

Voortoets stikstofdepositie

Laarseweg 23A, Vaassen

Gemeente Epe



COLOFON

Gegevens over het plan:

Plannaam: Laarseweg 23A, Vaassen
Datum: 1 mei 2024
Projectnummer Buro SRO: 03.90.26

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: Fam. De Ruiter
Contactpersoon opdrachtgever: Fam. De Ruiter
Contactpersoon gemeente Epe:

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO: Maarten Geerts
Bezoekadres vestiging Arnhem: Sweerts de Landasstraat 50, 6814 DG te Arnhem
Telefoon: 026 - 35 23 125
E-mail: arnhem@buro-sro.nl
Internet: www.buro-sro.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	5
1.1	Doelstelling onderzoek	5
1.2	Projectbeschrijving	5
1.3	Maatgevende Natura 2000-gebieden	6
Hoofdstuk 2	Wettelijk kader	7
2.1	Landelijke wet- en regelgeving	7
2.2	Voortoets	7
2.3	Intern salderen	8
2.4	Passende beoordeling	8
Hoofdstuk 3	Berekeningssystematiek	9
3.1	Gebruikt rekenmodel	9
3.2	Input rekenmodel	9
Hoofdstuk 4	Resultaten berekening	13
4.1	Referentiesituatie	13
4.2	Gebruiksfasen	15
4.3	Aanlegfase	17
Hoofdstuk 5	Conclusies	19
 Bijlagen		 20
Bijlage 1	Toelichting uitgangspunten aanlegfase	22
Bijlage 2	Toelichting verkeersbewegingen	24
Bijlage 3	AERIUSberekening gebruiksfasen	25
Bijlage 4	AERIUSberekening aanlegfase	26
Bijlage 5	Bijlage 5 NOx emissie als gevolg van gasverbruik	27

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

Op de Laarseweg 23A te Vaassen wordt een nieuwe woning gebouwd. Daarnaast wordt een bestaande kas gesloopt, de grond onder de kas wordt weiland.

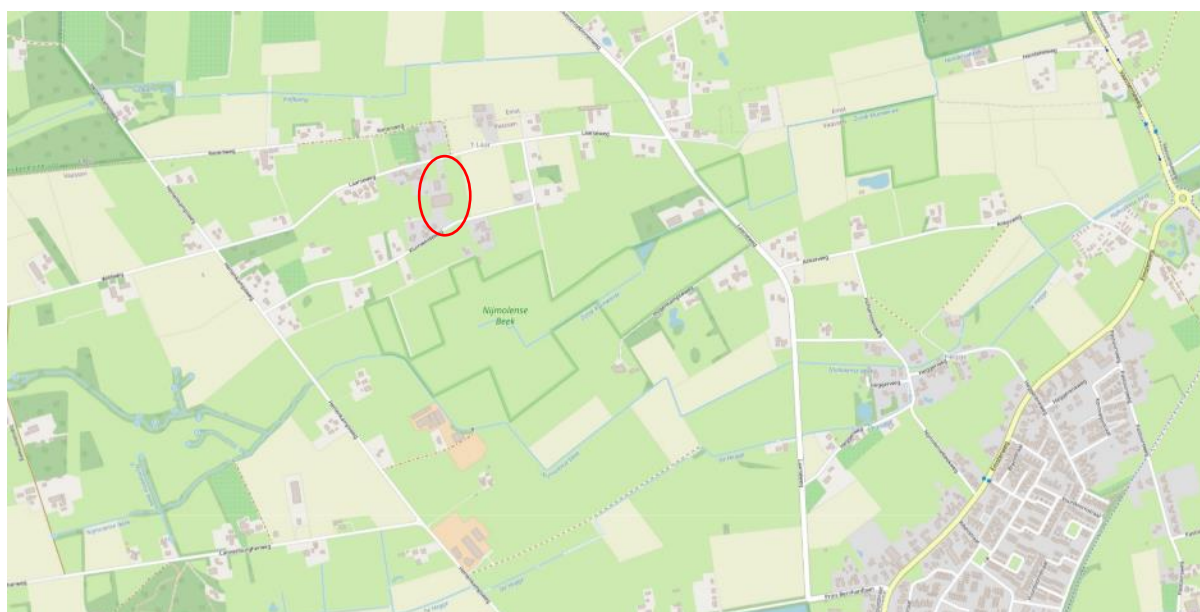
Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

1.2 Projectbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Laarseweg 23A te Vaassen. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.



Ligging van het plangebied

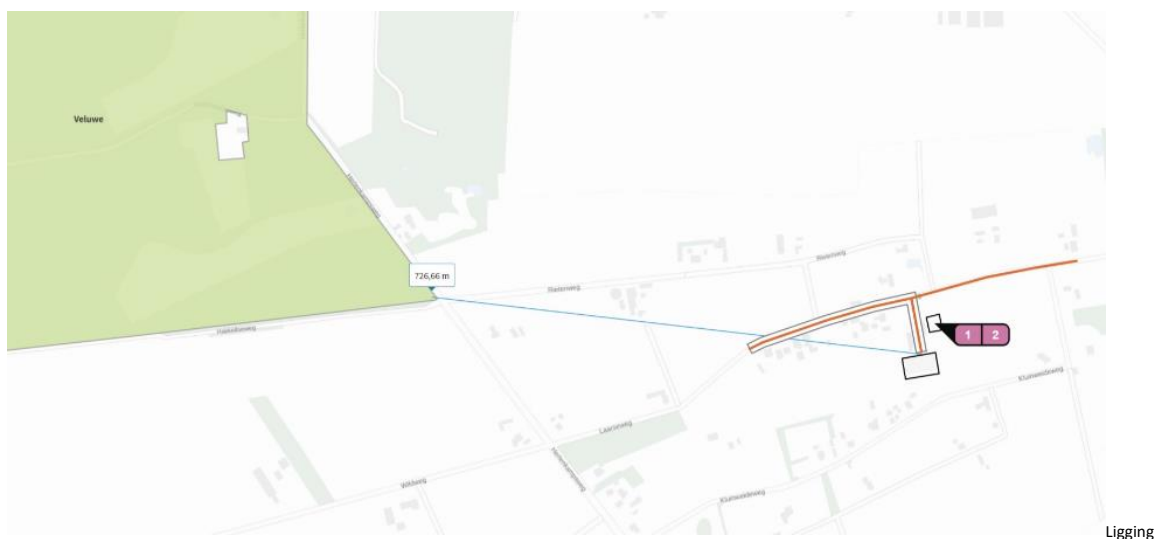
Aan de Laarseweg 23A te Vaassen wordt een vrijstaande woning gebouwd. Een bestaande kas (voormalige plantenkwekerij van 1.500m²) zal worden gesloopt en de ondergrond zal als weide worden ingericht.



