

VOORTOETS WNB

ONDERDEEL STIKSTOFDEPOSITIE

OPDRACHTGEVER:	Kwekerij Gebroeders Bos B.V. T.a.v. de heer P. Bos Plantenpad 7 4921 PP MADE
ADVIESBUREAU:	AAB Nederland Honderdland 1040 2676 LV MAASDIJK +31 174 63 76 37 info@aabnl.nl www.aabnl.nl
BEHANDELD DOOR:	Ir. H.P.A. van Koppen (Henk) h.vankoppen@aabnl.nl
PLAATS EN DATUM:	Maasdijk, 27 juni 2023
PROJECTCODE:	108303-230627-HK-SaV-Voortoets Wnb SSD.docx

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1.	Aanleiding.....	1
1.2.	Doelstelling.....	1
1.3.	Opbouw	1
2.	BESCHRIJVING PLAN/ACTIVITEITEN.....	2
2.1.	Planlocatie	2
2.2.	Beoogde initiatief	2
2.3.	Fasering en samenloop.....	3
2.4.	Scenario('s)	3
2.5.	Buitenlandse gebieden	4
3.	REFERENTIESITUATIE	5
3.1.	Planologisch legale situatie	5
4.	WETTELIJK KADER	8
4.1.	Wet natuurbescherming (Wnb)	8
4.2.	Besluit natuurbescherming (Bnb).....	9
4.3.	Regeling natuurbescherming (Rnb).....	9
4.4.	Provinciale beleidsregels	9
4.5.	Overig	9
5.	METHODIEK	11
5.1.	AERIUS Calculator	11
5.2.	Gehanteerde kengetallen.....	11
5.3.	Buitenlandse gebieden	12
6.	ONDERBOUWING OVERIGE KENGETALLEN	13
6.1.	Sloopfase	13
6.2.	Realisatiefase.....	14
6.3.	Huidige gebruiksfase	14
6.4.	Beoogde gebruiksfase	16
6.5.	Referentiesituatie	17
6.6.	Beoordeelde periodes	17
7.	CONCLUSIE.....	19
7.1.	Binnenlandse gebieden	19
7.2.	Buitenlandse gebieden	20

Periode 1; sloop-, realisatie- en huidige gebruiksfase

Bijlage 1	meetrapporten WKK's
Bijlage 2	overzicht gehanteerde gegevens en resultaten berekeningen
Bijlage 3	resultaten berekening middels AERIUS Calculator

Periode 2; beoogde gebruiksfase

Bijlage 4	overzicht gehanteerde gegevens en resultaten berekeningen
-----------	---

Bijlage 5 resultaten berekening middels AERIUS Calculator

Periode 3; realisatie-, huidige en deel beoogde gebruiksfase

Bijlage 6 overzicht gehanteerde gegevens en resultaten berekeningen

Bijlage 7 resultaten berekening middels AERIUS Calculator

Referentiesituatie

Bijlage 8 overzicht gehanteerde gegevens en resultaten berekeningen

Bijlage 9 resultaten verschilberekening middels AERIUS Calculator periode 1

Bijlage 10 resultaten verschilberekening middels AERIUS Calculator periode 2

Bijlage 11 resultaten verschilberekening middels AERIUS Calculator periode 3

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING

Kwekerij Gebroeders Bos B.V. (hierna: Bos) is een familiebedrijf dat gespecialiseerd is in het telen van tomaten. Bos is voornemens één van deze locaties uit te breiden. Hiervoor is plaatselijk een nieuw bestemmingsplan nodig.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient de invloed van dit plan, in dit geval stikstofdepositie, ter plaatse van nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden te worden beoordeeld.

1.2. DOELSTELLING

Het beoordelen van de stikstofdepositie heeft tot doel om vast te stellen of het plan kan leiden tot significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Afhankelijk van de uitkomst zijn mogelijk vervolgacties noodzakelijk.

