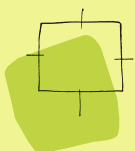
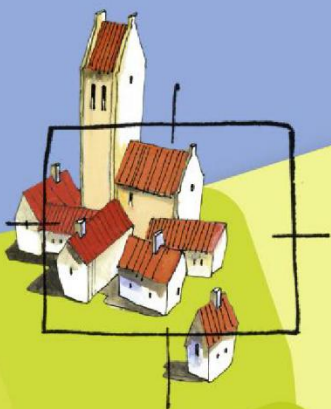


Berekening stikstofdepositie Bedrijvenpark

Zuiderschans Dokkum

DEFINITIEF



BügelHajema

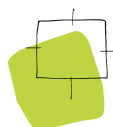
Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Bedrijvenpark Zuiderschans Dokkum

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

2 april 2025
Projectnummer P002859



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging plangebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Aanlegfase 2025	7
4.1.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	7
4.2	Werkverkeer (bron 2 en 3)	8
4.2.1	Totale emissie aanlegfase 2025	9
4.3	Aanleg- en gebruiksfase 2026	9
4.3.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	9
4.4	Werkverkeer (bron 2 en 3)	10
4.4.1	Emissie bedrijfskavels (bron 4)	11
4.4.2	Verkeersgeneratie bedrijvigheid (bron 5 en 6)	11
4.4.3	Totale emissie aanleg- en gebruiksfase 2026	12
4.5	Gebruiksfase 2027	13
4.5.1	Emissie bedrijfskavels (bron 1)	13
4.5.2	Verkeersgeneratie bedrijvigheid (bron 2 en 3)	13
4.5.3	Totale emissie gebruiksfase 2027	14
5	Model	15
6	Rekenresultaten en conclusie	17

Bijlage 1

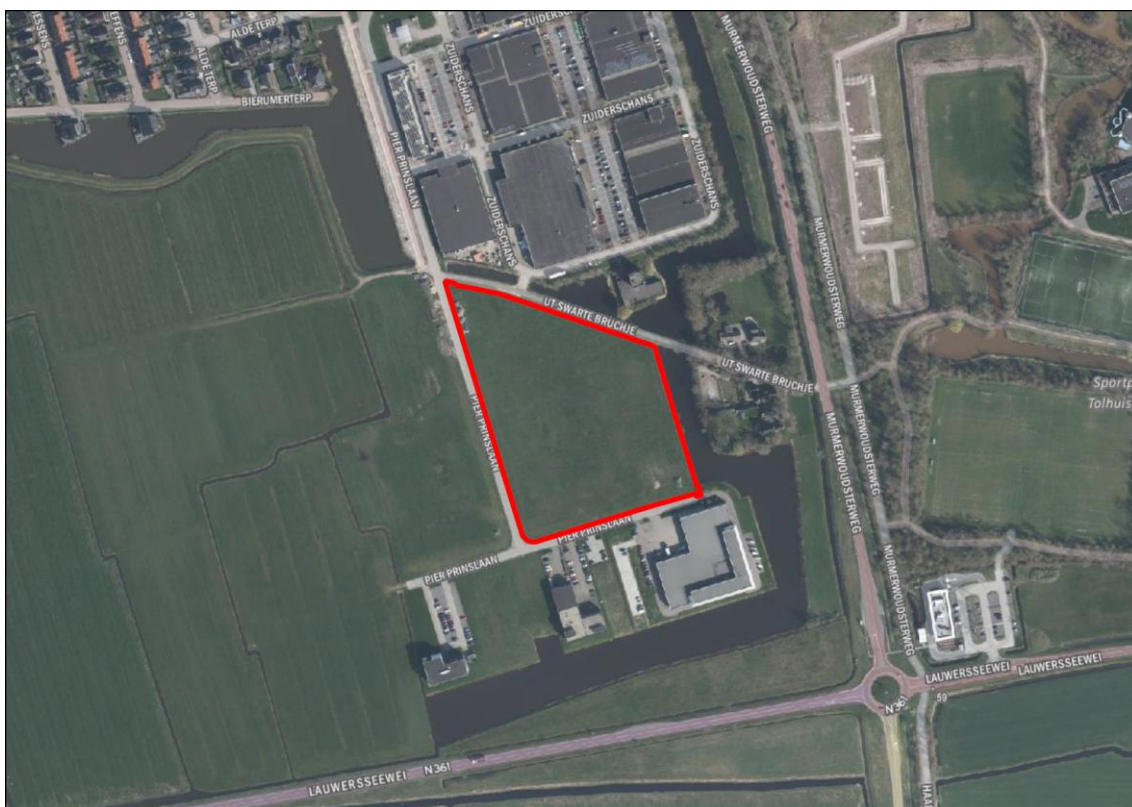
Bijlage 2

Bijlage 3

1 Inleiding

In het kader van de wijziging van het omgevingsplan Pier Prinslaan Dokkum is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van een aantal bedrijfskavels aan de Pier Prinslaan in Dokkum berekend.

Het plan maakt de aanleg en het gebruik van een bedrijventerrein van 2,2 ha tot maximaal milieucategorie 3.1 mogelijk op een locatie in het niet stedelijk woonmilieu. De omvang van het plan is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH₃ van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (31 oktober 2024). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 29-10-2024)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Omgevingswet bij vergunningaanvragen of de wijziging van het omgevingsplan. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 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 Omgevingswet 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 het onderdeel gebiedsbescherming 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 wijziging van het omgevingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Ondanks dat bij een wijziging van het omgevingsplan onder de Omgevingswet het niet langer noodzakelijk is om de uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen, moet wel onderzocht worden of een ontwikkeling op de betrokken locatie in beginsel mogelijk is. Hiernaast geldt op grond van artikel 1.6 Omgevingswet in samenhang met artikel 11.6 Bal een zorgplicht voor omgevingsvergunningen en het wijzigen van het omgevingsplan. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat de wijziging van het omgevingsplan niet kan worden vastgesteld indien dit negatief effect niet kan worden voorkomen door bijvoorbeeld de toepassing van mitigerende maatregelen.

