van flexibiliteit heeft, is ervoor gekozen in het kader van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan een worst-caseberekening uit te voeren. Bij deze berekening is uitgegaan van vrijstaande woningen en 150 m<sup>2</sup> aan horecavoorzieningen. Voor de horecavoorzieningen zijn geen gegevens op basis van de CROW-publicatie 744 aanwezig. Voor de bevoorrading van de horecavoorzieningen is in deze berekening tevens uitgegaan van 6 ritten middelzwaar vrachtverkeer per etmaal.

Tabel 9. Verkeersgeneratie

functie	aantal	aantal ritten/ norm eenheid	aantal ritten
Vrijstaande woning	126	8,2 woning	1.034
Horecavoorzieningen	150 m <sup>2</sup>	100 100m <sup>2</sup>	150
Totaal aantal ritten lichte motorvoertuigen			1.184

De verkeersgeneratie is voor 2/3 via de noordzijde en 1/3 via de zuidzijde gemodelleerd. De emissie van het rijdend woonverkeer bedraagt in 2028 69,1 kg NO<sub>x</sub>/jr en 4,2 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### Verkeersgeneratie, koude start (bron 9)

Voor de koude start is er bij de verkeersgeneratie vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt worstcase uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is rekening gehouden met 592 koude starts van lichte motorvoertuigen per etmaal. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

De totale emissie van de verkeersgeneratie koude start bedraagt 57,1 kg NO<sub>x</sub>/jr en 8,6 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### 4.5.4 Totale emissie

De totale emissie van de gebruiksfase in 2028 bedraagt 204,3 kg NO<sub>x</sub>/jr en 15,9 kg NH<sub>3</sub>/jr.

## 4.6 Gebruiksfase 2029

### 4.6.1 Verkeersgeneratie (bron 1, 2, 3 en 4)

#### Verkeersgeneratie, rijdend verkeer (bron 1, 2 en 3)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij voor de woningen gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 744, augustus 2024. De berekening voor de aantallen verkeersbewegingen is opgenomen in onderstaande tabel. Hierbij is ervan uitgegaan dat het plangebied gelegen is in de rest bebouwde kom. De verschillende verkeersbewegingen zijn conform de inrichting van het stedenbouwkundig plan gemodelleerd. Aangezien het bestemmingsplan een zekere mate van flexibiliteit heeft, is ervoor gekozen in het kader van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan een worst-caseberekening uit te voeren. Bij deze berekening is uitgegaan van vrijstaande woningen en 150 m<sup>2</sup> aan horecavoorzieningen. Voor de horecavoorzieningen zijn geen gegevens op basis van de CROW-publicatie 744 aanwezig. Voor de bevoorrading van de horecavoorzieningen is in deze berekening tevens uitgegaan van 6 ritten middelzwaar vrachtverkeer per etmaal.

Tabel 10. Verkeersgeneratie

functie	aantal	aantal ritten/ norm eenheid	aantal ritten
Vrijstaande woning	151	8,2 woning	1.238
Horecavoorzieningen	150 m <sup>2</sup>	100 100m <sup>2</sup>	150
Totaal aantal ritten lichte motorvoertuigen			1.388

De verkeersgeneratie is voor 2/3 via de noordzijde en 1/3 via de zuidzijde gemodelleerd. De emissie van het rijdend woonverkeer bedraagt in 2029 74,9 kg NO<sub>x</sub>/jr en 4,9 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **Verkeersgeneratie, koude start (bron 4)**

Voor de koude start is er bij de verkeersgeneratie vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt worstcase uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is rekening gehouden met 694 koude starts van lichte motorvoertuigen per etmaal. Voor het vrachtverkeer wordt er vanuit gegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

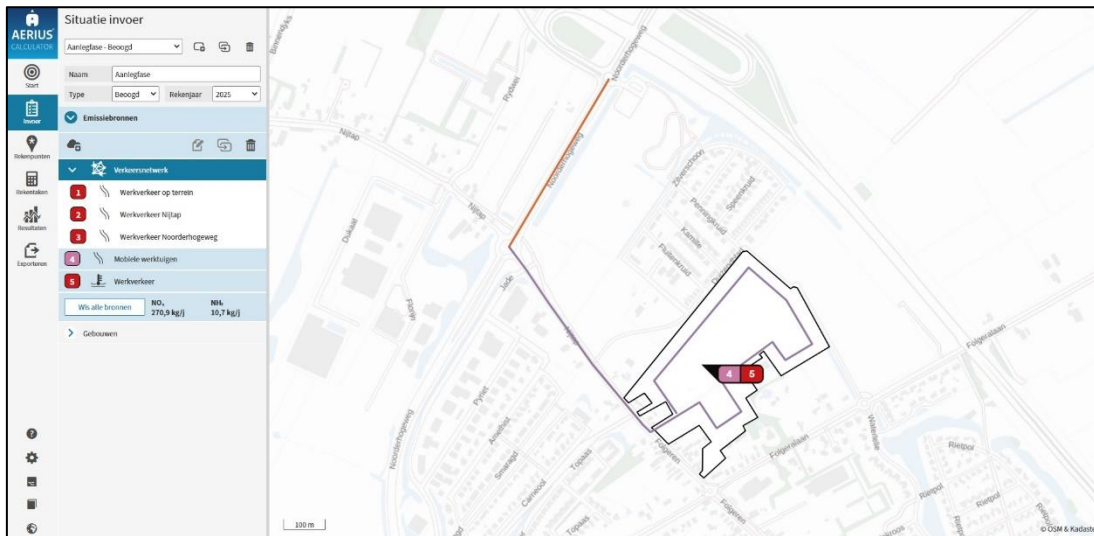
De totale emissie van de verkeersgeneratie koude start bedraagt 66 kg NO<sub>x</sub>/jr en 9,6 kg NH<sub>3</sub>/jr.