Toekomstige situatie

1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. AERIUS toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit project is Veluwe. Deze ligt op een afstand van ca. 726 meter van het project. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000-gebieden

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

Op 16 juni 2020 hebben provincies de geldende beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

2.2 Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik (referentiesituatie) binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen).

Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige gebieden waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden of bijna wordt overschreden (achtergrondwaarde 70 mol/ha/j onder de KDW), zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige gebieden;
- van deze stikstofgevoelige gebieden de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling en een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) noodzakelijk.

Voor het opstellen van deze voortoets is gebruik gemaakt van de Handreiking Voortoets (februari 2021), een hulpmiddel dat zowel door het Rijk als de provincies wordt onderschreven.

2.3 Intern salderen

Om te bepalen wat de referentiesituatie is waarmee intern mag worden gesaldeerd, is het in eerste instantie van belang de referentiedatum te bepalen. Dit betreft de datum van het definitieve aanwijzingsbesluit van het desbetreffende Natura 2000-gebied of diens voorganger Vogelrichtlijngebied of Habitatrichtlijngebied. Vervolgens is het voor de referentiesituatie bepalend welke ruimtelijke procedure gevolgd wordt: is er sprake van een plan of een project?

Bij een berekening in het kader van een bestemmingsplanprocedure (een plan) is de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan de referentiesituatie.

In het geval van een vergunningsprocedure (een project) is een geldige natuurvergunning of natuurtoestemming de referentiesituatie. Als er geen natuurvergunning of natuurtoestemming is, is de milieuvergunning of milieumelding, die gold op de referentiedatum bepalend voor de referentiesituatie. Als na de referentiedatum een milieutoestemming is verleend, die minder stikstofuitstoot mogelijk maakt dan de vergunning die gold op de referentiedatum, bepaalt dat de referentiesituatie. Is er ook geen milieumelding of milieuvergunning, dan geldt de activiteit die op de referentiedatum was toegestaan en sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest als referentiesituatie.

2.4 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

In deze voortoets is gerekend met de AERIUS Calculator. De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

3.2 Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

3.2.1 Referentiesituatie

Voor het berekenen van de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op de beschermde natuurgebieden is het noodzakelijk de referentiesituatie te modeleren. Omdat sprake is van een plan is de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan de referentiesituatie.

De functie van het plangebied is gebaseerd op de opgave van de initiatiefnemer en gecontroleerd met behulp van luchtfoto's en indien van toepassing de aanwezige vergunningen. Waar geen uitstootgegevens beschikbaar waren is aansluiting gezocht bij de input die ook gebruikt is voor het rekenmodel AERIUS.

Verkeersbewegingen

Het is van belang te kijken naar het aantal verkeersbewegingen in de referentiesituatie.

Voor het bepalen van de verkeersbewegingen in de referentiesituatie wordt gebruik gemaakt van de publicatie 381: 'Toekomstbestendig parkeren' van het CROW. In deze publicatie geldt als uitgangspunt 3,9 motorvoertuigbewegingen per 100m² BVO. Aangehouden is de minimale norm voor: 'Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)' in het buitengebied en niet stedelijke omgeving.

Er is sprake van 1.500m² waardoor het aantal verkeersbewegingen in de referentiesituatie circa 58 zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

Zie bijlage 2 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van het bedrijf tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeersbeeld. Aangezien dit project een bedrijfsgebouw betreft aan een doorgaande weg, gaat verkeer vrijwel direct op in het algemene verkeersbeeld. Om die reden is het verkeer opgegaan in het algemene verkeersbeeld op de Laarseweg vanaf het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen. Voor de lengte van de segmenten is aangesloten bij de 'Vuistregel lengte van lijnbronnen wegverkeer in AERIUS'. Deze vuistregel luidt:

- Binnen de bebouwde kom: 50 meter voor personenauto's en 150 m voor vrachtverkeer.
- Buiten de bebouwde kom: 80 meter voor personenauto's en 250 m voor vrachtverkeer.

Hierop worden de volgende uitzonderingen gehanteerd:

- Als het verkeer binnen de bovengenoemde afstand een kruising of splitsing bereikt, dan geldt die kortere afstand tot die splitsing.
- Als een weg (vrijwel) uitsluitend gebruikt wordt door één bedrijf of enkele bedrijven (bijvoorbeeld een toegangsweg van een steenfabriek in de uiterwaarden), dan wordt de hele toegangsweg meegenomen plus de afstand die hierboven is genoemd.
- Iedere andere redelijke uitzondering.

