

**Berekening stikstofdepositie
Landgoed Bongerd te Echt
(2500006JK-01, versie A)**



Berekening stikstofdepositie

in opdracht van

De heer Omloo
Dorpsstraat 5
6261 NH MHEER

betreffende locatie

Landgoed Bongerd
Echt

documentkenmerk

2500006JK-01

versie

A

vestiging

Nuenen

datum

26 februari 2025

opgesteld door:

M. Hoebée - Sarton
Projectmedewerker Stikstof

gecontroleerd door:

ir. J.N.T. van de Kerkhof
Projectleider stikstof

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Projectinformatie	2
3. Wettelijk kader	3
4. Opzet onderzoek	4
5. Uitgangspunten	5
5.1 Gebruiksfas	5
5.2 Aanlegfas	7
6. Modelleri	11
7. Resultaten	12
8. Conclusie	13

Bijlagen

Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten gebruiks- en aanlegfas (rekenjaar 2025) AERIUS Calculator

1. Inleiding

Door de opdrachtgever wordt beoogd Landgoed Bongerd te herinrichten en daarbinnen een bedrijfswoning, kas en schuur te realiseren. Om zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de gebruiks- en aanlegfase van de beoogde planontwikkeling, is een berekening stikstofdepositie uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator. Uit het onderzoek zal blijken of de ontwikkeling mogelijke belemmeringen met zich meebrengt ten aanzien van stikstofdepositie.

2. Projectinformatie

Het te ontwikkelen gebied is gelegen tussen de Oude Molenbeekweg, Palmbrugweg en Ophoven te Echt. Beoogd is Landgoed Bongerd te herinrichten en daarbinnen een bedrijfswoning en schuur te realiseren. Hierbij worden onder andere een on/half-verhard pad, voedselbossen, 'tuinbouw' stroken en een notenakker aangelegd.

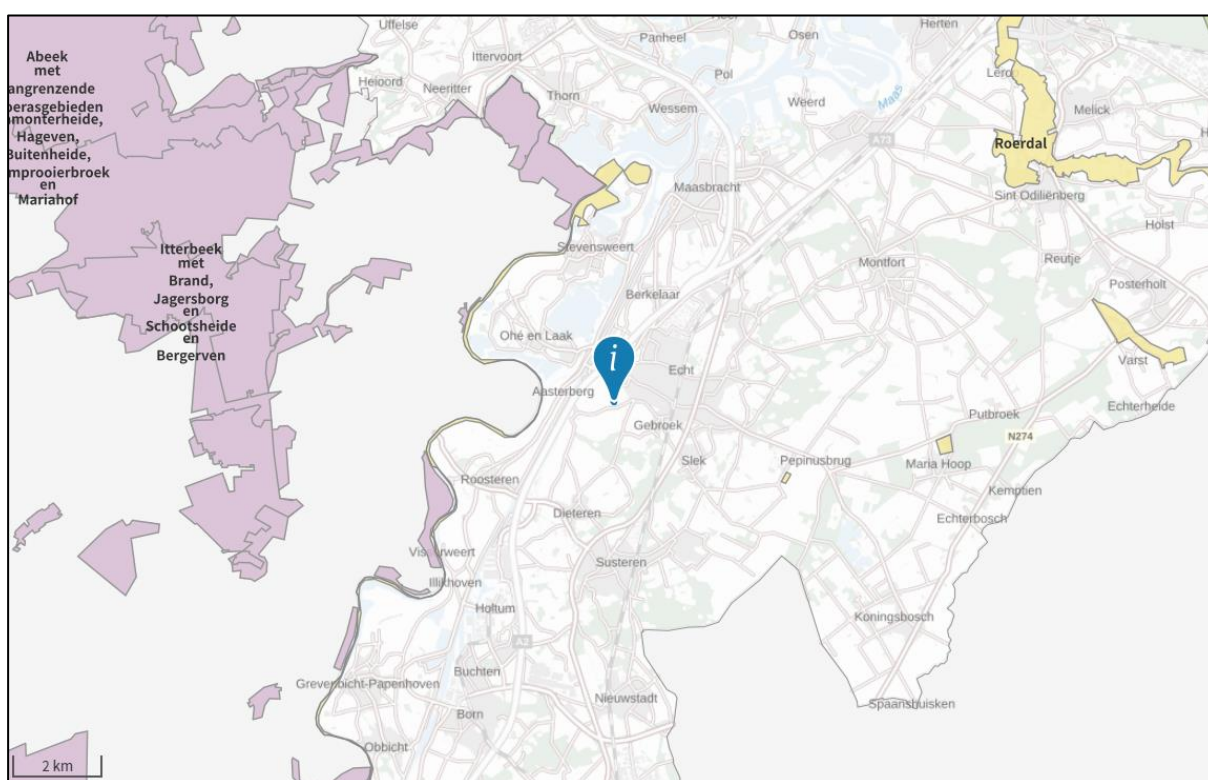


Figuur 2.1: situatietekening planvoornemen

3. Wettelijk kader

De Omgevingswet en hiermee samenhangende besluiten en regelingen zijn het wettelijke kader met betrekking tot de bescherming van de Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. Een onderdeel daarvan zijn de Natura 2000-gebieden, waarvan er in Nederland ruim 160 zijn. Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus en zijn aangewezen onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied.