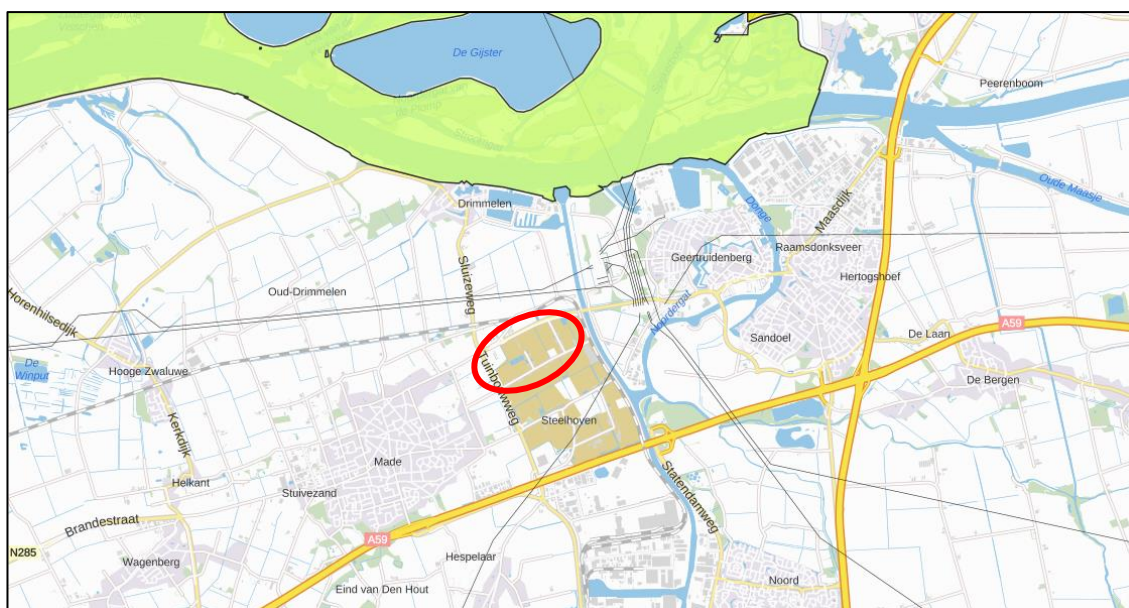
1.3. OPBOUW

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van de situatie(s) waarvoor de stikstofdepositie is beoordeeld. De relevante referentiesituatie, indien van toepassing, wordt in hoofdstuk 3 beschreven. Het wettelijk kader is in hoofdstuk 4 kort uiteengezet. Een algemene beschrijving van de methodiek alsmede een onderbouwing van de gehanteerde kengetallen is opgenomen in respectievelijk hoofdstuk 5 en 6. Op basis van de resultaten wordt onderhavig rapport afgesloten met een conclusie (hoofdstuk 7).

2. BESCHRIJVING PLAN/ACTIVITEITEN

2.1. PLANLOCATIE

De planlocatie is gelegen aan de Kanaalweg-West 2 en het Plantenpad 7 te Made en heeft een totale oppervlakte van circa 21,1 ha. In de huidige situatie betreft de planlocatie deels veehouderij met (akker)bouwland (Kanaalweg-West 2) en deels glastuinbouwbedrijf (Plantenpad 7). De locatie is gelegen in een agrarisch gebied. Op afbeelding 2.1 en 2.2 worden respectievelijk een kaart weergegeven van de planlocatie in relatie tot de nabijgelegen Natura 2000-gebieden en van de specifieke locatie.



Figuur 2.1: Globale ligging planlocatie in relatie tot nabijgelegen natuurgebieden (bron: AERIUS Calculator). De planlocatie is rood omcirkeld.

De projectlocatie is niet gelegen in of grenst niet direct aan een Natura 2000-gebied. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bedraagt circa 1,7 km.

2.2. BEOOGDE INITIATIEF

Bos is voornemens zijn bestaande glastuinbouwbedrijf uit te breiden op het perceel aan de Kanaalweg-West 2. Deze ontwikkeling past voor het overgrote deel van de percelen reeds binnen het bestemmingsplan. Wel dient de enkelbestemming “Water”, van de watergang tussen het huidige glastuinbouwbedrijf en de Kanaalweg-West 2, te worden omgezet naar “Agrarisch - 3”. Hiernaast worden het agrarisch bouwvlak en de functieaanduiding “Intensieve veehouderij” van de Kanaalweg-West 2 verwijderd. Alsmede de bestemming “Verkeer” ter plaatse van het huidige glastuinbouwbedrijf aan het Plantenpad 7.

Voor een uitgebreidere omschrijving wordt verwezen naar de toelichting op het bestemmingsplan. Om een versnippering van regels en een postzegelbestemmingsplan te voorkomen, zijn in het bestemmingsplan de gehele Kanaalweg-West 2 en het gehele glastuinbouwbedrijf aan het Plantenpad 7 meegenomen.

2.3. FASERING EN SAMENLOOP

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de planning, fasering en samenloop van activiteiten.

Tabel 2.1: Planning, fasering en samenloop

Jaar	Activiteiten
2023	- Gebruik huidig glastuinbouwbedrijf (gehele jaar). - Vaststelling bestemmingsplan (juni/juli). - Sloop huidige opstallen Kanaalweg-West 2 (kwartaal 4). - Aanvragen omgevingsvergunning nieuwbouw (na de zomer).
2024	- Gebruik huidig glastuinbouwbedrijf (t/m kwartaal 3). - Bouw uitbreiding glastuinbouwbedrijf (kwartaal 2 en 3). - Gebruik beoogd glastuinbouwbedrijf (kwartaal 4).
2025	Gebruik beoogd glastuinbouwbedrijf.

Het uiteindelijke project betreft de uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf. Gezien de onlosmakelijke verbondenheid vallen de sloop van de huidige opstallen aan de Kanaalweg-West 2 en gebruik van het huidige glastuinbouwbedrijf hier ook onder. Voor het vaststellen van de depositie is het uitgangspunt dat de 12 aaneengesloten maanden worden gemodelleerd waarin de depositie het hoogste is.

De eenvoudigste, en meest betrouwbare, methode om vast te stellen welke periode van 12 aaneengesloten maanden de hoogste depositie heeft, is het per periode berekenen van de bijbehorende depositie in AERIUS. Het inzichtelijk maken van de depositie per periode is gelijk de onderbouwing welke periode gehanteerd moet worden. Er is onderscheid gemaakt in drie periodes van 12 aaneengesloten maanden:

- 1) Kwartaal 4 2023 t/m kwartaal 3 2024. Dit betreffen de sloopfase, realisatiefase uitbreiding en huidig gebruik glastuinbouwbedrijf en (akker)bouwland.
- 2) Kwartaal 4 2024 t/m kwartaal 3 2025. Dit betreft de beoogde gebruiksfase van het glastuinbouwbedrijf.
- 3) Kwartaal 2 2024 t/m kwartaal 1 2025. Dit betreft de realisatiefase van de uitbreiding en huidig en deel beoogd gebruik van het glastuinbouwbedrijf.

Volledigheidshalve zijn al de bovengenoemde periodes meegenomen in onderhavige voortoets.

2.4. SCENARIO('S)

Voor de stikstofdepositie zijn drie fasen te onderscheiden; de sloopfase, realisatiefase en de gebruiksfase, zowel huidig als beoogd. Deze worden onderstaand nader toegelicht. Hiernaast is de referentiesituatie van belang (zie hoofdstuk 3).