In dit geval is er geen aanleiding gebruik te maken van een uitzondering.

Gasverbruik kas

De bestaande kas wordt met gas verwarmd en zorgt derhalve voor stikstofuitstoot. Om dit gasverbruik te bepalen wordt aangesloten bij kengetallen voor gasintensiteit. Hierbij wordt worst-case uitgegaan van 13 m^3 aardgas/ m^2 voor koude kassen. In totaal wordt $1.500 \text{ m}^2 \times 13 \text{ m}^3 = 19.500 \text{ m}^3$ gas per jaar verbruikt. Op basis van dit gasverbruik is de stikstofuitstoot berekend (zie bijlage 5). Uit deze berekening volgt dat de kas zorgt voor een uitstoot NO_x van $15,76 \text{ kg/j}$. Deze uitstoot is als puntbron ingevoerd in het model op de locatie van het uitstootpunt (schoorsteen) van het betreffende pand.

3.2.2 Toekomstig gebruik

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen.

Voor het bepalen van de verkeersbewegingen is worst case uitgegaan van 8 verkeersbewegingen van licht verkeer per woning per dag.

Het plan gaat uit van 1 woning waardoor het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie circa 8 zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

Zie Bijlage 2 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeersbeeld. Aangezien dit project een woning betreft aan een doorgaande weg gaat verkeer vrijwel direct op in het algemene verkeersbeeld. Om die reden is het verkeer opgegaan in het algemene verkeersbeeld op de Laarseweg vanaf het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen. Voor de lengte van de segmenten is aangesloten bij de 'Vuistregel lengte van lijnbronnen wegverkeer in AERIUS'. Deze vuistregel luidt:

- Binnen de bebouwde kom: 50 meter voor personenauto's en 150 m voor vrachtverkeer.
- Buiten de bebouwde kom: 80 meter voor personenauto's en 250 m voor vrachtverkeer.

Hierop worden de volgende uitzonderingen gehanteerd:

- Als het verkeer binnen de bovengenoemde afstand een kruising of splitsing bereikt, dan geldt die kortere afstand tot die splitsing.
- Als een weg (vrijwel) uitsluitend gebruikt wordt door één bedrijf of enkele bedrijven (bijvoorbeeld een toegangsweg van een steenfabriek in de uiterwaarden), dan wordt de hele toegangsweg meegenomen plus de afstand die hierboven is genoemd.
- Iedere andere redelijke uitzondering.

In dit geval is er geen aanleiding gebruik te maken van een uitzondering.

De woning worden conform het Bouwbesluit gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar, zoals ook beargumenteerd in de Handreiking woningbouw en AERIUS van de Rijksoverheid (januari 2020).

3.2.3 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de woning en het slopen van de kas zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig. Ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uit gegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. Daarom is er op basis van vergelijkbare projecten en ervaringen elders een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project maximaal 1 jaar duurt.

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de woning en de sloop van de kas bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is te zien in de Aeriusberekening in de bijlage. Zie bijlage 2 voor een toelichting op de definities van licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

Verkeersbewegingen worden in AERIUS als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de bouw tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeersbeeld. Aangezien dit project een ontwikkeling betreft aan een doorgaande weg gaat het verkeer vrijwel direct op in het algemene verkeersbeeld. Om die reden is het verkeer opgegaan in het algemene verkeersbeeld op de Laarseweg vanaf het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen. Voor de lengte van de segmenten is aangesloten bij de 'Vuistregel lengte van lijnbronnen wegverkeer in AERIUS'. Deze vuistregel luidt:

- Binnen de bebouwde kom: 50 meter voor personenauto's en 150 m voor vrachtverkeer.
- Buiten de bebouwde kom: 80 meter voor personenauto's en 250 m voor vrachtverkeer.

Hierop worden de volgende uitzonderingen gehanteerd:

- Als het verkeer binnen de bovengenoemde afstand een kruising of splitsing bereikt, dan geldt die kortere afstand tot die splitsing.
- Als een weg (vrijwel) uitsluitend gebruikt wordt door één bedrijf of enkele bedrijven (bijvoorbeeld een toegangsweg van een steenfabriek in de uiterwaarden), dan wordt de hele toegangsweg meegenomen plus de afstand die hierboven is genoemd.
- Iedere andere redelijke uitzondering.

In dit geval is er geen aanleiding gebruik te maken van een uitzondering.

Mobiele werktuigen

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de woning en het slopen van de kas. Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt van de STAGE klassen van de werktuigen, het brandstofverbruik, het aantal draaiuren van een werktuig en mits van toepassing het AdBlue verbruik, waarmee de uitstoot NO_x en NH₃ door AERIUS is bepaald. Het brandstofverbruik is bepaald op basis van een inschatting van het totale aantal draaiuren (belast en stationair) en het vermogen van het werktuig. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen. Het stationair draaien van vrachtwagens tijdens het laden en lossen is als aparte bron gemodelleerd.

In de Aeriusberekening in de bijlage is te zien wat de uitgangspunten voor de aanlegfase zijn per bron. In Bijlage 1 is toegelicht hoe tot de uitgangspunten voor de aanlegfase is gekomen.

