



# AERIUS Calculator 2022 stikstofberekening

21 WONINGEN  
OOSTBURGWEG & FRANKLINSTRAAT  
ENSCHEDÉ



**ad fontem**  
RUIMTELIJK ADVIES

# Plangegevens

**Naam** AERIUS-berekening Oostburgweg / Lage Bothofstraat  
**Plantype** AERIUS Calculator 2022  
**Status** Definitief

**Datum** 24 maart 2023  
**Projectnummer** 23AF036  
**Opdrachtgever** Gemeente Enschede

██████████  
Postbus 20  
7500 AA ENSCHEDE

**Opsteller** Ad Fontem Ruimtelijk Advies  
Stationsstraat 37  
7622 LW BORNE

**Contactpersoon** ██████████

074 255 7020

info@ad-fontem.nl

02 www.ad-fontem.nl

# Inhoud

<b>01</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
	01.1 Inleiding en voornemen	4
<b>02</b>	<b>PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENIG</b>	<b>5</b>
	02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	5
	02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering	5
	02.3 AERIUS Calculator 2022	6
<b>03</b>	<b>TOETSING ONTWIKKELING</b>	<b>7</b>
	03.1 Ligging projectlocatie t.o.v. Natura 2000-gebied	7
	03.2 Methode	7
	03.2.1 Referentiesituatie	7
	03.2.2 Beoogde situatie	8
	03.2.3 Uitgangspunten	9
	03.3 Uitkomsten AERIUS Calculator 2022	23
	03.3.1 Rekenresultaten	23
	03.3.2 Conclusie	24

## 01 INLEIDING

### 01.1 Inleiding en voornemen

Voor de locaties Oostburgweg / Lage Bothofstraat en Franklinstraat is er een woningbouwplan ontwikkeld, waarvoor initiatiefnemer een bestemmingsplanherziening aan het opstellen is. Als gevolg van de beoogde aanleg- en bouwactiviteiten op de betreffende locaties en het gebruik van de nieuwe woningen zal de uitstoot van stikstof en ammoniak mogelijk in de omgeving toenemen. Op voorhand zijn negatieve effecten voor dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten. Derhalve heeft initiatiefnemer Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbaar Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS-berekening voor de aanleg- en gebruiksfase van de nieuwe woningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekeningen worden in de voorliggende rapportage besproken.

Er worden 9 gezinsrijwoningen aan de Oostburgweg / Lage Bothofstraat gerealiseerd en 12 gezinsrijwoningen aan de Franklinstraat. Aangezien initiatiefnemer verder geen gegevens over de grootte en vorm van de woningen heeft aangeleverd, wordt in voorliggende AERIUS-berekening uitgegaan van de maten van een standaard gezinshuis in de bebouwde kom van gemeente Enschede (circa 50 m<sup>2</sup> / 500 m<sup>3</sup> per woning en 2 verdiepingen met kap). In onderstaand figuur wordt de begrenzing van het plangebied voor zowel de Oostburgweg / Lage Bothofstraat als Franklinstraat weergegeven.



Figuur 1: Plangebied aan de Oostburgweg / Lage Bothofstraat en Franklinstraat (bron: Initiatiefnemer)

## 02 PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING

### 02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van NO<sub>x</sub> (stikstofoxide) en NH<sub>3</sub> (ammoniak). De depositie van NO<sub>x</sub> vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH<sub>3</sub> is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Op 26 januari 2023 is de huidige AERIUS Calculator geactualiseerd. De nieuwe versie is AERIUS Calculator 2022. De belangrijkste verandering tot nu toe is de 'afkapgrens' van 25 km voor stikstofdepositie bij alle projecten. De aanleiding hiervoor is het eindrapport van het adviescollege 'Meten en berekenen Stikstof' (ook wel de 'Commissie Hordijk') en de uitspraak van de Raad van State over de A15 van afgelopen jaar. Eventuele deposities voorbij deze afkapgrens werden voorheen niet in beeld gebracht. De nieuwe afkapgrens van 25 km zal vooral voor grotere projecten consequenties hebben. Hoewel in de AERIUS 2020 ook een afkapgrens was opgenomen, gold deze slechts voor wegverkeer en was de afstand veel korter (5 km).

### 02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet regelt onder meer drie resultaatverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van stikstofgevoelig natuur in beschermde Natura-2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in 2035 minimaal 74%. De wet geeft de opdracht voor een programma van maatregelen om die reductie te bereiken en de natuur te herstellen. Ook regelt de wet

de tussentijdse monitoring en zo nodig bijsturing. Voor de zogeheten PAS melders en initiatiefnemers die onder het PAS vergunningsvrij waren is in de wet bepaald dat zij alsnog gelegaliseerd worden.

De wet maakte een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. De vrijstelling was van toepassing voor de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van projecten. Op 2 november 2022 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in de zaak Porthos echter de partiële vrijstelling van tafel geveegd. Dit betekent dat bij een stikstofberekening (AERIUS) zowel de aanleg- als gebruiksfase meegenomen moeten worden.

### **02.3 AERIUS Calculator 2022**

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2022 berekent zowel de stikstof- als ammoniakdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof/ammoniak en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof en ammoniak.

## 03 TOETSING ONTWIKKELING

### 03.1 Ligging projectlocatie t.o.v. Natura 2000-gebied

Het dichtstbijzijnde Natura 200-gebied betreft het gebied 'Aamsveen' en ligt op circa 4 kilometer afstand vanaf de betreffende plangebieden. De onderlinge afstand met voornoemd Natura 2000-gebied wordt in figuur 2 globaal weergegeven.



*Figuur 2: relatie projectlocatie ten opzichte van dichtstbijzijnd Natura 2000-gebied (bron: AERIUS-calculator 2022)*

Op enigszins wat groter afstand dan 4 km liggen Natura 2000-gebieden in Duitsland genaamd 'Amtsvenn u. Hündfelder Moor' en 'Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes''. De effecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling voor deze gebieden (en alle andere gebieden binnen de afstand van 25 km vanaf het plangebied) worden tevens meegenomen.

### 03.2 Methode

#### 03.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet gezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter

vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

### 03.2.2 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van NOx en NH<sub>3</sub>, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase.

#### Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals het slopen van huidige bebouwing/verharding, bouwrijp maken van gronden (aanleg van kabels), bouwen woningen, woonrijp maken plangebied etc.. In de voorliggende AERIUSberekening kan er in de aanlegfase op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
  - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het slopen van de huidige bebouwing/verharding en voor het bouwrijp maken van de gronden waarop de nieuwbouwwoningen worden beoogd (voorbereidingsfase).
  - b. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het realiseren van de woningen (realisatiefase).
  - c. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het woonrijp maken van de openbare gronden binnen het plangebied (afrondingsfase).
  
2. Verkeersbewegingen naar projectlocatie c.q. bouwplaats: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar het plangebied c.q. de bouwplaats. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Bij voorliggende ontwikkeling ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied op circa 4 km afstand van het plangebied. Verkeersbewegingen van en naar het plangebied dienen derhalve meegenomen te worden.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

#### Gebruiksfase

In de gebruiksfase van de nieuwe woningen kan er ook op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Gebruik van de woningen: de nieuwe woningen zullen niet op het gasnetwerk worden aangesloten, waardoor geen sprake zal zijn van een emissie van NOx en/of NH<sub>3</sub>, als gevolg van het verwarmen van de woningen, het koken en/of het verwarmen van tapwater in de woningen.



2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de nieuwe woningen. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 25 km van de weg. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op circa 4 km afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen in de berekening meegenomen dienen te worden.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.

### 03.2.3 Uitgangspunten

#### 03.2.3.1 Referentiesituatie

Uitgegaan wordt dat er in de huidige situatie geen sprake is van een depositie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> (worst-case).

#### 03.2.3.2 Aanlegfase

##### 03.2.3.2.1 Algemeen

Voor de berekening van de depositie van NO<sub>x</sub> en/of NH<sub>3</sub> in de aanlegfase wordt er gebruik gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land, waarvoor Ad Fontem een AERIUS-berekening heeft uitgevoerd, zoals de AERIUS-berekening voor de binnenstedelijke woningbouwontwikkeling aan de Scholten Reimerstraat in Lonneker. Uitgegaan wordt van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Hierbij wordt uitgegaan dat een werkdag op de bouwplaats gemiddeld uit 6 uren bestaat. Deze twee gegevens worden met elkaar vermenigvuldigd om het totaal aantal brandstofverbruik en de daarmee gemoeide stikstof- en ammoniak depositie te berekenen, e.e.a. conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator 2022".

Voor wat betreft het type werkvoertuigen en bouwjaar wordt in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met alleen de inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (STAGE IV). Dit omdat werkvoertuigen van dit jaar tegenwoordig eenvoudig te vinden zijn. Ook zijn ze duurzamer ten opzichte van oude werkvoertuigen, waardoor minder brandstof wordt gebruikt c.q. minder NO<sub>x</sub>-emissie/NH<sub>3</sub>-emissie vrijkomt. Daarnaast is het o.a. bij werkvoertuigen vanaf bouwjaar 2014 mogelijk om verduurzamingstechnieken, zoals AdBlue toe te passen. Met AdBlue kan de emissie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> verder worden beperkt. Aangezien de ontwikkelaar met het toepassen van AdBlue op een eenvoudige manier kan bijdragen aan een duurzaam(e) milieu en ontwikkeling, wordt geacht dat in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden kan worden met AdBlue. Hierbij dient te worden opgemerkt dat uit het onderzoek (Ligterink et al 2021) van de TNO (Nederlandse organisatie voor toegepast

natuurwetenschappelijk onderzoek) een maximale percentage van 6% voor AdBlue bij dieselmotoren is gebleken.