#### **4.6.2 Totale emissie**

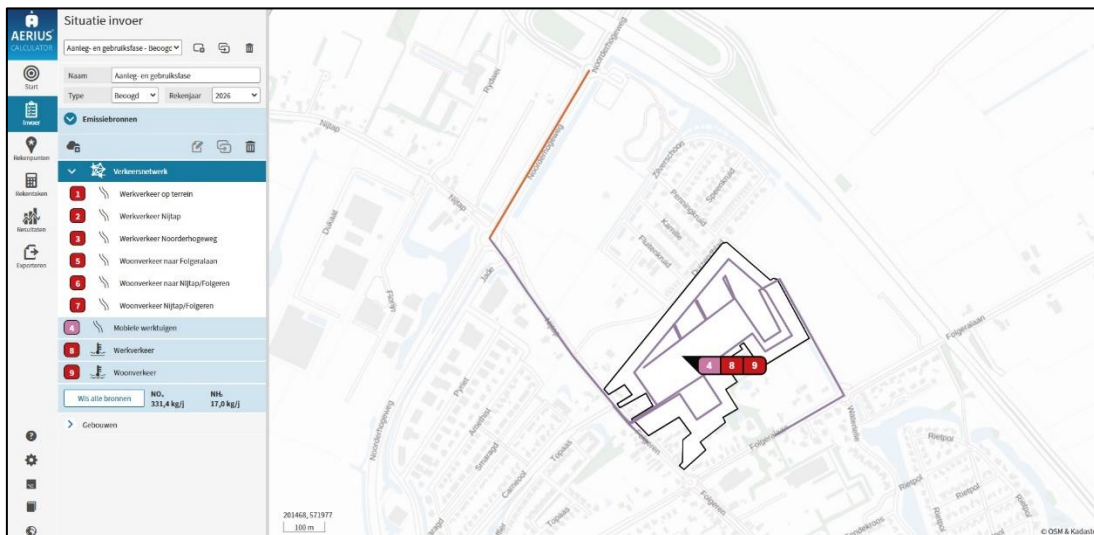
De totale emissie van de gebruiksfase in 2029 bedraagt 140,9 kg NO<sub>x</sub>/jr en 14,5 kg NH<sub>3</sub>/jr.

## 5 Modellen

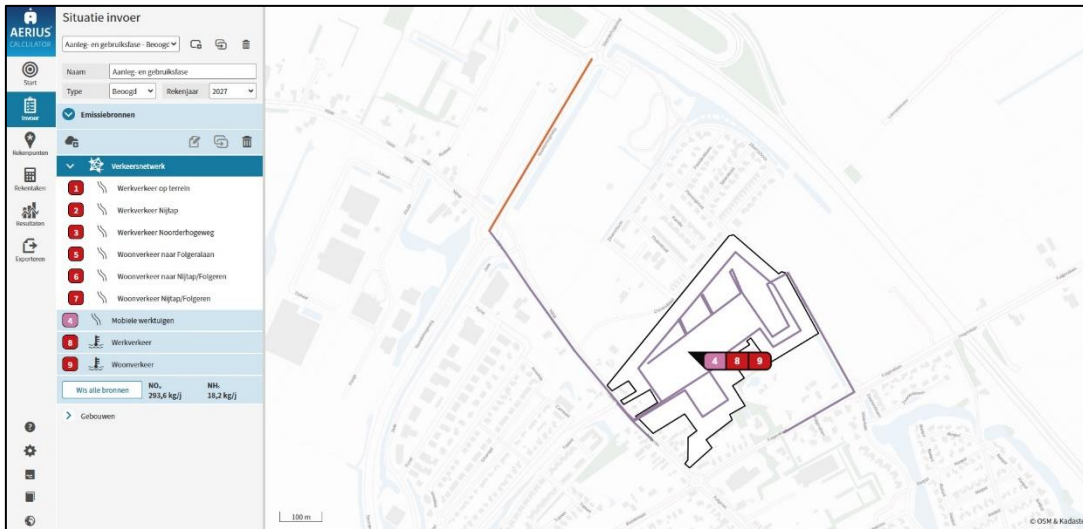
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (28 oktober 2024). In de berekening is uitgegaan van de rekenjaren 2025 tot en met 2029. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend zijn van de modellen een afbeelding worden opgenomen.