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 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 project- of plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling (extern salderen).

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

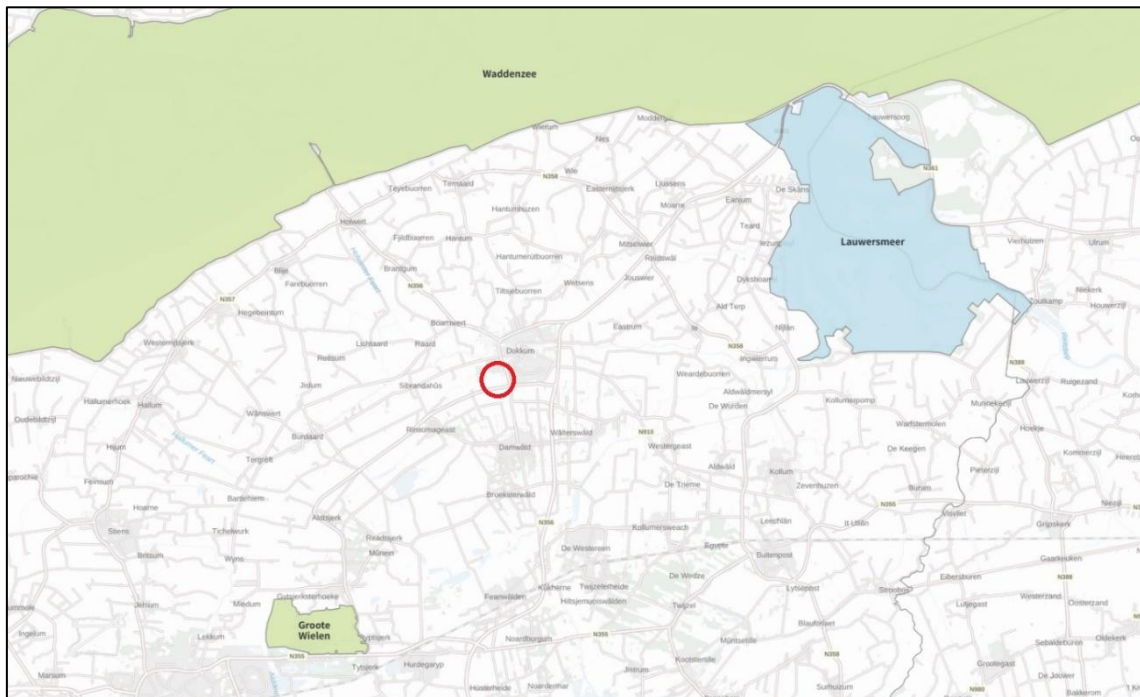
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- zowel intern als extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de 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 een stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, om de projecten 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, ligt het plangebied aan de Pier Prinslaan te Dokkum. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



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

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Waddenzee, gelegen op een afstand van circa 8,9 km;
- Groote Wielen, gelegen op een afstand van circa 10,5 km;
- Lauwersmeer, gelegen op een afstand van circa 10,7 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat het Natura 2000-gebied Lauwersmeer niet stikstofgevoelig is.

4 Invoergegevens AERIUS

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

Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling 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.

Ten behoeve van de werkzaamheden, de bedrijvigheid en de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (zie afbeelding 3, 4 en 5). Voor de fasering is aangesloten bij een realistisch uitgavenpatroon van de bedrijfskavels. Derhalve is er in deze berekening uitgegaan van de aanleg van de helft van het bedrijventerrein inclusief verharding in 2025, de aanleg en het gebruik van een helft van het bedrijventerrein in 2026 en het totale gebruik van het bedrijventerrein in 2027.

4.1 Aanlegfase 2025

In 2025 wordt worstcase de helft van het bedrijventerrein inclusief de verharding aangelegd.

4.1.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de 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. 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_x en NH₃ 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.

In de wijziging van het omgevingsplan wordt het mogelijk gemaakt dat maximaal 70% van het bouwvlak tot een maximale hoogte van 10 meter wordt bebouwd. Uit deze gegevens is het maximaal aantal m³ aan bebouwing berekend. Voor de bouw van deze potentiële bebouwing is de aanname gemaakt dat per 500 m³ gebruik wordt gemaakt van 4 uur een graafmachine, kraan, betonstorter en verreiker. Per 500 m³ bebouwing wordt voor 2 uur het gebruik van een heistelling verwacht. Dit leidt tot een totaal aantal draaiuren mobiele werktuigen op de bouwlocaties (zie tabel 1).

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx
Bebouwing	77.000 m ³	graafmachine	200	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	19,81	12.203	69,1 kg
	77.000 m ³	kraan	200	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	19,81	12.203	69,1 kg
	77.000 m ³	betonstorter	200	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	19,81	12.203	69,1 kg
	77.000 m ³	heistelling	200	IV	2 u/ 500 m ³	308 uur	19,81	6.101	34,5 kg
	77.000 m ³	verreiker	60	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	6,32	3.893	23,9 kg
Verharding	1.350 m ²	graafmachine	100	IV	4 u/ 50 m ²	108 uur	10,18	1.099	6,4 kg
	1.350 m ²	wals	100	IV	2 u/ 50 m ²	54 uur	10,18	550	3,2 kg
	1.350 m ²	trilplaat	10	IV	2 u/ 50 m ²	54 uur	2,5	135	3 kg
Totale emissie in kg NOx /jaar									278,3 kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 278,3 kg NO_x/jr en 11,6 kg NH₃/jr.