Zoals reeds beschreven wordt ervan uitgegaan dat een werkvoertuig op de bouwplaats gemiddeld zes uur per dag gebruikt zal worden. In feite zal het werkelijke belasting van het werktuig lager liggen, omdat deze niet continue volledig worden belast. Men werkt namelijk ook doorgaans met de hand. De werkvoertuigen worden enkel gebruikt voor die werkzaamheden die niet met de hand kunnen worden uitgevoerd. Het kan dus in de praktijk zo zijn dat de werkvoertuigen de meeste tijd uit zullen staan. De inzet van het aantal uren voor de diverse werkvoertuigen, betreft dan ook een worst-case inzet waarin zowel de belasting van de werkvoertuigen als het stationair draaien meegenomen is.

In aansluiting van de hierboven beschreven uitgangspunten dient te worden opgemerkt dat bij het maken van berekeningen er worst-case naar boven wordt afgerond. Alleen bij het berekenen van het aantal AdBlue wordt worst-case naar beneden afgerond. Door gebruik te maken van deze uitgangspunten kan er een defensieve inschatting worden gemaakt van het te verwachten gebruik (worst-case).

### **Vorbereidingsfase Franklinstraat**

#### *Slopen skatepark/verharding*

Alvorens de beoogde woningen aan de Franklinstraat gebouwd kunnen worden, dient het skatepark te worden verwijderd. Hiervoor zullen naar verwachting een graafmachine (voor het slopen) en een shovel (voor het afvoeren van puin) worden ingezet. Gelet op de omvang van de sloopwerkzaamheden wordt gesteld dat het skatepark binnen 5 werkdagen gesloopt kan worden en dat het puin binnen 3 werkdagen opgeruimd kan worden. Dit komt neer op 30 draaiuren voor de graafmachine (5\*6) en 18 draaiuren voor de shovel (3\*6).

Het afvoeren van puinafval zal geschieden door middel van containers die worden opgehaald door vrachtwagens. Uitgaande dat er een container van 40 m<sup>3</sup> wordt geplaatst en maximaal 1.000 m<sup>3</sup> puin vrijkomt, zijn er in totaal 25 vrachtwagens benodigd (1.000/40).

#### *Bouwrijp maken v.d. gronden*

Nadat de sloopwerkzaamheden gereed zijn, dienen de voor de nieuwbouw bestemde gronden bouwrijp te worden gemaakt. Naar verwachting zal er een sleuf worden afgegraven ten behoeve van een cunet, bedradingen en leidingen. Het is niet bekend hoe diep de sleuf zal zijn. Om leidingen en kabels vorstvrij te kunnen realiseren, dienen deze op een diepte van ongeveer 0,7 meter worden aangebracht. Zoals reeds beschreven wordt per woning uitgegaan van een bebouwingsoppervlak van 50 m<sup>2</sup>. Aan de Franklinstraat komen er 12 gezinsrijwoningen. Dit komt neer op een totale bebouwingsoppervlak van 600 m<sup>2</sup> (berekening: 12\*50). Uitgaande van een afgravingsdiepte van 0,7 meter komt dit neer op 420 m<sup>3</sup> grond (berekening: 600\*0.7). Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Dit zorgt voor 600 scheppen (berekening: 420/0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op een inzet van 15 uur (berekening: 600\*1,5/60) voor de graafmachine. Voorzichtigheidshalve wordt gerekend

met de dubbele inzet van de hoeveelheid uren, aangezien de gronden nadat de bedradingen en leidingen zijn geplaatst weer deels opgevuld zullen moeten worden. De overtollige grond wordt met de shovel geladen in containers en deze worden opgehaald door middel van een vrachtwagen. Dit komt neer op een totale inzet van 30 uur voor de graafmachine (berekening:  $9 \times 2$ ).

Bij het bouwrijp maken van de gronden wordt verder voor het aanstampen van grond rekening gehouden met de inzet van eventuele overige werktuigen, zoals een trilstamper of trilplaat. Per woning wordt uitgegaan van een uur inzet om de gronden aan te stampen. Dit komt in totaal neer op 12 uur inzet voor de trilstamper of trilplaat (berekening:  $12 \times 1$ ).

Tot slot dient de overtollige grond te worden afgevoerd. Ervan uitgaande dat 50% van de totale afgegraven grond wordt gebruikt om het gat te dichten en dus het overige deel van de afgegraven gronden afgevoerd worden, komt dit neer op afgerond  $210 \text{ m}^3$  grond (berekening:  $0,50 \times 420$ ). Voor wat betreft het bepalen van de inzet voor de shovel wordt uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als de graafmachine, zoals hierboven beschreven. Op basis van diezelfde berekening bedraagt de inzet voor de shovel afgerond 8 uur (berekening:  $210 / 0,7 \times 1,5 / 60$ ). Afgaande van een container van  $40 \text{ m}^3$ , zijn er afgerond 6 vrachtwagens nodig (berekening:  $210 / 40$ ).

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de invoergegevens voor de AERIUS-calculator en de daarbijbehorende NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie per locatie overzichtelijk weergegeven.

Mobiele werktuigen, type en emissies			
<b>Graafmachine (125 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	373 l/j	30 u/j	22 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	89,5 g/j		
<b>Shovel (100 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	181 l/j	18 u/j	10 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	43,4 g/j		
<b>Graafmachine (125 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	373 l/j	30 u/j	22 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	89,5 g/j		
<b>Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SV56DSN	18 l/j	12 u/j	0 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j		
<b>Shovel (100 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	81 l/j	8 u/j	4 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	19,4 g/j		
<b>Totale emissie mobiel werktuigen</b>			
Emissie NO <sub>x</sub>	7,4 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j		

## Vorbereidingsfase Oostburgweg / Lage Bothofstraat

### *Slopen parkeerplaatsen/verharding*

Alvorens de beoogde woningen aan de Oostburgweg / Lage Bothofstraat gebouwd kunnen worden, dien(t)en de bestaande parkeerplaatsen en/of verharding te worden verwijderd. Hiervoor zullen naar verwachting een graafmachine (voor het slopen) en een shovel (voor het afvoeren van puin) worden ingezet. Gelet op de omvang van de sloopwerkzaamheden wordt gesteld dat de parkeerplaatsen/verharding binnen 3 werkdagen gesloopt kunnen worden en dat het puin binnen 2 werkdagen opgeruimd kan worden. Dit komt neer op 18 draaiuren voor de graafmachine (berekening:  $3 \cdot 6$ ) en 12 draaiuren voor de shovel (berekening:  $2 \cdot 6$ ).

Het afvoeren van puinafval zal geschieden door middel van containers die worden opgehaald door vrachtwagens. Uitgaande dat er een container van  $40 \text{ m}^3$  wordt geplaatst en maximaal  $500 \text{ m}^3$  puin vrijkomt, zijn er in totaal afgerond 13 vrachtwagens benodigd (berekening:  $500/40$ ).

### *Bouwrijp maken v.d. gronden*

Nadat de sloopwerkzaamheden gereed zijn, dienen de voor de nieuwbouw bestemde gronden bouwrijp te worden gemaakt. Naar verwachting zal er een sleuf worden afgegraven ten behoeve van een cunet, bedradingen en leidingen. Het is niet bekend hoe diep de sleuf zal zijn. Om leidingen en kabels vorstvrij te kunnen realiseren, dienen deze op een diepte van ongeveer 0,7 meter worden aangebracht. Zoals reeds beschreven wordt per woning uitgegaan van een bebouwingsoppervlak van  $50 \text{ m}^2$ . Aan de Oostburgweg / Lage Bothofstraat komen er 9 gezinsrijwoningen. Dit komt neer op een totale bebouwingsoppervlak van  $450 \text{ m}^2$  (berekening:  $9 \cdot 50$ ). Uitgaande van een afgravingdiepte van 0,7 meter komt dit neer op afgerond  $315 \text{ m}^3$  grond ( $450 \cdot 0,7$ ). Een kraanbak heeft een minimale inhoud van  $0,7 \text{ m}^3$ . Dit zorgt voor 450 scheppen (berekening:  $315/0,7$ ). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op een inzet van 12 uur (berekening:  $450 \cdot 1,5/60$ ) voor de graafmachine. Voorzichtigheidshalve wordt gerekend met de dubbele inzet van de hoeveelheid uren, aangezien de gronden nadat de bedradingen en leidingen zijn geplaatst weer deels opgevuld zullen moeten worden. De overtollige grond wordt met de shovel geladen in containers en deze worden opgehaald door middel van een vrachtwagen. Dit komt neer op een totale inzet van 24 uur voor de graafmachine (berekening:  $12 \cdot 2$ ).