Sloopfase

Voor het slopen/demonteren van de oude bebouwing (woning en bedrijfsgebouwen) en terreinverharding zullen verschillende mobiele werktuigen worden ingezet. Hiernaast worden de vervoersbewegingen voor de aan- en afvoer van materiaal/materieel en transport van het personeel meegenomen.

Realisatiefase

Ten behoeve van de realisatie zullen verscheidene mobiele werktuigen worden ingezet ten behoeve van het heiwerk, grondwerk, betonwerk en het realiseren van de bovenbouw. Hiernaast vinden er vervoersbewegingen plaats voor de aan- en afvoer van materiaal/materieel en transport van het personeel.

Gebruiksfase

Kanaalweg-West 2

In het kader van de stikstofdepositie zijn de verwarmen van de woning, het bemesten van de percelen (akker)bouwland, inzet mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van belang. De landbouwhuisdieren zijn in de huidige situatie niet meer aanwezig en derhalve niet meegenomen in de berekeningen.

Plantenpad 7

Voor de stikstofdepositie zijn het verstoken van aardgas, mobiele werktuigen en de vervoersbewegingen van belang. Voor het verstoken van het aardgas wordt gebruik gemaakt van de bestaande stookinstallaties; twee WKK's (3,044 MWe) beiden voorzien van een rookgasreiniger. Voor de onderhoud van het terrein worden een trekker en grasmaaier ingezet. De overige aanwezige mobiele werktuigen (heftrucks) zijn volledig elektrisch aangedreven en stoten derhalve geen stikstof uit.

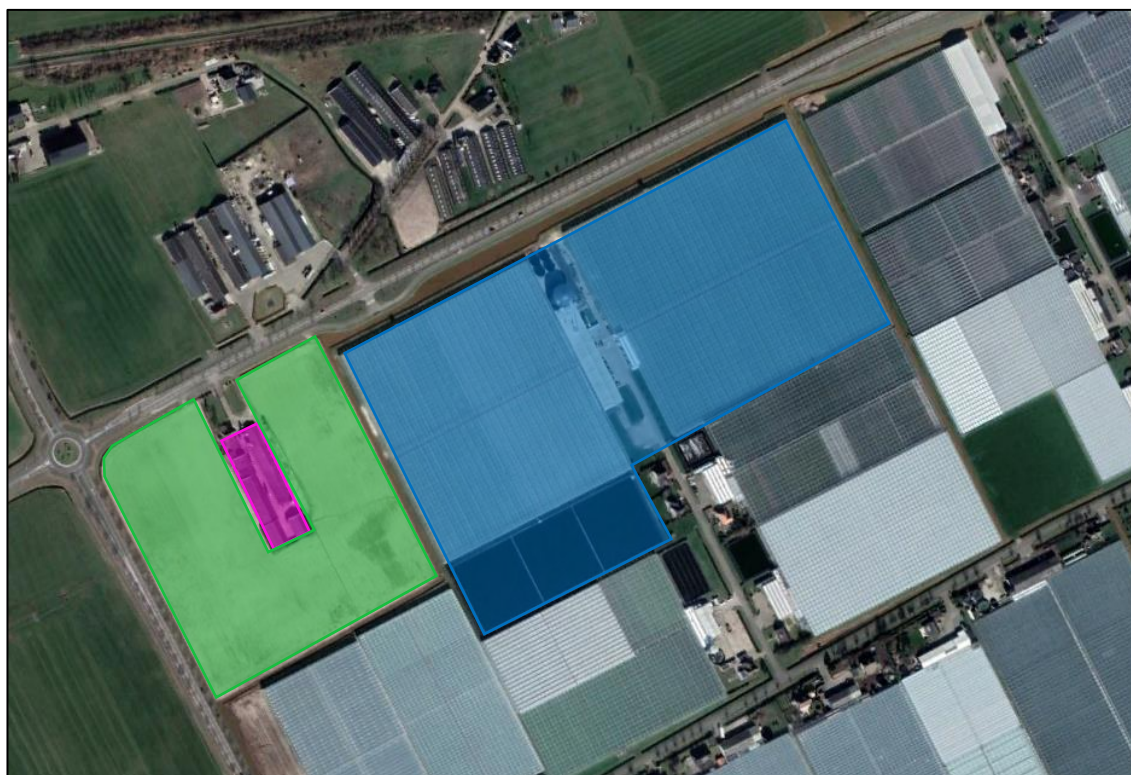
2.5. **BUITENLANDSE GEBIEDEN**

Het dichtstbijzijnde buitenlandse Natura 2000-gebied betreft het Belgische Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop dat zich op circa 19 km afstand bevindt. Ten behoeve van de berekening is het dichtstbijzijnde Belgische gebied meegenomen. Gezien de afstand tot de Duitse gebieden (> 25 km) zijn deze niet relevant in het kader van de stikstofdepositie.