4.2 Werkverkeer (bron 2 en 3)

Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 2)

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

Tabel 2. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Bebouwing	77.000 m ³	Licht verkeer	100/500 m ³	15.400
	77.000 m ³	Middelzwaar verkeer	20/500 m ³	3080
	77.000 m ³	Zwaar verkeer	4/500 m ³	616
Verharding	1.350 m ²	Licht verkeer	40/100 m ²	540
	1.350 m ²	Middelzwaar verkeer	0/100 m ²	0
	1.350 m ²	Zwaar verkeer	40/100 m ²	540
		Licht verkeer		15.940
		Middelzwaar verkeer		3.080
		Zwaar verkeer		1.156

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

Tabel 3. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen

Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen
	- vrachtwagens met aanhanger
	- trekkers met oplegger

De totale emissie van het rijdend werkverkeer bedraagt 18,5 kg NO_x/jr en 0,4 kg NH₃/jr.

Werkverkeer, koude start (bron 3)

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 7.970 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 2,2 kg NO_x/jr en 0,4 kg NH₃/jr.

4.2.1 Totale emissie aanlegfase 2025

De totale emissie van het plan in de aanlegfase bedraagt 298,9 kg NO_x/jr en 12,4 kg NH₃/jr.

4.3 Aanleg- en gebruiksfase 2026

In 2026 wordt worstcase de laatste helft van het bedrijventerrein aangelegd en wordt de gerealiseerde helft van het bedrijventerrein in gebruik genomen.

4.3.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de 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. 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_x en NH₃ 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.

In de wijziging van het omgevingsplan wordt het mogelijk gemaakt dat maximaal 70% van het bouwvlak tot een maximale hoogte van 10 meter wordt bebouwd. Uit deze gegevens is het maximaal aantal m³ aan bebouwing berekend. Voor de bouw van deze potentiële bebouwing is de aanname gemaakt dat per 500 m³ gebruik wordt gemaakt van 4 uur een graafmachine, kraan, betonstorter en verreiker. Per 500 m³ bebouwing wordt voor 2 uur het gebruik van een heistelling verwacht. Dit leidt tot een totaal aantal draaiuren mobiele werktuigen op de bouwlocaties (zie tabel 1).

Tabel 4. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx
Bebouwing	77.000 m ³	graafmachine	200	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	19,81	12.203	69,1 kg
	77.000 m ³	kraan	200	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	19,81	12.203	69,1 kg
	77.000 m ³	betonstorter	200	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	19,81	12.203	69,1 kg
	77.000 m ³	heistelling	200	IV	2 u/ 500 m ³	308 uur	19,81	6.101	34,5 kg
	77.000 m ³	verreiker	60	IV	4 u/ 500 m ³	616 uur	6,32	3.893	23,9 kg
Totale emissie in kg NOx /jaar									265,6 kg

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 265,6 kg NO_x/jr en 11,2 kg NH₃/jr.

4.4 Werkverkeer (bron 2 en 3)

Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 2)

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

Tabel 5. Ritproductie werkverkeer

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Bebouwing	77.000 m ³	Licht verkeer	100/500 m ³	15.400
	77.000 m ³	Middelzwaar verkeer	20/500 m ³	3.080
	77.000 m ³	Zwaar verkeer	4/500 m ³	616
		Licht verkeer		15.400
		Middelzwaar verkeer		3.080
		Zwaar verkeer		616
Totaal				

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 14,6 kg NO_x/jr en 0,4 kg NH₃/jr.

Werkverkeer, koude start (bron 3)

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 7.700 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 2,1 kg NO_x/jr en 0,3 kg NH₃/jr.

4.4.1 Emissie bedrijfskavels (bron 4)

In het model is de emissie van de bedrijven in de nieuwe situatie opgenomen. Er is in het bestemmingsplan niet exact vastgelegd welke typen bedrijven er ter plaatse komen. Wel is vastgelegd dat de bedrijven ter plaatse (2,2 ha) maximaal van milieucategorie 3 mogen zijn.

Omdat nog niet bekend is welke bedrijven zich gaan vestigen binnen het plangebied, is het stikstofeffect berekend aan de hand van kengetallen voor stikstofemissie per milieucategorie. Dit is een gangbare en geaccepteerde methodiek om op omgevingsplanniveau het stikstofeffect van een bedrijventerrein, waarvan nog niet bekend is welke bedrijven er komen, te berekenen.

Tabel 6 geeft de gehanteerde emissie per milieucategorie, uitgesplitst naar stikstofoxiden (NO_x, afkomstig van productieprocessen, verwarming en verkeer) en ammoniak (NH₃, afkomstig van verkeer en overige bedrijfsprocessen). Deze kengetallen zijn bepaald aan de hand van bekende emissies van bedrijven in de milieucategorieën (CBS).

Om te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekengetallen (gelet op de milieucategorie), is uitgegaan van de totale emissie van NO_x en NH₃ in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van (industriële) bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland. Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekengetal, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen.