Bij het bouwrijp maken van de gronden wordt verder voor het aanstampen van grond rekening gehouden met de inzet van eventuele overige werktuigen, zoals een trilstamper of trilplaat. Per woning wordt uitgegaan van een uur inzet om de gronden aan te stampen. Dit komt in totaal neer op 9 uur inzet voor de trilstamper of trilplaat (berekening:  $9 \cdot 1$ ).

Tot slot dient de overtollige grond te worden afgevoerd. Ervan uitgaande dat 50% van de totale afgegraven grond wordt gebruikt om het gat te dichten en dus het overige deel van de afgegraven gronden afgevoerd worden, komt dit neer op afgerond  $158 \text{ m}^3$  grond (berekening:  $0,50 \cdot 315$ ). Voor wat betreft het bepalen van de inzet voor de shovel wordt uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als de graafmachine, zoals hierboven beschreven. Op basis van diezelfde berekening bedraagt de inzet voor

de shovel afgerond 6 uur (berekening:  $158/0,7$ )\* $1,5/60$ ). Afgaande van een container van 40 m<sup>3</sup>, zijn er afgerond 4 vrachtwagens nodig ( $158/40$ ).

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de invoergegevens voor de AERIUS-calculator en de daarbijbehorende NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie per locatie overzichtelijk weergegeven.

<b>Mobiele werktuigen, type en emissies</b>			
<b>Graafmachine (125 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	224 l/j	18 u/j	13 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	53,8 g/j		
<b>Shovel (100 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	121 l/j	12 u/j	7 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	29,0 g/j		
<b>Graafmachine (125 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	298 l/j	24 u/j	17 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	2,1 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	71,5 g/j		
<b>Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kW)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SV56DSN	14 l/j	9 u/j	0 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j		
<b>Shovel (100 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaluren	Adblue
SIV75560DSJ	61 l/j	6 u/j	3 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	14,6 g/j		
<b>Totale emissie mobiel werktuigen</b>			
Emissie NO <sub>x</sub>	5,5 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j		

### Realisatiefase Franklinstraat

Als de voorbereidingsfase gereed is, dan kan worden begonnen worden met de ruwbouw van de woningen. Hieronder vallen bijvoorbeeld de fundering, de dakconstructie en spant- en wandconstructie en isolatiemaatregelen om de ruwbouw wind- en waterdicht te maken.

Zoals reeds beschreven wordt voor de woningen uitgegaan van een bebouwingsoppervlak van 50 m<sup>2</sup> en 2 verdiepingen met kap. Ervan uitgaande dat voor de begane grond van een woning een betonlaag van 0,30 meter gestort zal worden en voor de verdiepingen van de woning een dikte van 0,15 meter per verdieping, wordt voor een woning afgerond 38 m<sup>3</sup> beton nodig geacht (berekening:  $0,30+0,15+0,15+0,15*50$ ). Dit komt voor 12 woningen neer op 456 m<sup>3</sup> beton (berekening:  $12*38$ ). In de praktijk kan het zo zijn dat voor de verdiepingen geen beton wordt gestort, maar gebruik wordt gemaakt van prefab betonvloeren. In dat geval zal de werkelijke uitstoot van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> minder bedragen. Gelet op de maximale aanvoer- en loscapaciteit van beton en de maximale stortcapaciteit van betonpomp

wordt uitgegaan van maximaal 72 m<sup>3</sup> beton per uur. Voor het storten van 456 m<sup>3</sup> beton wordt derhalve een inzet van afgerond 7 uur nodig geacht met de betonpomp (berekening: 456/72).

Nadat de fundering gereed en opgedroogd is, kan de dakconstructie en spant- en wandconstructie van de woningen worden geplaatst. Hierbij wordt een hijskraan noodzakelijk geacht. Het is niet bekend hoeveel tijd exact nodig is om deze werkzaamheden uit te voeren. Geacht wordt dat de hijskraan voor 1 woning maximaal 3 werkdagen volledig zal worden ingezet. Voor 12 woningen komt dit derhalve neer op 36 kraandagen (berekening: 3\*12). Dit zijn 216 uren voor de hijskraan (berekening: 36\*6).

Voor het isoleren van de gebouwen zijn naar verwachting geen zware werkvoertuigen benodigd.

Nadat de ruwbouw gereed en geheel wind- en waterdicht is, kunnen de bouwvakkers de woningen afbouwen. Ook hierbij worden geen zware werkvoertuigen nodig geacht. Handgereedschap is vaak hierbij voldoende en voor gevelwerk zullen naar verwachting bouwsteigers worden geplaatst, zodat bouwvakkers overal eenvoudig bij kunnen.

Voor het bouwen van de woningen moet er aanvoer plaatsvinden van bouwmaterieel, bouwsteigers, beton en mogelijk andere benodigdheden. Over de exacte hoeveelheid van het aantal vrachtwagens kan op voorhand geen uitspraken worden gedaan. Aangenomen wordt dat voor het brengen van alle bouwsteigers maximaal 24 vrachtwagens nodig zullen zijn (2 per woning). Voor wat betreft bouwmaterialen, beton en andere benodigdheden wordt per woning rekening gehouden met 15 vrachtwagens. Voor 12 woningen komt dit neer op 180 vrachtwagens (berekening: 15\*12). In totaal worden in de realisatiefase 204 vrachtwagens nodig geacht (berekening: 180+24).

Tot slot wordt in de realisatiefase rekening gehouden met de inzet van een mini-heftruck/verreiker voor het uitladen van vrachtwagens en tillen/verplaatsen van zware bouwmaterialen en dergelijke. Voor wat betreft het uitladen van een vrachtwagen wordt uitgegaan van een lostijd van circa 10 minuten. Voor het uitladen van 204 vrachtwagens bedraagt de inzet voor de mini-heftruck/verreiker derhalve 34 uur (berekening: 204\*10/60). Omdat er ook mogelijk heen en weer gereden zal worden met de mini-heftruck/verreiker wordt gerekend met de dubbele inzet van het aantal uren, te weten 68 uur voor de mini-heftruck/verreiker.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de invoergegevens voor de AERIUS-calculator en de daarbijbehorende NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie per locatie overzichtelijk weergegeven.

Mobiele werktuigen, type en emissies			
<b>Betonpomp (200 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	137 l/j	7 u/j	8 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,9 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		32,9 g/j	
<b>Hijskraan (150 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	3.195 l/j	216 u/j	191 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		18,7 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		0,8 kg/j	
<b>Mini-heftruck/verreiker (60 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	425 l/j	68 u/j	25 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		2,9 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		0,1 kg/j	
<b>Totale emissie mobiel werktuigen</b>			
Emissie NO <sub>x</sub>		22,4 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		0,9 kg/j	

### Realisatiefase Oostburgweg / Lage Bothofstraat

Als de voorbereidingsfase gereed is, dan kan worden begonnen worden met de ruwbouw van de woningen. Hieronder vallen bijvoorbeeld de fundering, de dakconstructie en spant- en wandconstructie en isolatiemaatregelen om de ruwbouw wind- en waterdicht te maken.

Zoals reeds beschreven wordt voor de woningen uitgegaan van een bebouwingsoppervlak van 50 m<sup>2</sup> en 2 verdiepingen met kap. Ervan uitgaande dat voor de begane grond van een woning een betonlaag van 0,30 meter gestort zal worden en voor de verdiepingen van de woning een dikte van 0,15 meter per verdieping, wordt voor een woning afgerond 38 m<sup>3</sup> beton nodig geacht (berekening: 0,30+0,15+0,15+0,15\*50). Dit komt voor 9 woningen neer op 342 m<sup>3</sup> beton (berekening: 9\*38). In de praktijk kan het zo zijn dat voor de verdiepingen geen beton wordt gestort, maar gebruik wordt gemaakt van prefab betonvloeren. In dat geval zal de werkelijke uitstoot van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> minder bedragen. Gelet op de maximale aanvoer- en loscapaciteit van beton en de maximale stortcapaciteit van betonpomp wordt uitgegaan van maximaal 72 m<sup>3</sup> beton per uur. Voor het storten van 342 m<sup>3</sup> beton wordt derhalve een inzet van afgerond 5 uur nodig geacht met de betonpomp (berekening: 342/72).

Nadat de fundering gereed en opgedroogd is, kan de dakconstructie en spant- en wandconstructie van de woningen worden geplaatst. Hierbij wordt een hijskraan noodzakelijk geacht. Het is niet bekend hoeveel tijd exact nodig is om deze werkzaamheden uit te voeren. Geacht wordt dat de hijskraan voor 1 woning maximaal 3 werkdagen volledig zal worden ingezet. Voor 9 woningen komt dit derhalve neer op 27 kraandagen (berekening: 3\*9). Dit zijn 162 uren voor de hijskraan (berekening: 27\*6).

Voor het isoleren van de gebouwen zijn naar verwachting geen zware werkvoertuigen benodigd.

Nadat de ruwbouw gereed en geheel wind- en waterdicht is, kunnen de bouwvakkers de woningen afbouwen. Ook hierbij worden geen zware werkvoertuigen nodig geacht. Handgereedschap is vaak hierbij voldoende en voor gevelwerk zullen naar verwachting bouwsteigers worden geplaatst, zodat bouwvakkers overal eenvoudig bij kunnen.