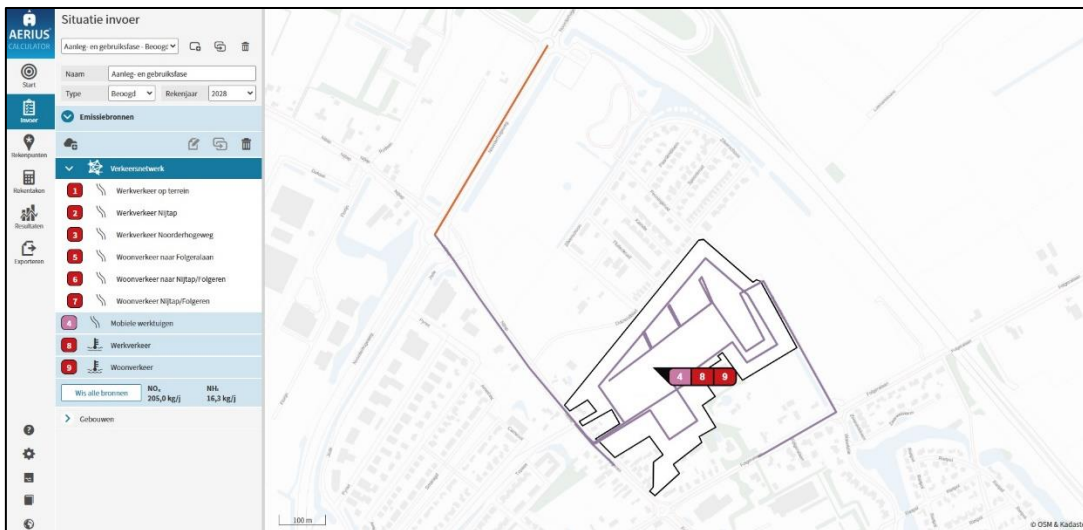
Figuur 3. AERIUS model 2025



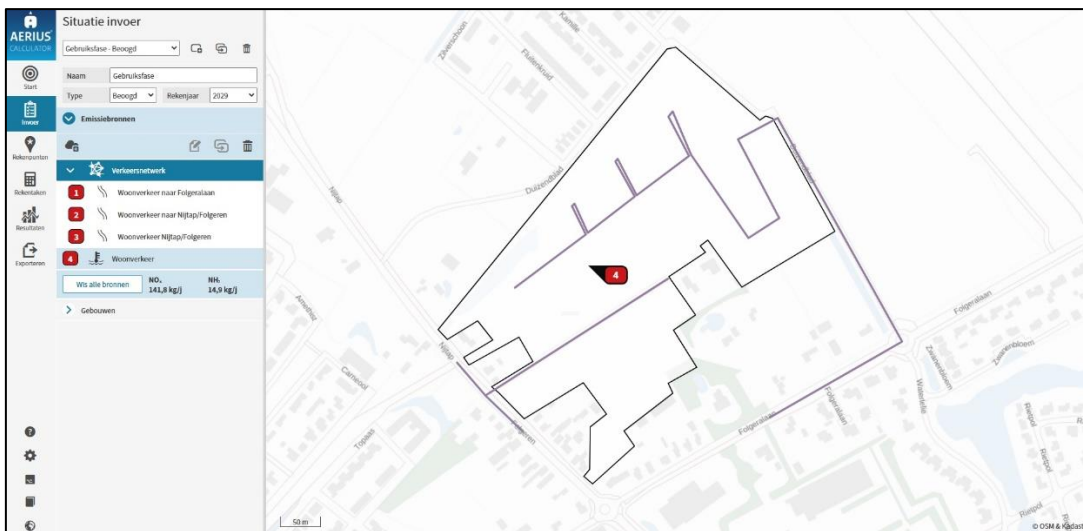
Figuur 4. AERIUS model 2026



Figuur 5. AERIUS model 2027



Figuur 6. AERIUS model 2028



Figuur 7. AERIUS model 2029

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9

Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable



## 6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en viertal pdf-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.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave	
2027 gebruik 150 won. - Beoogd	Projectberekening	NO <sub>x</sub> + NH <sub>3</sub>	Wnb registratieset	
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)				
-				

Figuur 8. Rekenresultaat alle rekenjaren

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.

## **Bijlage 1**

# 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

Gemeente Smallingerland  
nvt,  
nvt Drachten

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Vrijburgh fase 3  
Het voornemen betreft de aanleg van maximaal 151 vrijstaande woningen en 150 m2 aan horecavoorzieningen.

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RpUhlzhH8Gu  
28 oktober 2024, 10:59  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2025	10,7 kg/j	270,9 kg/j




### Resultaten

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

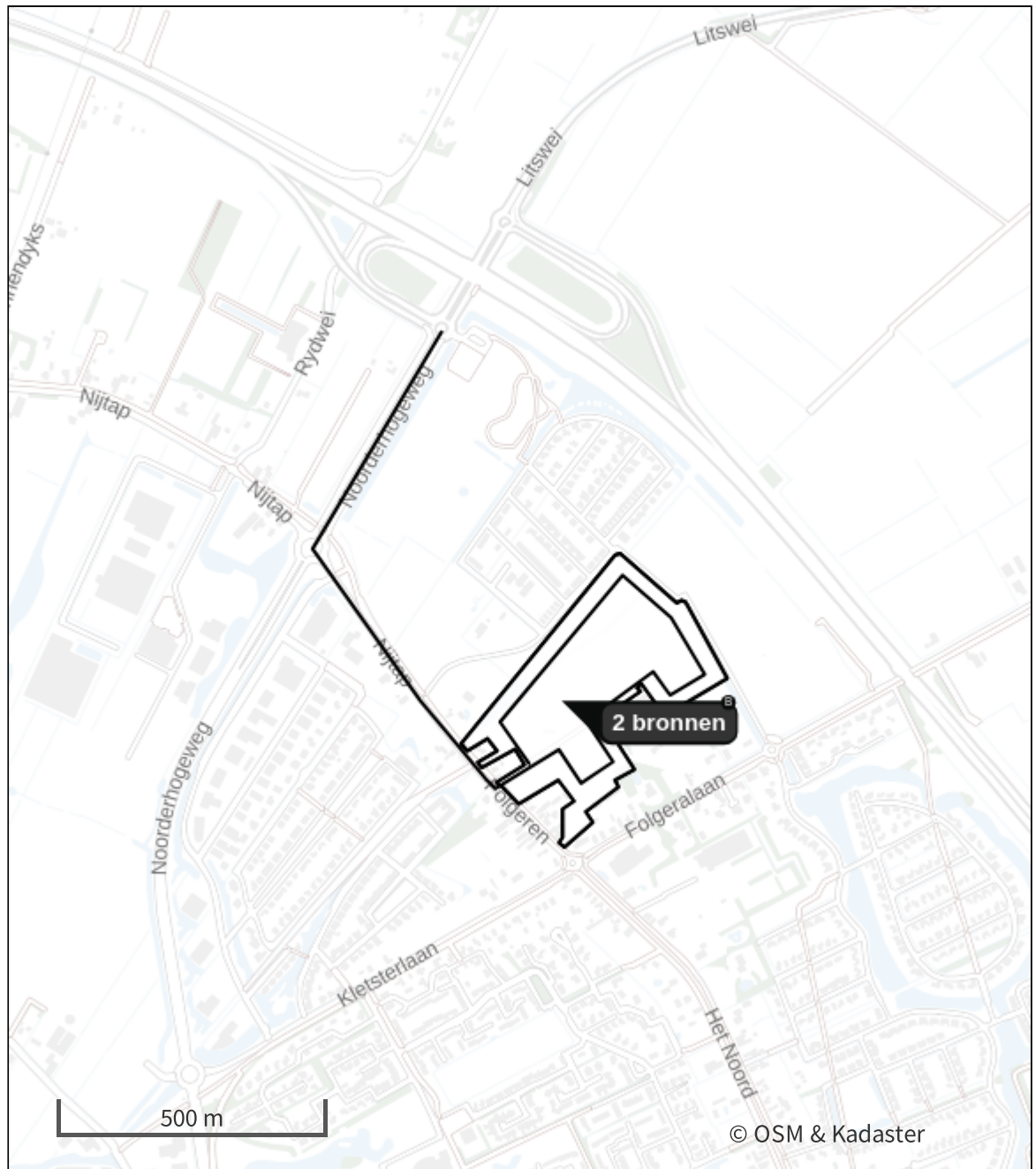
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		








## Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Consumenten mobiele werktuigen   Mobiele werktuigen	9,7 kg/j	239,5 kg/j
 Verkeer   Koude start: overig   Werkverkeer	0,3 kg/j	1,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	29,8 kg/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.