Tabel 6. Gehanteerde kengetallen stikstofemissie (kg/ha/jaar) per milieucategorie

Milieucategorie	NO _x	NH ₃
Categorie 1 – 3	131	5
Categorie 4	1.031	21
Categorie 5	1.609	90

Zoals aangegeven maakt het bedrijventerrein milieucategorie 3 bedrijvigheid mogelijk. Het bedrijventerrein kent een omvang van maximaal 2,2 ha milieucategorie 3 bedrijvigheid. Omdat in 2025 worstcase de helft van het bedrijventerrein is gerealiseerd is in de stikstofberekening voor 2026 uitgegaan van (1,1 x 131) **144,1 kg NO_x** en (1,1 x 5) **5,5 kg NH₃ per jaar** voor de bedrijfsemissies.

4.4.2 Verkeersgeneratie bedrijvigheid (bron 5 en 6)

Verkeersgeneratie, rijdend verkeer (bron 5)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de CROW publicatie 744. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor een netto ha bedrijventerrein (gemengd gebied) per etmaal. De vuistregel die gebruikt wordt voor het omrekenen van een bruto naar netto bedrijventerrein bedraagt 77% van het totale oppervlak ($2,2 \times 0,77 = 1,7$). Dit houdt in dat per netto ha rekening moet worden gehouden met verkeersbewegingen van 128 lichte motorvoertuigen en 30 vrachtwagens per etmaal. Voor het vrachtverkeer is de verdeling van het CROW voor een gemengd bedrijventerrein aangehouden.

Omdat in 2025 worstcase de helft van het bedrijventerrein is gerealiseerd, is in de stikstofberekening uitgegaan van 0,85 ha bedrijventerrein en zijn de volgende voertuigbewegingen per etmaal in AERIUS ingevoerd:

- licht verkeer 109 ritten/etmaal;
- middelzwaar vrachtverkeer 11 ritten/etmaal;
- zwaar vrachtverkeer 15 ritten/etmaal.

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd tot de rotonde van de Murmerwoudsterweg. Vanaf deze rotonde wordt ervan uitgegaan dat de verkeersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De totale emissie van de rijdende verkeersgeneratie bedraagt in dat geval 55,7 kg NO_x/jr en 1,2 kg NH₃.

Verkeersgeneratie, koude start (bron 6)

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 van lichte motorvoertuigen wordt worstcase uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een verkeersbeweging naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is rekening gehouden met 55 koude starts van lichte motorvoertuigen per etmaal. Voor het vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat 25% koude starts van het totaal aantal verkeersbewegingen plaatsvindt. Dit percentage ligt lager aangezien te verwachten is dat niet alle verkeersbewegingen vrachtverkeer binnen het plangebied afkoelen en een nieuwe koude start veroorzaken. In de berekening is rekening gehouden met 3 koude starts van middelzware motorvoertuigen en 4 koude starts van zware motorvoertuigen per etmaal.

De totale emissie van de verkeersgeneratie koude start bedraagt 59,5 kg NO_x/jr en 1,5 kg NH₃/jr.

4.4.3 Totale emissie aanleg- en gebruiksfase 2026

De totale emissie van het plan in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt 541,6 kg NO_x/jr en 20,1 kg NH₃/jr.

4.5 Gebruiksfase 2027

4.5.1 Emissie bedrijfskavels (bron 1)

In het model is de emissie van de bedrijven in de nieuwe situatie opgenomen. Er is in het bestemmingsplan niet exact vastgelegd welke typen bedrijven er ter plaatse komen. Wel is vastgelegd dat de bedrijven ter plaatse (2,2 ha) maximaal van milieucategorie 3 mogen zijn.

Omdat nog niet bekend is welke bedrijven zich gaan vestigen binnen het plangebied, is het stikstofeffect berekend aan de hand van kengetallen voor stikstofemissie per milieucategorie. Dit is een gangbare en geaccepteerde methodiek om op omgevingsplanniveau het stikstofeffect van een bedrijventerrein, waarvan nog niet bekend is welke bedrijven er komen, te berekenen.

Tabel 6 geeft de gehanteerde emissie per milieucategorie, uitgesplitst naar stikstofoxiden (NO_x , afkomstig van productieprocessen, verwarming en verkeer) en ammoniak (NH_3 , afkomstig van verkeer en overige bedrijfsprocessen). Deze kengetallen zijn bepaald aan de hand van bekende emissies van bedrijven in de milieucategorieën (CBS).

Om te komen tot voor het onderzoek bruikbare emissiekengetallen (gelet op de milieucategorie), is uitgegaan van de totale emissie van NO_x en NH_3 in Nederland zoals opgenomen in de databank van het CBS als gevolg van (industriële) bedrijfsactiviteiten en mobiele bronnen. Op basis van deze gegevens is vervolgens een emissie-aandeel per milieucategorie bepaald. Ook is bekend (op basis van de jaarlijkse inventarisatie van bedrijventerreinen) wat het totale oppervlak aan bedrijventerreinen is in Nederland. Door deze laatste gegevens te combineren met de emissie-aandelen per milieucategorie wordt aldus per stof en per milieucategorie een emissiekengetal, uitgedrukt in kilogram per hectare per jaar verkregen.

Zoals aangegeven maakt het bedrijventerrein milieucategorie 3 bedrijvigheid mogelijk. Het bedrijventerrein kent een omvang van maximaal 2,2 ha milieucategorie 3 bedrijvigheid. Reden waarom in de stikstofberekening is uitgegaan van $(2,2 \times 131)$ **288,2 kg NO_x** en $(2,2 \times 5)$ **11 kg NH_3 per jaar** voor de bedrijfsemissies.