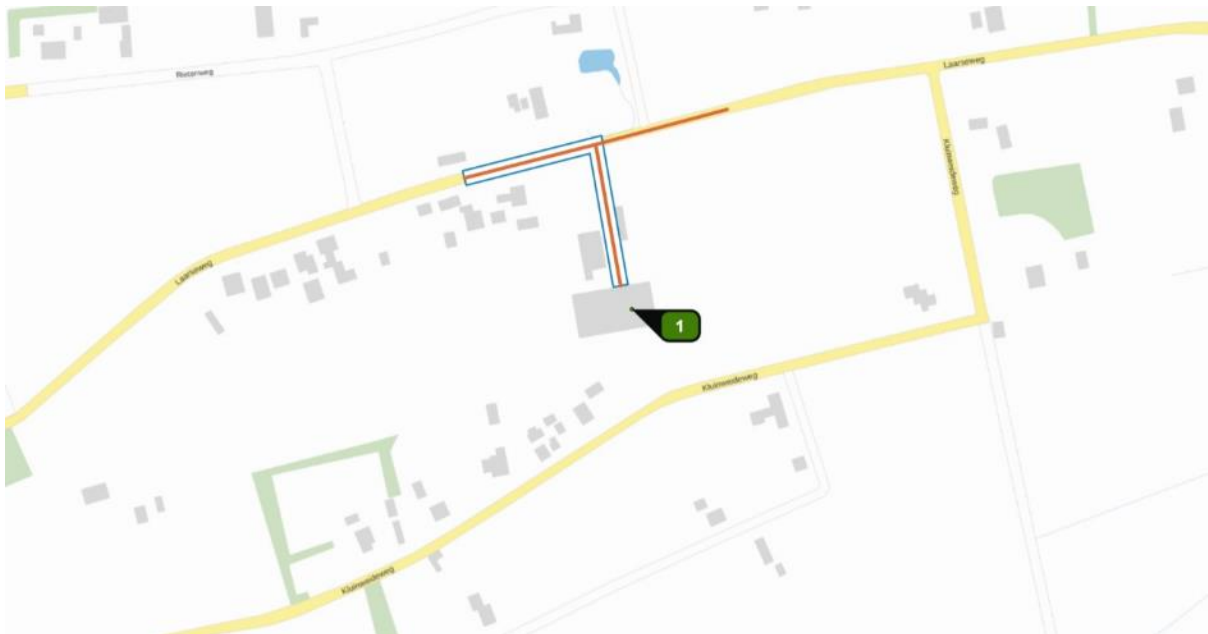
Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Referentiesituatie

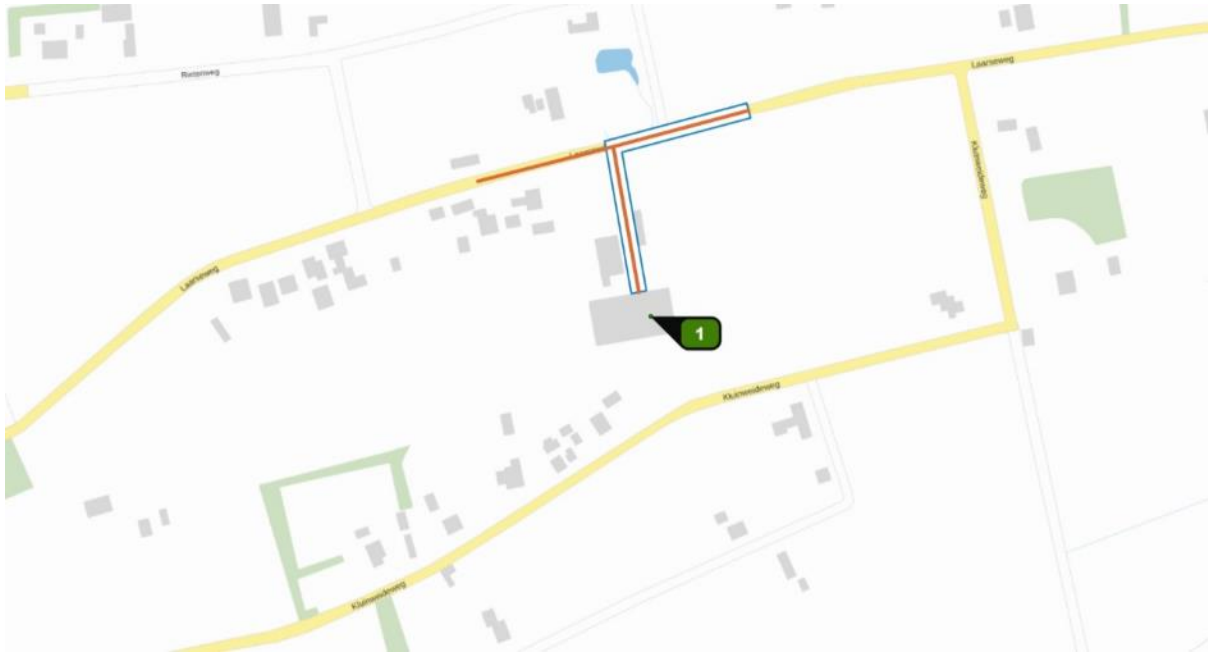
In het model is de referentiesituatie ingevoerd. Op navolgende uitsneden zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie in de referentiesituatie. Bron 1 betreft het gasverbruik van de kas. Bronnen 2 en 3 betreffen de verkeersbewegingen. De volledige Aeriusberekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS referentiesituatie



Bron 2



Bron 3

Totale emissie referentiesituatie

Uit de berekening volgt dat in de referentiesituatie de uitstoot van NO_x 16,4 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH₃ 62,7 g/j.

4.2 Gebruiksfasen

In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. Bron 1 en 2 betreffen de verkeersbewegingen.

De volledige Aeriusberekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS gebruiksfase



Bron 1



Bron 2

Totale emissie gebruiksfase

Uit de berekening volgt dat als gevolg van het toekomstig gebruik de uitstoot van NO_x 83,6 g/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 8,1 g/j.