## Aanlegfase, Rekenjaar 2025

**1** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	21,8 kg/j
Locatie	X:202188,2 Y:571557,37	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 4,7 kg/j
Lengte	1.376,44 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,4 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	11.250,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.050,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	810,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Nijtap	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,8 kg/j
Locatie	X:201617,94 Y:571546,4	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j
Lengte	573,06 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 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	11.250,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.050,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	810,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**3** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Noorderhogeweg	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,2 kg/j
Locatie	X:201574,61 Y:571986,59	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,7 kg/j
Lengte	478,57 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	11.250,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.050,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	810,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

## 4 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	239,5 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	9,7 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
woningen graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8082 l/j	408 u/j	485 l/j	NO <sub>x</sub>	45,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
woningen kraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8082 l/j	408 u/j	485 l/j	NO <sub>x</sub>	45,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
woningen heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4041 l/j	204 u/j	242 l/j	NO <sub>x</sub>	23,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4041 l/j	204 u/j	242 l/j	NO <sub>x</sub>	23,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1289 l/j	204 u/j	77 l/j	NO <sub>x</sub>	8,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
verharding graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	240 u/j	147 l/j	NO <sub>x</sub>	14,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j
verharding wals 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1222 l/j	120 u/j	73 l/j	NO <sub>x</sub>	7,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
verharding trilplaat 10 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	300 l/j	120 u/j		NO <sub>x</sub>	6,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	2,3 g/j
terreininrichting graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5192 l/j	510 u/j	312 l/j	NO <sub>x</sub>	30,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,2 kg/j
terreininrichting kraan 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5192 l/j	510 u/j	312 l/j	NO <sub>x</sub>	30,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,2 kg/j
bebouwing graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	298 l/j	15 u/j	18 l/j	NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	71,5 g/j
bebouwing kraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	298 l/j	15 u/j	18 l/j	NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	71,5 g/j
bebouwing heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	149 l/j	8 u/j	9 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	35,8 g/j
bebouwing betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	149 l/j	8 u/j	9 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	35,8 g/j
bebouwing verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	48 l/j	8 u/j	3 l/j	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	11,5 g/j

**5** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		5.625,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0,0 /jaar	

**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 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9

Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

## Bijlage 2

# 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

Gemeente Smallingerland  
nvt,  
nvt Drachten

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Vrijburgh fase 3  
Het voornemen betreft de aanleg van maximaal 151 vrijstaande woningen en 150 m2 aan horecavoorzieningen.

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RPomWnjWYHqx  
28 oktober 2024, 10:59  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2026	16,8 kg/j	331,0 kg/j





### Resultaten

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

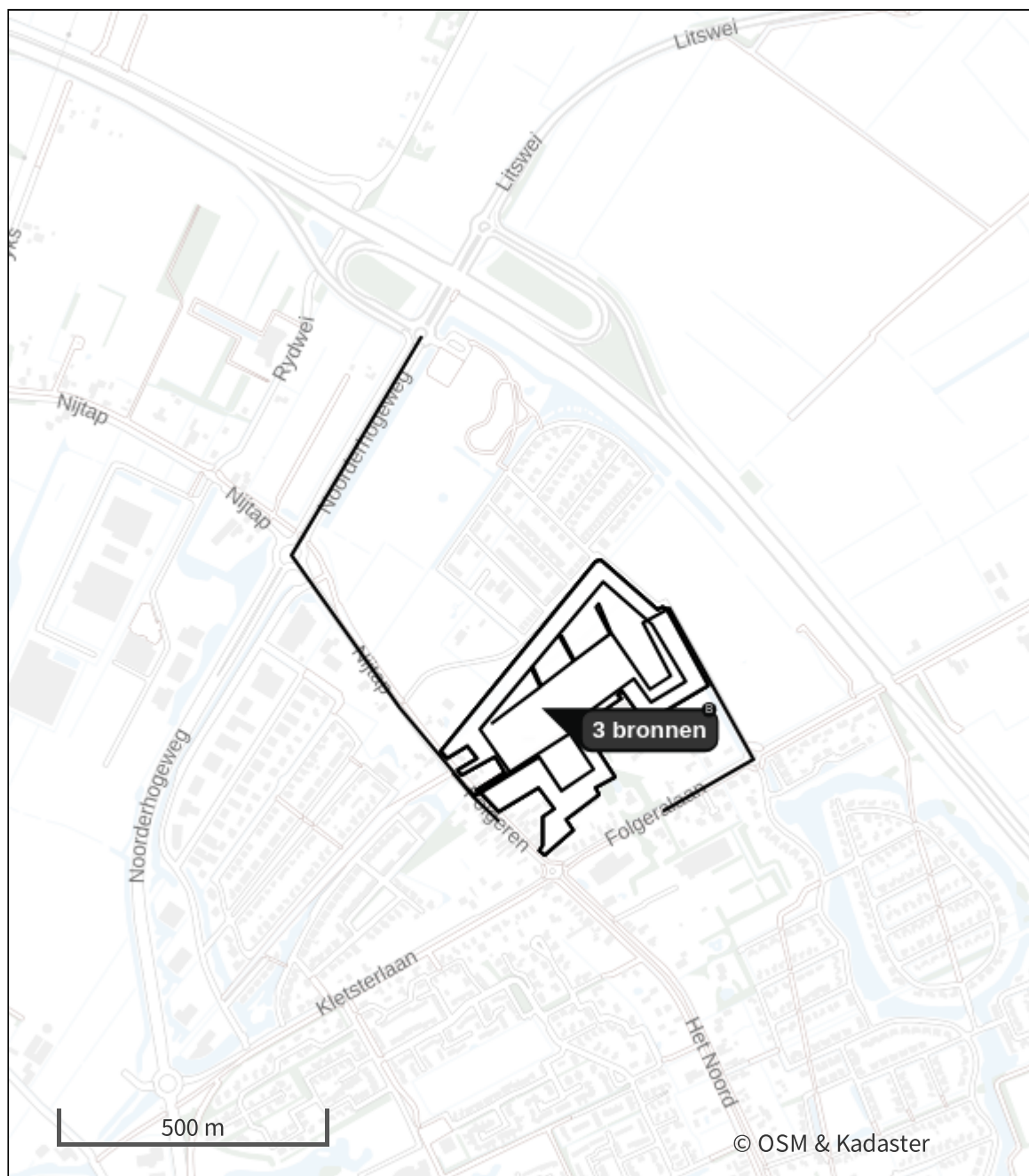
## Aanleg- en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026


## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Consumenten mobiele werktuigen   Mobiele werktuigen	9,4 kg/j	231,1 kg/j
 Verkeer   Koude start: overig   Werkverkeer	0,2 kg/j	1,5 kg/j
 Verkeer   Koude start: overig   Woonverkeer	4,5 kg/j	28,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,8 kg/j	70,2 kg/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 "Aanleg- en gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Aanleg- en gebruiksfase, Rekenjaar 2026

**1** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	20,5 kg/j
Locatie	X:202188,2 Y:571557,37	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 4,5 kg/j
Lengte	1.376,44 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,4 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	11.000,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Nijtap	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,5 kg/j
Locatie	X:201617,94 Y:571546,4	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j
Lengte	573,06 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 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	11.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**3** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Noorderhogeweg	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,0 kg/j
Locatie	X:201574,61 Y:571986,59	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,7 kg/j
Lengte	478,57 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	11.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**4** Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	231,1 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	9,4 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
woningen graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7924 l/j	400 u/j	475 l/j	NO <sub>x</sub>	45,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
woningen kraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7924 l/j	400 u/j	475 l/j	NO <sub>x</sub>	45,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,9 kg/j
woningen heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3962 l/j	200 u/j	238 l/j	NO <sub>x</sub>	22,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3962 l/j	200 u/j	238 l/j	NO <sub>x</sub>	22,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1264 l/j	200 u/j	76 l/j	NO <sub>x</sub>	7,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
verharding graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	240 u/j	147 l/j	NO <sub>x</sub>	14,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j
verharding wals 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1222 l/j	120 u/j	73 l/j	NO <sub>x</sub>	7,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
verharding trilplaat 10 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	300 l/j	120 u/j		NO <sub>x</sub>	6,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	2,3 g/j
terrein graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5192 l/j	510 u/j	312 l/j	NO <sub>x</sub>	30,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,2 kg/j
terrein kraan 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5192 l/j	510 u/j	312 l/j	NO <sub>x</sub>	30,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,2 kg/j

**5** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Folgeralaan	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	36,5 kg/j
Locatie	X:202137,73 Y:571531,8	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	4,6 kg/j
Lengte	1.459,61 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgescreven factoren	379,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**6** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	4,6 kg/j
Locatie	X:201911,18 Y:571400,33	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,7 kg/j
Lengte	275,19 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,2 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	189,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**7** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
Locatie	X:201798,36 Y:571321,64	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,2 kg/j
Lengte	121,90 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 46,5 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	95,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**8** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	5.500,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

**9** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Woonverkeer	NO <sub>x</sub>	28,2 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	4,5 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	285,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal



### 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 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9

Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

### **Bijlage 3**

# 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

Gemeente Smallingerland  
nvt,  
nvt Drachten

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Vrijburgh fase 3  
Het voornemen betreft de aanleg van maximaal 151vrijstaande woningen en 150 m2 aan horecavoorzieningen.

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RWd6Rc7aYu8N  
28 oktober 2024, 11:00  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2027	17,9 kg/j	292,9 kg/j