3. REFERENTIESITUATIE

3.1. PLANOLOGISCH LEGALE SITUATIE

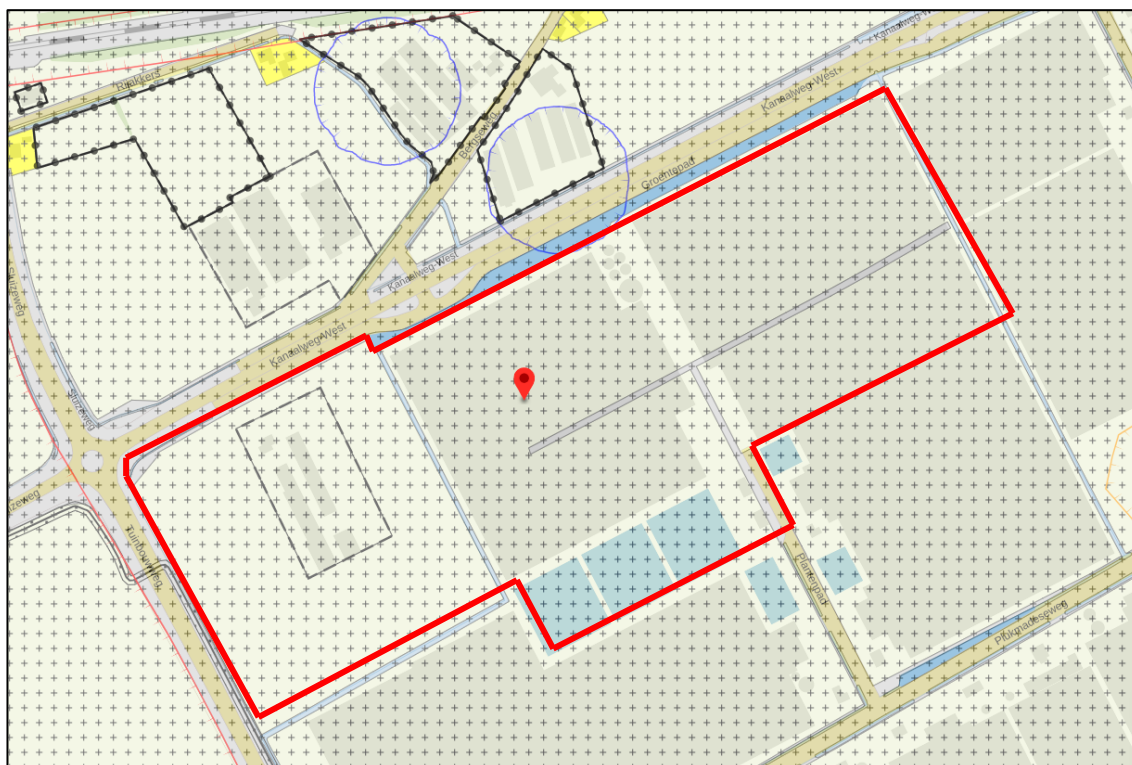
De referentiesituatie van dit plan is de feitelijk bestaande en planologisch legale situatie. Dit betreft veelal de huidige situatie/het vigerende bestemmingsplan. Een recente luchtfoto wordt weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Uitsnede luchtfoto 10 maart 2022 (bron: Google Earth Pro). Groen = (akker)bouwland, magenta = veehouderij, blauw = glastuinbouw.

Vanuit het vigerende bestemmingsplan “Buitengebied” (vastgesteld 23 december 2015) hebben de percelen grotendeels de enkelbestemming “Agrarisch - 3”. Deze gronden zijn bestemd voor agrarisch grondgebruik en bedrijfsuitoefening, inclusief glastuinbouw.

Plaatselijk zijn de enkelbestemmingen “Water” en “Verkeer” van toepassing. Op het perceel Kanaalweg-West 2 ligt de functieaanduiding “Intensieve veehouderij” met een bijbehorend bouwvlak, waardoor ter plaatse veehouderij mogelijk is. Hiernaast zijn plaatselijk de gebiedsaanduiding “Veiligheidszone - propaan” en dubbelbestemming “Leiding - Riool” van toepassing. Tot slot is voor het gehele plangebied de dubbelbestemming “Waarde - Archeologie 1” van toepassing. Een uitsnede uit het bestemmingsplan is opgenomen in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Uitsnede vigerende bestemmingsplan. De planlocatie is rood omkaderd.

Het gebruik van de percelen aan de Kanaalweg-West 2 als (akker)bouwland wordt ook bevestigd door Agrimeter. Zie ook figuur 3.2 t/m 3.4. Agrimeter beschikt over een agrarische referentiedatabase die informatie op perceelsniveau inzichtelijk maakt. De informatie over agrarische percelen volgt uit de Basisregistratie Gewaspercelen (BRP) van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Het BRP wordt samengesteld uit de informatie die agrarische ondernemers jaarlijks moeten aanleveren (gecombineerde opgave/landbouwtelling).



Figuur 3.3: Gebruik percelen (bron: Agrimeter.nl).



Figuur 3.4: Gebruik percelen (bron: Agrimeter.nl).



Figuur 3.5: Gebruik percelen (bron: Agrimeter.nl).

Met het realiseren van de beoogde uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf komen de (akker)bouwactiviteiten volledig te vervallen en daarmee dus ook de bijbehorende bemesting.

4. WETTELIJK KADER

4.1. WET NATUURBESCHERMING (WNB)

In de Wnb is opgenomen dat de effecten van nieuwe economische activiteiten of uitbreidingen van bestaande activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden moeten worden getoetst. Dit, onder andere, omdat deze activiteiten tot een verhoogde depositie van stikstof kunnen leiden in natuurgebieden. In figuur 4.1 is een overzicht opgenomen van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



Figuur 4.1: Overzicht stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden; blauw = Vogelrichtlijn, geel = Habitatrichtlijn, lichtgroen = Vogel- en Habitatrichtlijn, donkergroen = buitenlandse gebieden (bron: AERIUS Calculator).

Door een toename van stikstof wordt de grond voedselrijker, waardoor beschermde plantensoorten, die alleen in voedselarme grond groeien, kunnen verdwijnen. Indien de beoogde handelingen de habitat kunnen verslechteren, is het verboden deze activiteit uit te voeren zonder vergunning.

De Wnb biedt de mogelijkheid om middels een algemene maatregel van bestuur (AmvB) een programma vast te stellen om stikstofdepositie op natuurwaarden te verminderen in het kader van een evenwichtige en duurzame economische ontwikkeling (zie § 4.2).

Verder is in de Wnb de partiële vrijstelling voor de bouwsector opgenomen. 2 November 2022 heeft de Raad van State echter vastgesteld dat deze vrijstelling in strijd is met het Europees recht. Hiermee is deze vrijstelling komen te vervallen.