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

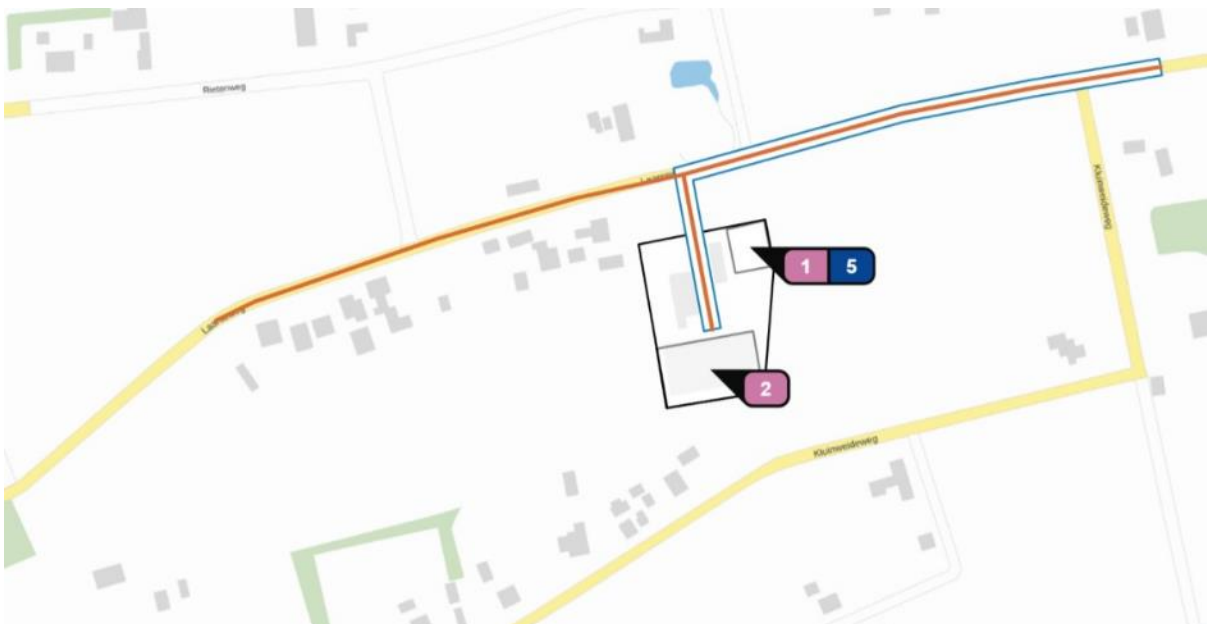
De uitstoot van NO_x en NH_3 als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt ten opzichte van de referentiesituatie niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op (bijna) overbelaste hexagonen van Natura 2000-gebieden.

4.3 Aanlegfase

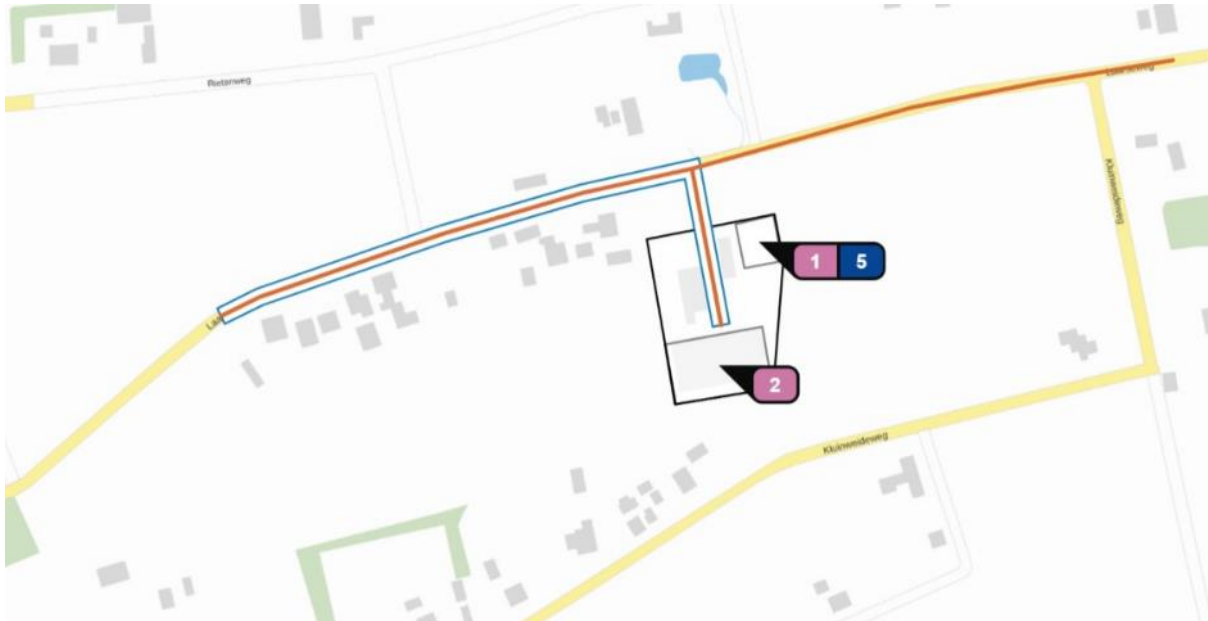
Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 3 en 4 betreft de verkeersbewegingen. Bron 1 betreft de mobiele werktuigen t.b.v. de woning. Bron 2 betreft het slopen van de kas en het maken van de weide. Bron 5 betreft het stationair draaien van vrachtwagens tijdens het laden en lossen. De volledige Aeriusberekening is opgenomen in de bijlage.