Op basis van de omgevingswet is het niet toegestaan plannen en/of projecten te realiseren die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Middels de AERIUS Calculator kan op grond van objectieve gegevens worden nagegaan of op voorhand verslechterende of significant verstorende gevolgen zijn uitgesloten.



Figuur 3.1: ligging projectlocatie (aangeduid met informatieteken) met nabijgelegen Natura 2000-gebieden

Figuur 3.1 geeft de ligging van de projectlocatie weer met de nabijgelegen natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen natura 2000-gebied is 'Grensmaas' op een afstand van circa 4 kilometer.

4. Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2024.1.2. Voor de opzet en achtergrond van de invoergegevens en onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024' zoals opgesteld door BIJ12 (verder: de invoerinstructie). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x, NO₂ en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- verkeer binnen en buiten het plangebied (gebruiks- en aanlegfase);
- manoeuvreren en stationair draaien van vrachtwagens (aanlegfase);
- mobiele werktuigen (gebruiks- en aanlegfase).
- aanlegwerkzaamheden (aanlegfase).

In het kader van opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan/project ten opzichte van de referentiesituatie. In onderhavig onderzoek zijn geen emissies van referentiesituaties beschouwd.

In het volgende hoofdstuk worden de uitgangspunten van het planvoornemen weergegeven. Deze uitgangspunten dienen als input voor de stikstofdepositie berekening in AERIUS Calculator. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

5. Uitgangspunten

5.1 Gebruiksfase

Het planvoornemen voorziet in de herinrichting van landgoed Bongerd en de realisatie van een bedrijfswoning, kas en schuur. De bebouwing zal volledig gasloos worden opgeleverd. Van stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties met aardgasverbruik in de gebruiksfase van de nieuwe woning is derhalve geen sprake. Wel wordt er in onderhavige situatie vanuit gegaan dat er mogelijke stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van de verkeersbewegingen van en naar de woning én ten gevolge van het gebruik van werktuigen in het kader van het onderhoud van het landgoed. Er wordt géén bemesting toegepast.

Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 744 'Parkeercijfers - basis voor parkeernormering'. Het landgoed zal voornamelijk bezocht worden door voetgangers, de verkeer aantrekkende werking van het landgoed is derhalve beperkt/ nihil. In onderhavige berekening is uitgegaan dat de verkeer aantrekkende werking van het landgoed circa 20 bewegingen per etmaal is.

Tabel 5.1: verkeersgeneratie planvoornemen

Type	Aantal	Stedelijkheid*	Ligging	Verkeers- bewegingen**	Totaal bewegingen /etmaal
Koop, huis, vrijstaand	1	Weinig stedelijk	Buitengebied	7,8 – 8,6	8,6
landgoed (bezoekers, etc.)	-	-	-	-	20
Totaal verkeersbewegingen per etmaal (afgerond)					29

* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Echt-Susteren in 2024 (749 per km²).

** Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

Conform de invoerinstructie dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt het verkeer ten gevolge van de ontwikkeling in de berekening betrokken tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

In onderhavige situatie wordt ervan uitgegaan dat het verkeer zich splits in noordelijke en zuidelijke richting (50/50), het verkeer in noordelijke richting zal ter hoogte van het Verneese Steegje opgaan in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer in zuidelijke richting zal ter hoogte van de Ophoven opgaan in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer is op deze punten nog circa 100 meter verder ingetekend zodat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt van het overige verkeer.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van iedere voertuigklasse, is

weergegeven in de navolgende tabellen. Er is in overeenstemming met de CROW-publicatie rekening gehouden met enig aandeel zwaar vrachtverkeer (levering goederen etc.), in dit geval worst-case 1% van het totaal aantal verkeersbewegingen (1 bewegingen per etmaal). Daarnaast zijn 2 extra verkeersbewegingen vrachtverkeer per etmaal opgenomen voor eventuele distributie van producten die op het landgoed worden geproduceerd.

