



# AERIUS Calculator 2021 stikstofberekening

25 APPARTEMENTEN DE DRIFT – DE OPPERS  
DRACHTEN



**ad fontem**  
RUIMTELIJK ADVIES

# Plangegevens

Naam	AERIUS berekening 25 appartementen De Drift – De Oppers Drachten
Plantype	AERIUS Calculator 2021
Status	Definitief
Datum	24 november 2022
Projectnummer	21AF247
Opdrachtgever	Koopmans Bouwgroep TBI
Opsteller	Ad Fontem Ruimtelijk Advies Stationsstraat 37 7622 LW Borne
Contactpersoon	KHE

074 255 7020

info@ad-fontem.nl

www.ad-fontem.nl



**ad fontem**  
RUIMTELIJK ADVIES

# Inhoudsopgave

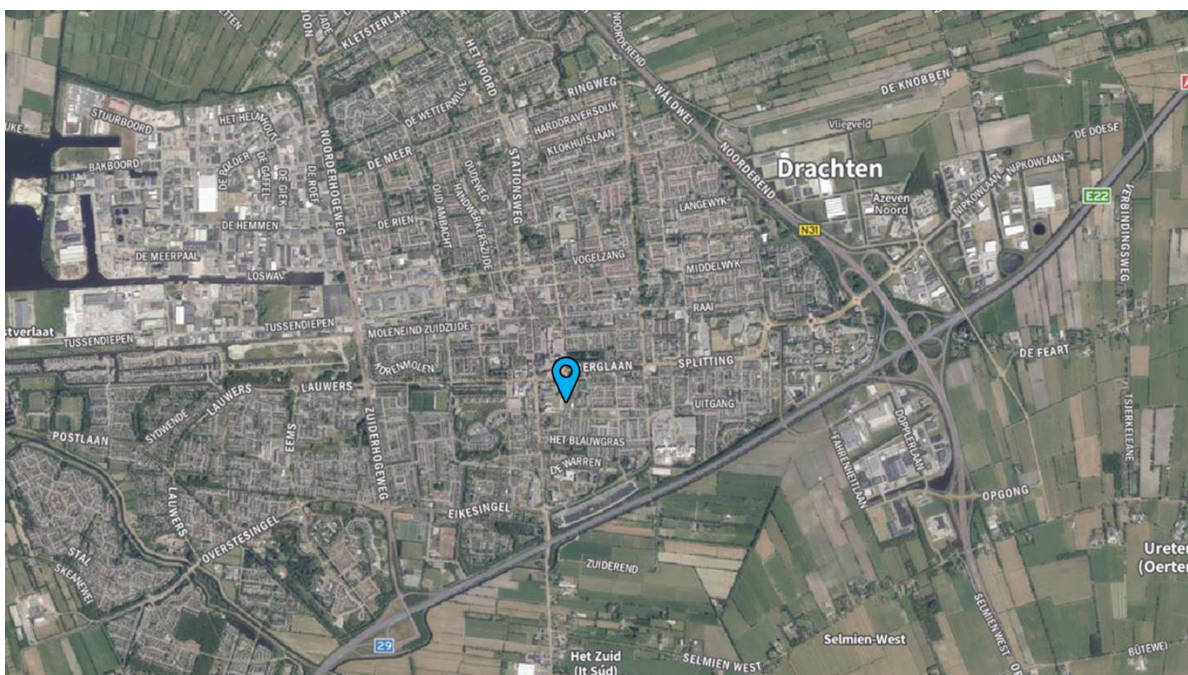
<b>01</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>1</b>
	01.1 Inleiding en voornemen	1
<b>02</b>	<b>PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF EN DE AERIUS BEREKENING</b>	<b>4</b>
	02.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	4
	02.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering	5
	02.3 AERIUS Calculator 2021	5
<b>03</b>	<b>TOETSING ONTWIKKELING DE DRIFT – DE OPPERS DRACHTEN</b>	<b>6</b>
	03.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied	6
	03.2 Methode	7
	03.3 Uitgangspunten	8
	03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2021	14
<b>04</b>	<b>BIJLAGE</b>	<b>15</b>

# 01 INLEIDING

## 01.1 Inleiding en voornemen

Voor de locatie De Drift – De Oppers te Drachten is een plan ontwikkeld. De initiatiefnemer wil op een braakliggend terrein een appartementencomplex realiseren, met daarin 25 appartementen. De appartementen worden gerealiseerd voor het goedkope koopsector en worden niet aangesloten op het gasnetwerk. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Drachten, sectie C, nummers 9221, 9222 en 9223. In figuur 1 is de locatie van de beoogde ontwikkelingen globaal aangegeven middels een blauwe pijl.