Voor het bouwen van de woningen moet er aanvoer plaatsvinden van bouwmaterieel, bouwsteigers, beton en mogelijk andere benodigdheden. Over de exacte hoeveelheid van het aantal vrachtwagens kan op voorhand geen uitspraken worden gedaan. Aangenomen wordt dat voor het brengen van alle bouwsteigers maximaal 18 vrachtwagens nodig zullen zijn (2 per woning). Voor wat betreft bouwmaterialen, beton en andere benodigdheden wordt per woning rekening gehouden met 15 vrachtwagens. Voor 9 woningen komt dit neer op 135 vrachtwagens (berekening:  $15 \cdot 9$ ). In totaal worden in de realisatiefase 153 vrachtwagens nodig geacht (berekening:  $135+18$ ).

Tot slot wordt in de realisatiefase rekening gehouden met de inzet van een mini-heftruck/verreiker voor het uitladen van vrachtwagens en tillen/verplaatsen van zware bouwmaterialen en dergelijke. Voor wat betreft het uitladen van een vrachtwagen wordt uitgegaan van een lostijd van circa 10 minuten. Voor het uitladen van 153 vrachtwagens bedraagt de inzet voor de mini-heftruck/verreiker derhalve afgerond 26 uur (berekening:  $153 \cdot 10/60$ ). Omdat er ook mogelijk heen en weer gereden zal worden met de mini-heftruck/verreiker wordt gerekend met de dubbele inzet van het aantal uren, te weten 52 uur voor de mini-heftruck/verreiker.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de invoergegevens voor de AERIUS-calculator en de daarbijbehorende NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie per locatie overzichtelijk weergegeven.

Mobiele werktuigen, type en emissies			
<b>Betonpomp (200 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	98 l/j	5 u/j	5 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	23,5 g/j		
<b>Hijskraan (150 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	2.396 l/j	162 u/j	143 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	14,1 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j		
<b>Mini-heftruck/verreiker (60 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV5675DSJ	325 l/j	52 u/j	19 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>	2,2 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	78,0 g/j		
<b>Totale emissie mobiel werktuigen</b>			
Emissie NO <sub>x</sub>	17,3 kg/j		
Emissie NH <sub>3</sub>	0,7 kg/j		

### Afrondingsfase Franklinstraat

Tot slot dienen de gronden rondom de woningen woonrijp te worden gemaakt. Dit gaat om de openbare gronden, waarbij de gronden zullen worden bestraat. Het is niet bekend of er ook groenvoorzieningen worden gerealiseerd. Volledigheidshalve wordt hiermee wel rekening gehouden in de voorliggende berekening.



Voor het plaatsen van bestrating dienen de gronden naar verwachting enigszins te worden afgegraven. Mogelijk moeten de gronden ook opgehoogd worden met vulzand. Het is niet bekend hoeveel oppervlak aan bestrating gelegd zal worden. Per woning wordt rekening gehouden met 20 m<sup>2</sup> aan bestrating, ervan uitgaande dat dit gebeurt aan de voorzijde van de woning en achterzijde. Voor 12 woningen komt dit neer op 240 m<sup>2</sup> aan bestrating (berekening: 12\*20).

Ervan uitgaande dat de bestrating wordt gelegd op een diepte van 0,15 m komt dit neer op 36 m<sup>3</sup> grond. De grond zal worden afgegraven middels een graaflaadcombinatie die de gronden tegelijkertijd ook eventueel kan voorzien met vulzand. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Dit zorgt voor afgerond 52 scheppen (berekening: 36/0.7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 2 uur (berekening: 52\*1,5/60) voor de graaflaadcombinatie. Volledigheidshalve wordt rekening gehouden met maximaal een halve dag graafwerk, te weten 4 uur voor de graaflaadcombinatie.

De afgegraven grond zal naar verwachting worden geladen in een container en met een vrachtwagen worden afgevoerd. Uitgaande van 36 m<sup>3</sup> grond en een grondcontainer van 40 m<sup>3</sup>, komt dit neer op maximaal afgerond 1 container/vrachtwagen (berekening: 36/40). Aangezien het laden van de container naar verwachting middels een werkvoertuig zal worden gedaan, wordt tevens rekening gehouden met een shovel. Ook hiervoor wordt uitgegaan van maximaal een halve dag werk, te weten 4 uur voor de shovel.

In de afrondingsfase wordt verder rekening gehouden met de inzet van overige werktuigen, zoals een trilstamper en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Hiervoor wordt maximaal een halve uur per woning uitgetrokken. Voor 12 woningen komt dit neer op 6 uur inzet (berekening: 12\*0,5). Ook wordt rekening gehouden met de inzet van een mini-graafmachine voor het eventueel aanplanten van bomen en andere groenvoorzieningen. Per woning wordt rekening gehouden met een uur inzet, komende tot 12 uur inzet voor de mini-graafmachine (berekening: 12\*1).

Voor wat betreft de aanvoer van de diverse benodigdheden is niet bekend hoeveel vrachtwagens exact nodig zijn. Gezien de kleinschaligheid van het te verhard oppervlak wordt rekening gehouden met maximaal 5 vrachtwagens in de afrondingsfase ten behoeve van de aanlevering van benodigdheden.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de invoergegevens voor de AERIUS-calculator en de daarbijbehorende NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie per locatie overzichtelijk weergegeven.

<b>Mobiele werktuigen, type en emissies</b>			
<b>Graaflaadcombinatie (125 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	50 l/j	4 u/j	2 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,8 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		12,0 g/j	
<b>Shovel (100 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	41 l/j	4 u/j	2 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,5 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		9,8 g/j	
<b>Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kW)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	9 l/j	6 u/j	0 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,2 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		0,0 kg/j	
<b>Mini-graafmachine (60 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	75 l/j	12 u/j	4 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,7 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		18,0 g/j	
<b>Totale emissie mobiel werktuigen</b>			
Emissie NO <sub>x</sub>		2,1 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		39,9 g/j	

### Afrondingsfase Oostburgweg / Lage Bothofstraat

Tot slot dienen de gronden rondom de woningen woonrijp te worden gemaakt. Dit gaat om de openbare gronden, waarbij de gronden zullen worden bestraat. Het is niet bekend of er ook groenvoorzieningen worden gerealiseerd. Volledigheidshalve wordt hiermee wel rekening gehouden in de voorliggende berekening.

Voor het plaatsen van bestrating dienen de gronden naar verwachting enigszins te worden afgegraven. Mogelijk moeten de gronden ook opgehoogd worden met vulzand. Het is niet bekend hoeveel oppervlak aan bestrating gelegd zal worden. Per woning wordt rekening gehouden met 20 m<sup>2</sup> aan bestrating, ervan uitgaande dat dit gebeurt aan de voorzijde van de woning en achterzijde. Voor 9 woningen komt dit neer op 180 m<sup>2</sup> aan bestrating (berekening: 9\*20).

Ervan uitgaande dat de bestrating wordt gelegd op een diepte van 0,15 m komt dit neer op 27 m<sup>3</sup> grond. De grond zal worden afgegraven middels een graaflaadcombinatie die de gronden tegelijkertijd ook eventueel kan voorzien met vulzand. Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Dit zorgt voor afgerond 39 scheppen (berekening: 27/0.7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 1 uur (berekening: 39\*1,5/60) voor de graaflaadcombinatie. Volledigheidshalve wordt rekening gehouden met maximaal een halve dag graafwerk, te weten 4 uur voor de graaflaadcombinatie.

De afgegraven grond zal naar verwachting worden geladen in een container en met een vrachtwagen worden afgevoerd. Uitgaande van 27 m<sup>3</sup> grond en een grondcontainer van 40 m<sup>3</sup>, komt dit neer op maximaal afgerond 1 container/vrachtwagen (berekening: 27/40). Aangezien het laden van de container naar verwachting middels een werkvoertuig zal worden gedaan, wordt tevens rekening gehouden met

een shovel. Ook hiervoor wordt uitgegaan van maximaal een halve dag werk, te weten 4 uur voor de shovel.

In de afrondingsfase wordt verder rekening gehouden met de inzet van overige werktuigen, zoals een trilstamper en trilplaat, voor het aanstampen van grond. Hiervoor wordt maximaal een halve uur per woning uitgetrokken. Voor 9 woningen komt dit neer op afgerond 5 uur inzet (berekening:  $9 \cdot 0,5$ ). Ook wordt rekening gehouden met de inzet van een mini-graafmachine voor het eventueel aanplanten van bomen en andere groenvoorzieningen. Per woning wordt rekening gehouden met een uur inzet, komende tot 9 uur inzet voor de mini-graafmachine (berekening:  $9 \cdot 1$ ).

Voor wat betreft de aanvoer van de diverse benodigdheden is niet bekend hoeveel vrachtwagens exact nodig zijn. Gezien de kleinschaligheid van het te verhard oppervlak wordt rekening gehouden met maximaal 4 vrachtwagens in de afrondingsfase ten behoeve van de aanlevering van benodigdheden.

De hierboven beschreven informatie is in de AERIUS-calculator 2022 ingevoerd. In onderstaande tabel worden de invoergegevens voor de AERIUS-calculator en de daarbijbehorende NO<sub>x</sub>-emissie en NH<sub>3</sub>-emissie per locatie overzichtelijk weergegeven.