4.2. **BESLUIT NATUURBESCHERMING (BNB)**

In het Bnb zijn onder andere de voorwaarden voor het programma stikstofreductie en natuurverbetering opgenomen. Hiernaast zijn in de Bnb de voorwaarden voor het programma legalisering projecten natuur opgenomen. Deze laatste is ten behoeve van de legalisatie van activiteiten die niet meldingsplichtig waren onder het programma aanpak stikstof dat met de uitspraak van de Raad van State, d.d. 29 mei 2019, is komen te vervallen.

4.3. **REGELING NATUURBESCHERMING (RNB)**

De Rnb schrijft meerdere zaken voor waaronder het verplicht gebruik van AERIUS Calculator voor stikstofberekeningen en regels voor het stikstofregistratiesysteem.

4.4. **PROVINCIALE BELEIDSREGELS**

Naast de voornoemde wet- en regelgeving hebben Provincies veelal eigen beleidsregels vastgesteld waarin aanvullende nadere voorwaarden/richtlijnen zijn opgenomen. Zo is in 2020/2021 door het merendeel van de Provincies, de provinciale beleidsregel intern en extern salderen vastgesteld. Op basis hiervan kan, onder voorwaarden, weer toestemming worden verleend aan projecten/activiteiten die per saldo niet leiden tot een toename aan stikstofdepositie.

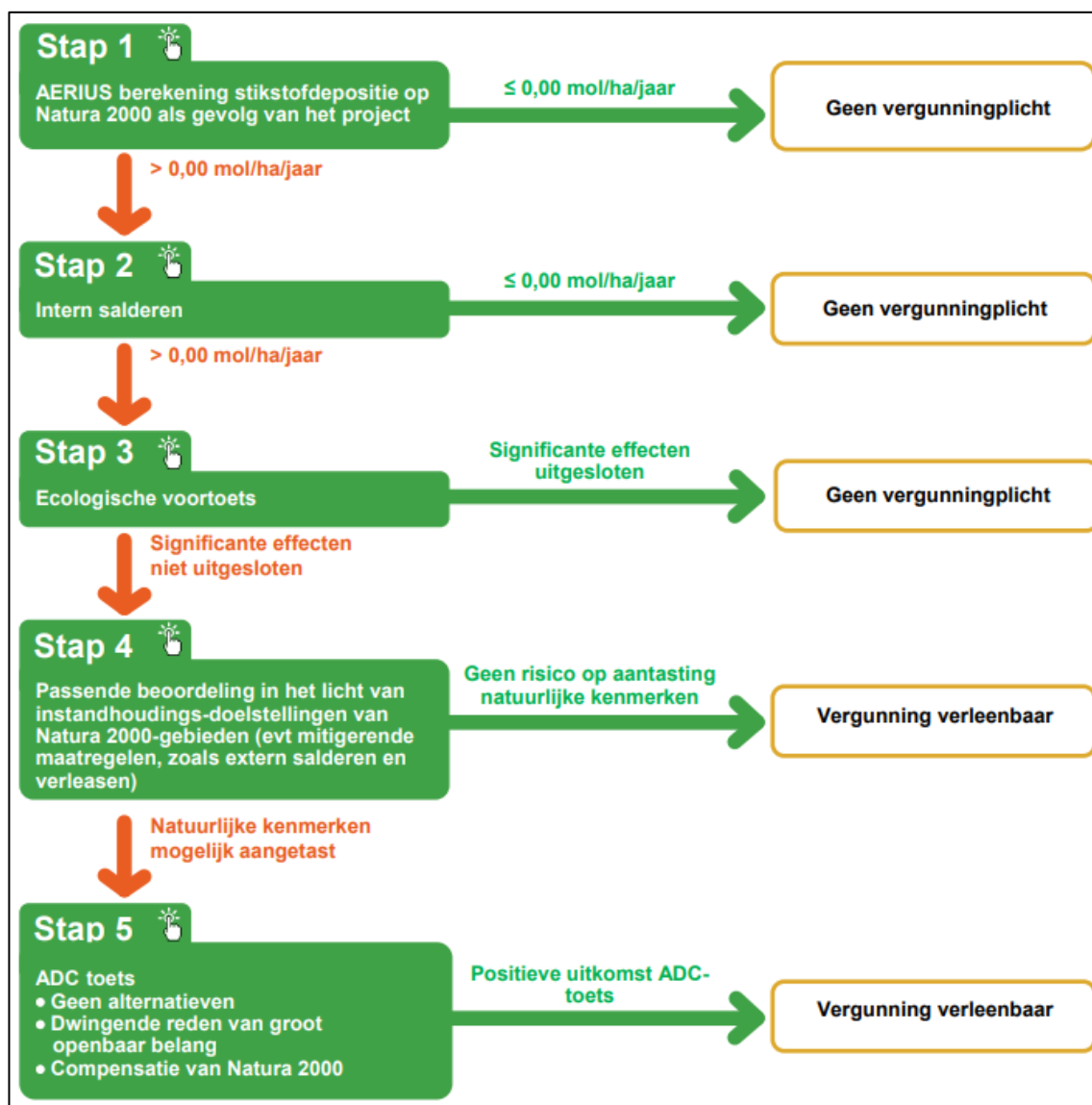
Verder volgen uit deze beleidsregels onder andere:

- Wat als een “toestemming” wordt gezien ten aanzien van de bestaande stikstofrechten.
- Afromingsrichtlijnen bij het gebruik maken van salderen.
- De eis dat een project/activiteit waarvoor een onherroepelijk toestemmingsbesluit is afgegeven, binnen drie jaar dient te zijn gerealiseerd/verricht.