Voor de realisatie van het beoogde appartementencomplex zullen mobiele werktuigen worden ingezet die op fossiele brandstoffen werken, waardoor zowel stikstof als ammoniak uitgestoten zal worden. In de berekening zullen we uitgaan van een duurlooptijd van één jaar (rekenjaar 2023). Voor de gebruiksfase wordt gerekend met in gebruik name in 2024. Bij het gebruik van de nieuwe appartementen zal het aantal verkeersbewegingen in de omgeving toenemen. Aangezien normale voertuigen (behoudens elektrische voertuigen) ook op fossiele brandstoffen werken, zal bij de verbranding van die brandstoffen zowel stikstof als ammoniak worden uitgestoten, die kunnen neerslaan in kwetsbare natuur. Derhalve heeft initiatiefnemer Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissies op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.



Figuur 1 – Locatie beoogde ontwikkeling (bron: PDOK)



Figuur 2 – Locatie beoogde ontwikkeling (bron: Beltman architecten)



Figuur 3 - impressies toekomstige situatie (bron: Beltman architecten)



## 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 13 januari 2022 is de AERIUS Calculator geactualiseerd. De nieuwe versie is de AERIUS calculator 2021. De belangrijkste verandering ten opzichte van de oude calculator 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 begin dit 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 de stikstofgevoelige 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 vergunningvrij waren is in de wet bepaald dat zij alsnog gelegaliseerd worden.

Op 2 november 2022 heeft De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State de partiële vrijstelling van de bouwfase van tafel geveegd [ECLI:NL:RVS:2022:3159]. Deze vrijstelling gold voor de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van projecten (omgevingsvergunningaanvragen). Vanaf 2 november 2022 is het dan ook noodzakelijk (verplicht) om in nieuwe AERIUS-berekeningen zowel de aanleg- als gebruiksfase van projecten mee te nemen. Ook lopende projecten, waarbij de procedure nog niet is afgelopen, dienen aangevuld te worden met een berekening van de aanlegfase.

## 02.3 AERIUS Calculator 2021

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2021 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.