### Resultaten

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

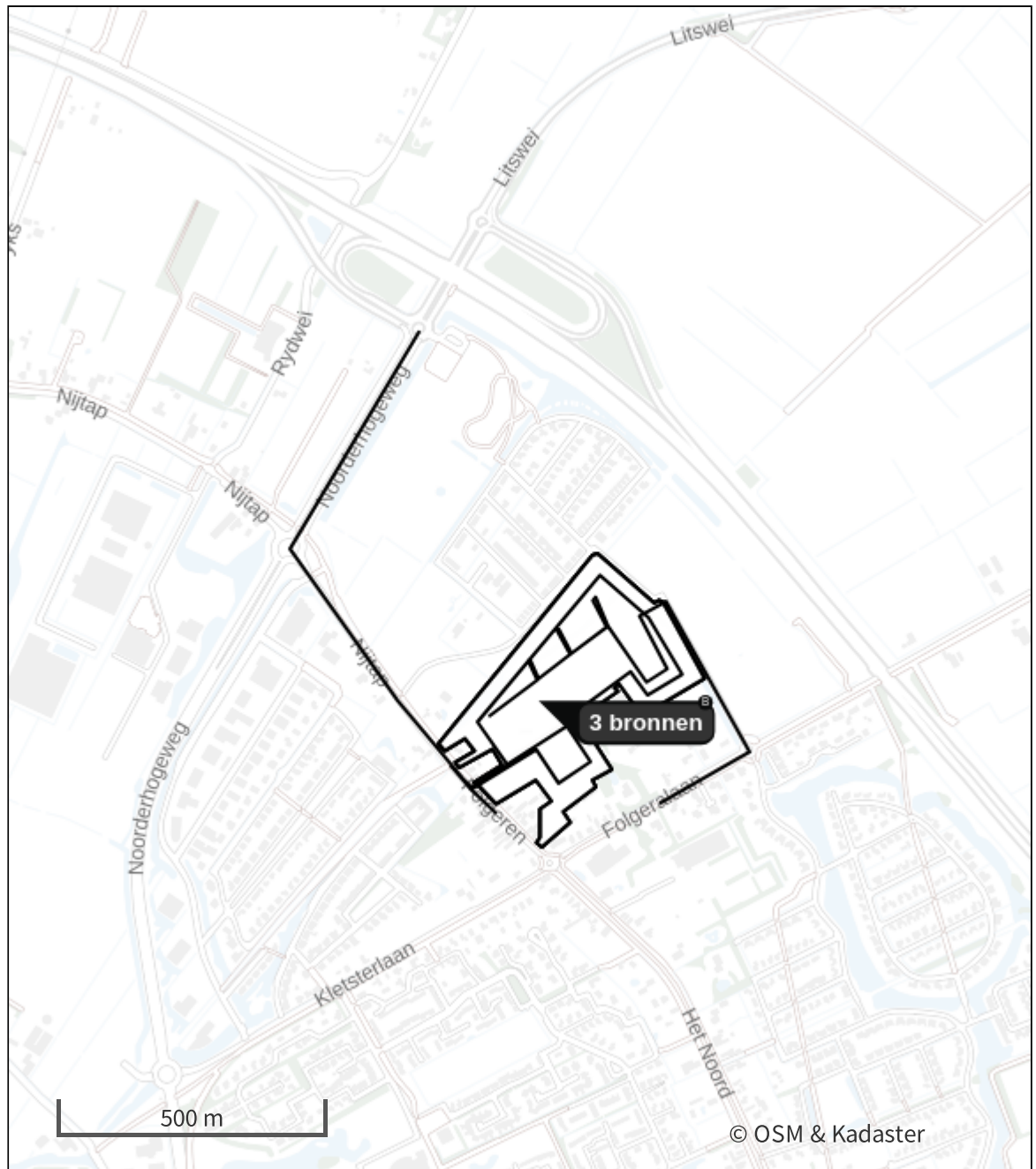
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		








## Aanleg- en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2027

## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Consumenten mobiele werktuigen   Mobiele werktuigen	6,4 kg/j	159,6 kg/j
 Verkeer   Koude start: overig   Werkverkeer	0,2 kg/j	1,1 kg/j
 Verkeer   Koude start: overig   Woonverkeer	7,4 kg/j	47,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,0 kg/j	84,5 kg/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 "Aanleg- en gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Aanleg- en gebruiksfase, Rekenjaar 2027

**1** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	14,2 kg/j
Locatie	X:202188,2 Y:571557,37	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 3,1 kg/j
Lengte	1.376,44 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,3 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	8.500,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	700,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Nijtap	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	3,3 kg/j
Locatie	X:201617,94 Y:571546,4	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,7 kg/j
Lengte	573,06 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 90,7 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	8.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	700,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**3** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Noorderhogeweg	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,2 kg/j
Locatie	X:201574,61 Y:571986,59	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,5 kg/j
Lengte	478,57 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	8.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	700,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**4** Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	159,6 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	6,4 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
woningen graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3962 l/j	200 u/j	238 l/j	NO <sub>x</sub>	22,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen kraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3962 l/j	200 u/j	238 l/j	NO <sub>x</sub>	22,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1981 l/j	100 u/j	119 l/j	NO <sub>x</sub>	11,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,5 kg/j
woningen betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1981 l/j	100 u/j	119 l/j	NO <sub>x</sub>	11,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,5 kg/j
woningen verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	632 l/j	100 u/j	38 l/j	NO <sub>x</sub>	3,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
verharding graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	240 u/j	147 l/j	NO <sub>x</sub>	14,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j
verharding wals 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1222 l/j	120 u/j	73 l/j	NO <sub>x</sub>	7,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
verharding trilplaat 10 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	300 l/j	120 u/j		NO <sub>x</sub>	6,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	2,3 g/j
terrein graafmachine 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5192 l/j	510 u/j	312 l/j	NO <sub>x</sub>	30,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,2 kg/j
terrein kraan 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5192 l/j	510 u/j	312 l/j	NO <sub>x</sub>	30,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,2 kg/j

**5** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Folgeralaan	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	56,9 kg/j
Locatie	X:202137,73 Y:571531,8	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	7,2 kg/j
Lengte	1.459,61 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	3,1 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	Voorgescreven factoren	652,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**6** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,5 kg/j
Locatie	X:201911,18 Y:571400,33	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j
Lengte	275,19 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,3 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	326,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**7** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,4 kg/j
Locatie	X:201798,36 Y:571321,64	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,2 kg/j
Lengte	121,90 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 72,7 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	163,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**8** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO <sub>x</sub>	1,1 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	4.250,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

**9** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Woonverkeer	NO <sub>x</sub>	47,8 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	7,4 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	489,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal



### **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 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9

Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>



## Bijlage 4

# 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

Gemeente Smallingerland  
nvt,  
nvt Drachten

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Vrijburgh fase 3  
Het voornemen betreft de aanleg van maximaal 151vrijstaande woningen en 150 m2 aan horecavoorzieningen.