In een later stadium worden de beleidskaders voor de passende beoordeling en de ADC-toets vastgesteld.

4.5. **OVERIG**

De Provincie Noord-Brabant heeft een stappenplan opgesteld om de toestemmingsverlening bij nieuwe activiteiten, op basis van stikstofdepositie, te verduidelijken. Dit stappenplan wordt in figuur 4.2 weergegeven.



Figuur 4.2: Stappenplan toestemmingsverlening nieuwe activiteiten (bron: aanpakstikstofbrabant.nl).

5. METHODIEK

5.1. AERIUS CALCULATOR

Voor het berekenen van de stikstofdepositie van een activiteit of project wordt gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator. Dit betreft een online rekeninstrument. Binnen AERIUS dienen één of meer bronnen (punt, vlak of lijn) te worden gedefinieerd. Puntbronnen betreffen onder andere stookinstallaties. Onder vlakbronnen worden bronnen verstaan waarvoor geen specifiek punt kan worden opgegeven, zoals bij het inzetten van mobiele werktuigen. Lijnbronnen hebben veelal betrekking op de route van verkeersvoertuigen, boten, etc. Per bron dient de desbetreffende sector te worden aangegeven (bijvoorbeeld industrie, energie, wegverkeer, etc.) in combinatie met een specifieke sector. Aan de hand van de ingevoerde gegevens (zie hoofdstuk 5 en de bijlage), wordt de stikstofdepositie berekend voor (nabijgelegen) stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Bij het invoeren van de benodigde gegevens is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022.1' (d.d. april 2023, versie 2) van BIJ12.

5.2. GEHANTEERDE KENGETALLEN

Om de berekening te kunnen uitvoeren zijn een aantal kengetallen noodzakelijk. Voor een aantal hiervan kan ook gebruik worden gemaakt van de default waarden vanuit AERIUS. De benodigde kengetallen zijn afhankelijk van de desbetreffende sector. Hierbij wordt veelal onderscheid gemaakt in vaste/variabele kenmerken en emissies. Voor de onderbouwing van de gehanteerde invoergegevens en de invoergegevens zelf wordt verwezen naar hoofdstuk 6 en de bijlage.

Kenmerken

- Uitstoothoogte (m¹). Bijvoorbeeld de hoogte van de uitlaat van een voertuig of mobiel werktuig (bijvoorbeeld een shovel), schoorsteen van een stookinstallatie, etc.
- Warmte-inhoud (MW). Deze wordt berekend aan de hand van de temperatuur, het uitstroomoppervlak en de uitstroomsnelheid.

Emissies

- NO_x (kg/jaar). Dit ontstaat met name bij het verbranden van (aard)gas, benzine en diesel, zoals bij voertuigen, mobiele werktuigen, stookinstallaties, etc.
- NH₃ (kg/jaar). De grootste bron hiervan is de veehouderij, maar dit kan ook vrijkomen bij installaties waarbij ureum (zoals AdBlue) wordt toegepast om de rookgassen te reinigen, zoals bij nieuwere voertuigen en mobiele werktuigen. Hierbij wordt opgemerkt dat bij een rookgasreiniger van een WKK geen sprake is van de uitstoot van ammoniak omdat bij de laatste reinigingsstap, middels oxidatie, het ammoniak geheel wordt omgezet.

Voor voertuigen en mobiele werktuigen zijn op voorhand geen gegevens bekend ten aanzien van de vaste kengetallen; de uitstoothoogte, warmte-inhoud, etc. Derhalve is gebruik gemaakt van de default waarden vanuit AERIUS. Voor stookinstallaties en noodstroomaggregaten volgen de benodigde gegevens veelal uit de meetrapporten. Indien geen meetrapporten voorhanden zijn dan kan gebruik worden gemaakt van ervaringsgetallen.

Warmte-inhoud

De warmte-inhoud wordt berekend op basis van meerdere parameters, waaronder het volumedebiet en de temperatuur. Nadere uitleg van de hiervoor gehanteerde berekeningen en de praktische uitwerking hiervan voor de stookinstallaties is opgenomen in de bijlage(n).

Rookgasfactor

De berekening van de rookgasfactor wordt nader toegelicht en uitgewerkt in de bijlage(n).

Jaarvracht

Voor het berekenen van de uiteindelijke jaarvracht aan NO_x en/of NH₃ wordt de volgende formule gebruikt:

$$C = C_m \times 10^{-6} \times V \times F_s'$$

Waarin:

- C Jaarvracht (kg/j).
- C_m Concentratie NO_x of NH₃ in het rookgas (mg/Nm³).
- V Gasverbruik (Nm³/j).
- F_s' Rookgasfactor (Nm³/Nm³).

5.3. BUITENLANDSE GEBIEDEN

Binnen AERIUS Calculator wordt de depositie op buitenlandse gebieden niet standaard berekend. Om deze depositie toch inzichtelijk te krijgen is gebruik gemaakt van het plaatsen van extra rekenpunten. Voor deze berekening zijn een aantal handmatige rekenpunten geplaatst ter plaatse van de rand van de dichtstbijzijnde buitenlandse Natura 2000-gebieden. Dit betreft een worst-case benadering aangezien ervan is uitgegaan dat de stikstofgevoelige habitats zich direct aan de rand bevinden.

Uit vaste jurisprudentie volgt dat bij toetsing van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in het buitenland door activiteiten op Nederlands grondgebied de toetsingskaders van het desbetreffende land moeten worden gehanteerd.