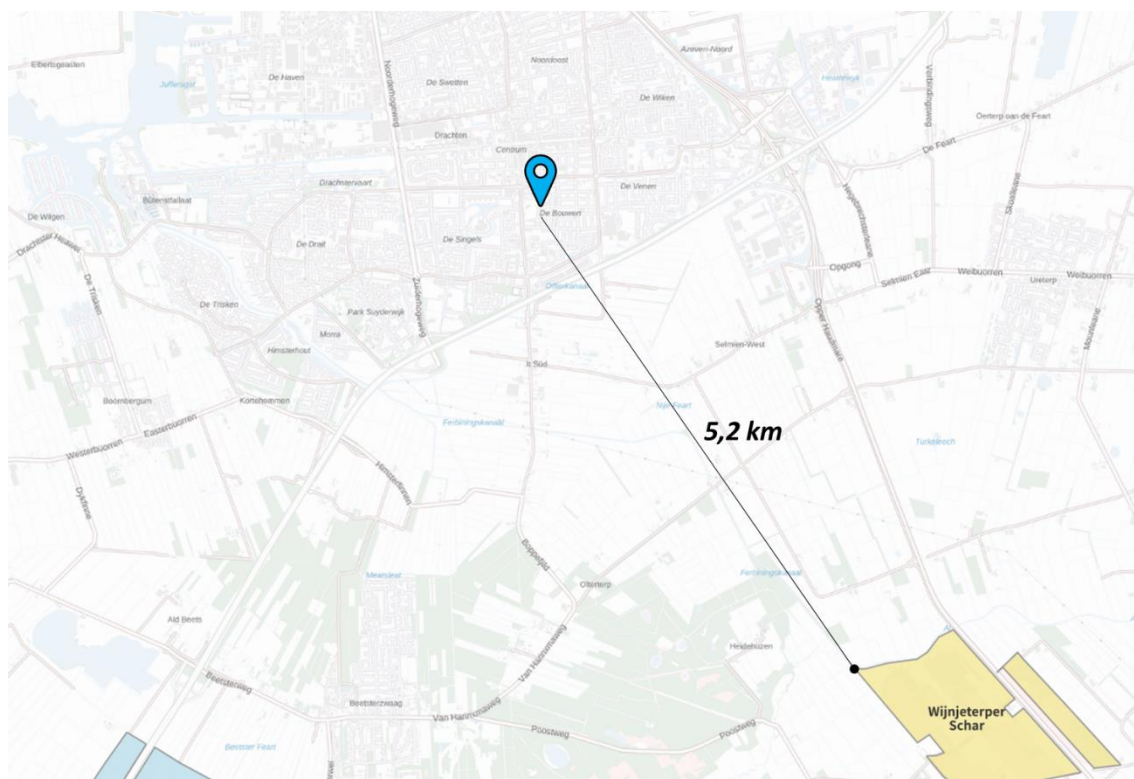


## 03 TOETSING ONTWIKKELING DE DRIFT – DE OPPERS DRACHTEN

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

Zoals beschreven ligt het plangebied aan de De Drift – De Oppers in Drachten. Het plangebied behoort niet tot een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft ‘Wijnjeterper Schar’ en ligt op circa 5,1 km afstand van het plangebied.

Figuur 4 toont globaal de ligging van het plangebied (blauwe pijl) ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Wijnjeterper Schar’. Op grotere afstand liggen meerdere Natura 2000-gebieden. 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. De stikstof- en ammoniakemissie voor de Natura 2000-gebieden die niet op onderstaande kaart zichtbaar zijn maar wel binnen de 25 km van het plangebied liggen, worden automatisch meegenomen in de berekening.



Figuur 4 – Relatie plangebied met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (bron: AERIUS calculator 2021)

## 03.2 Methode

### 03.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet bezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht-spraak 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.

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidig feitelijk legale situatie (worst-case).

### 03.2.2 Beoogde situatie

#### Aanlegfase

Betreft de fase waarin o.a. het bouwrijp maken van gronden, de aanleg van kabels en de realisatie van bouwwerken e.d. wordt gedaan. Tijdens de aanlegfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie: betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor de bouw van appartementencomplex.
2. Verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie: betreft de verkeersbewegingen van en naar de bouwlocatie. 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 “Wijnjeterper Schar” is gelegen op circa 5,2 kilometer afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen tijdens de bouwfase in de berekening moeten worden meegenomen.

#### Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase kan er op een aantal mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Bewoning van de appartementen: in het voorliggende geval wordt er gasloos gebouwd. Daarmee zal er geen sprake zijn van de uitstoot van NOx. Er vindt geen emissie plaats als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de appartementen. Dit onderdeel wordt dan ook verder buiten beschouwing gelaten.
2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te weeg brengt tijdens de gebruiksfase. 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 5,2 km afstand. Dit betekent dat de verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase in de berekening moeten worden meegenomen.

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. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

### 03.3 Uitgangspunten

#### 03.3.1 Referentiesituatie

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

#### 03.3.2 Aanlegfase

Voor de berekening van de stikstofdepositie in de aanlegfase is gebruik gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens is uitgegaan 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. 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 2021”. Hierbij wordt tevens gebruik gemaakt van AdBlueverbruik, een verduurzamingstechniek voor dieselmotoren waarbij minder sprake is van uitstoot, te gebruiken vanaf STAGE III werktuigen.