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RUXq1vxjxQyb  
28 oktober 2024, 11:00  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2028	15,9 kg/j	204,3 kg/j





### Resultaten

Aanleg- en gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

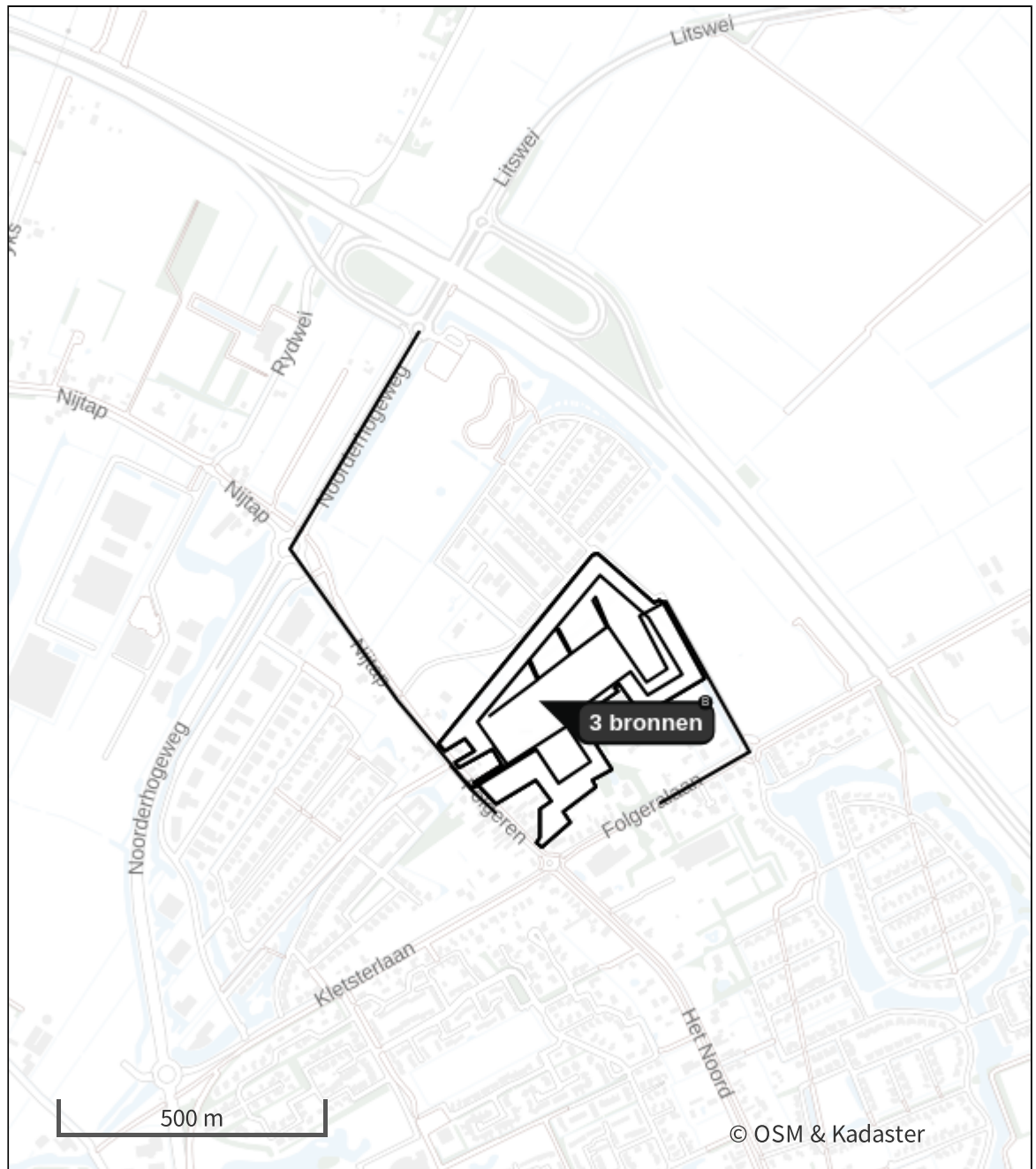
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		








## Aanleg- en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2028

## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Mobiele werktuigen   Consumenten mobiele werktuigen   Mobiele werktuigen	3,0 kg/j	70,7 kg/j
 Verkeer   Koude start: overig   Werkverkeer	49,5 g/j	0,3 kg/j
 Verkeer   Koude start: overig   Woonverkeer	8,6 kg/j	57,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,3 kg/j	76,2 kg/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 "Aanleg- en gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Aanleg- en gebruiksfase, Rekenjaar 2028

**1** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer op terrein	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	5,4 kg/j
Locatie	X:202188,2 Y:571557,37	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,3 kg/j
Lengte	1.376,44 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 99,0 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	2.500,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Nijtap	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
Locatie	X:201617,94 Y:571546,4	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,2 kg/j
Lengte	573,06 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 34,5 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	2.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**3** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer Noorderhogeweg	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
Locatie	X:201574,61 Y:571986,59	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,1 kg/j
Lengte	478,57 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 40,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	2.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

**4** Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	70,7 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	3,0 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
woningen graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3962 l/j	200 u/j	238 l/j	NO <sub>x</sub>	22,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen kraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3962 l/j	200 u/j	238 l/j	NO <sub>x</sub>	22,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
woningen heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1981 l/j	100 u/j	119 l/j	NO <sub>x</sub>	11,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,5 kg/j
woningen betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1981 l/j	100 u/j	119 l/j	NO <sub>x</sub>	11,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,5 kg/j
woningen verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	632 l/j	100 u/j	38 l/j	NO <sub>x</sub>	3,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j

**5** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Folgeralaan	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	60,8 kg/j
Locatie	X:202137,73 Y:571531,8	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	7,6 kg/j
Lengte	1.459,61 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	3,7 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	Voorgescreven factoren	780,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**6** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,8 kg/j
Locatie	X:201911,18 Y:571400,33	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	1,0 kg/j
Lengte	275,19 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	0,4 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	Voorgescreven factoren	394,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgescreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %



**7** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
Locatie	X:201798,36 Y:571321,64	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	0,2 kg/j
Lengte	121,90 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	85,3 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	197,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**8** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	49,5 g/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.250,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

**9** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Woonverkeer	NO <sub>x</sub>	57,1 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	8,6 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	592,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

**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 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9  
 Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://link.aerius.nl/website>

## Bijlage 5

# 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

Gemeente Smallingerland  
nvt,  
nvt Drachten

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Vrijburgh fase 3  
Het voornemen betreft de aanleg van maximaal 151 vrijstaande woningen en 150 m2 aan horecavoorzieningen.