Afbeelding ingevoerde bronnen AERIUS aanlegfase



Bron 3



Bron 4

Totale emissie aanlegfase

Uit de berekening volgt dat in de aanlegfase de uitstoot van NO_x 7,4 kg/j bedraagt en de uitstoot van NH_3 0,2 kg/j.

Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NO_x als gevolg van de verkeersbewegingen en de mobiele werktuigen in de aanlegfase zorgt ten opzichte van de referentiesituatie niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op (bijna) overbelaste hexagonen van Natura 2000-gebieden.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van de bestemming. Het plan voorziet in het bouwen van een woning en de sloop van een bedrijfsgebouw/kas aan de Laarseweg 23A te Vaassen.

Eindconclusie

Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op (bijna) overbelaste hexagonen van de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie in zowel de gebruiksfase als de aanlegfase niet toe. Er is dus geen sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Het aanvragen van een Wnb-vergunning is daarom niet nodig voor dit project.

Update AERIUS

De AERIUS-calculator is sinds het maken van voorliggend onderzoek geactualiseerd. De AERIUS-berekeningen zijn herberekend met de nieuwste versie van de AERIUS-calculator. De input van de berekeningen is niet aangepast. De AERIUS-calculator zet vanzelf de voorgaande input om in input die passend is bij de nieuwste versie van de AERIUS-calculator. Als de herberekening niet leidt tot een resultaat hoger dan 0,00 mol/ha/j is het rapport niet aangepast. De herberekeningen zijn als bijlagen toegevoegd.

Bijlagen

Bijlage 1 Toelichting uitgangspunten aanlegfase

Onderstaand is toegelicht hoe is gekomen tot de uitgangspunten voor het modelleren van de aanlegfase.

STAGE klasse

De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig.

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

Voor wat betreft het bouwjaar is uitgegaan van mobiele werktuigen van Stage klasse IV, in lijn met jurisprudentie¹. Als de initiatiefnemer heeft aangegeven oudere of nieuwere mobiele werktuigen te gebruiken, is van de door de initiatiefnemer opgegeven bouwjaren uitgegaan.

Brandstofverbruik

Om het brandstofgebruik (Diesel) per jaar te schatten is conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022 aangesloten bij de formule die is opgenomen in het TNO rapport 2021 R12305². De formule is als volgt:

Brandstofverbruik [liters/uur] = 0,095 x maximaal vermogen [kW] + 0,54.

De uitkomst hiervan vermenigvuldigen met het aantal draaiuren per jaar levert het brandstofverbruik per jaar op.

AdBlue verbruik

Het AdBlue verbruik in liters varieert van 4% tot 7% van het dieselgebruik. Per STAGE klasse is er een maximum aan AdBlue verbruik. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter wordt in deze berekening uitgegaan van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al TNO_2021_R12305). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik.

Stationair draaien vrachtwagens

De duur van het laden en lossen van een vrachtwagen is afhankelijk van de vracht die wordt geladen of gelost en de wijze van laden en lossen. De duur loopt uiteen van 10 minuten tot 60 minuten. Niet iedere vrachtwagen zal stationair draaien tijdens het laden en lossen. Ook dit is afhankelijk van de wijze van laden en lossen en van de duur van het laden en lossen. Hoe langer het laden of lossen duurt, hoe groter de kans dat de motor wordt uitgezet, om brandstof te besparen (als de wijze van laden/lossen dat toelaat). Sommige vrachtwagens hebben de motor nodig om te laden/lossen. Er zijn daarmee veel variabelen die bepalend zijn voor de uitstoot vanwege het stationair draaien van vrachtwagens. Voor deze berekening is de aanname dat iedere vrachtwagen gemiddeld 10 minuten stationair draait tijdens het laden en lossen. Voor het bepalen van de emissie wordt aangesloten bij de emissiefactoren die BIJ12 heeft gedeeld in Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022. Voor het jaar 2023 is de emissie van een middelzware vrachtwagen (<20 ton) 69,7208

¹ AbRS 1 september 2021 ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305, p. 26

g/u NOx en 0,7112 g/u NH₃ en voor een zware vrachtwagen (>20 ton) 79,0392 g/u NOx en 0,9072 g/u NH₃. Deze emissiefactoren worden in dit onderzoek gehanteerd.

Voor het berekenen van de emissie wordt onderstaande formule gebruikt, conform de Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer (BIJ12, 2022).

$$\text{Emissie} = \text{EF}_{\text{stationair}} * \text{Tijd}_{\text{stationair}}$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

EF_{stationair} = emissiecijfer zoals gegeven door TNO

Tijd_{stationair} = tijd in uur dat het voertuig stationair is

De uitstoot van het stationair laden wordt in AERIUS als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de werkzaamheden. De berekende uitstoot wordt handmatig ingevoerd onder de sector 'Anders'. De overige kenmerken blijven op de standaard ingevulde waarden staan.

Bijlage 2 Toelichting verkeersbewegingen

De begrippen voor licht, middelzwaar en zwaar verkeer zijn door Infomil bepaald voor de Monitoringstool in het kader van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007). In de onderstaande tabel worden deze begrippen toegelicht:

Categorie	Omschrijving uit besluit	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	Motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorieën 'middelzware' en 'zware' voertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	Gelede en ongelede autobussen*, en andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden	- alle autobussen* - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen (<20 ton GVW)
Zware motorvoertuigen	Gelede motorvoertuigen en motorvoertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen	- vrachtwagens met 3 of meer assen (>20 ton GVW) - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

*Voor bussen is een aparte categorie in de Aeriusscalculator.