Tabel 5.2: gehanteerde wegkarakteristiek

tabel 3.21 gehanteerde wegkarakteristiek					
Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
1	Verkeersbewegingen	Binnen bebouwde kom	0%	Licht verkeer	29
				Zwaar vrachtverkeer	3
Totaal					32

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het wegverkeer berekend (bron 1).

Conform de invoerinstructie dient de koude start van motorvoertuigen als aparte bron ingevoerd te worden. Het gaat hierbij om de emissie van voertuigen die met een koude motor opstarten. Conform de handreiking 'koude start' zal zwaar vrachtverkeer tijdens de gebruiksfase voornamelijk af- en aanrijden met een warme motor, aangezien zij de locatie slechts kort bezoeken. In onderhavige berekening wordt er derhalve van uitgegaan dat enkel bij de lichte voertuigen sprake is van opstarten met een koude motor. Aangezien de aankomende voertuigen elders de motor hebben opgestart zijn deze buiten beschouwing gelaten. Zodoende bedraagt het aantal koude starts 50% van de verkeersbewegingen van licht verkeer per etmaal, ofwel een aantal van 15 (bron 2).

Mobiele werktuigen

Aangezien het gaat om een privaat landgoed en het landgoed duurzame c.q. ecologische ambities nastreeft en niet als doel heeft om echte productie te leveren worden slechts beperkt mobiele werktuigen ingezet. Daarnaast is, zoals reeds eerder aangegeven, geen sprake van bemesting. Binnen het landgoed worden enkele kleine mobiele werktuigen ingezet voor verschillende doeleinden waaronder maaien, oogsten van fruitstroken en het ploegen met licht materieel. De uren inzet van deze mobiele werktuigen is beperkt, toch is in onderhavig onderzoek uitgegaan van een worst-case benadering waarbij 40 volle dagen per jaar gebruik wordt gemaakt van een lichte én middelzware tractor. De emissie tijdens de werkzaamheden wordt bepaald op basis van het brandstofverbruik, het AdBlue verbruik, het vermogen, het aantal draaiuren en de emissieklasse. Het totale verbruik wordt vervolgens in de AERIUS Calculator ingevoerd. In tabel 5.3 zijn de aannames ten aanzien van het te gebruiken materieel weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de invoerinstructies van BIJ12. De motorbelasting en daarbij behorende brandstofverbruik zijn op basis van Tabel 5 & 9 behorende bij het rapport TNO 2021 R12305 AUB berekend. In overeenstemming met het type werktuig is de motorbelasting bepaald.

Tabel 5.3: aannames inzet materieel gebruiksfase

Werktuig	Stage klasse	Vermogen (KW)	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Motorbelasting (%)	Verbruik (l/u)	AdBlue (l/u)	Totaal verbruik (l/u)	Totaal adBlue (l/u)
Tractor (Licht)	IV	50	320	Diesel	37,0%	5,52	-	1.766,8	-
Tractor (Middelzwaar)	IV	100	320	Diesel	37,0%	10,51	0,63	3.361,6	201,7

Tabel 5.4: totaalverbruik brandstof gebruiksfase

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	<=56 KW	320	1.767	0
IV (2014-2018)	75 -560 KW	320	3.362	200

* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het gebruik van de mobiele werktuigen in de gebruiksfase berekend (bron 3).

5.2 Aanlegfase

Op basis van het planvoornemen en de daarmee verbonden planning is ingeschat welke bouwwerkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. In afstemming met de opdrachtgever zijn de volgende gefundeerde aannames ten aanzien van de aanlegfase gedaan:

- de bouw van de vrijstaande woning zal worden gebouwd met prefab CLT panelen, ook de fundering zal prefab worden gerealiseerd;
- voor de fundering van de schuur zal wel beton worden gestort;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 4) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 4) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 4) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 5);
- de koude start van licht verkeer wordt apart gemoduleerd (bron 6);
- het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 7);
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 8 t/m 10) zal bestaan uit het gebruik van een graafmachine, shovel, heilmachine, mobiele hijskraan, trilplaat, truckmixer, betonpomp, tractoren en een trilwals;
- aanvullend wordt gebruik gemaakt van divers klein handgereedschap, aangezien deze volledig elektrisch zijn en geen emissie hebben zijn deze niet meegenomen in onderhavige berekening.

Bouwperiode

Naar verwachting zal de bouw van de woning en schuur circa een jaar duren. De herinrichting van het landgoed zal echter meerdere jaren duren, in onderhavige berekening is worst-case de totale

bouw en herinrichting van het landgoed in één rekenjaar gemodelleerd. Aanvullend is worst-case de totale gebruiksfase in hetzelfde rekenjaar gemodelleerd.