<b>Mobiele werktuigen, type en emissies</b>			
<b>Graaflaadcombinatie (125 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	50 l/j	4 u/j	2 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,8 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		12,0 g/j	
<b>Shovel (100 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	41 l/j	4 u/j	2 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,5 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		9,8 g/j	
<b>Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SV56DSN	8 l/j	5 u/j	0 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,2 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		0,0 kg/j	
<b>Mini-graafmachine (60 kw)</b>			
Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue
SIV75560DSJ	57 l/j	9 u/j	3 l/j
Emissie NO <sub>x</sub>		0,5 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		13,7 g/j	
<b>Totale emissie mobiel werktuigen</b>			
Emissie NO <sub>x</sub>		1,9 kg/j	
Emissie NH <sub>3</sub>		35,6 g/j	

### Verkeersbewegingen bouwfase (Franklinstraat)

	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	2400 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	498 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %
<b>Totale wegverkeer emissies</b>		
NO <sub>x</sub>	2,7 kg/j	
NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j	
NH <sub>3</sub>	60,2 g/j	

Voor het bouwverkeer tijdens de aanlegfase van en naar het plangebied wordt onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en zwaar verkeer.

#### Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de bouwfase zal naar verwachting maximaal een jaar in beslag nemen. Rekening houdende met 4 weken vakantie, zijn er maximaal 48 werkweken in een jaar. In een week zitten 5 werkdagen. Dit zijn 240 werkdagen (berekening: 5\*48). Op voorhand is niet exact bekend hoeveel lichte voertuigen dagelijks op de bouwplaats tegelijk aanwezig zullen zijn. Geacht wordt dat er maximaal 5 voertuigen tegelijk op de bouwplaats aanwezig zullen zijn. Hierbij wordt rekening gehouden met mensen die carpoolen wat tegenwoordig vaak wordt gedaan, om brandstofverbruik te verminderen. Uitgaande van dagelijks maximaal 5 lichte voertuigen en 240 werkdagen komt dit neer op 1.200 lichte voertuigen per jaar (berekening: 5\*240). Uitgaande van een heen- en terugreis komt dit neer op 2.400 lichte verkeersbewegingen in de aanlegfase (berekening: 1.200\*2).

#### Zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal, bouwsteigers, werkvoertuigen e.d.)

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 241 vrachtwagens (31 vrachtwagens in de voorbereidingsfase + 204 vrachtwagens in de realisatiefase + 6 vrachtwagens in de afrondingsfase). Ook is rekening gehouden met de inzet van diverse mobiele werkvoertuigen. Deze zullen éénmalig naar het plangebied moeten worden gebracht en weer opgehaald moeten worden. Er is rekening gehouden met 8 verschillende werk(voer)tuigen. Geacht wordt derhalve dat er maximaal 8 extra vrachtwagens nodig zullen zijn.

In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 249. Worst-case wordt uitgegaan dat dit zware vrachtwagens betreffen. Dit komt neer op 498 zware verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase (berekening: 249\*2). In de praktijk kan het zo zijn dat er ook een aantal middelzware vrachtwagens ingezet zullen worden. Middelzware vrachtwagens hebben een lagere uitstoot dan zware vrachtwagens, waardoor de werkelijke depositie van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> mogelijk lager kan uitvallen.

Omdat vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met een file percentage van 75%. Daarmee kan de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motors van de vrachtwagens op het plangebied worden geïllustreerd. Tevens is rekening gehouden met tevens manoeuvrerende bewegingen.

Het verkeer in de bouwfase komt naar verwachting via de Oliemolensingel en Lage Bothofstraat naar het plangebied. Door op de Oliemolensingel te rijden kan de Oldenzaalsestraat (noordelijke richting) of de Gronausestraat (zuidelijke richting) worden bereikt. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, wanneer deze vanaf het plangebied de Oliemolensingel hebben bereikt.

#### Verkeersbewegingen bouwfase (Oostburgweg / Lage Bothofstraat)

	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	2400 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	366 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %
<b>Totale wegverkeer emissies</b>		
NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j	
NO <sub>2</sub>	0,4 kg/j	
NH <sub>3</sub>	37,4 g/j	

Voor het bouwverkeer tijdens de aanlegfase van en naar het plangebied wordt onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en zwaar verkeer.

#### Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de bouwfase zal naar verwachting maximaal een jaar in beslag nemen. Rekening houdende met 4 weken vakantie, zijn er maximaal 48 werkweken in een jaar. In een week zitten 5 werkdagen. Dit zijn 240 werkdagen (berekening: 5\*48). Op voorhand is niet exact bekend hoeveel lichte voertuigen dagelijks op de bouwplaats tegelijk aanwezig zullen zijn. Geacht wordt dat er maximaal 5 voertuigen tegelijk op de bouwplaats aanwezig zullen zijn. Hierbij wordt rekening gehouden met mensen die carpoolen wat tegenwoordig vaak wordt gedaan, om brandstofverbruik te verminderen. Uitgaande van dagelijks maximaal 5 lichte voertuigen en 240 werkdagen komt dit neer op 1.200 lichte voertuigen per jaar (berekening: 5\*240). Uitgaande van een heen- en terugreis komt dit neer op 2.400 lichte verkeersbewegingen in de aanlegfase (berekening: 1.200\*2).

#### Zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal, bouwsteigers, werkvoertuigen e.d.)

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 175 vrachtwagens (17 vrachtwagens in de voorbereidingsfase + 153 vrachtwagens in de realisatiefase + 5 vrachtwagens in de afrondingsfase). Ook is rekening gehouden met de inzet van diverse mobiele werkvoertuigen. Deze zullen éénmalig naar het plangebied moeten worden gebracht en weer opgehaald moeten worden. Er is rekening gehouden met 8 verschillende werk(voer)tuigen. Geacht wordt derhalve dat er maximaal 8 extra vrachtwagens nodig zullen zijn.

In totaal komt het aantal vrachtwagens in de aanlegfase op 183. Worst-case wordt uitgegaan dat dit zware vrachtwagens betreffen. Dit komt neer op 366 zware verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase (183\*2). In de praktijk kan het zo zijn dat er ook een aantal middelzware vrachtwagens

ingezet zullen worden. Middelzware vrachtwagens hebben een lagere uitstoot dan zware vrachtwagens, waardoor de werkelijke depositie van NOx en NH3 mogelijk lager kan uitvallen.

Omdat vrachtwagens in bepaalde gevallen met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening rekening gehouden met een file percentage van 75%. Daarmee kan de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motors van de vrachtwagens op het plangebied worden geïllustreerd. Tevens is rekening gehouden met tevens manoeuvrerende bewegingen.

Het verkeer in de bouwfase komt naar verwachting via de Noord Esmarkerrondweg en Lipperkerkstraat naar het plangebied. Door op de Noord Esmarkerrondweg te rijden kan de Oldenzaalsestraat (noordelijke richting) of de Gronausestraat (zuidelijke richting) worden bereikt. De verkeersbewegingen worden geacht in het heersende verkeersbeeld te zijn opgenomen, wanneer deze de Noord Esmarkerrondweg hebben bereikt.

### 03.2.3.3 Gebruiksfase

#### **Verkeersbewegingen van en naar de woningen a/d Franklinstraat**

Dit betreft de verkeersgeneratie van en naar de woningen aan de Franklinstraat. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. Het plangebied ligt in de wijk 'Wijk 01 Hogeland - Velve'. Voor deze wijk geldt een sterk stedelijke stedelijkheidsgraad (1500 - 2500 adressen per km<sup>2</sup>). Op basis van de CROW-publicatie 381 bedraagt de dagelijkse verkeersgeneratie van een tussen- en hoekwoning bij een sterk stedelijke gebied in rest bebouwde kom maximaal 7,5 verkeersbewegingen per etmaal. Aan de Franklinstraat worden 12 rijwoningen gerealiseerd. Dit komt derhalve neer op 90 verkeersbewegingen per etmaal.

Bij het gebruik van de woning is het reëel dat er huishoudelijk afval zal ontstaan dat door een vuilniswagen opgehaald zal moeten worden. Ook zal mogelijk het aantal postbezorgingen in de omgeving toenemen. Op basis van de CROW-publicatie 381 kan er bij woningen uitgegaan worden dat 2% van het totaal aantal verkeersbewegingen uit zwaar verkeer bestaat. Dit komt neer op afgerond 2 zware verkeersbewegingen per etmaal (0,02\*90).

De dagelijkse verkeersgeneratie als gevolg van het gebruik van de woningen bestaat in de gebruiksfase derhalve maximaal uit 88 lichte en 2 zware verkeersbewegingen.

Omdat vuilniswagens en pakketbezorgers vaak met draaiende motor afval komen halen of pakketten komen brengen, wordt in de AERIUS-berekening bij de zware verkeersbewegingen uitgegaan van een file percentage van 75% om de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motors te illustreren.

De verkeersbewegingen van en naar de woningen aan de Franklinstraat kunnen op diverse manieren komen. De lijnbron opgenomen in de voorliggende berekening is langs alle mogelijkheden getekend.