4.5.2 Verkeersgeneratie bedrijvigheid (bron 2 en 3)

Verkeersgeneratie, rijdend verkeer (bron 2)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de CROW publicatie 744. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor een netto ha bedrijventerrein (gemengd gebied) per etmaal. De vuistregel die gebruikt wordt voor het omrekenen van een bruto naar netto bedrijventerrein bedraagt 77% van het totale oppervlak ($2,2 \times 0,77 = 1,7$). Dit houdt in dat per ha rekening moet worden gehouden met verkeersbewegingen van 128 lichte motorvoertuigen en 30 vrachtwagens per etmaal. Voor het vrachtverkeer is de verdeling van het CROW voor een gemengd bedrijventerrein aangehouden.

Uitgaande van maximaal 1,7 ha bedrijventerrein zijn de volgende voertuigbewegingen per etmaal in AERIUS ingevoerd:

- licht verkeer 218 ritten/etmaal;
- middelzwaar vrachtverkeer 21 ritten/etmaal;
- zwaar vrachtverkeer 30 ritten/etmaal.

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd tot de rotonde van de Murmerwoudsterweg. Vanaf deze rotonde wordt ervan uitgegaan dat de verkeersbewegingen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De totale emissie van de rijdende verkeersgeneratie bedraagt in dat geval 107,2 kg NO_x/jr en 2,3 kg NH₃.

Verkeersgeneratie, koude start (bron 3)

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 verkeersbeweging naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. In de berekening is rekening gehouden met 109 koude starts van lichte motorvoertuigen per etmaal. Voor het vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat 25% koude starts van het totaal aantal verkeersbewegingen plaatsvindt. Dit percentage ligt lager aangezien te verwachten is dat niet alle verkeersbewegingen vrachtverkeer binnen het plangebied afkoelen en een nieuwe koude start veroorzaken. In de berekening is rekening gehouden met 3 koude starts van middelzware motorvoertuigen en 4 koude starts van zware motorvoertuigen per etmaal.

De totale emissie van de verkeersgeneratie koude start bedraagt 109,8 kg NO_x/jr en 2,9 kg NH₃/jr.

4.5.3 Totale emissie gebruiksfase 2027

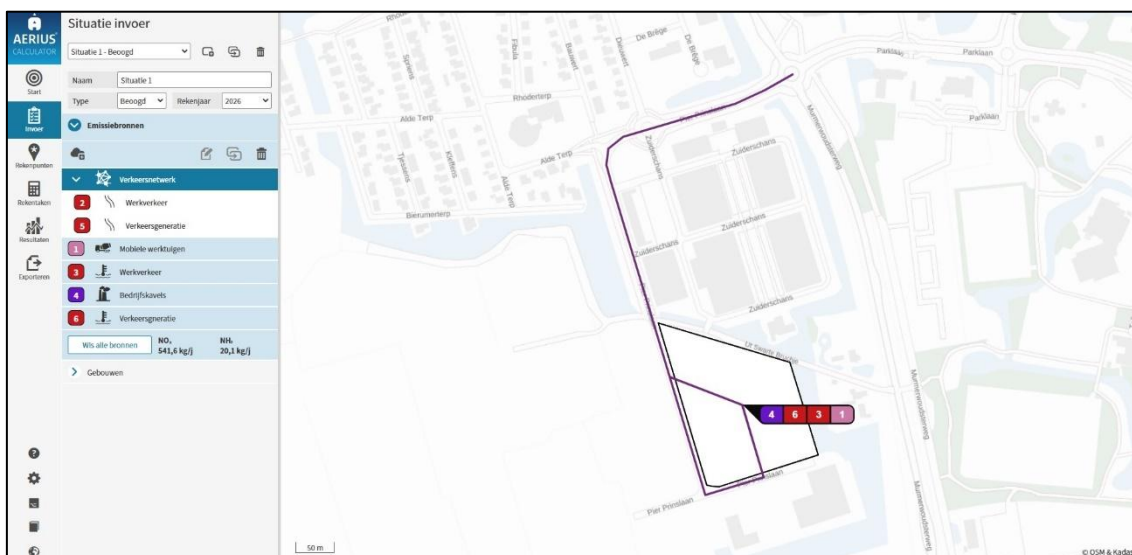
De totale emissie van het plan in de gebruiksfase bedraagt 505,2 kg NO_x/jr en 16,2 kg NH₃/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (31 oktober 2024). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaren 2025, 2026 en 2027. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS-model 2025



Afbeelding 4 - AERIUS-model 2026

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekeningen met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf-bestand 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. Dit pdf-bestand is als bijlage toegevoegd.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Situatie 1 - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	OwN2000-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)		
-	-		

Afbeelding 6 – Rekenresultaat alle fasen

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Omgevingswet 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 Noardeast Fryslân
nvt,
nvt Dokkum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bedrijfventerrein Pier Prinslaan
Het voornemen betreft de realisatie en het gebruik van een
gemengd bedrijfventerrein van circa 2,2 ha.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RS91fqvBKdLJ
31 oktober 2024, 09:56
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	12,4 kg/j	298,9 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