In het voorliggend geval zullen werktuigen vanaf STAGE IV worden gebruikt, aangezien nieuwere machines duurzamer zijn qua gebruik en verbruik. Daarnaast is duurzaam ontwikkelen een hottopic tegenwoordig. Omdat initiatiefnemer daaraan optimaal gevolg wil geven, is het mogelijk dat in de praktijk ook gebruikt gemaakt zal worden van deels elektrische werktuigen. Omdat momenteel niet precies bekend is welke elektrische werktuigen dat zijn, wordt in de voorliggende AERIUS calculator zo veel mogelijk met werktuigen gewerkt die op fossiele brandstoffen werken. Ondanks in AERIUS calculator de hoeveelheid AdBlue bij STAGE IV werktuigen gelimiteerd wordt tot 7%, wordt voorzichtigheidshalve in de voorliggende berekening een AdBlueverbruik van maximaal 6% toegepast. Dit conform het onderzoek dat is uitgevoerd door TNO (Ligterink et al 2021).

In aansluiting van het vorenstaande wordt er vanuit gegaan 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. Verder wordt bij het maken van berekeningen telkens naar boven afgerond, aangezien de AERIUS calculator met hele getallen rekent. Door gebruik te maken van deze uitgangspunten kan er een defensieve inschatting worden gemaakt van het te verwachten gebruik. In praktijk zal het verbruik en de daarbij behorende stikstofdepositie naar verwachting dan ook lager uitvallen, aangezien werkvoertuigen niet allemaal volledig en continue gebruikt zullen worden.

### Vorbereidingsfase

Er hoeft geen bebouwing gesloopt te worden. In deze fase wordt derhalve alleen het bouwrijp maken van de locatie meegenomen.

### Bouwrijpfase

In deze fase worden de betreffende gronden gereed gemaakt voor nieuwbouw. Geacht wordt dat daarvoor de volgende mobiele werktuigen gebruikt zullen worden:

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/j)	Brandstofverbruik (l/j) <sup>1</sup>	Ad blue gebruik (max 5%)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	100	STAGE-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	45	452	23	4,6	0,1
Wiellader/laadschop (bouwjaar vanaf 2014)	100	STAGE-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	45	452	23	4,6	0,1
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10	STAGE-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel	20	30	-	1,1	7,2

### Toelichting

<sup>1</sup> Voor het berekenen van het brandstofgebruik is de volgende formule toegepast:  $LBPJ = (0,095 * P_{max} + 0,54) * \text{Draaiuren}$ , verkregen via: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/06/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.1.pdf>

Een graafmachine wordt ingezet om een cunet af te graven ten behoeve van de fundering, bedradingen en riolering. Het gaat grofweg om een terrein van 2.500 m<sup>2</sup>. Uitgegaan wordt dat voor de cunet en fundering 0,5 m diep moet worden afgegraven. Dit komt dit neer op 1.250 m<sup>3</sup> grond.

Een kraanbak van een graafmachine heeft een minimale inhoud van 0,7 m<sup>3</sup>. Uitgaande van 1.250 m<sup>3</sup> grond komt dit neer op afgerond 1.800 scheppen. Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Uitgaande van 1.800 scheppen komt dit neer op een inzet van afgerond 45 draaiuren (1.800 scheppen x 1,5 minuut / 60 minuten) voor de graafmachine.

Naast de graafmachine wordt voor het aanstampen van grond een trilplaat of een trilstamper gebruikt. Rekening wordt gehouden met de inzet van 20 draaiuren voor een trilplaat of trilstamper.

De afgegraven grond wordt middels een wiellader/laadschop gedumpt in een container bestemd voor grond. Uitgegaan wordt dat een wiellader/laadschop een even groot kraanbak heeft als de graafmachine. Geacht wordt daarom dat het net zo lang duurt om een grondcontainer te laden, als het graven van grond met de graafmachine. Op basis hiervan komt dit neer op een inzet van 45 draaiuren voor de wiellader/laadschop om de afgegraven grond in een grondcontainer te dumpen.

Als de container vol zit, dan wordt deze opgehaald middels een vrachtwagen. Een gemiddelde inhoud van een container bedraagt 20 m<sup>3</sup>. Voor 1250 m<sup>3</sup> grond zijn er afgerond 63 containers nodig, oftewel 63 vrachtwagens. Hier komen we bij het kopje ‘verkeersbewegingen’ op terug.