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rfjp5s7ocsC8  
28 oktober 2024, 11:00  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2029	14,5 kg/j	140,9 kg/j

### Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		




Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2029

**Emissiebronnen**

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

 Verkeer | Koude start: overig | Woonverkeer

9,6 kg/j

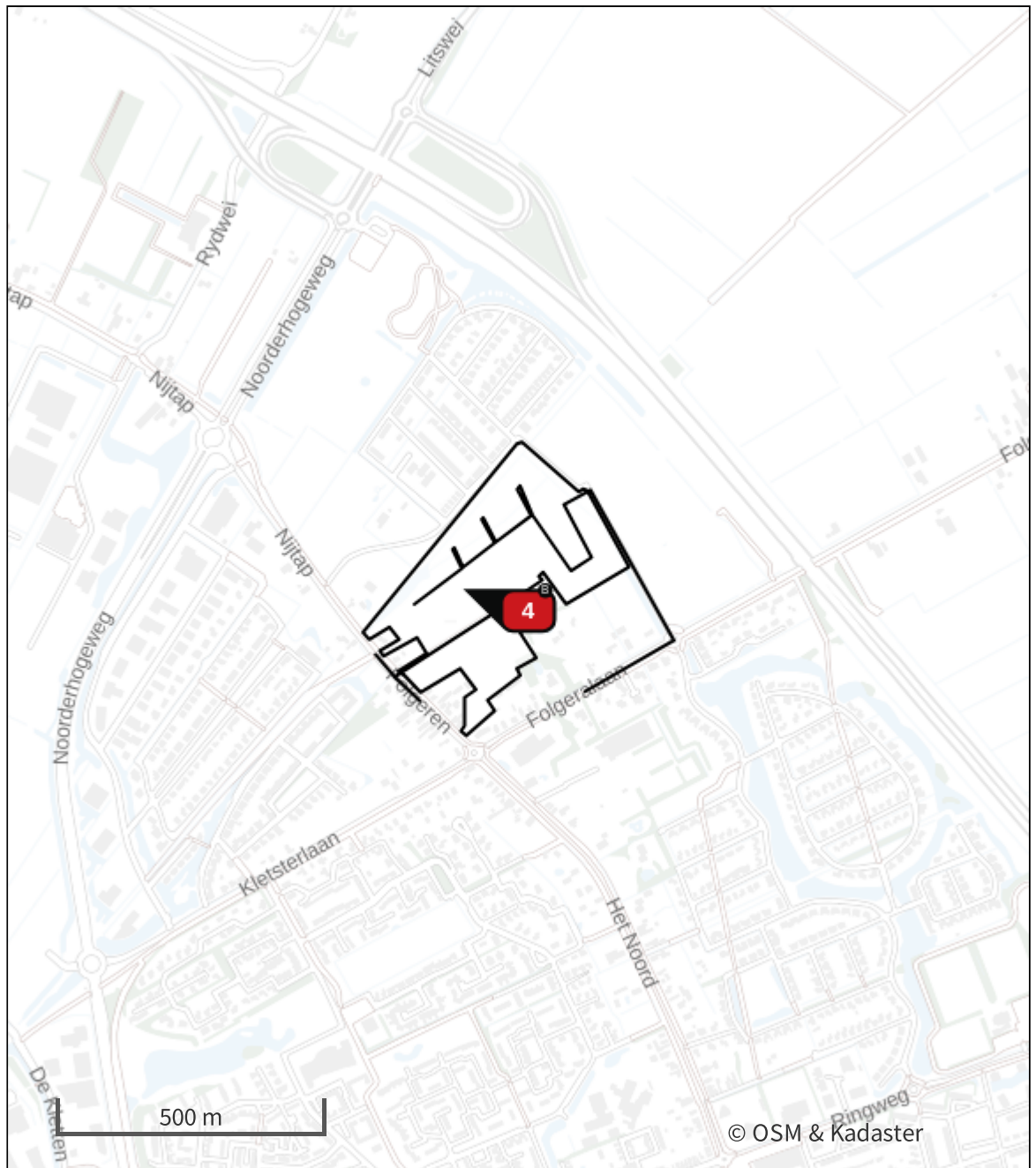
66,0 kg/j








 Verkeersnetwerk

4,9 kg/j

74,9 kg/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 "Gebruiksfase"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Gebruiksfase, Rekenjaar 2029

**1** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Folgeralaan	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	66,3 kg/j
Locatie	X:202137,73 Y:571531,8	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 8,8 kg/j
Lengte	1.459,61 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 4,3 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	925,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer naar Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	7,0 kg/j
Locatie	X:201911,18 Y:571400,33	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,0 kg/j
Lengte	275,19 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,4 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	463,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

**3** Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer Nijtap/Folgeren	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,6 kg/j
Locatie	X:201798,36 Y:571321,64	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 0,2 kg/j
Lengte	121,90 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 97,1 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	232,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %



**4** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Woonverkeer	NO <sub>x</sub>	66,0 kg/j
Locatie	X:201925,34 Y:571491,63	NH <sub>3</sub>	9,6 kg/j
Oppervlakte	11,79 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		694,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

**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

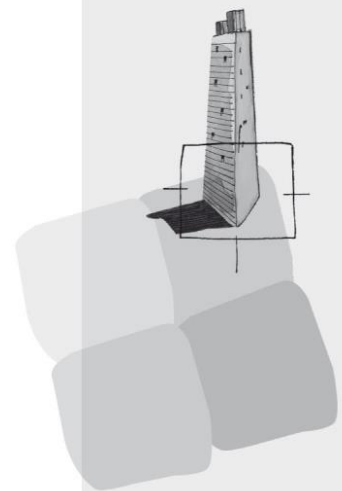
AERIUS versie 2024.0.1\_20241009\_75e59949f9

Database versie 2024\_75e59949f9\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

## Colofon



BügelHajema Adviseurs bv  
Bureau voor Ruimtelijke  
Ordering en Milieu BNSP  
Vaart NZ 48-50  
9401 GN Assen

**T** 0592-31 62 06

**E** [info@bugelhajema.nl](mailto:info@bugelhajema.nl)

**W** [www.bugelhajema.nl](http://www.bugelhajema.nl)

Vestigingen te Assen,  
Leeuwarden en  
Amersfoort