Verkeersbewegingen

De werkzaamheden in de aanlegfase brengen verkeersbewegingen met zich mee waardoor stikstofdepositie kan plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening. Navolgende tabel 5.5 geeft de aannames ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen weer. In AERIUS wordt, zoals eerder aangegeven, de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

Tabel 5.5: verkeersgeneratie aanlegfase

Type	Bron	Verkeer	Periode (weken)	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer	52	18	Binnen bebouwde kom (normaal)	0%	1.872
		Onderaannemer	52	23			2.392
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							4.264
Middelzwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	52	7	Binnen bebouwde kom (normaal)	0%	728
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							728
Zwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	52	7	Binnen bebouwde kom (normaal)	0%	728
		Levering materieel	13 x	1			26
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							754

* Het aantal (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken).

Het bouwverkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld (bron 4). In onderhavige situatie wordt er wederom van uitgegaan dat het verkeer zich splits (50/50) in noordelijke en zuidelijke richting, het verkeer in noordelijke richting zal ter hoogte van het Verneese Steegje opgaan in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer in zuidelijke richting zal ter hoogte van de Ophoven opgaan in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer is op deze punten nog circa 100 meter verder ingetekend, zodat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt van het overige verkeer.

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren van de vrachtwagens op het bouwterrein. Hiervoor is een aanvullende bron (bron 5) met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er wordt hierbij uitgegaan van het wegtype 'binnen de bebouwde kom (stagnerend)'.

Conform de invoerinstructie dient de koude start van motorvoertuigen als aparte bron ingevoerd te worden. Het gaat hierbij om de emissie van voertuigen die met een koude motor opstarten. Het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer zal tijdens de aanlegfase voornamelijk af- en aanrijden met een warme motor, aangezien zij de locatie slechts kort bezoeken. In onderhavige berekening wordt er derhalve van uitgegaan dat enkel bij de vertrekkende, lichte voertuigen sprake is van opstarten met een koude motor. Aangezien de aankomende voertuigen elders de motor hebben opgestart zijn deze buiten beschouwing gelaten. Zodoende bedraagt het aantal koude starts 50% van de

verkeersbewegingen van licht verkeer per jaar, ofwel een aantal van 2.132 (bron 6).

Stationair draaien

Conform de invoerinstructie kan het bij sommige projecten/initiatieven nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Het gaat hierbij om voertuigen die stilstaan met draaiende motor op eigen terrein voor bijvoorbeeld het laden/lossen.

In onderhavige berekening is er van uitgegaan dat alle vrachtwagens 5 minuten stil staan met stationair draaiende motor. Het uitgangspunt is dat er in de aanlegfase 741 vrachtwagens van en naar de bouwplaats rijden, dit resulteert in circa 62 uur stationair draaien per jaar (741 vrachtwagens x 5 min). Op basis van de tabel 'Stationaire emissie wegverkeer' (bijlage 1 van de invoerinstructie) is de emissie berekend. Voor de emissiegegevens is rekenjaar 2025 en type 'zwaar vrachtverkeer' gehanteerd en derhalve 92,4864 g/uur NO_x en 0,8976 g NH₃/uur aangehouden. De totale emissie van stationair draaiende vrachtwagens op de bouwplaats bedraagt derhalve 5,71 kg NO_x én 0,06 kg NH₃ per jaar (bron 7).

Materieel

De emissie tijdens de werkzaamheden wordt bepaald op basis van het brandstofverbruik, het AdBlue verbruik, het vermogen, het aantal draaiuren en de emissieklasse. Het totale verbruik wordt vervolgens in de AERIUS Calculator ingevoerd. In tabel 5.6 zijn de aannames ten aanzien van het te gebruiken materieel voor de aanlegfases weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de invoerinstructies van BIJ12. De motorbelasting en daarbij behorende brandstofverbruik zijn op basis van de tabellen 5 en 9 behorende bij het rapport TNO 2021 R12305 AUB berekend. In overeenstemming met het type werktuig is de motorbelasting bepaald.

Tabel 5.6: aannames inzet materieel aanlegfase

Werktuig	Stage klasse	Vermogen (KW)	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Motorbelasting (%)	Verbruik (l/u)	AdBlue (l/u)	Totaal verbruik (l/u)	Totaal adBlue (l/u)
Materieel voor bouw woning, schuur, kas									
Graafmachine	IV	100	25	Diesel	36,7%	10,43	0,63	260,7	15,6
Shovel	IV	120	12	Diesel	36,7%	12,40	0,74	148,9	8,9
Heimachine	IV	300	8	Diesel	36,7%	30,21	1,81	241,7	14,5
Hoogwerker	IV	60	15	Diesel	36,7%	6,47	0,39	97,1	5,8
Mobiele hijskraan	IV	240	65	Diesel	36,7%	24,27	1,46	1.577,8	94,7
Trilplaat	2-Takt	15	20	Benzine	25,3%	1,88	0,00	37,5	0,0
Truckmixer	IV	300	7	Diesel	37,0%	30,44	1,83	213,1	12,8
Materieel voor aanleg on/half-verhard pad									
Graafmachine	IV	100	26	Diesel	36,7%	10,43	0,63	271,1	16,3
Shovel	IV	120	20	Diesel	36,7%	12,40	0,74	248,1	14,9
Trilwals	IV	50	6	Diesel	37,0%	5,52	-	33,1	-
Materieel voor herinrichting landgoed									
Trekker (licht)	IV	50	100	Diesel	37,0%	5,52	-	552,1	-

Trekker (Middelzwaar)	IV	100	100	Diesel	37,0%	10,51	0,63	1.050,5	63,0
-----------------------	----	-----	-----	--------	-------	-------	------	---------	------

In navolgende tabellen 5.7 t/m 5.9 is op basis van bovenstaande aannames het totale verbruik, gespecificeerd per stage en vermogensklasse van de werkzaamheden in de aanlegfase weergegeven.

Tabel 5.7: totaalverbruik brandstof voor aanleg onverhard pad (bron 8)

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	75 -560 KW	46	520	32
IV (2014-2018)	<=56 KW	6	34	-

* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

Tabel 5.8: totaalverbruik brandstof voor bouw woning, schuur, kas (bron 9)

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	75 -560 KW	117	2.443	146
IV (2014-2018)	56 - 75 KW	15	98	5
Werktuigen op benzine	2-Takt	20	38	0

* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

Tabel 5.9: totaalverbruik brandstof voor herinrichting landgoed (bron 10)

Stage klasse	Vermogensklasse	Totaal draaiuren per jaar	Totaal verbruik per jaar (liter) *	Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) *
IV (2014-2018)	75 -560 KW	100	1.051	64
IV (2014-2018)	<=56 KW	100	553	-

* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het gebruik van de mobiele werktuigen in de aanlegfase berekend (bron 8 t/m 10).

6. Modellerings

De verspreiding en depositie is op 26 februari 2025 berekend met het model AERIUS Calculator 2024.1.2. Bij de berekening is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2025, in overeenstemming met het verwachte startjaar van uitvoering van het plan. De volledige gebruiksfase (een heel jaar) is worst-case toegevoegd aan de berekening voor de aanlegfase.

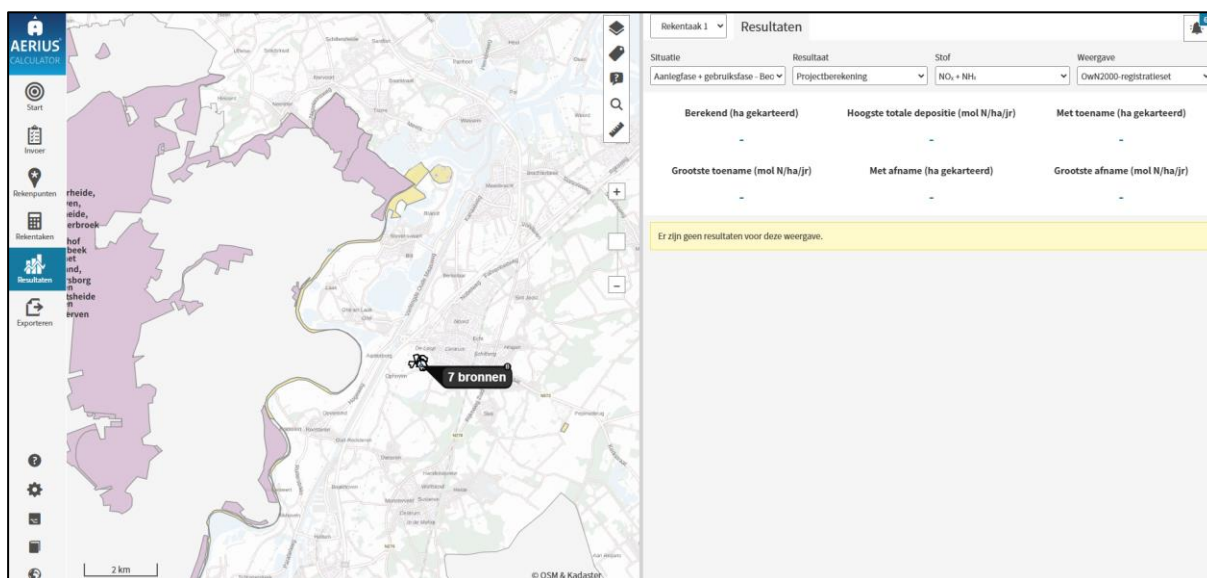
De bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde gegevens, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De verkeersbewegingen in de gebruiks- en aanlegfase zijn gemodelleerd als lijnbron. Er is gebruikgemaakt van de sectorgroep 'Wegverkeer' en het wegtypes 'Buitenweg' en 'Binnen bebouwde kom (stagnerend)'. De koude start is gemodelleerd als puntbron, er is gebruikgemaakt van de sectorgroep 'Koude start: overige'. Het stationair draaien van vrachtverkeer is gemodelleerd als vlakbron, hiervoor is sectorgroep 'Anders' en temporele variatie 'Zwaar Verkeer' aangehouden met een uitreedhoogte van 1 meter en spreiding van 0,5 meter. Voor de mobiele werktuigen in de aanlegfase is een vlakbron opgenomen, waarvoor de sectorgroep 'mobiele werktuigen' en de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' is aangehouden. Voor het overige zijn, waar niet anders vermeld, de default-waarden aangehouden. Er is conform de invoerinjectie, geen rekening gehouden met 'gebouwinvloed'.

AERIUS genereert uitgebreide rapporten met de ingevoerde gegevens. Deze zijn opgenomen als bijlage bij dit rapport. In het volgende hoofdstuk is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen.

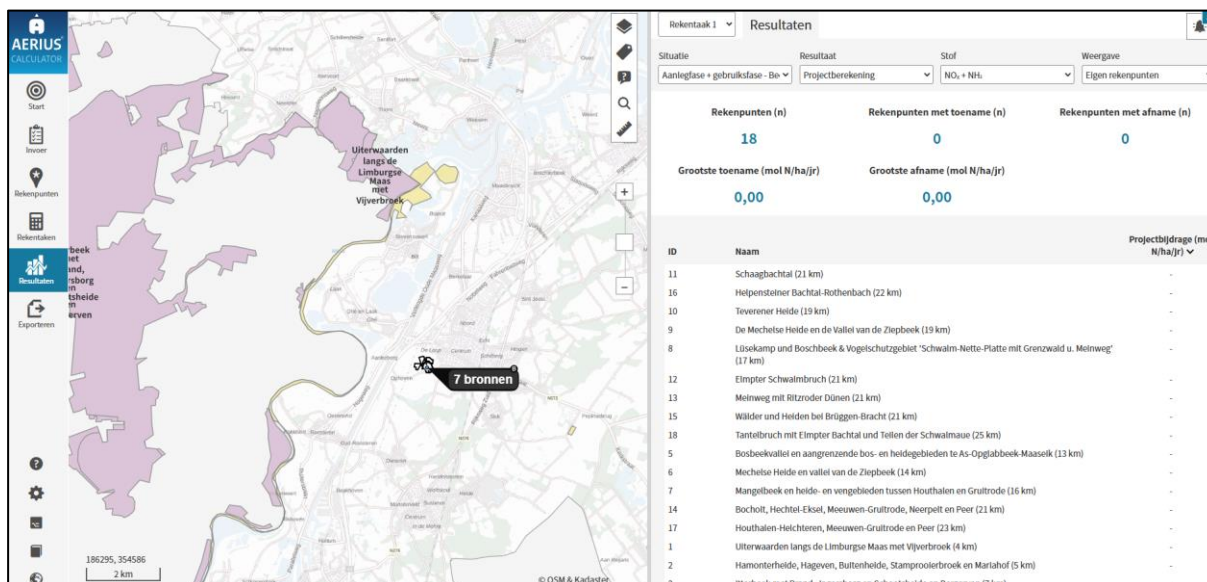
7. Resultaten

Gebruiks- en aanlegfase (rekenjaar 2025)

Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de gebruiks- en aanlegfase van onderhavig planvoornemen. Ook op de rekenpunten in buitenlandse natuurgebieden vind geen depositie plaats.



Figuur 7.1: resultaten gebruiks- en aanlegfase (rekenjaar 2025)



Figuur 7.2: resultaten gebruiks- en aanlegfase rekenpunten buitenlandse natuurgebieden rekenjaar 2025)

8. Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2024.1.2 blijkt dat er ten gevolge van het planvoornemen geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van het maatgevende emissiejaar met daarin de volledige gebruiksfase én aanlegfase. Gezien de emissie van de beoogde gebruiksfase volledig is toegevoegd in de berekening van het maatgevende jaar kan logischerwijs worden geconcludeerd dat een berekening van enkel de beoogde gebruiksfase ook geen significante negatieve effecten als gevolg heeft. Bovendien moet worden opgemerkt dat er géén rekening is gehouden met interne saldering en er desondanks geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien van de uitvoering van het beoogde planvoornemen.

Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten gebruiks- en aanlegfase (rekenjaar 2025) AERIUS Calculator

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

Tritium Advies

-,
- Echt

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Landgoed Bongerd
gebruiks- en aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5ZrVZN32b3X
26 februari 2025, 09:18
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase + gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	2,5 kg/j	107,8 kg/j

Resultaten

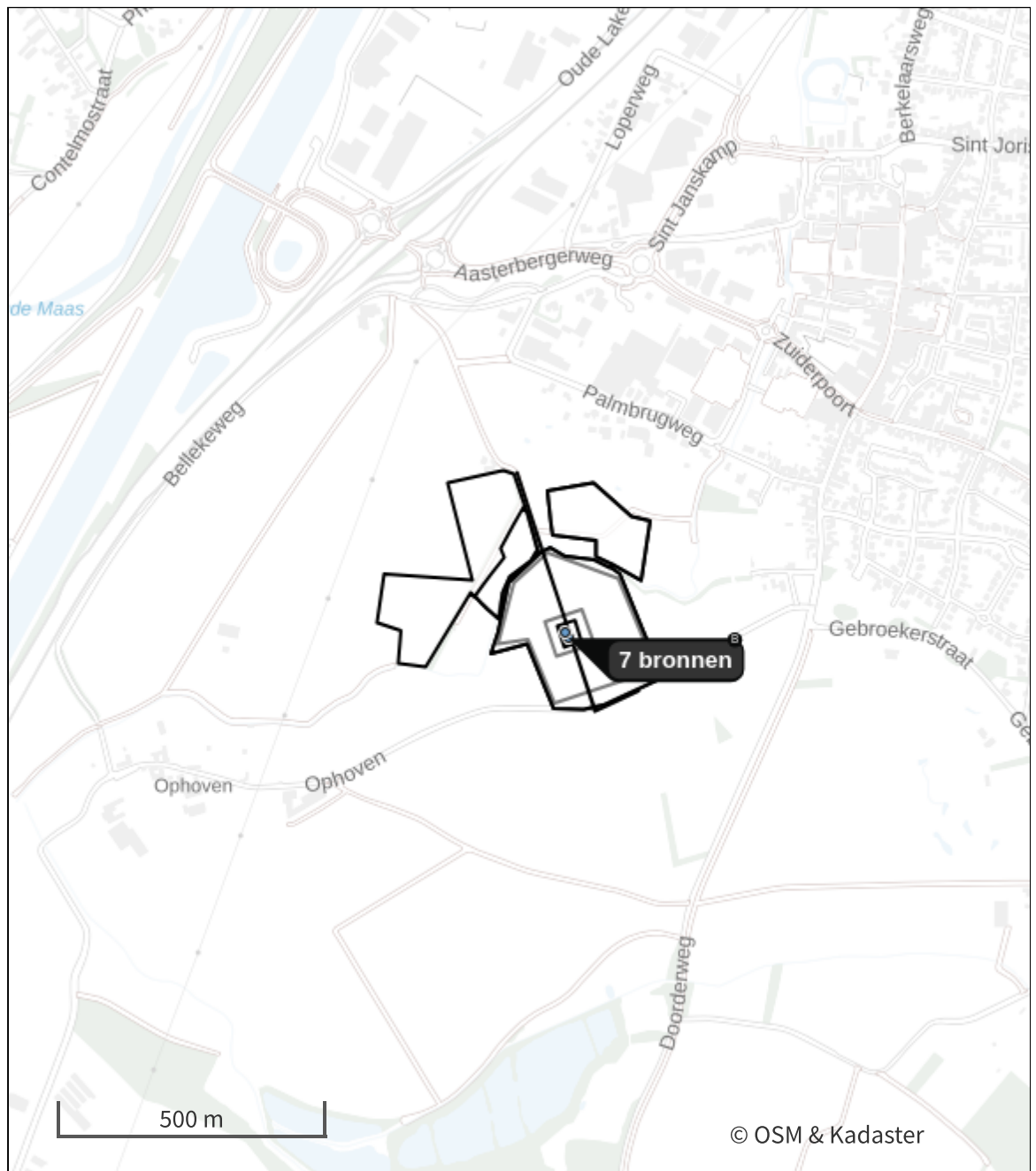
Aanlegfase + gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase + gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig Koude start gebruiksfase	0,2 kg/j	1,5 kg/j
3 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen gebruik	0,8 kg/j	56,6 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Koude start tijdens bouw	94,9 g/j	0,6 kg/j
7 Anders... Anders... Stationair draaien tijdens bouw	60,0 g/j	5,7 kg/j
8 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen onverhard pad	0,1 kg/j	3,4 kg/j
9 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen bouw	0,6 kg/j	15,2 kg/j
10 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen landschappelijke inrichting	0,3 kg/j	17,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	7,6 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 "Aanlegfase + gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (4 km)	X:184440 Y:347281	-
2	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (5 km)	X:183241 Y:348712	-
3	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (7 km)	X:180711 Y:343229	-
4	Abeek met aangrenzende moerasgebieden (9 km)	X:180740 Y:351531	-
5	Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik (13 km)	X:175090 Y:343021	-
6	Mechelse Heide en vallei van de Ziepbeek (14 km)	X:175682 Y:337982	-
7	Mangelbeek en heide- en vengebieden tussen Houthalen en Gruitrode (16 km)	X:172382 Y:341980	-
8	Lüsekamp und Boschbeek & Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (17 km)	X:203603 Y:353813	-
9	De Mechelse Heide en de Vallei van de Ziepbeek (19 km)	X:174935 Y:331609	-
10	Teverener Heide (19 km)	X:199471 Y:330043	-
11	Schaagbachtal (21 km)	X:208570 Y:349002	-
12	Elmpter Schwalmbruch (21 km)	X:203816 Y:359491	-
13	Meinweg mit Ritzroder Dünen (21 km)	X:207562 Y:354041	-
14	Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode, Neerpelt en Peer (21 km)	X:166545 Y:346831	-
15	Wälder und Heiden bei Brüggem-Bracht (21 km)	X:203631 Y:360487	-
16	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (22 km)	X:209313 Y:351334	-
17	Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer (23 km)	X:164515 Y:341935	-
18	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (25 km)	X:207656 Y:360927	-

Aanlegfase + gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersbewegingen gebruik		Links	Rechts	NO _x	3,4 kg/j
Locatie	X:187963,63 Y:345653	Type scherm	-	-	NO ₂	0,8 kg/j
Lengte	567,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	29,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	1,5 kg/j
	gebruiksfase	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:187972,28 Y:345610,73		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	14,5 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	56,6 kg/j
	gebruik	NH ₃	0,8 kg/j
Locatie	X:187733,36 Y:345700,36		
Oppervlakte	13,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
IV <= 56 kw	Stage-V, >= 2019, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1767 l/j	320 u/j		NO _x	36,9 kg/j
					NH ₃	13,3 g/j
IV 75-560 kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3362 l/j	320 u/j	202 l/j	NO _x	19,6 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Van en naar plangebied bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	2,8 kg/j
Locatie	X:187963,63 Y:345653	Type scherm	-	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	567,99 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.264,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	728,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	754,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Manoeuvreren bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	1,5 kg/j
Locatie	X:187966,88 Y:345636,81	Type scherm	-	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	151,91 m	Hoogte	-	-	NH ₃	15,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)		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	0,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	728,0 /jaar		100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	754,0 /jaar		100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start tijdens bouw	NO _x	0,6 kg/j
		NH ₃	94,9 g/j
Locatie	X:187967,97 Y:345618,64		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	2.132,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

7 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien tijdens bouw	Uittreedhoogte	1,0 m	NO _x	5,7 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	60,0 g/j
Locatie	X:187977,3 Y:345628,69	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	5,16 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen onverhard pad	NO _x	3,4 kg/j
		NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:187966,93 Y:345643,17		
Lengte	359,91 m		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
IV <= 56 kw	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	34 l/j	6 u/j		NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
IV 75-560 kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	520 l/j	46 u/j	32 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen bouw	NO _x	15,2 kg/j
		NH ₃	0,6 kg/j
Locatie	X:187974,79 Y:345618,79		
Oppervlakte	0,52 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
IV 56 -75 kw	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	98 l/j	15 u/j	5 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	23,5 g/j
IV 75-560 kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2443 l/j	117 u/j	146 l/j	NO _x	14,0 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Benzine 2-takt	alle werktuigen op benzine, 2takt	38 l/j			NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen landschappelijke inrichting	NO _x	17,3 kg/j
		NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:187971,03 Y:345688,17		
Oppervlakte	9,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
IV <= 56 kw	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	553 l/j	100 u/j		NO _x	11,6 kg/j
					NH ₃	4,1 g/j
IV 75-560 kw	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1051 l/j	100 u/j	64 l/j	NO _x	5,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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