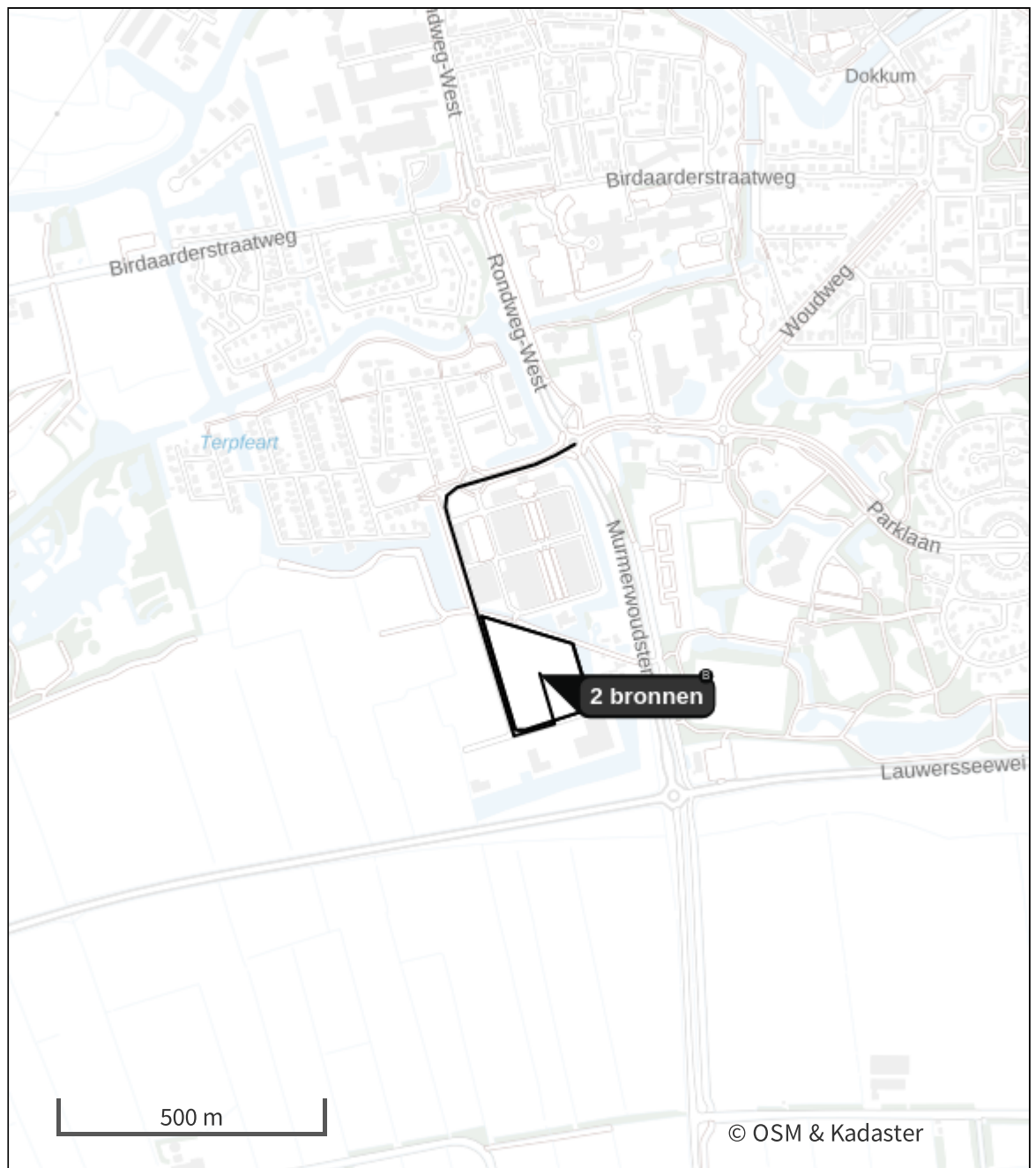


Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	11,6 kg/j	278,3 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Werkverkeer	0,4 kg/j	2,2 kg/j
✕ Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	18,5 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	278,3 kg/j
Locatie	X:195165,84 Y:592002,14	NH ₃	11,6 kg/j
Oppervlakte	2,72 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12203 l/j	616 u/j	732 l/j	NO _x	69,1 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j
Kraan 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12203 l/j	616 u/j	732 l/j	NO _x	69,1 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j
Heistelling 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6101 l/j	308 u/j	366 l/j	NO _x	34,5 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Betonstortor 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12203 l/j	616 u/j	732 l/j	NO _x	69,1 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j
Verreiker 60 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3893 l/j	616 u/j	234 l/j	NO _x	23,9 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1099 l/j	108 u/j	66 l/j	NO _x	6,4 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	550 l/j	54 u/j	33 l/j	NO _x	3,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	135 l/j	54 u/j		NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	1,0 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	18,5 kg/j
Locatie	X:195035,4 Y:592151,87	Type scherm	-	NO ₂	4,2 kg/j
Lengte	921,61 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	15.940,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.080,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.156,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:195165,84	NH ₃	0,4 kg/j
	Y:592002,14		
Oppervlakte	2,72 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.970,0 /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 Noardeast Fryslân
nvt,
nvt Dokkum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bedrijventerrein Pier Prinslaan
Het voornemen betreft de realisatie en het gebruik van een
gemengd bedrijventerrein van circa 2,2 ha.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RPETEUgM9s93
31 oktober 2024, 09:57
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	20,1 kg/j	541,6 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