### **Verkeersbewegingen van en naar de woningen a/d Oostburgweg / Lage Bothofstraat**

Dit betreft de verkeersgeneratie van en naar de woningen aan de Oostburgweg / Lage Bothofstraat. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. Het plangebied ligt in de wijk 'Wijk 01 Hogeland – Velve'. Voor deze wijk geldt een sterk stedelijke stedelijkheidsgraad (1500 - 2500 adressen per km<sup>2</sup>). Op basis van de CROW-publicatie 381 bedraagt de dagelijkse verkeersgeneratie van een tussen- en hoekwoning bij een sterk stedelijke gebied in rest bebouwde kom maximaal 7,5 verkeersbewegingen per etmaal. Aan de Oostburgerweg / Lage Bothofstraat worden 9 rijwoningen gerealiseerd. Dit komt derhalve neer op afgerond 68 verkeersbewegingen per etmaal.

Bij het gebruik van de woning is het reëel dat er huishoudelijk afval zal ontstaan dat door een vuilniswagen opgehaald zal moeten worden. Ook zal mogelijk het aantal postbezorgingen in de omgeving toenemen. Op basis van de CROW-publicatie 381 kan er bij woningen uitgegaan worden dat 2% van het totaal aantal verkeersbewegingen uit zwaar verkeer bestaat. Dit komt neer op afgerond 2 zware verkeersbewegingen per etmaal (0,02\*68).

De dagelijkse verkeersgeneratie als gevolg van het gebruik van de woningen bestaat in de gebruiksfase derhalve maximaal uit 66 lichte en 2 zware verkeersbewegingen.

Omdat vuilniswagens en pakketbezorgers vaak met draaiende motor afval komen halen of pakketten komen brengen, wordt in de AERIUS-berekening bij de zware verkeersbewegingen uitgegaan van een file percentage van 75% om de stagnatie als gevolg van het stationair draaien van de zware motors te illustreren.

De verkeersbewegingen van en naar de woningen aan de Oostburgweg / Lage Bothofstraat kunnen op diverse manieren komen. De lijnbron opgenomen in de voorliggende berekening is langs alle mogelijkheden getekend.

## **03.3 Uitkomsten AERIUS Calculator 2022**

### **03.3.1 Rekenresultaten**

De AERIUS-berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2022. Voor de aanlegfase is gerekend voor het rekenjaar 2023, omdat het grootste gedeelte van de bouwwerkzaamheden naar verwachting in dit jaar nog zullen worden uitgevoerd. Voor de gebruiksfase van de woningen is gerekend voor het rekenjaar 2024, omdat de woningen naar verwachting pas uiterlijk in 2024 bewoonbaar zullen zijn. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. In de bijlage is een uitdraai van de resultaten van de AERIUS Calculator opgenomen.

De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. In de bijlage is een uitdraai van de resultaten van de AERIUS Calculator opgenomen.

#### **Aanlegfase Franklinstraat en Oostburgweg / Lage Bothofstraat**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie in de aanlegfase bedraagt in totaal 60,9 kg/j. De totale NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 2,2 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

#### **Gebruiksfase Franklinstraat en Oostburgweg / Lage Bothofstraat**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie in de gebruiksfase bedraagt in totaal 12,9 kg/j. De totale NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 0,6 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

### 03.3.2 Conclusie

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling komt er zowel NO<sub>x</sub> als NH<sub>3</sub> vrij. Door uitvoering van de voorliggende AERIUS-berekening is aangetoond dat dit zowel in de aanlegfase van de ontwikkeling als in de gebruiksfase niet leidt tot een meetbare depositie van NO<sub>x</sub> of NH<sub>3</sub> in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof en ammoniak. In de aanleg- en gebruiksfase is er dan ook geen sprake van een meetbare depositie.

Gelet op het vorenstaande wordt een nader onderzoek derhalve niet noodzakelijk geacht. De AERIUS Calculator 2022 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura-2000-gebieden voor het aspect stikstof en ammoniak. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator 2022 zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

De Wet natuurbescherming vormt voor het aspect stikstof en ammoniak geen belemmering voor de uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling.



Ad Fontem ruimtelijk advies

Stationsstraat 37

7622 LW Borne

074 255 7020

[info@ad-fontem.nl](mailto:info@ad-fontem.nl)

[www.ad-fontem.nl](http://www.ad-fontem.nl)



**ad fontem**

RUIMTELIJK ADVIES

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies

Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage Bothofstraat,  
7533 Enschede

### Activiteit

Omschrijving

AERIUS 21 woningen Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage  
Bothofstraat