### Realisatiefase

In deze fase wordt het appartementengebouw gerealiseerd. Op basis van vergelijkbare projecten wordt geacht dat daarvoor de volgende mobiele werktuigen worden ingezet:

Werkvoertuig	kW	Stageklasse	Draaiuren (u/j)	Brandstofverbruik (l/j) <sup>2</sup>	Ad blue gebruik (max 5%)	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Betonpomp (bouwjaar vanaf 2014)	200	STAGE-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	4	78	4	0,8	18,7
Mobiele hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	200	STAGE-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	80	1.564	78	16,1	0,4

<sup>2</sup> Voor het berekenen van het brandstofgebruik is de volgende formule toegepast:  $LBPJ = (0,095 * P_{max} + 0,54) * D$ , verkregen via: <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/06/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.1.pdf>

Hoogwerker (bouwjaar vanaf 2014)	20	STAGE-IV, 2014-2018, <=56 kW, diesel	40	98	-	2,2	0,4
--	----	---	----	----	---	-----	-----

### Toelichting

In de voorbereidingsfase van de nieuwbouw is er een gat afgegraven ten behoeve van de realisatie van een cunet en fundering. Het gaat om een gat van 1.250 m<sup>3</sup>. Niet het hele gat wordt gevuld met beton. Het nieuwe appartementengebouw heeft een footprint van circa 850 m<sup>2</sup> groot. Voor de fundering wordt uitgegaan van een laag beton van 10 cm. Dit komt neer op 85 m<sup>3</sup> beton.

Voor het storten van de fundering wordt gebruik gemaakt van een betonpomp. Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en de loscapaciteit van beton en de loscapaciteit van de pompmixer is uitgegaan van maximaal 72 m<sup>3</sup> beton per uur. Dit komt neer op een inzet van afgerond twee draaiuren voor de betonpomp om het beton voor de fundering te storten. Omdat het beton ook verwerkt moet worden door o.a. een trilnaad, wordt voorzichtigheidshalve uitgegaan van een dubbele inzet van het aantal uren. Oftewel vier draaiuren voor de betonpomp.

Voor het plaatsen van de spantconstructie en dak- en wandconstructies zal een mobiele hijskraan in combinatie met een hoogwerker worden gebruikt. Op basis van vergelijkbare projecten wordt geacht dat de mobiele hijskraan ongeveer voor 80 draaiuren gebruikt zal worden in de gehele bouwfase. Omdat de hoogwerker alleen gebruikt zal worden om elementen op hoge plekken te monteren, zal deze minder worden gebruikt. Hiervoor is rekening gehouden met de inzet van 40 draaiuren.

Tot slot moeten bouwmaterialen worden gelost op het plangebied. Voor het laden en lossen tijdens de realisatiefase wordt uitgegaan dat er gedurende de bouwfase elke werkdag één tot twee vrachtwagens met bouwmaterialen zullen komen. Uitgaande van 50 werkbare weken in een jaar, komt dit neer op 50 tot 100 vrachtwagens per jaar. Dit komt neer op gemiddeld 75 vrachtwagens per jaar. Deze vrachtwagens hebben vaak een eigen elektrische heftruck, waarmee zware bouwmaterialen kunnen worden gelost. Voor bepaalde momenten waarbij deze heftruck niet toereikend is, kan ook de hierboven genoemde hoogwerker of hijskraan worden gebruikt.

### Verkeersbewegingen naar en van plangebied

Verkeersbewegingen	Type verkeer	Totaal voertuigen per jaar	Totaal verkeersbewegingen per jaar	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Personen auto's (personeel busjes)	Licht	2.500	5.000	-	-

Middelzwaar verkeer	Middelzwaar	58	115	-	-	
Vrachtwagenverkeer	Zwaar verkeer	86	173	-	-	
				<b>Totale emissie</b>	<b>1,1</b>	<b>38,2</b>

### *Toelichting*

Voor de verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase van en naar het plangebied is een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en middel- en zwaar verkeer.

#### Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt een jaar, uitgaande van een vakantieperiode van vier weken komt dit neer op 50 werkbare weken en 250 werkdagen (berekening: 50 weken x 5 werkdagen). Gedurende deze 250 werkdagen arriveren maximaal 10 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats per dag. Dit leidt tot 2.500 voertuigen per jaar en een verkeersgeneratie van 5.000 verkeersbewegingen per jaar (berekening: 250 werkdagen x 10 x 2).