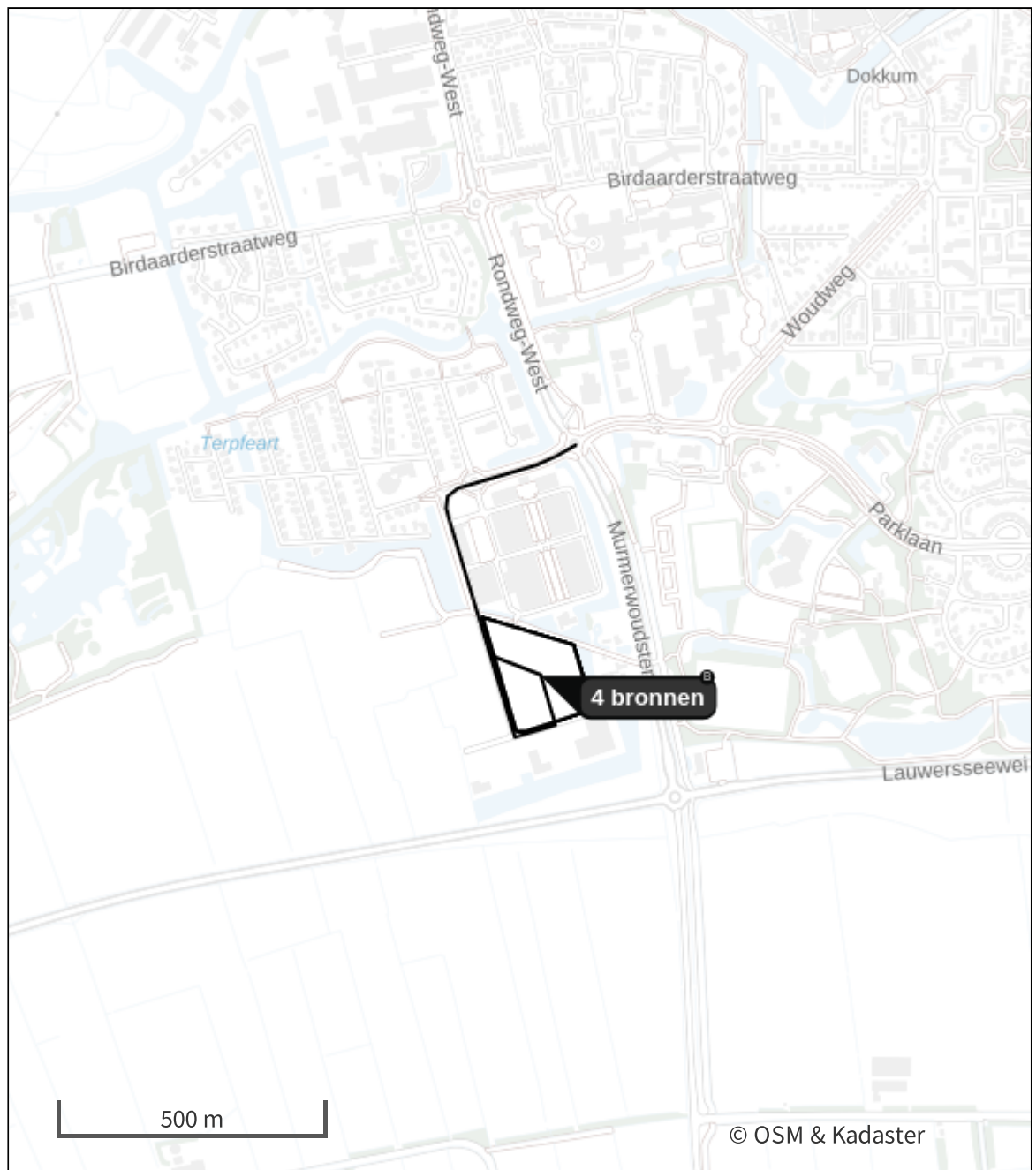
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	11,2 kg/j	265,6 kg/j
3 Verkeer Koude start: overig Werkverkeer	0,3 kg/j	2,1 kg/j
4 Industrie Overig Bedrijfskavels	5,5 kg/j	144,1 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Verkeersgeneratie	1,5 kg/j	59,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,5 kg/j	70,3 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 salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	265,6 kg/j			
Locatie	X:195165,84 Y:592002,14	NH ₃	11,2 kg/j			
Oppervlakte	2,72 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12203 l/j	616 u/j	732 l/j	NO _x	69,1 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j
Kraan 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12203 l/j	616 u/j	732 l/j	NO _x	69,1 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j
Heistelling 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6101 l/j	308 u/j	366 l/j	NO _x	34,5 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j
Betonstorter 200 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	12203 l/j	616 u/j	732 l/j	NO _x	69,1 kg/j
					NH ₃	2,9 kg/j
Verreiker 60 kW - bebouwing	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	3893 l/j	616 u/j	234 l/j	NO _x	23,9 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Werkverkeer	Links	Rechts	NO _x	14,6 kg/j	
Locatie	X:195035,4 Y:592151,87	Type scherm	-	-	NO ₂	3,3 kg/j
Lengte	921,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	15.400,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.080,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	616,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:195165,84 Y:592002,14	NH ₃	0,3 kg/j
Oppervlakte	2,72 ha		
Type voertuig		Koude starts	
Licht verkeer		7.700,0 /jaar	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /jaar	
Busverkeer		0.0 /jaar	

4 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfskavels	Uittreedhoogte	22,0 m	NO _x	144,1 kg/j
Locatie	X:195165,84	Warmteinhoud	0,280 MW	NH ₃	5,5 kg/j
	Y:592002,14	Spreiding	11 m		
Oppervlakte	2,72 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	55,7 kg/j
Locatie	X:195050,28 Y:592102,54	Type scherm	-	NO ₂	13,0 kg/j
Lengte	1.024,65 m	Hoogte	-	NH ₃	1,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	109,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie	NO _x	59,5 kg/j
Locatie	X:195165,84	NH ₃	1,5 kg/j
	Y:592002,14		
Oppervlakte	2,72 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	55,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	3,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	4,0 /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 Noardeast Fryslân
nvt,
nvt Dokkum

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bedrijfventerrein Pier Prinslaan
Het voornemen betreft de realisatie en het gebruik van een
gemengd bedrijfventerrein van circa 2,2 ha.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RSw6NAExEkxw
31 oktober 2024, 09:56
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	16,2 kg/j	505,2 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