Toelichting

Aanlegfase 21 woningen

### Berekening

AERIUS kenmerk

RsE2b8MMeR3H

Datum berekening

22 maart 2023, 17:54

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH<sub>3</sub>

2,2 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

60,9 kg/j

### Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste bijdrage

-

Hexagon

-

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename van depositie


-

Grootste afname van depositie

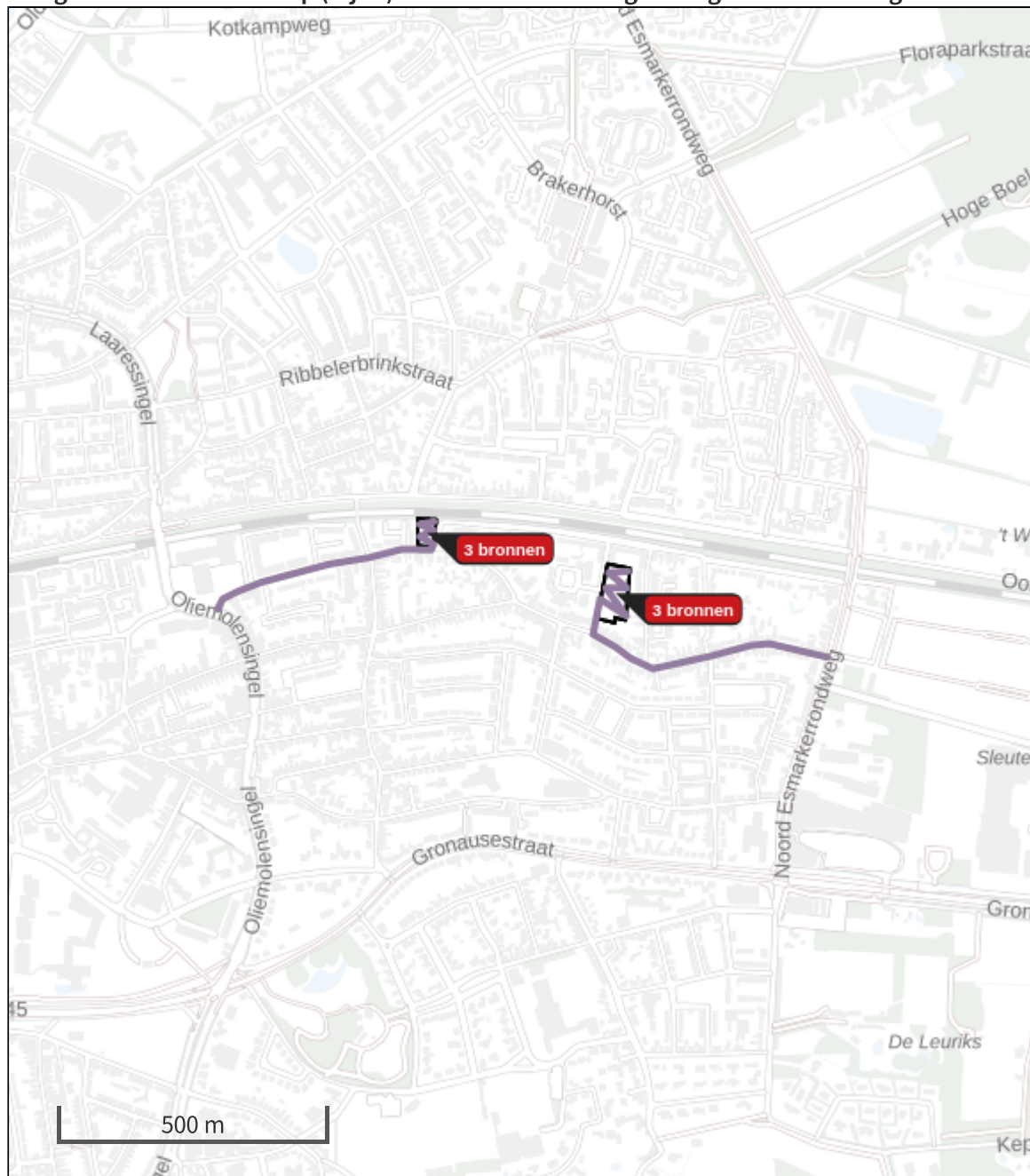
-








## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

### Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Voorbereidingsfase Franklinstraat	0,2 kg/j	7,4 kg/j
2 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Voorbereidingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	0,2 kg/j	5,5 kg/j
3 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiefase Franklinstraat	0,9 kg/j	22,4 kg/j
4 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiefase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat (1)	0,7 kg/j	17,3 kg/j
5 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Afrondingsfase Franklinstraat	39,9 g/j	2,1 kg/j
6 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Afrondingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	35,6 g/j	1,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	97,6 g/j	4,3 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
<b>Totaal</b>	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
9	Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (13 km)	X:254818 Y:460009	-
21	Berkel (23 km)	X:254280 Y:449596	-
25	Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld (23 km)	X:247766 Y:451502	-
12	VSG Feuchtwiesen im nördlichen Münsterland (16 km)	X:273413 Y:463749	-
20	Vechte (22 km)	X:280018 Y:462131	-
13	Feuchtwiese Ochtrup (18 km)	X:277284 Y:474918	-
14	Alter Bierkeller bei Ochtrup (18 km)	X:277457 Y:468514	-
18	Harskamp (20 km)	X:279425 Y:474895	-
19	Schnippenpohl (22 km)	X:281448 Y:473399	-
24	Stollen im Rothenberg bei Wettringen (23 km)	X:283303 Y:471789	-
26	Salzbrunnen am Rothenberg (24 km)	X:283444 Y:473299	-
1	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (5 km)	X:262665 Y:468079	-
2	Amtsvenn u. Hündfelder Moor (5 km)	X:262531 Y:467910	-
3	Eper-Graeser Venn/ Lasterfeld (8 km)	X:265286 Y:465376	-
4	Graeser Venn - Gut Moorhof (8 km)	X:264250 Y:464597	-
6	Gildehauser Venn (10 km)	X:269772 Y:474038	-
7	Rüenberger Venn (10 km)	X:270112 Y:473935	-
8	Kleingewässer Achterberg (12 km)	X:269750 Y:478168	-
28	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (25 km)	X:256679 Y:496585	-
5	Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (8 km)	X:257176 Y:463625	-
10	Wacholderheide Hörsteloe (14 km)	X:259636 Y:458014	-
11	Schwattet Gatt (15 km)	X:256551 Y:456525	-
22	Liesner Wald (23 km)	X:266170 Y:449710	-
17	Syen-Venn (19 km)	X:271435 Y:487208	-
15	Bentheimer Wald (18 km)	X:273461 Y:483580	-
16	Weiher am Syenvenn (19 km)	X:272287 Y:486224	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
23	Tillenberge (23 km)	X:272286 Y:491372	-
27	Samerrott (25 km)	X:282743 Y:480688	-



## Situatie 1, Rekenjaar 2023

## 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Vorbereidingsfase	NO <sub>x</sub>	7,4 kg/j
	Franklinstraat	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Locatie	X:259869,58 Y:471704,21		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	373 l/j	30 u/j	22 l/j	NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	89,5 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	181 l/j	18 u/j	10 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	43,4 g/j
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	373 l/j	30 u/j	22 l/j	NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	89,5 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kw)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	18 l/j	12 u/j		NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	81 l/j	8 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	19,4 g/j

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

Naam	Vorbereidingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	NO <sub>x</sub>	5,5 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Locatie	X:259513,38 Y:471817,94		
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	18 u/j	13 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	53,8 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	121 l/j	12 u/j	7 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	29,0 g/j
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	298 l/j	24 u/j	17 l/j	NO <sub>x</sub>	2,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	71,5 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstampen) (10 kW)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	14 l/j	9 u/j		NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	14,6 g/j

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

Naam	Realisatiefase Franklinstraat	NO <sub>x</sub>	22,4 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,9 kg/j
Locatie	X:259869,58 Y:471704,21		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp (200 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	137 l/j	7 u/j	8 l/j	NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	32,9 g/j
Hijskraan (150 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3195 l/j	216 u/j	191 l/j	NO <sub>x</sub>	18,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,8 kg/j
Mini-heftruck/verreiker (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	425 l/j	68 u/j	25 l/j	NO <sub>x</sub>	2,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j

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

Naam	Realisatiefase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat (1)	NO <sub>x</sub>	17,3 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,7 kg/j
Locatie	X:259513,38 Y:471817,94		
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp (200 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	98 l/j	5 u/j	5 l/j	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	23,5 g/j
Hijskraan (150 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2396 l/j	162 u/j	143 l/j	NO <sub>x</sub>	14,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j
Mini-heftruck/verreiker (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	325 l/j	52 u/j	19 l/j	NO <sub>x</sub>	2,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	78,0 g/j

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

Naam	Afrondingsfase Franklinstraat	NO <sub>x</sub>	2,1 kg/j
		NH <sub>3</sub>	39,9 g/j
Locatie	X:259869,58 Y:471704,21		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graaflaadcombinatie (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	12,0 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	9,8 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kW)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	9 l/j	6 u/j		NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Mini-graafmachine (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	12 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	18,0 g/j

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

Naam	Afrondingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	NO <sub>x</sub>	1,9 kg/j
		NH <sub>3</sub>	35,6 g/j
Locatie	X:259513,38 Y:471817,94		
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graaflaadcombinatie (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	12,0 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	9,8 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kW)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8 l/j	5 u/j		NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Mini-graafmachine (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	57 l/j	9 u/j	3 l/j	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	13,7 g/j

**7** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen bouwfase Oostburgerweg / Lage Bothofstraat			Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
Locatie	X:259374,27 Y:471766,12		Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,4 kg/j
Lengte	558,46 m		Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	37,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2400 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	366 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

**8** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen aanlegfase Franklinstraat			Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,7 kg/j
Locatie	X:259893,93 Y:471584,85		Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j
Lengte	781,46 m		Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	60,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2400 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	498 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %



## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022\_20230315\_cd85399aac

Database versie 2022\_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies

Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage Bothofstraat,  
7533 Enschede

## Activiteit

Omschrijving

AERIUS 21 woningen Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage  
Bothofstraat

Toelichting

Gebruiksfasen 21 woningen

## Berekening

AERIUS kenmerk

RYb3FTw9ykKB

Datum berekening

22 maart 2023, 18:53

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH<sub>3</sub>

0,6 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

12,9 kg/j

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste bijdrage

-

Hexagon

-

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename van depositie

-


Grootste afname van depositie

-



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

**Emissiebronnen**

 Verkeersnetwerk

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>








0,6 kg/j

12,9 kg/j



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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
<b>Totaal</b>	-	-	-	-	-	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2024

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,9 kg/j
Locatie	X:259799,26 Y:471642,72	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,7 kg/j
Lengte	605,71 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	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/etmaal	75,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase Oostburgerweg / Lage Bothofstraat	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,1 kg/j
Locatie	X:259412,57 Y:471752,5	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,5 kg/j
Lengte	642,76 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	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	66 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/etmaal	75,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van  
 AERIUS versie 2022\_20230315\_cd85399aac  
 Database versie 2022\_cd85399aac  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies

Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage Bothofstraat,  
7533 Enschede

### Activiteit

Omschrijving

AERIUS 21 woningen Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage  
Bothofstraat