#### Middelzwaar en zwaar vrachtwagenverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal)

In de gehele aanlegfase is rekening gehouden met 138 vrachtwagens (berekening: 63 vrachtwagens in voorbereidingsfase + 75 vrachtwagens in realisatiefase). Ook is rekening gehouden met de inzet van diverse mobiele werkvoertuigen. Deze zullen éénmalig naar het plangebied moeten worden gebracht. Geacht wordt dat hiervoor zes extra vrachtwagens nodig zullen zijn, oftewel één vrachtwagen voor het vervoeren van één mobiele werkvoertuig.

In totaal komt het neer op 144 voertuigen en 288 verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase die als middel- en zwaar verkeer kunnen worden aangemerkt. Voorzichtigheidshalve wordt uitgegaan dat 60% van de verkeersbewegingen zwaar vrachtwagenverkeer betreft. Dit zijn afgerond 86 voertuigen (60% x 144 voertuigen) en 173 zware verkeersbewegingen tijdens de gehele aanlegfase. De overige 40% is middelzwaar vrachtwagenverkeer. Dit betreft afgerond 58 voertuigen en 115 verkeersbewegingen (berekening: 0,40 x 144 voertuigen) tijdens de gehele aanlegfase.

Omdat vrachtwagens regelmatig met een draaiende motor laden en lossen, is in de voorliggende AERIUS-berekening zowel voor de middelzware als zware voertuigen volledigheidshalve rekening gehouden met een file percentage van 75%. Daarmee kan het stationair draaien van de motoren van de vrachtwagens worden geïllustreerd.

Het bouwverkeer wordt geacht voornamelijk te komen vanaf de noordkant van het plangebied (via De Drift en vervolgens de Berglaan richting de A7). Op de Berglaan wordt geacht dat het bouwverkeer in

het heersende verkeersbeeld is opgenomen, aangezien het rij- en/of stopgedrag hier niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer.

### 03.3.3 Gebruiksfase

#### 03.3.3.1 Verkeersbewegingen

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. De locatie van de beoogde ontwikkeling ligt aan De Drift – De Oppers in Drachten. De planlocatie behoort tot de buurt 'De Bouwen', aan de rand van het centrum. De Bouwen kent een 'sterk stedelijk' classificering conform het CBS.<sup>3</sup>

Voorliggend AERIUS berekening heeft betrekking op de realisatie van 25 appartementen. De appartementen betreffen koopappartementen voor het goedkope segment. De maximale verkeersgeneratie van een goedkoop appartement bestaat op basis van de CROW-publicatie 381 dagelijks uit 4,3 verkeersbewegingen per dag. Voor 25 appartementen komt dit neer op afgerond 108 verkeersbewegingen per dag (naar boven afgerond).

Bij het gebruik van de appartementen is het reëel dat er huishoudelijk afval ontstaat dat door een vuilniswagen opgehaald dient te worden. Derhalve neemt het aantal zware verkeersbewegingen in de omgeving toe als gevolg van de bewoning van de appartementen. Op basis van de CROW publicatie 381 kan bij woningen 2% van de totale verkeersbewegingen als zwaar verkeer worden aangemerkt. De totale dagelijkse verkeersgeneratie bestaat uit afgerond 108 verkeersbewegingen. Hiervan uitgaande komt dit neer op afgerond 2 zware verkeersbewegingen (berekening  $108 \times 0,02$ ). Derhalve is in de gebruiksfase van de beoogde appartementen sprake van dagelijks maximaal 108 lichte verkeersbewegingen en 2 zware verkeersbewegingen.

De ontsluiting van het plangebied vindt plaats via De Drift in noordelijke richting en De Drift en Het Blauwgras in zuidelijke richting. Geacht wordt dat de verkeersbewegingen in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen, wanneer men op de rotonde Berglaan in noordelijke richting of de Burgemeester Wuiteweg in zuidelijke richting, is aangesloten. De lijnbron in de AERIUS calculator wordt geacht groot genoeg te zijn om deze snelheid te bereiken.

---

<sup>3</sup> CBS StatLine 2020. Kerncijfers wijken en buurten.



## 03.4 Uitkomsten AERIUS calculator 2021

### 03.4.1 Rekenresultaten

De berekening is uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2021. Voor de beoogde situatie in de aanlegfase is gerekend voor het rekenjaar 2023, omdat geacht wordt dat het project dan pas wordt uitgevoerd. Voor de beoogde situatie in de gebruiksfase is gerekend voor het rekenjaar 2024, aangezien de appartementen naar verwachting dan pas 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.

#### **Aanlegfase**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie in de aanlegfase bedraagt in totaal 30,3 NO<sub>x</sub> kg/j. De totale NH<sub>3</sub>-emissie bedraagt 38,8 NH<sub>3</sub> kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

#### **Gebruiksfase**

De totale NO<sub>x</sub>-emissie als gevolg van het bewonen van de appartementen bedraagt in totaal 9,2 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.

### 03.4.2 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 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 gebruiksfase ligt de emissie dan ook niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de gebruiksfase, vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NO<sub>x</sub> of NH<sub>3</sub> plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000-gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

De AERIUS Calculator 2021 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 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.

## 04 BIJLAGE

De rekenresultaten van de AERIUS Calculator zijn opgenomen als bijlage (PDF).

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

*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

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

### Resultaten

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

Ad Fontem  
De Drift - De Oppers,  
9203 Drachten

De Drift-De Oppers  
Aanlegfase De Drift - De Oppers


S4kVZ4c9xU3t  
24 november 2022, 13:28  
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	0,7 kg/j	30,3 kg/j

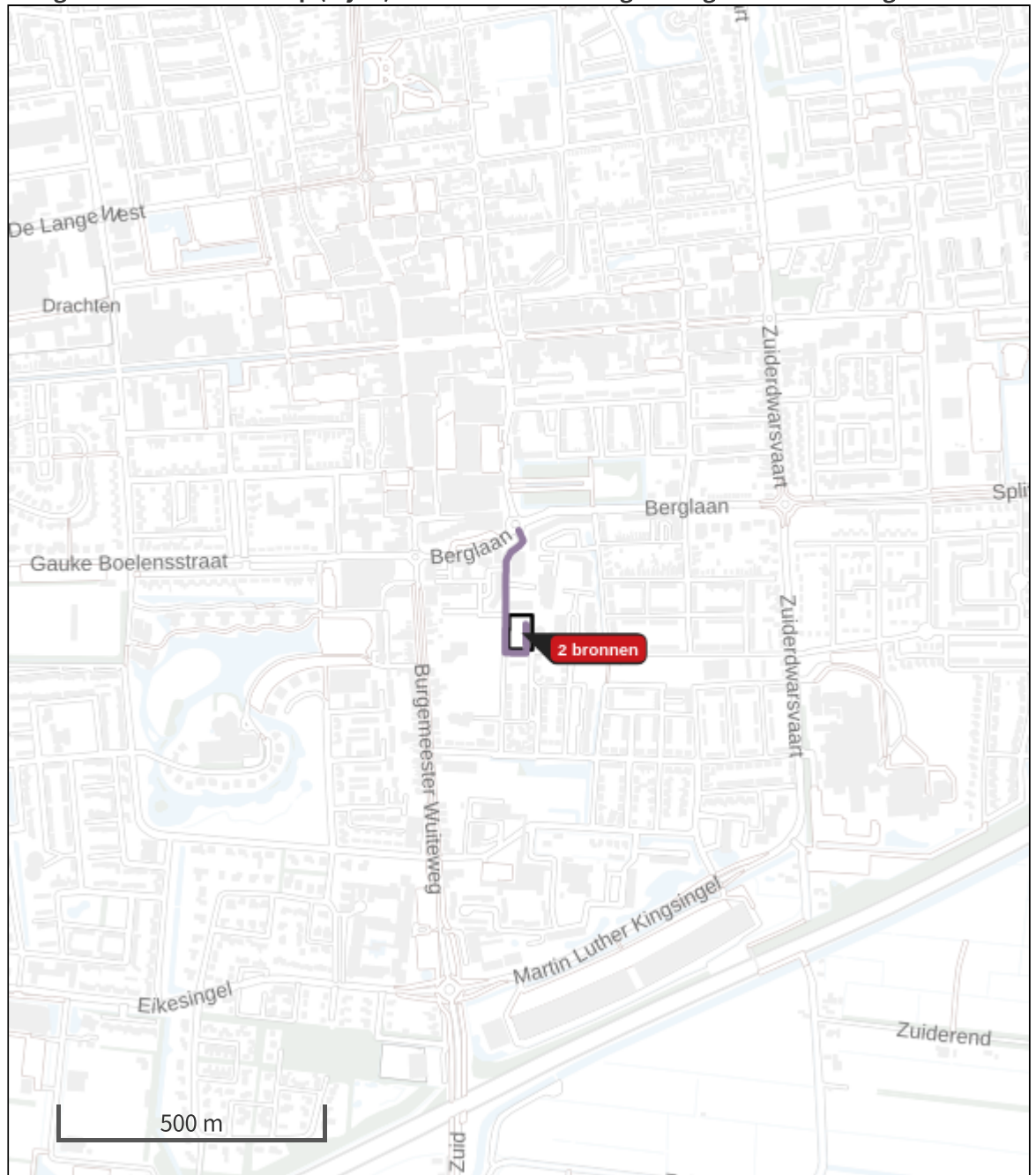
Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		