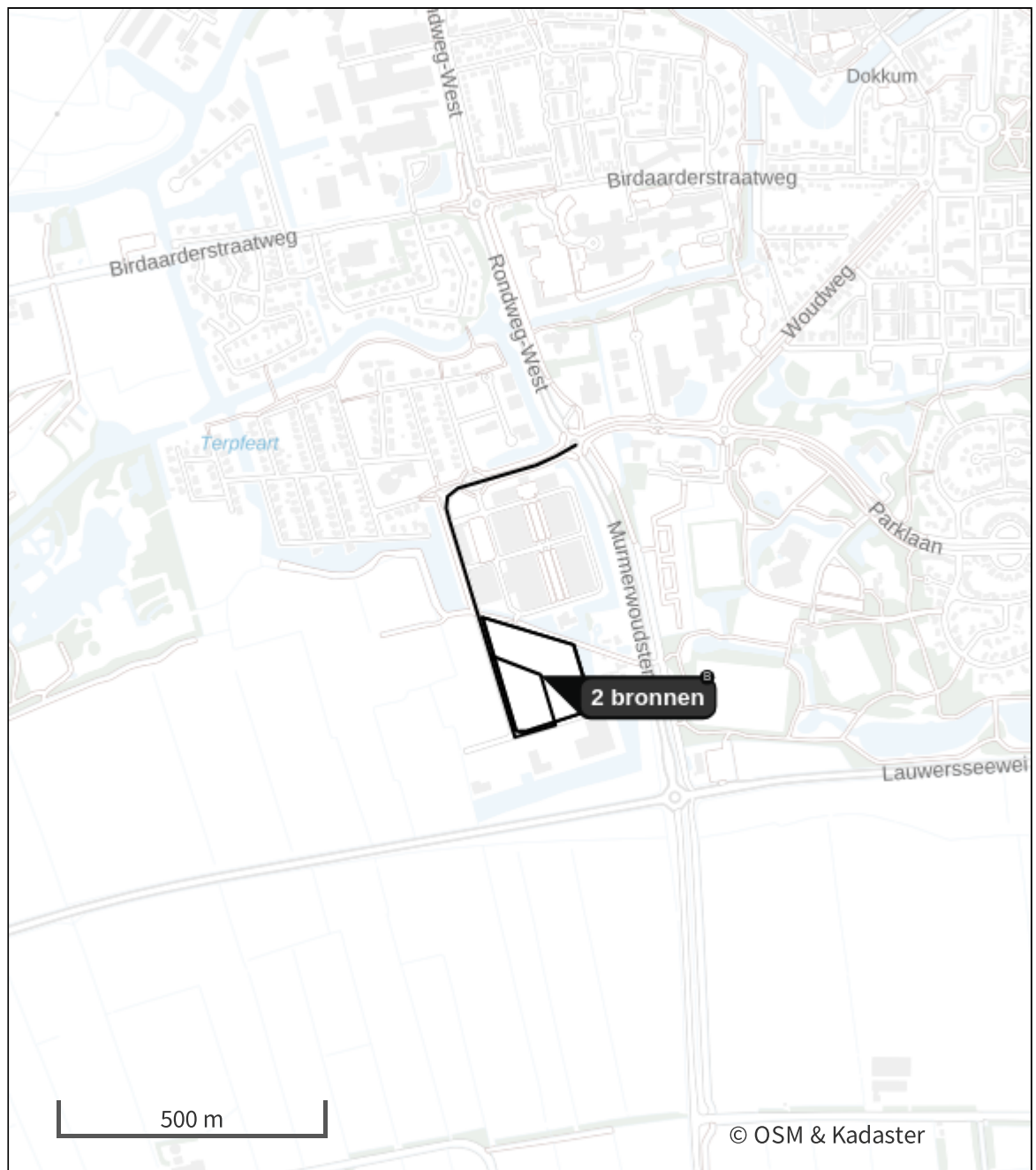
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Overig Bedrijfskavels	11,0 kg/j	288,2 kg/j
3	Verkeer Koude start: overig Verkeersgeneratie	2,9 kg/j	109,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,3 kg/j	107,2 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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 salderingssituatie (S).

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2027

1 Industrie | Overig

Naam	Bedrijfskavels	Uittreedhoogte	<u>22,0 m</u>	NO _x	288,2 kg/j
Locatie	X:195165,84	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>	NH ₃	11,0 kg/j
	Y:592002,14	Spreiding	11 m		
Oppervlakte	2,72 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	107,2 kg/j
Locatie	X:195050,29 Y:592102,55	Type scherm	-	NO ₂	25,5 kg/j
Lengte	1.024,64 m	Hoogte	-	NH ₃	2,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	218,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	21,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie	NO _x	109,8 kg/j
Locatie	X:195165,84	NH ₃	2,9 kg/j
	Y:592002,14		
Oppervlakte	2,72 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	109,0 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	5,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	8,0 /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

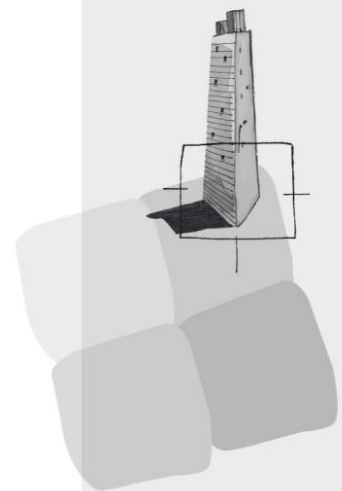
AERIUS versie 2024.0.1_20241009_75e59949f9

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

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort