

**Berekening stikstofdepositie gebruiksfase
Laag Heukelomseweg 5 te Heukelom
(2003/069/JOW-04, versie B)**



Berekening stikstofdepositie gebruiksfase

in opdracht van

Kampeerboerderij Heukeloms Hoefke
Laag Heukelomseweg 5
5059 AN HEUKELOM

betreffende locatie

Laag Heukelomseweg 5
Heukelom

documentkenmerk

2003/069/JOW-04

versie

B

vestiging

Nuenen

datum

8 februari 2023

opgesteld door:

ing. C. de With
Projectleider Ruimtelijke Ordening

gecontroleerd door:

ing. F.C.A. van den Borne
Projectleider Ruimtelijke Ordening

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

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 Wettelijk kader	2
3 Planvoornemen	4
4 Opzet onderzoek	5
5 Uitgangspunten gebruiksfase	6
6 Uitgangspunten aanlegfase	8
7 Modelleren	13
8 Resultaten	14
9 Conclusie	16
Bijlagen	17

Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator gebruiksfase

Bijlage 2: PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase 1

Bijlage 3: PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase 2

1 Inleiding

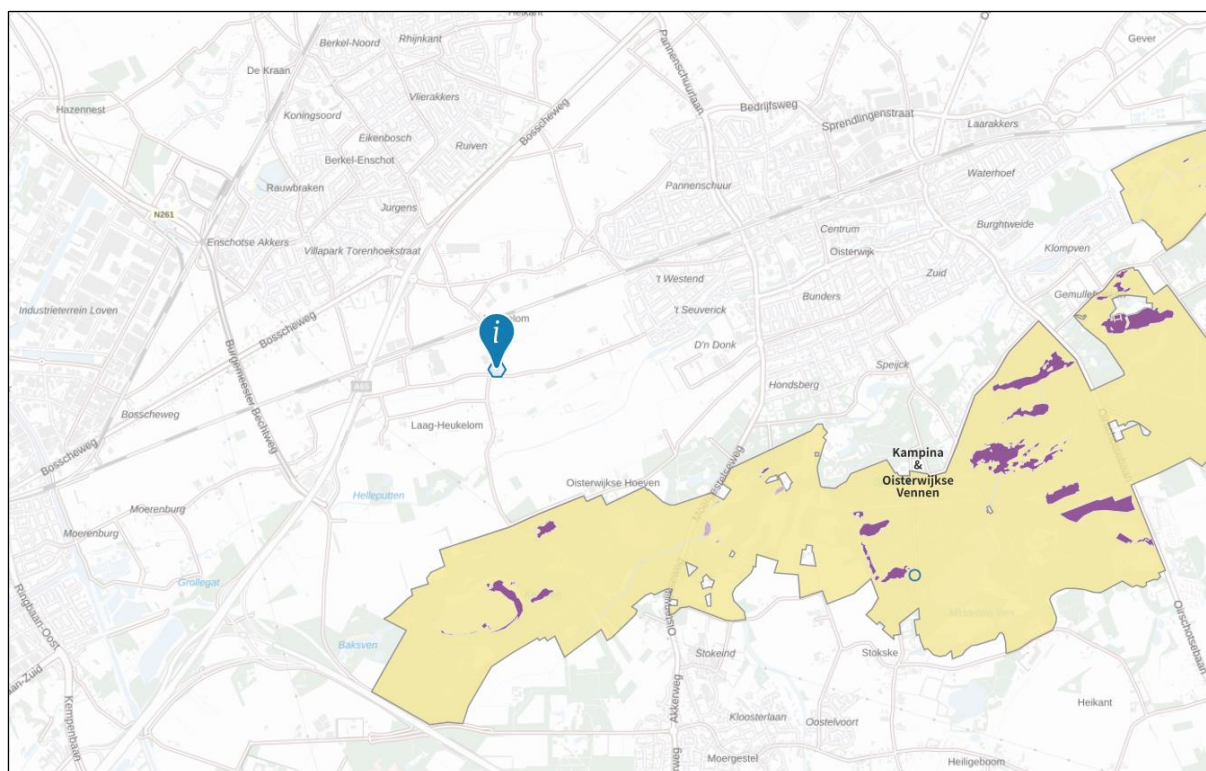
In het kader van de beoogde ontwikkeling van Kampeerboerderij Heukeloms Hoefke aan de Laag Heukelomseweg 5 te Heukelom hebben wij in opdracht van initiatiefnemer een berekening stikstofdepositie uitgevoerd. Het planvoornemen betreft de bestaande kampeerboerderij Heukeloms Hoefke uit te breiden met in totaal 25 campingplaatsen, de realisatie van een facilitair gebouw en de realisatie van 7 vakantiewoningen in de bestaande schuur.

Om zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van de beoogde uitbreiding is onderhavige berekening uitgevoerd.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) is 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 Wnb is het niet toegestaan een plan of project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.



Figuur 1: Ligging projectlocatie (aangeduid met een informatieteken) met nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het meest nabij gelegen stikstofgevoelige habitat is gelegen in het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen' (gebiedsnummer 133) op circa 1,1 kilometer afstand.

Het kabinet heeft besloten om de stikstofproblematiek structureel aan te gaan pakken, wat heeft geleid tot de introductie van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), welke op 1 juli 2021 in werking is getreden. Met deze wet wordt beoogd de natuur te versterken en de stikstofuitstoot en depositie te verminderen. De wet bevatte ook een gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor de bouwsector. Naar aanleiding van de 'Porthos-uitspraak' omtrent de bouw-/aanlegfase van 2 november 2022 moet worden geconcludeerd dat de vrijstelling, zoals opgenomen was onder de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), niet in

overeenstemming is met de Europese wetgeving. Daarom dient, naast de gebruiksfase, ook de aanlegfase betrokken te worden in de planvorming/vergunningverlening en bijbehorende berekening stikstofdepositie.

Om de mogelijke (toename van) stikstofdepositie op de voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken, is voor zowel de gebruiks- als de aanlegfase van de beoogde ontwikkeling een berekening stikstofdepositie opgesteld. Dit middels het rekeninstrument AERIUS Calculator.

3 Planvoornemen

Het planvoornemen is de bestaande kampeerboerderij Heukeloms Hoefke uit te breiden met in totaal 25 campingplaatsen, bijbehorend facilitair gebouw en 7 vakantiewoningen in de bestaande schuur.

Hierna volgt een weergave van de beoogde ontwikkeling.



Figuur 2: Inrichtingsschets van het beoogd planvoornemen.

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 2022. Voor de opzet en achtergrond van de invoergegevens en onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022' zoals opgesteld door BIJ12 (verder: de invoerinstructie). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Stookinstallaties (gebruiksfase);
- verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (aanleg- en gebruiksfase);
- bouwwerkzaamheden (aanlegfase).

In het kader van de in de Wnb 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 een referentiesituatie beschouwd.

In de volgende paragraaf worden de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositie berekening in AERIUS Calculator. Zoals eerder aangegeven is enkel de depositie van de uitbreiding in de gebruiksfase berekend.

5 Uitgangspunten gebruiksfase

Het plan voorziet in de ontwikkeling van 25 campingplaatsen, bijbehorend facilitair gebouw en 7 vakantiewoningen. Zowel de nieuwe vakantiewoningen als het nieuwe facilitair gebouw zullen gasloos worden uitgevoerd. Voor de eventuele verwarming worden alternatieve en duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt. Van stikstofemissie ten gevolge van aardgasverbruik in de gebruiksfase is derhalve geen sprake. De bijdrage van toekomstige gebruikers / medewerkers van het pand is dermate klein dat deze verwaarloosbaar wordt geacht.

Wel zal er gas (kunnen) worden gestookt op de kampeerplaatsen die stikstofemissie teweeg brengt. In de campers, caravans en tenten wordt immers (propan)gas verbruikt voor koelen, koken en verwarmen van het kampeermiddel. Het gasverbruik in een kampeermiddel verschilt erg per seizoen wat met name door het gebruik van verwarming wordt veroorzaakt. Derhalve zijn in onderhavige berekening aannames per seizoen opgenomen. Het gasverbruik ten gevolge van de kampeermiddelen is berekend met de volgende aannames:

Voor- en najaar:

- Periode: 5 maanden (153 dagen);
- Bezetting: 40% (10 plaatsen per dag);
- Gasverbruik per standplaats per dag: 2 kilo;
- Totaal gasverbruik standplaatsen in het voor- en najaar: 3.060 kg.

Zomer:

- Periode: 3 maanden (92 dagen);
- Bezetting: 92% (23 plaatsen per dag);
- Gasverbruik per standplaats per dag: 1 kilo;
- Totaal gasverbruik standplaatsen in de zomer: 2.116 kg.

Winter:

- Periode: 3 maanden (92 dagen);
- Bezetting: 20% (5 plaatsen per dag);
- Gasverbruik per standplaats per dag: 4 kilo;
- Totaal gasverbruik standplaatsen in de winter: 1.840 kg.

Eén maand in de periode 'voor- en najaar' is het kampeerterrein gesloten voor onderhoud. Het jaarverbruik aan (propan)gas ten gevolge van stookinstallaties op de standplaatsen bedraagt op basis van bovenstaande 7.016 kg. Dit is gelijk aan 10.149 liter (vloeibaar) propaan (dichtheid propaan = 0,510 kg / liter vloeibaar propaan). De hoeveelheid van 13.757 liter propaan (vloeibaar) is gelijk aan 3.620,3 m³ gasvormig propaan. Hierdoor ontstaat 23.243 Nm³ rookgas per jaar (rookgas = 6,42 Nm³ / kuub propaan). Met een emissieconcentratie van 150 mg NO_x/Nm³ bedraagt de gemiddelde jaarlijkse emissie derhalve circa 3,5 kg NO_x. Deze NO_x emissie is derhalve opgenomen in de berekening (bron 1).

Er kan voorts stikstofdepositie plaatsvinden ten gevolge van verkeersbewegingen. De depositie ten gevolge van de door de uitbreiding te verwachten verkeersbewegingen worden berekend in AERIUS. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de nieuwe campingplaatsen en vakantiewoningen is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'. Voor de verkeersgeneratie vanuit de campingplaatsen

is aangesloten bij de functie 'Camping (kampeerterrein)' en voor de verkeersgeneratie vanuit de vakantiewoningen is aangesloten bij de functie 'Bungalowpark (huisjescomplex)'. Overeenkomstig de CROW is hierin zowel, naast het aandeel van de eigen werknemers, het aandeel van de bezoekers en eventuele gasten van bezoekers meegenomen in de verkeersgeneratie. In tabel 1 volgt de verkeersgeneratie ten gevolge van het planvoornemen:

Tabel 1: Verkeersgeneratie planvoornemen

Functie	Aantal plaatsen	Stedelijkheid *	Ligging	Verkeersbewegingen per aantal	Totaal bewegingen /etmaal
Campingstandplaats	25	Weinig stedelijk	Buitengebied	0,44 **	11
Vakantiewoning	7	Weinig stedelijk	Buitengebied	2,6 – 2,8	19,6
Totaal verkeersbewegingen per etmaal					31

* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Oosterwijk in 2022 (935 per km²).

** In de CROW-publicatie geldt dat het normaal geldende verkeersgeneratiekencijfer (0,4) exclusief 10% voor gasten van bezoekers wordt gerekend. Worst-case zijn gasten van bezoekers in tabel 1 meegerekend.

Conform de invoerinstrctie 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 berekening is ervan uitgegaan dat het verkeer zal aankomen / vertrekken in noordelijke richting via de Laag Heukelomseweg en ter hoogte van de Heukelomseweg zal zijn opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

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 navolgende tabel 2. Voor de vakantiewoningen wordt uitgegaan van licht verkeer. Worst-case wordt al het verkeer ten behoeve van de campingstandplaatsen gezien als middelzwaar vrachtverkeer (campers). In praktijk zullen ook tenten e.d. worden opgezet op de campingstandplaatsen die mee zullen worden genomen door auto's (licht verkeer).

Tabel 2: Gehanteerde wegkarakteristiek

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
2.	Licht verkeer	Buitenweg	10 %	Licht wegverkeer	20
	Middelzwaar vrachtverkeer	Buitenweg	10 %	Zwaar (vracht)verkeer	11
Totaal					31

6 Uitgangspunten aanlegfase

De beoogde ontwikkeling wordt in fases uitgevoerd. In eerste instantie zullen de 7 vakantiewoningen nog niet worden gerealiseerd. Er zal worden gestart met de realisatie van de kampeerplaatsen, het facilitair gebouw en de aanleg/inrichting van het terrein (fase 1). De vakantiewoningen zullen pas in een later jaar worden gerealiseerd en zijn daarom apart berekend (fase 2).

Fase 1

Fase 1 heeft betrekking op de inrichting van het terrein ten behoeve van de realisatie van de kampeerplaatsen, het facilitair gebouw en de landschappelijke inpassing. Op basis van het planvoornemen en de daarmee verbonden planning is ingeschat welke verbouwingswerkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. In overleg met de opdrachtgever zijn de volgende gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de aanlegfase:

- de duur van de bouwwerkzaamheden wordt geschat op 3 maanden (12 weken);
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen van onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 2);
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 3) zal bestaan uit het gebruik van een graafmachine, shovel, heilmachine, mobiele hijskraan, trilplaat, truckmixer en betonpomp.

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 van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. Navolgende tabel 3 geeft de aannames ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen in de aanlegfase 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 3: Verkeersgeneratie aanlegfase per rekenjaar

tabel 51: Verkeersgeneratie aanlegfase per Verkeersjaar							
Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer	12 wk	10	Buitenweg	10 %	240
		Onderaannemer	12 wk	5			120
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							360
Middelzwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	12 wk	2	Buitenweg	10 %	48
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							48
Zwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	12 wk	2	Buitenweg	10 %	48
		Aan- en afvoer materieel	15 x	1			30
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							78

* Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken), er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (werkbare) werkdagen.

Het verkeer is gemodelleerd tot dat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het uitgangspunt is dat al het bouwverkeer wederom zal aankomen / vertrekken in noordelijke richting via de Laag Heukelomseweg en ter hoogte van de Heukelomseweg zal zijn opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein (bron 2). Hiervoor is een aanvullende bron met verkeersbewegingen gemodelleerd ter plaatse van het plangebied waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er wordt hierbij uitgegaan van een stagnatiefactor van 100 procent.

Materieel

Voor het berekenen van de emissie tijdens de werkzaamheden wordt op basis van het brandstofverbruik, het AdBlue verbruik, het vermogen, het aantal draaiuren en de emissieklasse de emissie in AERIUS berekend. In navolgende tabellen zijn de aannames ten aanzien van het te gebruiken materieel voor de aanlegfase weergegeven gedurende de bouwperiode.

Tabel 4: Aannames inzet materieel aanlegfase

Werktuig	Stage klasse	Vermogens klasse	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Verbruik l/u	AdBlue l/u	Verbruik l, totaal	AdBlue l, totaal
Graafmachine	IV	75-560 KW	32 uur	Diesel	15	0,9	480	28,8
Shovel	IV	75-560 KW	48 uur	Diesel	20	1,2	960	57,6
Heimachine	IV	75-560 KW	8 uur	Diesel	25	1,5	200	12
Mobiele hijskraan	IV	75-560 KW	16 uur	Diesel	25	0,6	400	24
Trilplaat	IV	<= 56 KW	16 uur	Diesel	10	-	160	-
Truckmixer	IV	75-560 KW	8 uur	Diesel	20	1,2	160	9,6
Betonpomp	IV	75-560 KW	8 uur	Diesel	20	1,2	160	9,6

In navolgende tabel is op basis van bovenstaande aannames het totale verbruik, gespecificeerd per stage en vermogensklasse in de aanlegfase weergegeven.

Tabel 5: Totaalverbruik brandstof

Stage klasse (bouwjaar)	Vermogensklasse	Totaal draaiuren	Totaal verbruik (liter)	Totaal verbruik AdBlue (liter)*
IV (2014-2018)	75-560 KW	120	2.360	142
IV (2014-2018)	<= 56 kW	16	160	-

* AERIUS rekent in hele liters, het totale verbruik is derhalve afgerond naar boven.

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

Fase 2

Fase 2 heeft betrekking op de realisatie van 7 appartementen in de voormalige schuur. Op basis van het planvoornemen en de daarmee verbonden planning is ingeschat welke verbouwingswerkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. In overleg met de opdrachtgever zijn de volgende gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de aanlegfase:

- de duur van de bouwwerkzaamheden wordt geschat op 6 maanden (26 weken);
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen van onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren en het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 2);
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 3) zal bestaan uit het gebruik van een minigraver, verreiker, mobiele hijskraan, hoogwerker, trilplaat, truckmixer en betonpomp.

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 van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. Navolgende tabel 6 geeft de aannames ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen in de aanlegfase 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 6: Verkeersgeneratie aanlegfase per rekenjaar

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal * bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer Onderaannemer	26 wk 26 wk	15 20	Buitenweg	10 %	780 1.040
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							1.820
Middelzwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen	26 wk	4	Buitenweg	10 %	208
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							208
Zwaar vrachtverkeer	1	Levering div. goederen en aan- en afvoer materieel	26 wk	2	Buitenweg	10 %	104
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							104

* Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken), er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (werkbare) werkdagen.

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het uitgangspunt is dat al het bouwverkeer wederom zal aankomen / vertrekken in noordelijke richting via de Laag Heukelomseweg en ter hoogte van de Heukelomseweg zal zijn opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren en het stationair draaien van de vrachtwagens op het bouwterrein (bron 2). Hiervoor is een aanvullende bron met verkeersbewegingen gemodelleerd ter plaatse van het plangebied waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er wordt hierbij uitgegaan van een stagnatiefactor van 100 procent.

Materieel

Voor het berekenen van de emissie tijdens de werkzaamheden wordt op basis van het brandstofverbruik, het AdBlue verbruik, het vermogen, het aantal draaiuren en de emissieklasse de emissie in AERIUS berekend. In navolgende tabellen zijn de aannames ten aanzien van het te gebruiken materieel voor de aanlegfase weergegeven gedurende de bouwperiode.

Tabel 7: Aannames inzet materieel aanlegfase

Werktuig	Stage klasse	Vermogens klasse	Bedrijfstijd (draaiuren)	Brandstof	Verbruik l/u	AdBlue l/u	Verbruik l, totaal	AdBlue l, totaal
Minigraver	IV	<=56 KW	16 uur	Diesel	5	-	80	-
Verreiker	IV	75-560 KW	40uur	Diesel	7,5	0,45	300	18
Mobiele hijskraan	IV	75-560 KW	8 uur	Diesel	20	1,2	160	9,6
Hoogwerker	IV	75-560 KW	16 uur	Diesel	7,5	0,45	120	7,2
Trilplaat	IV	<=56 KW	8 uur	Diesel	3	-	24	-
Truckmixer	IV	75-560 KW	12 uur	Diesel	20	1,2	240	14,4
Betonpomp	IV	75-560 KW	8 uur	Diesel	20	1,2	160	9,6

In navolgende tabel is op basis van bovenstaande aannames het totale verbruik, gespecificeerd per stage en vermogensklasse in de aanlegfase weergegeven.

Tabel 8: Totaalverbruik brandstof

Stage klasse (bouwjaar)	Vermogensklasse	Totaal draaiuren	Totaal verbruik (liter)	Totaal verbruik AdBlue (liter)*
IV (2014-2018)	75-560 KW	28	560	34
IV (2014-2018)	56-75 KW	56	420	26
IV (2014-2018)	<= 56 kW	24	104	-

* AERIUS rekent in hele liters, het totale verbruik is derhalve afgerond naar boven.

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

7 Modellerings

De verspreiding en depositie is op 7 februari 2023 berekend met het model AERIUS Calculator. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de aanlegfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2023 voor fase 1 en rekenjaar 2025 voor fase 2, in overeenstemming met het verwachte jaar van uitvoering van de betreffende werkzaamheden. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de gebruiksfase is uitgegaan van het rekenjaar 2024, in overeenstemming met het verwachte jaar van ingebruikname. Hoewel de appartementen waarschijnlijk pas later worden gerealiseerd, zijn deze worst-case meegenomen in rekenjaar 2024.

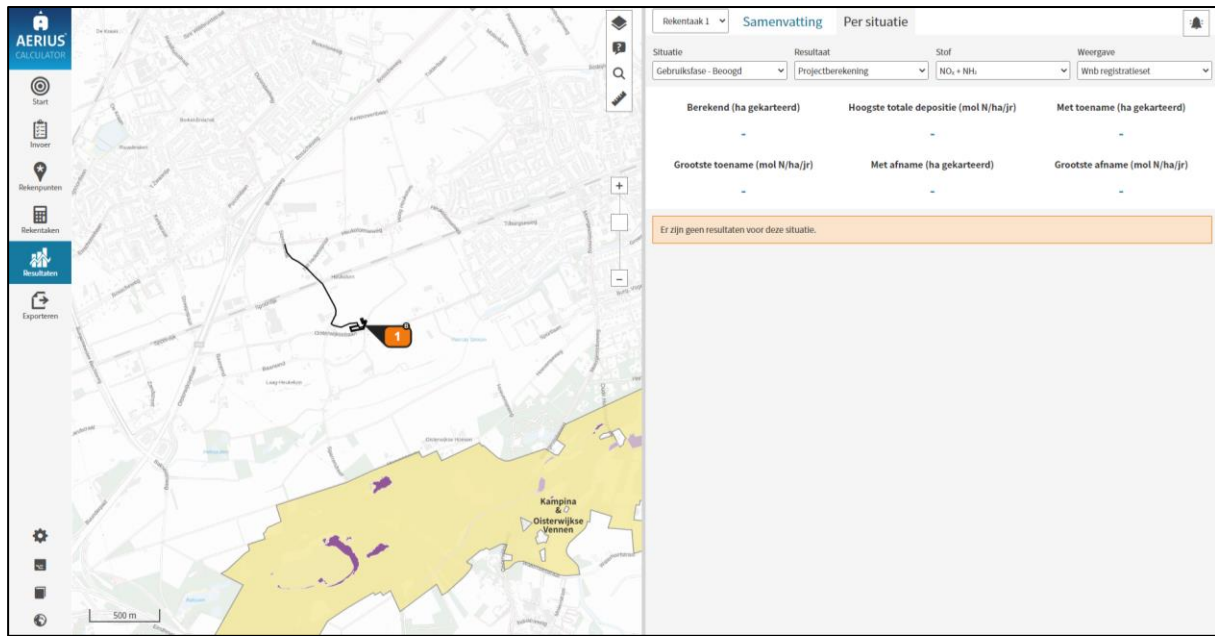
De diverse bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde kaarten, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. Voor de stookinstallaties van de kampeermiddelen (bron 1 in de gebruiksfase) is een vlakbron opgenomen ter plaatse van de camperplaatsen (sector wonen en werken – recreatie). Daarbij is een uitstoothoogte van 3 meter aangehouden. De verkeersbewegingen (bron 2 in de gebruiksfase en bron 1 en 2 in de aanlegfase) zijn gemodelleerd als lijnbronnen. Er is gebruikgemaakt van de sectorgroep 'Wegverkeer' en het wegtype 'Buitenweg'. Voor de mobiele werktuigen is een vlakbron opgenomen (bron 3 in de aanlegfase) 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. In de nabijheid van het plangebied bevindt zich geen nadrukkelijk dominante bebouwing, conform de invoerinstructie is derhalve geen rekening gehouden met 'gebouwinvloed'.

AERIUS genereert een uitgebreid rapport met de ingevoerde gegevens. Deze is opgenomen als bijlage bij dit rapport. In de volgende paragraaf is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen.

8 Resultaten

Gebruiksphase

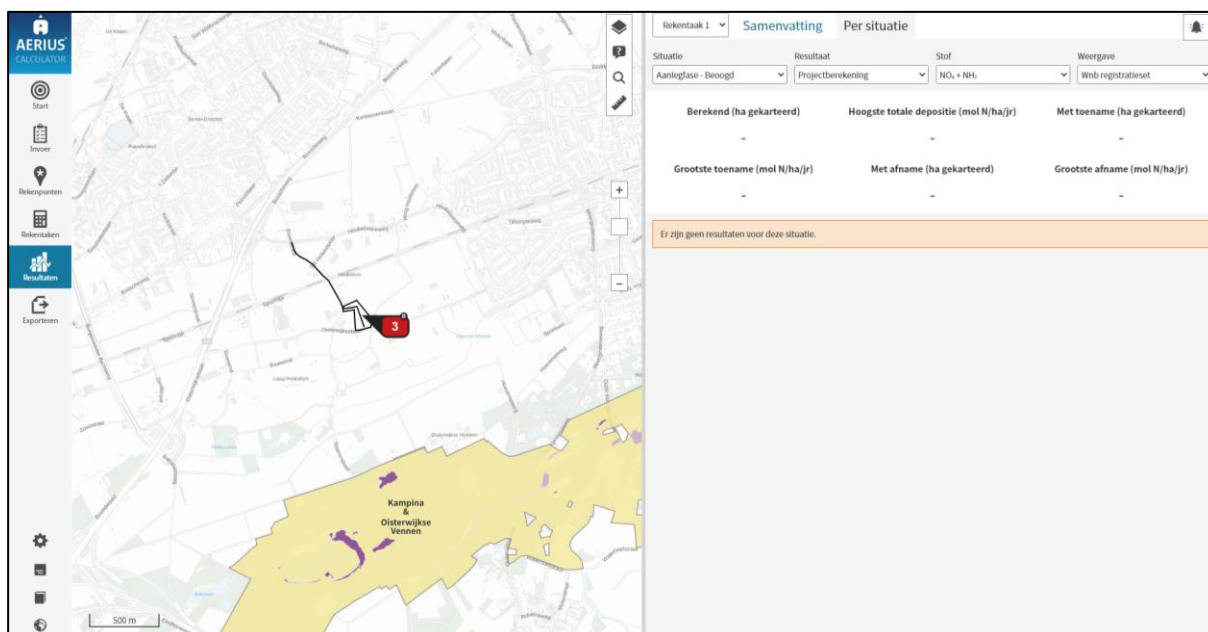
Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in de gebruiksphase van onderhavig planvoornemen.



Figuur 3: Rekenresultaten gebruiksphase.

Aanlegfase 1

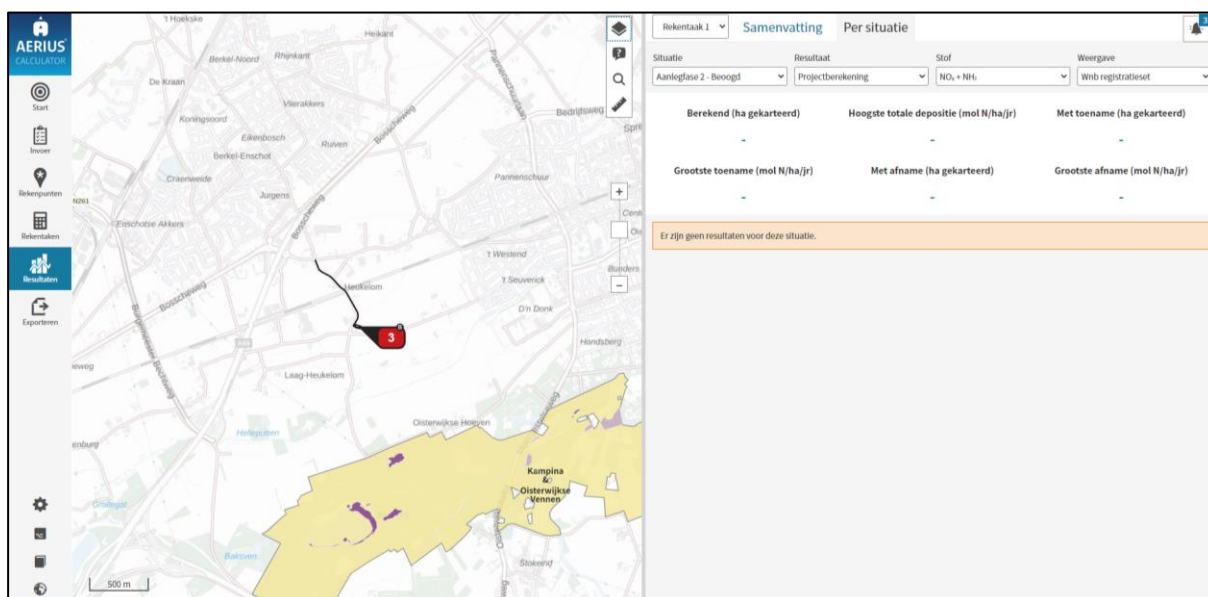
Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in de aanlegfase van onderhoudig planvoornemen.



Figuur 4: Rekenresultaten aanlegfase 1.

Aanlegfase 2

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 activiteiten in de aanlegfase van onderhoudig planvoornemen.



Figuur 5: Rekenresultaten aanlegfase 2.

9 Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2022 blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in de aanleg- en gebruiksfase van onderhavig planvoornemen. Derhalve zijn 'significante (negatieve) effecten' op beschermde natuurgebieden ten aanzien van stikstofdepositie uit te sluiten. Een vergunning in het kader van de Wnb ten aanzien van het aspect stikstofdepositie is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien van het beoogde planvoornemen.

Bijlagen

Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator gebruiksfase

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Tritium Advies
Laag Heukelomseweg 5,
5059 AN Heukelom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Kampeerboerderij Heukeloms Hoefke
Gebruiksphase uitbreiding camping en 7 appartementen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S19a54N6CBvy
07 februari 2023, 17:14
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksphase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,5 kg/j	14,1 kg/j

Resultaten

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

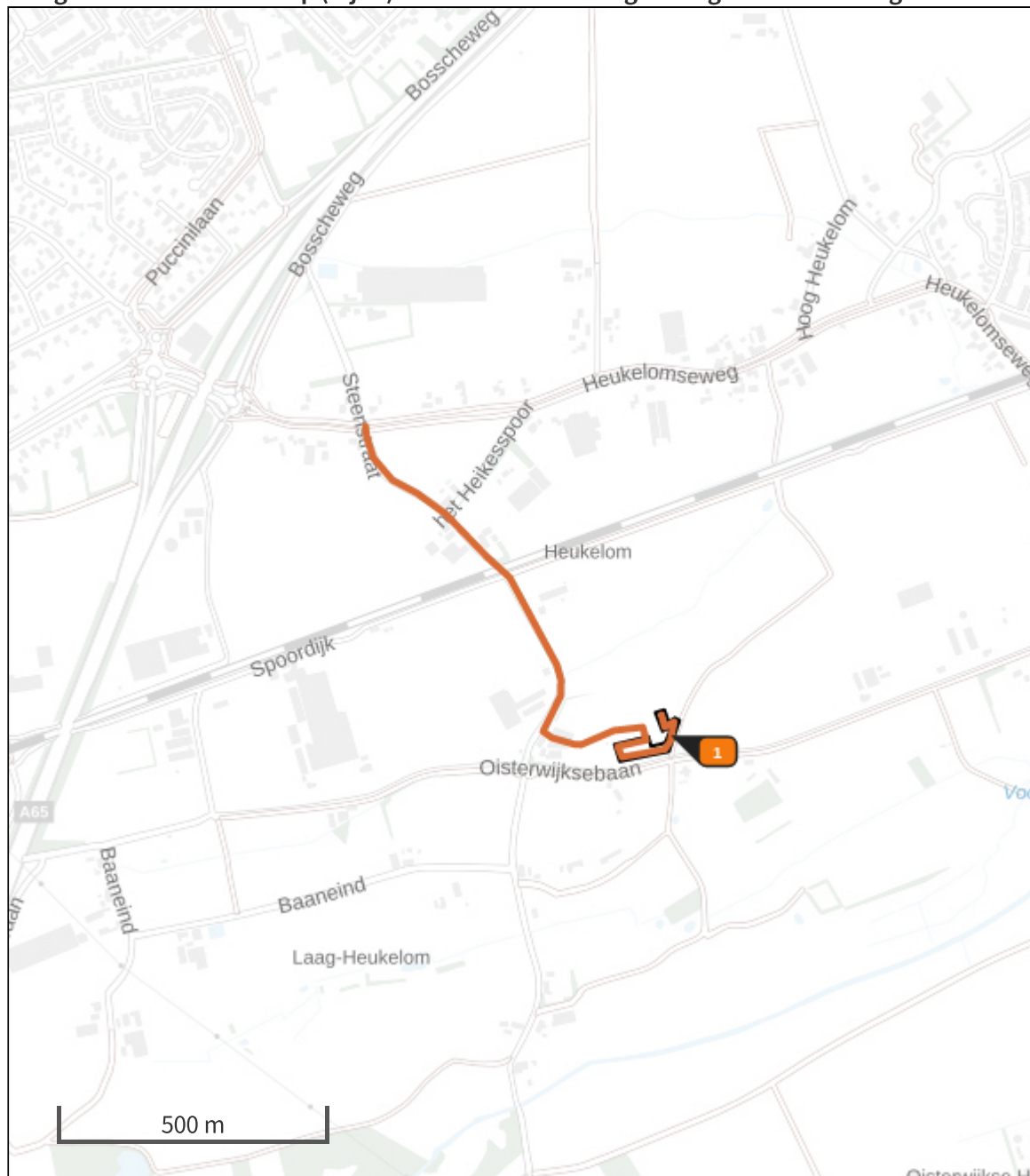
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Recreatie Bron 1		-	3,5 kg/j
Verkeersnetwerk		0,5 kg/j	10,6 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 "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Recreatie

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	3,5 kg/j
Locatie	X:139142,64 Y:397934,71	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	10,6 kg/j
Locatie	X:138929,06 Y:398057,51	Type scherm	-	NO ₂	2,5 kg/j
Lengte	1.213,25 m	Hoogte	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	20 p/etmaal	10,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	11 p/etmaal	10,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase 1

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Tritium Advies
Laag Heukelomseweg 5,
5059 AN Heukelom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Heukeloms Hoefke
Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RW5eio6yRf
02 februari 2023, 11:29
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,5 kg/j	13,2 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 3	0,5 kg/j	12,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	13,8 g/j	0,5 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 "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:138778,4 Y:398287,99	Type scherm	-	-	NO ₂ 79,9 g/j
Lengte	653,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 11,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	360 p/jaar	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	48 p/jaar	10,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	78 p/jaar	10,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:139054,51 Y:398010,74	Type scherm	-	-	NO ₂ 52,4 g/j
Lengte	234,74 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	48 p/jaar	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	78 p/jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3		NO _x		12,7 kg/j	
Locatie	X:139077,56 Y:397983,31		NH ₃		0,5 kg/j	
Oppervlakte	2,35 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Materieel 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2120 l/j	120 u/j	128 l/j	NO _x	11,7 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Materieel 2	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	48 l/j	16 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3: PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase 2

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Tritium Advies
Laag Heukelomseweg 5,
5059 AN Heukelom

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Heukeloms Hoefke
Aanlegfase 7 appartementen in voormalige schuur.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5cAp9aMd6YF
07 februari 2023, 17:02
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,3 kg/j	8,2 kg/j

Resultaten

Aanlegfase 2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

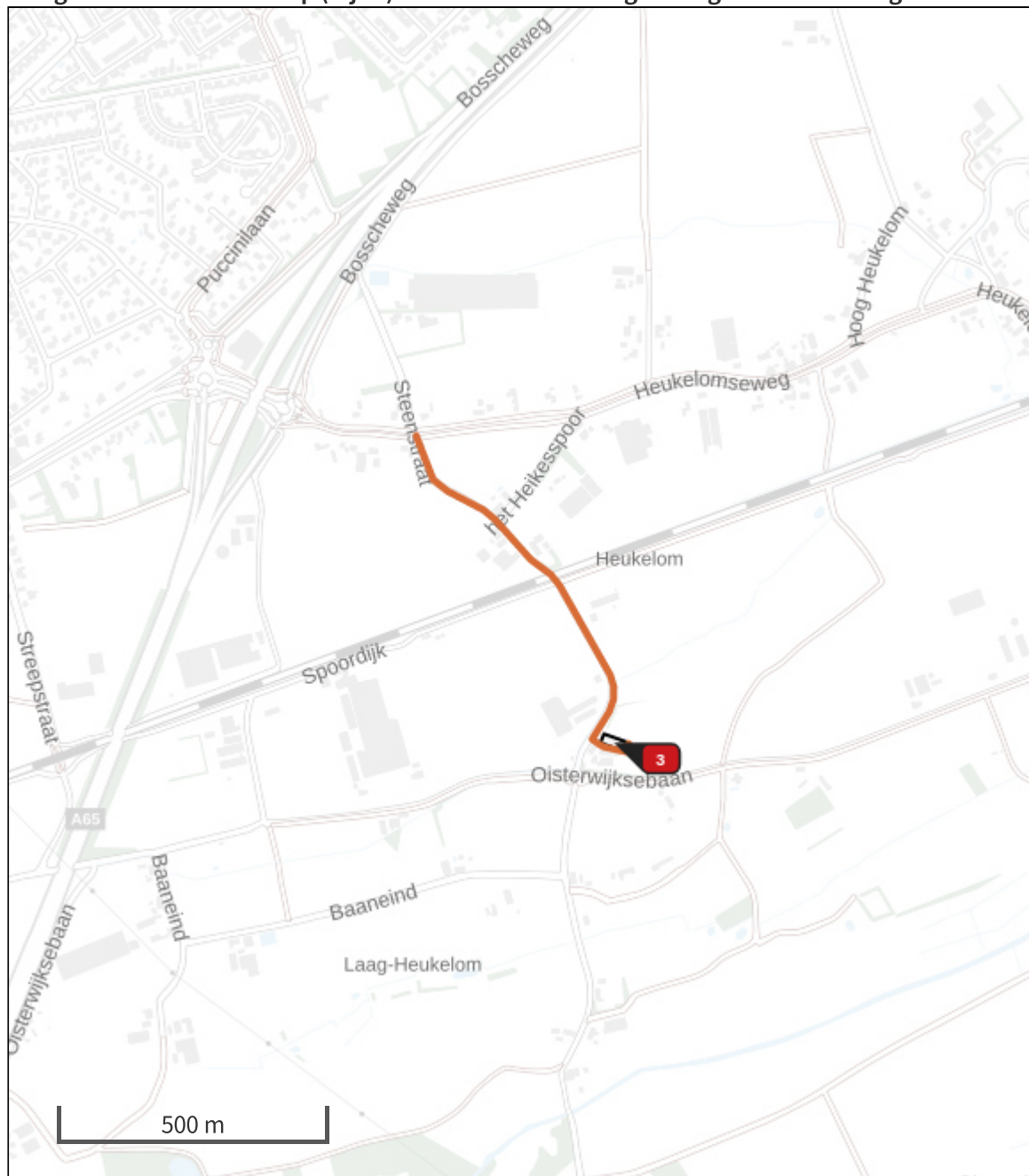


Aanlegfase 2 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 3	0,2 kg/j	7,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	50,8 g/j	0,9 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase 2, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:138810,74 Y:398259,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	739,86 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 49,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1820 p/jaar	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	208 p/jaar	10,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104 p/jaar	10,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:138938,09 Y:397924,22	Type scherm	-	-	NO ₂ 39,9 g/j
Lengte	74,73 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	208 p/jaar	100,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104 p/jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3		NO _x		7,4 kg/j	
Locatie	X:138937,21 Y:397936,54		NH ₃		0,2 kg/j	
Oppervlakte	0,09 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
materieel 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	560 l/j	28 u/j	34 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
materieel 2	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	420 l/j	56 u/j	26 l/j	NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
materieel 3	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	104 l/j	24 u/j		NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	0,0 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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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