## 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	0,2 kg/j	10,2 kg/j
<b>2</b>	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Realisatiefase	0,4 kg/j	19,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	36,3 g/j	1,0 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)
Totaal	-	-	-	-	-	-



## Situatie 1, Rekenjaar 2023

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

Naam	Vorbereidingsfase	NO <sub>x</sub>	10,2 kg/j		0,2 kg/j	
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	452 l/j	45 u/j	23 l/j	NO <sub>x</sub>	4,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Wiellader/laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	452 l/j	45 u/j	23 l/j	NO <sub>x</sub>	4,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Overige werktuigen	Stage-V, >= 2019, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	30 l/j	20 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	1,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	7,2 g/j

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

Naam	Realisatiefase	NO <sub>x</sub>	19,0 kg/j		0,4 kg/j	
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j	4 u/j	4 l/j	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	18,7 g/j
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1564 l/j	80 u/j	78 l/j	NO <sub>x</sub>	16,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	98 l/j	40 u/j		NO <sub>x</sub>	2,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	1,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	0,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	36,3 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgescreven factoren	Licht verkeer	5000 p/jaar	0,0 %
Voorgescreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	115 p/jaar	75,0 %
Voorgescreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	173 p/jaar	75,0 %
Voorgescreven factoren	Busverkeer	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                      2021.2\_20221004\_3d4bf05159  
 Database versie                    2021.2\_3d4bf05159

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

*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

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

## Resultaten

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

Ad Fontem  
Stationsstraat, 37,  
7622 LW Borne

De Drift-De Oppers Drachten  
AERIUS De Drift - De Oppers Drachten

RgTVqcbiGz5y  
24 november 2022, 13:36  
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	0,5 kg/j	8,6 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		




Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

**Emissiebronnen**

Emissie NH<sub>3</sub>

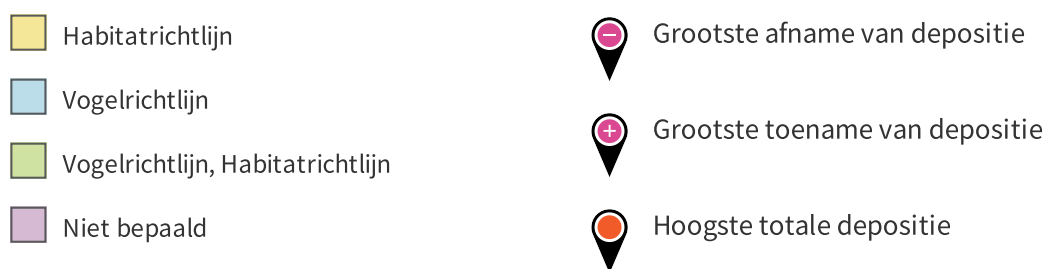
Emissie NO<sub>x</sub>

 Verkeersnetwerk

0,5 kg/j

8,6 kg/j

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



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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2024

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen appartementen Drachten	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	8,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 1,4 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 0,5 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-	
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	108 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	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 2021.2\_20221004\_3d4bf05159  
 Database versie 2021.2\_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>