Tabel: toelichting verkeersbewegingen

Bijlage 3 AERIUSberekening gebruiksfase

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

Buro SRO Oost
Sweerts de Landasstraat 50,
6814 DG Arnhem

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksfase Laarseweg 23A, Vaassen
Gebruiksfase Laarseweg 23A, Vaassen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RikmWwPP3yC7
01 mei 2024, 12:12
OwN2000-rekengrid

Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen - Referentie	2024	62,7 g/j	16,4 kg/j
Gebruiksfase Laarseweg 23A, Vaassen - Beoogd	2024	8,1 g/j	83,6 g/j

Resultaten	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen - Referentie	0,01 mol/ha/j	5216441	Veluwe
Gebruiksfase Laarseweg 23A, Vaassen - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,02 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,01 mol/ha/j		



Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen (Referentie), rekenjaar 2024

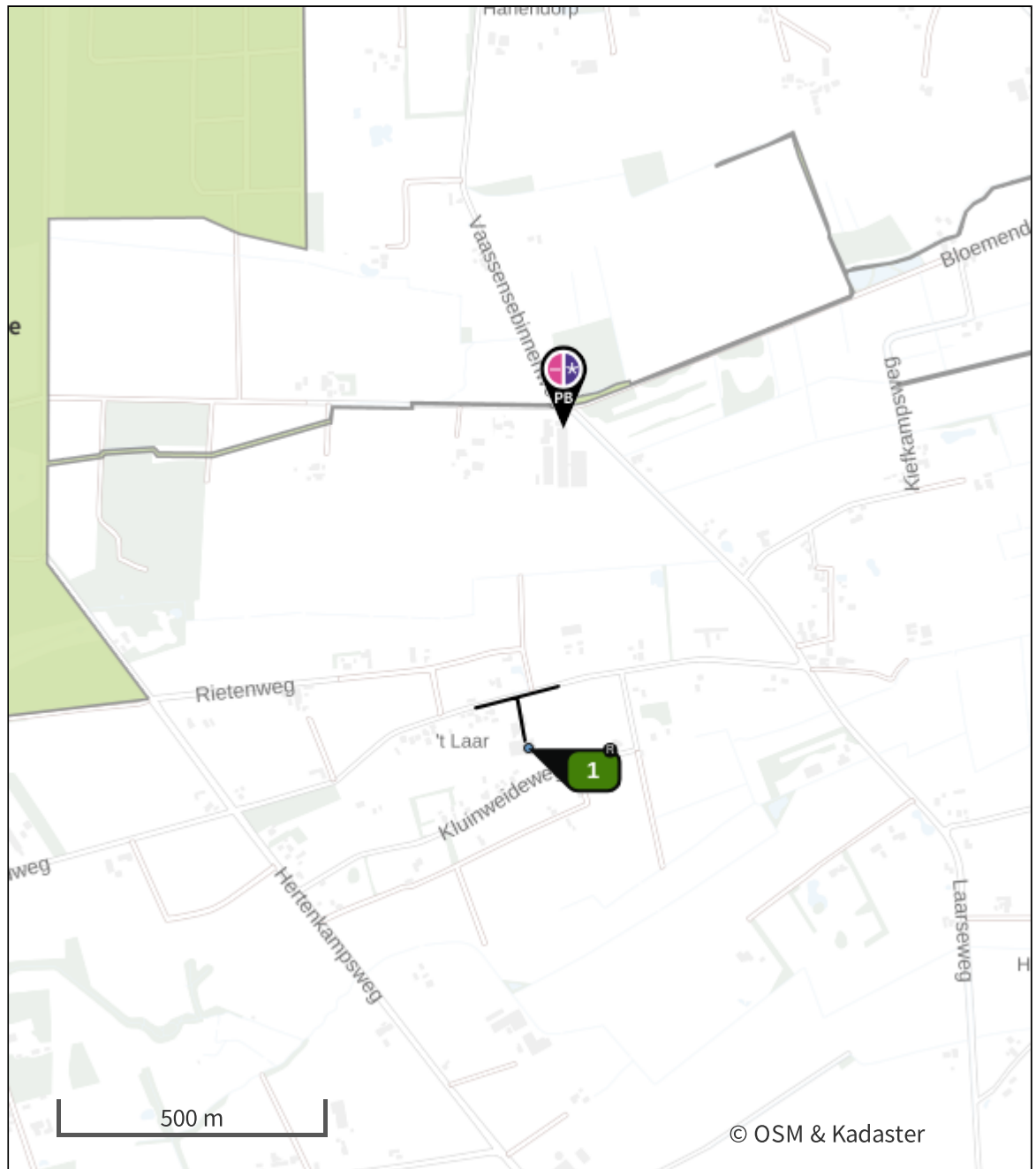
Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Glastuinbouw Bron 1	-	15,8 kg/j
Verkeersnetwerk	62,7 g/j	0,6 kg/j



Gebruiksphase Laarseweg 23A, Vaassen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	8,1 g/j	83,6 g/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 "Gebruiksfase Laarseweg 23A, Vaassen" (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	0,02	2.608,46	0,00	-	0,02	0,01

Per gebied	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)
Veluwe (57)	0,02	2.608,46	0,00	-	0,02	0,01

Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>9,0 m</u>	NO _x	15,8 kg/j
Locatie	X:193659,77 Y:479464,34	Warmteinhoud	<u>0,240 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:193638,68 Y:479559,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 66,6 g/j
Lengte	165,19 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 31,3 g/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 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 3	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:193638,65 Y:479559,76	Type scherm	-	-	NO ₂ 66,8 g/j
Lengte	165,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 31,4 g/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 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

Gebruiksfasen Laarseweg 23A, Vaassen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	41,7 g/j
Locatie	X:193640,16 Y:479562,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 8,6 g/j
Lengte	155,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,1 g/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	4,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	41,9 g/j
Locatie	X:193634,82 Y:479560,95	Type scherm	-	-	NO ₂ 8,7 g/j
Lengte	155,94 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,1 g/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	4,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.2_20240329_bf14d3585e
Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4 AERIUSberekening aanlegfase