Toelichting

Aanlegfase 21 woningen

### Berekening

AERIUS kenmerk

RsE2b8MMeR3H

Datum berekening

22 maart 2023, 17:54

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH<sub>3</sub>

2,2 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

60,9 kg/j

### Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste bijdrage

-

Hexagon

-

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename van depositie

-

Grootste afname van depositie

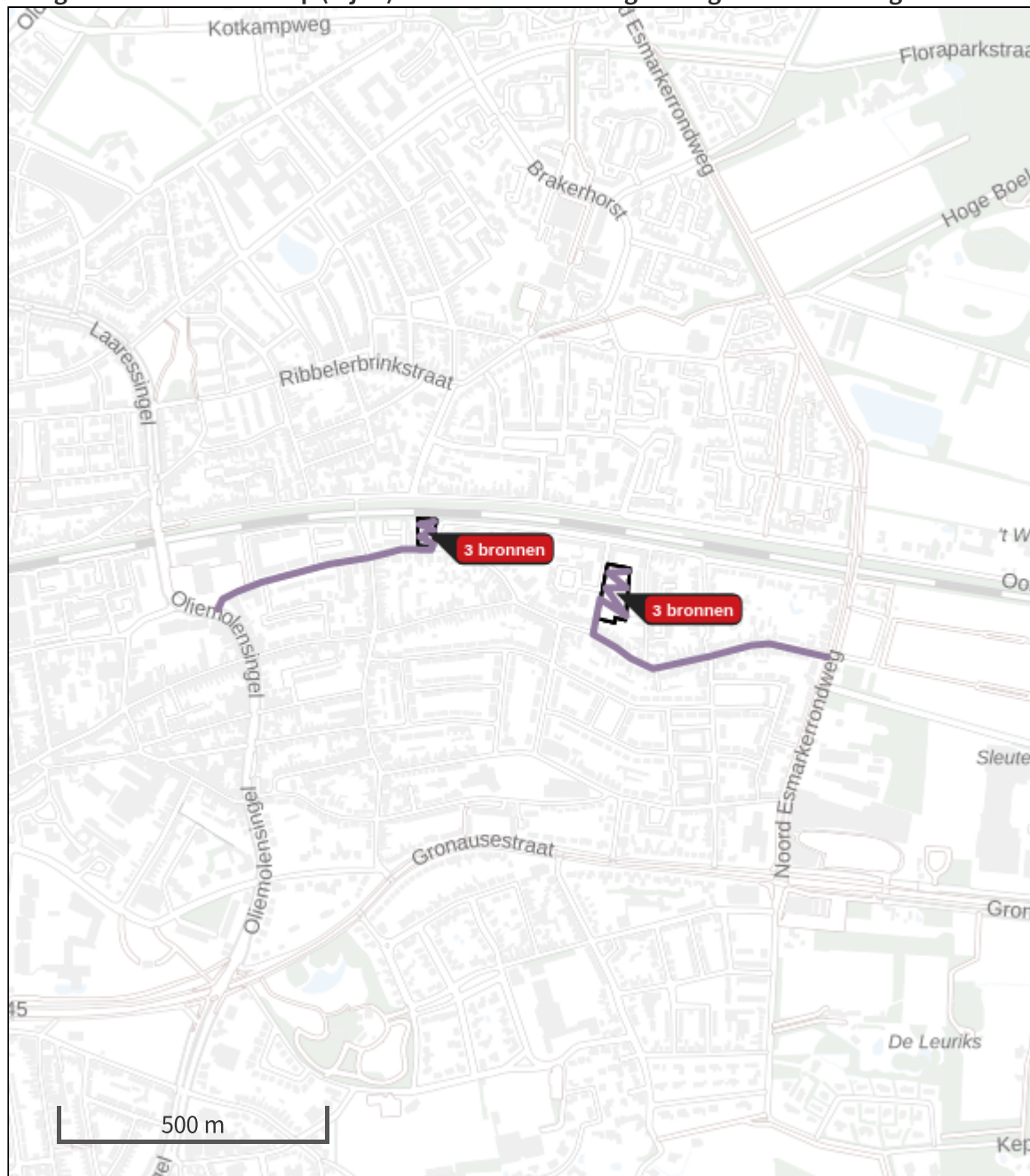
-








## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

### Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Voorbereidingsfase Franklinstraat	0,2 kg/j	7,4 kg/j
<b>2</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Voorbereidingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	0,2 kg/j	5,5 kg/j
<b>3</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiefase Franklinstraat	0,9 kg/j	22,4 kg/j
<b>4</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiefase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat (1)	0,7 kg/j	17,3 kg/j
<b>5</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Afrondingsfase Franklinstraat	39,9 g/j	2,1 kg/j
<b>6</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Afrondingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	35,6 g/j	1,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	97,6 g/j	4,3 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
<b>Totaal</b>	-	-	-	-	-	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
9	Lüntener Fischteich u. Ammeloer Venn (13 km)	X:254818 Y:460009	-
21	Berkel (23 km)	X:254280 Y:449596	-
25	Zwillbrocker Venn u. Ellewicker Feld (23 km)	X:247766 Y:451502	-
12	VSG Feuchtwiesen im nördlichen Münsterland (16 km)	X:273413 Y:463749	-
20	Vechte (22 km)	X:280018 Y:462131	-
13	Feuchtwiese Ochtrup (18 km)	X:277284 Y:474918	-
14	Alter Bierkeller bei Ochtrup (18 km)	X:277457 Y:468514	-
18	Harskamp (20 km)	X:279425 Y:474895	-
19	Schnippenpohl (22 km)	X:281448 Y:473399	-
24	Stollen im Rothenberg bei Wettringen (23 km)	X:283303 Y:471789	-
26	Salzbrunnen am Rothenberg (24 km)	X:283444 Y:473299	-
1	Vogelschutzgebiet 'Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes' (5 km)	X:262665 Y:468079	-
2	Amtsvenn u. Hündfelder Moor (5 km)	X:262531 Y:467910	-
3	Eper-Graeser Venn/ Lasterfeld (8 km)	X:265286 Y:465376	-
4	Graeser Venn - Gut Moorhof (8 km)	X:264250 Y:464597	-
6	Gildehauser Venn (10 km)	X:269772 Y:474038	-
7	Rüenberger Venn (10 km)	X:270112 Y:473935	-
8	Kleingewässer Achterberg (12 km)	X:269750 Y:478168	-
28	Hügelgräberheide Halle-Hesingen (25 km)	X:256679 Y:496585	-
5	Witte Venn, Krosewicker Grenzwald (8 km)	X:257176 Y:463625	-
10	Wacholderheide Hörsteloe (14 km)	X:259636 Y:458014	-
11	Schwattet Gatt (15 km)	X:256551 Y:456525	-
22	Liesner Wald (23 km)	X:266170 Y:449710	-
17	Syen-Venn (19 km)	X:271435 Y:487208	-
15	Bentheimer Wald (18 km)	X:273461 Y:483580	-
16	Weiher am Syenvenn (19 km)	X:272287 Y:486224	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
23	Tillenberge (23 km)	X:272286 Y:491372	-
27	Samerrott (25 km)	X:282743 Y:480688	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2023

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

Naam	Vorbereidingsfase	NO <sub>x</sub>	7,4 kg/j
	Franklinstraat	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Locatie	X:259869,58 Y:471704,21		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	373 l/j	30 u/j	22 l/j	NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	89,5 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	181 l/j	18 u/j	10 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	43,4 g/j
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	373 l/j	30 u/j	22 l/j	NO <sub>x</sub>	2,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	89,5 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kw)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	18 l/j	12 u/j		NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	81 l/j	8 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	19,4 g/j

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

Naam	Vorbereidingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	NO <sub>x</sub>	5,5 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Locatie	X:259513,38 Y:471817,94		
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	224 l/j	18 u/j	13 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	53,8 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	121 l/j	12 u/j	7 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	29,0 g/j
Graafmachine (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	298 l/j	24 u/j	17 l/j	NO <sub>x</sub>	2,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	71,5 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstampen) (10 kW)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	14 l/j	9 u/j		NO <sub>x</sub>	0,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	14,6 g/j

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

Naam	Realisatiefase Franklinstraat	NO <sub>x</sub>	22,4 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,9 kg/j
Locatie	X:259869,58 Y:471704,21		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp (200 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	137 l/j	7 u/j	8 l/j	NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	32,9 g/j
Hijskraan (150 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3195 l/j	216 u/j	191 l/j	NO <sub>x</sub>	18,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,8 kg/j
Mini-heftruck/verreiker (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	425 l/j	68 u/j	25 l/j	NO <sub>x</sub>	2,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j

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

Naam	Realisatiefase	NO <sub>x</sub>	17,3 kg/j
	Oostburgerweg/Lage	NH <sub>3</sub>	0,7 kg/j
Locatie	Bothofstraat (1)		
	X:259513,38		
	Y:471817,94		
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp (200 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	98 l/j	5 u/j	5 l/j	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	23,5 g/j
Hijskraan (150 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2396 l/j	162 u/j	143 l/j	NO <sub>x</sub>	14,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,6 kg/j
Mini-heftruck/verreiker (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	325 l/j	52 u/j	19 l/j	NO <sub>x</sub>	2,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	78,0 g/j

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

Naam	Afrondingsfase	NO <sub>x</sub>	2,1 kg/j
	Franklinstraat	NH <sub>3</sub>	39,9 g/j
Locatie	X:259869,58		
	Y:471704,21		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graaflaadcombinatie (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	12,0 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	9,8 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kW)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	9 l/j	6 u/j		NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Mini-graafmachine (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	75 l/j	12 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	18,0 g/j

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

Naam	Afrondingsfase Oostburgerweg/Lage Bothofstraat	NO <sub>x</sub>	1,9 kg/j
		NH <sub>3</sub>	35,6 g/j
Locatie	X:259513,38 Y:471817,94		
Oppervlakte	0,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graaflaadcombinatie (125 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	12,0 g/j
Shovel (100 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	41 l/j	4 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	9,8 g/j
Overige werktuigen (trilplaat, trilstamper) (10 kW)	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8 l/j	5 u/j		NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Mini-graafmachine (60 kw)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	57 l/j	9 u/j	3 l/j	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	13,7 g/j

**7** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen bouwfase Oostburgerweg / Lage Bothofstraat			Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
Locatie	X:259374,27 Y:471766,12		Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,4 kg/j
Lengte	558,46 m		Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	37,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2400 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	366 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

**8** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen aanlegfase Franklinstraat			Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	2,7 kg/j
Locatie	X:259893,93 Y:471584,85		Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,7 kg/j
Lengte	781,46 m		Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	60,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2400 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	498 p/jaar	75,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %



## **Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## **Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022\_20230315\_cd85399aac

Database versie 2022\_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





## Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Ad Fontem Ruimtelijk Advies

Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage Bothofstraat,  
7533 Enschede

## Activiteit

Omschrijving

AERIUS 21 woningen Franklinstraat, Oostburgerweg / Lage  
Bothofstraat

Toelichting

Gebruiksfasen 21 woningen

## Berekening

AERIUS kenmerk

RYb3FTw9ykKB

Datum berekening

22 maart 2023, 18:53

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH<sub>3</sub>

0,6 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

12,9 kg/j

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste bijdrage

-

Hexagon

-

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename van depositie

-


Grootste afname van depositie

-



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

**Emissiebronnen**

 Verkeersnetwerk

Emissie NH<sub>3</sub>








Emissie NO<sub>x</sub>

0,6 kg/j

12,9 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
<b>Totaal</b>	-	-	-	-	-	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2024

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,9 kg/j
Locatie	X:259799,26 Y:471642,72	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,7 kg/j
Lengte	605,71 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	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/etmaal	75,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase Oostburgerweg / Lage Bothofstraat	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	6,1 kg/j
Locatie	X:259412,57 Y:471752,5	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,5 kg/j
Lengte	642,76 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	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	66 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2 p/etmaal	75,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van  
 AERIUS versie 2022\_20230315\_cd85399aac  
 Database versie 2022\_cd85399aac  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>