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	Buro SRO Oost
Inrichtingslocatie	Laarseweg 23A, Vaassen, 8171 PP Vaassen

Activiteit

Omschrijving	Aanlegfase Laarseweg 23A, Vaassen
Toelichting	Aanlegfase Laarseweg 23A, Vaassen

Berekening

AERIUS kenmerk	S6HMFQ8kK5P
Datum berekening	01 mei 2024, 12:21
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen - Referentie	2024	62,7 g/j	16,4 kg/j
Aanlegfase Laarseweg 23A, Vaassen - Beoogd	2024	0,2 kg/j	7,4 kg/j

Resultaten	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen - Referentie	0,01 mol/ha/j	5216441	Veluwe
Aanlegfase Laarseweg 23A, Vaassen - Beoogd	0,01 mol/ha/j	5216441	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase Laarseweg 23A, Vaassen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwen woning	64,0 g/j	2,7 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Slopen kas	0,1 kg/j	3,6 kg/j
5	Anders... Anders... Stationair draaien vrachtwagens	10,0 g/j	1,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	6,0 g/j	0,2 kg/j



Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Glastuinbouw Bron 1	-	15,8 kg/j
Verkeersnetwerk	62,7 g/j	0,6 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase Laarseweg 23A, Vaassen" (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	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Veluwe

Aanlegfase Laarseweg 23A, Vaassen, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwen woning		NO _x			2,7 kg/j
Locatie	X:193668,8		NH ₃			64,0 g/j
	Y:479523,21					
Oppervlakte	0,05 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100kWh	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	80 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	19,2 g/j
Graafmachine 60kWh	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	62 l/j	10 u/j	4 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	14,9 g/j
Mobiele kraan 210kWh	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	123 l/j	6 u/j	7 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	29,5 g/j
Laadschop 30kWh	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	47 l/j	14 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Trilplaat/stamper 10kWh	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	6 l/j	10 u/j		NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Slopen kas	NO _x	3,6 kg/j			
Locatie	X:193648,4 Y:479460,63	NH ₃	0,1 kg/j			
Oppervlakte	0,16 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 100kWh	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	602 l/j	60 u/j	36 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 3	Links	Rechts	NO _x	81,9 g/j
Locatie	X:193716,54 Y:479582,74	Type scherm	-	NO ₂	24,2 g/j
Lengte	330,53 m	Hoogte	-	NH ₃	3,0 g/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	130,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	65,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 4	Links	Rechts	NO _x	82,0 g/j
Locatie	X:193552,45 Y:479539,91	Type scherm	-	NO ₂	24,2 g/j
Lengte	330,94 m	Hoogte	-	NH ₃	3,0 g/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	130,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	65,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	1,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
Locatie	X:193648,78 Y:479488,96	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Referentiesituatie Laarseweg 23A, Vaassen, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>9,0 m</u>	NO _x	15,8 kg/j
Locatie	X:193659,77 Y:479464,34	Warmteinhoud	<u>0,240 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:193638,68 Y:479559,58	Type scherm	-	-	NO ₂	66,6 g/j
Lengte	165,19 m	Hoogte	-	-	NH ₃	31,3 g/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 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 3		Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:193638,65 Y:479559,76	Type scherm	-	-	NO ₂	66,8 g/j
Lengte	165,56 m	Hoogte	-	-	NH ₃	31,4 g/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 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 5 Bijlage 5 NOx emissie als gevolg van gasverbruik

De NOx -emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin: F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm^3 /jaar]

C_{NOx} = NOx-concentratie onder standaard condities [mg/Nm^3]

Voor de emissieconcentratie NOx wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, $CNOx = 70 \text{ mg}/Nm^3$.

Om het droog rookgasdebiet (F_s) te berekenen worden onderstaande formules gebruikt.

1 mol CH_4 leidt tot 10,5 mol rookgas. De molaire massa van CH_4 is 16 g/mol. Bij verbranden van 1kg CH_4 wordt $(1 \cdot 1000)/16 = 62,5$ mol CH_4 verbrand. De totale molmassa voor en na de streep is 62,5 mol $CH_4 \cdot 10,5$ mol rookgas/mol $CH_4 = 656$ mol. Hiervan is een gedeelte water (H_2O), te weten $(2/10,5) \cdot 656 = 125$ mol. $656 - 125 = 531$ mol droog rookgas. Volume berekening: $P \cdot V = nRT$, dus $V = nRT/P$ waarin $R = 8,314472 \text{ J.K}^{-1}\text{mol}^{-1}$, $P = 101.325 \text{ kPa}$, $T = 273 \text{ Kelvin}$ en $n = \text{aantal mol}$, leidt tot 11.894 liter oftewel 11,9 Nm^3 rookgas per kg CH_4 . Per m^3 aardgas ontstaat dus $11,9 \cdot 0,83 \text{ kg}/m^3$ (dichtheid aardgas) = 9,9 m^3 rookgas. Bij 3 % O_2 in het luchtverbruik bedraagt het rookgasdebiet per kuub aardgas $9,9 \cdot (21/(21-3)) = 11,55 \text{ Nm}^3$

Deze formule leidt tot de volgende berekening van de stikstofemissies in kg/j.

Locatie	Brandstofverbruik (Nm^3/j)	Rookgasdebiet (Nm^3/j)	$CNOx$ (mg/Nm^3)	Nox emissie (kg/j)
Laarseweg 23a Vaassen	19500	225225	70	15,76



buro-sro.nl