In Vlaanderen wordt een drempelwaarde (DW) gehanteerd van 5% van de kritische depositiewaarde (KDW) van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied binnen een Natura 2000-gebied. Als worst-case is hierbij uitgegaan van het habitatype met de laagste KDW; zeer zwakgebufferde vennen. Hiervoor geldt een KDW van 429 mol/ha/jaar. Zolang de stikstofdepositie in Vlaanderen derhalve niet meer dan 21,45 mol/ha/jaar bedraagt, is een overschrijding van de drempelwaarde per definitie uitgesloten.

In Duitsland geldt een DW van 7,14 mol/ha/jaar.

6. ONDERBOUWING OVERIGE KENGETALLEN

Onderstaand wordt onderbouwd welke kengetallen zijn gebruikt voor het berekenen van de in § 2.4 genoemde scenario's. Een overzicht van de specifiek gehanteerde kengetallen is opgenomen in de bijlage.

6.1. SLOOPFASE

6.1.1. VARIABELE KENMERKEN EN EMISSIES

De gegevens ten aanzien van de benodigde mobiele werktuigen, draaiuren (inclusief stationaire draaiuren), etc. zijn gebaseerd op de gegevens van de initiatiefnemer in combinatie met ervaringsgetallen van soortgelijke projecten. Hierbij is een worst-casebenadering gehanteerd.

Voor de mobiele werktuigen, inclusief noodstroomaggregaten, zijn voor het brandstofverbruik de kengetallen vanuit het rapport 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen" (TNO, projectnummer 060.47477, d.d. 10 december 2021) gehanteerd. Voor het AdBlue verbruik is een percentage van 6% gehanteerd.

6.1.2. VERVOERSBEWEGINGEN

Modellering

Ten behoeve van de sloopfase zullen aanvullende verkeersbewegingen plaatsvinden van en naar de locatie. De verkeersroute loopt vanaf de locatie van en naar de Rijksweg A59. Eenmaal aangekomen op de A59 gaat het verkeer op in het overige verkeer.

Voor zowel het aankomende als vertrekkende verkeer is het overgrote deel van de verkeersroute hetzelfde. Deze is als één lijnbron gemodelleerd met verkeer in beide richtingen. Daar waar de verkeersbewegingen dezelfde route volgen, zijn deze als één lijnbron gemodelleerd.

Het tracé van en naar de op-/afritten van de A59 is separaat gemodelleerd voor het aankomende en vertrekkende verkeer. Hierbij zijn de verkeersbewegingen evenredig verdeeld.

Het verkeer speelt slechts een kleine rol ten opzichte van de overige bronnen. Derhalve zijn de overige bronkenmerken (tunnelfactor, type hoogte ligging, weghoogte en afscherming) niet van belang.

Intensiteit en congestie

De uitgangspunten voor het aantal verkeersbewegingen zijn weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Overzicht vervoersbewegingen sloopfase

Wegverkeer	Frequentie	Voertuigen	Bewegingen	Opmerking
Licht verkeer	Jaar	340	680	Kengetallen soortgelijke projecten.
Middelzwaar verkeer	Jaar	16	32	Idem.
Zwaar verkeer	Jaar	200	400	Idem.

De gegevens ten aanzien van de congestie zijn afkomstig uit het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK). Hierbij is uitgegaan de monitoringsronde 2022, monitoringsjaar 2021. De gegevens zijn aangegeven in tabel 6.2. Dit betreffen de hoogste congesties van de verkeersroute (worst-case). Voor de berekening zijn deze naar boven afgerond naar het dichtstbijzijnde hele getal. Opgemerkt wordt dat, ten behoeve van de berekening, minimaal een congestie van 2% is aangehouden. Ook als uit het CIMLK volgt dat deze lager is.

Tabel 6.2: Overzicht hoogste congesties verkeersroute

Route	Congestie verkeer			Wegdeel
	Licht	Middelzwaar	Zwaar	
Afrit A59 in westelijke richting	0,6%	0,5%	0,5%	27364178_1646392
Afrit A59 in oostelijke richting	2,7%	2,2%	2,2%	27364178_1637487
Oprit A59 in westelijke richting	0,5%	0,4%	0,4%	27364178_1615035
Oprit A59 in oostelijke richting	0,0%	0,0%	0,0%	27364178_1623854

Voor het laden en lossen van materiaal/materieel door vrachtwagens is een congestie van 100% aangehouden.

6.2. REALISATIEFASE

6.2.1. VARIABELE KENMERKEN EN EMISSIES

Zie § 6.1.1.

6.2.2. VERVOERSBEWEGINGEN

De uitgangspunten ten aanzien van de modellering en congestie zijn hetzelfde als voor de sloopfase (zie § 6.1.2). De uitgangspunten voor de verkeersbewegingen zijn weergegeven in tabel 6.3.

Tabel 6.3: Overzicht vervoersbewegingen realisatiefase

Wegverkeer	Frequentie	Voertuigen	Bewegingen	Opmerking
Licht verkeer	Jaar	880	1.760	Kengetallen soortgelijke projecten.
Middelzwaar verkeer	Jaar	15	30	Idem.
Zwaar verkeer	Jaar	210	420	Idem.

6.3. HUIDIGE GEBRUIKSFASE

6.3.1. KANAALWEG-WEST 2 (VEEHOUDERIJ EN (AKKER)BOUWLAND)

Woning

Voor de uitstoot van de woning zijn de kengetallen van het RIVM aangehouden voor een oudere vrijstaande woning (Emissiewaarden_aerius_def_versie_05_juli_2018):

- 3,59 kg NO_x/jaar.

Stallen

In de stallen bevinden zich inmiddels geen landbouwhuisdieren meer. Deze zijn derhalve niet meegenomen in de berekening.

Bemesting percelen

Van het totale plangebied wordt circa 5,8727 ha gebruikt als (akker)bouwland dat regelmatig is/wordt bemest. Ten aanzien van de uitstoot van stikstof, als gevolg van deze bemesting, zijn de standaard kengetallen van BIJ12 gehanteerd voor het desbetreffende gebied (zie www.bij12.nl/emissie-bemesting).

Mobiele werktuigen

Voor het zaaien, bemesten en oogsten van het (akker)bouwland worden mobiele werktuigen ingezet. De gehanteerde gegevens zijn gebaseerd op de gegevens van de initiatiefnemer en ervaringsgetallen. Uitgegaan is van het volgende:

- Circa 5,87 ha (akker)bouwgrond.
- Gemiddelde be-/verwerkingstijd van 2 uur per ha.
- Inzet trekker voor het zaaien, bemesten en oogsten (allen viermaal per jaar).
- Aanvullende inzet kiepwagen bij het oogsten (viermaal per jaar).

Zie verder § 6.1.1.

Verkeersbewegingen

Zie § 6.1.2 voor de modellering en congestie. De verkeersbewegingen zijn weergegeven in tabel 6.4.

Tabel 6.4: Overzicht vervoersbewegingen huidige gebruiksfase Kanaalweg-West 2

Wegverkeer	Frequentie	Voertuigen	Bewegingen	Opmerking
<i>Bewoners</i>				
Licht verkeer	Etmaal	2	4	Worst-case benadering.
	Maand	44	88	Idem.
Middelzwaar verkeer	Jaar	0	0	Idem.
Zwaar verkeer	Jaar	0	0	Idem.
<i>Gebruik (akker)bouwland</i>				
Licht verkeer	Jaar	12	24	Idem.
Middelzwaar verkeer	Jaar	0	0	Idem.
Zwaar verkeer	Jaar	68	136	Idem.

Ten aanzien van het verkeer van de bewoners is enerzijds uitgegaan van dagelijks verkeer en anderzijds minder vaak voorkomende, maandelijks, bewegingen ten behoeve van boodschappen, uitjes, bezoek van familie en overige bewegingen.

Voor het vaststellen van het aantal bewegingen ten behoeve van het (akker)bouwland is uitgegaan van de onderstaande uitgangspunten. Uitgegaan is van aardappelen.

- Materieel voor het zaaien, bemesten en oogsten is nabij de locatie aanwezig. Nadat de opstallen zijn gesloopt dient dit voor het oogsten wel éénmalig te worden aan- en afgevoerd (vier vrachtwagens).
- Vier oogsten per jaar.
- 1 ha produceert circa 70 ton aardappelen (totaal 410,9 ton).

- 30 ton inhoud van de vrachtwagen. Uitgaande dat 10% extra ruimte is benodigd, vanwege de vorm van de aardappelen, komt dit uit op 27 ton per vrachtwagen.
- Per oogst zijn dus 16 (15,2) vrachtwagens benodigd. Per jaar dus 64 stuks.

Tot slot wordt uitgegaan dat het werk voor het zaaien, bemesten en oogsten door een extern loonbedrijf wordt gedaan. Uitgaande van één dag werk per keer, resulteert dit in 3 personenauto's per oogst, totaal 12 per jaar.

6.3.2. PLANTENPAD 7 (GLASTUINBOUWBEDRIJF)

Stookinstallaties

De temperatuur voor WKK's bedragen respectievelijk 45 en 49°C. Deze gegevens zijn afkomstig uit de meetrapporten.

De gegevens van het brandstofverbruik van de afgelopen jaren zijn aangeleverd door de initiatiefnemer. Hierbij zijn de hoogste verbruiken aangehouden:

- WKK 1: 2.815.863 Nm³/jaar.
- WKK 2: 2.702.601 Nm³/jaar.

De onderstaande emissies zijn aangehouden. Deze zijn afkomstig uit de meetrapporten (zie bijlage 1). Dit betreffen de hoogst gemeten concentraties.

- WKK 1: 34,9 mg NO_x/Nm³ bij 15 v% zuurstof.
- WKK 2: 34,9 mg NO_x/Nm³ bij 15 v% zuurstof.

Mobiele werktuigen

De gegevens ten aanzien van de benodigde mobiele werktuigen, draaiuren (inclusief stationaire draaiuren), etc. voor het onderhoud van het terrein zijn aangeleverd door de initiatiefnemer. Zie verder § 6.1.1.

Vervoersbewegingen

Zie § 6.1.2 voor de modellering en congestie. De verkeersbewegingen zijn weergegeven in tabel 6.5.

Tabel 6.5: Overzicht vervoersbewegingen huidige gebruiksfase Plantenpad 7

Wegverkeer	Frequentie	Voertuigen	Bewegingen	Opmerking
Licht verkeer	Etmaal	16	32	Kengetallen huidig bedrijf (worst-case).
Middelzwaar verkeer	Etmaal	4	8	Idem.
	Jaar	680	1.360	Idem.
Zwaar verkeer	Etmaal	4	8	Idem.
	Jaar	680	1.360	Idem.

6.4. BEOOGDE GEBRUIKSFASE

6.4.1. KANAALWEG-WEST 2 (VEEHOUDERIJ EN (AKKER)BOUWLAND)

In de beoogde situatie zijn de huidige activiteiten op deze locatie beëindigd. Deze zijn derhalve niet meer meegenomen in de stikstofdepositieberekening.

6.4.2. PLANTENPAD 7 (GLASTUINBOUWBEDRIJF)

Stookinstallaties

Zie § 6.3.2 voor de gegevens ten aanzien van de rookgastemperatuur en emissies. Door de initiatiefnemer is aangegeven dat het gasverbruik na de uitbreiding met maximaal 30% toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Dit resulteert in:

- WKK 1: 3.660.622 Nm³/jaar.
- WKK 2: 3.513.381 Nm³/jaar.

Mobiele werktuigen

Uitgegaan is dat de mobiele werktuigen in de beoogde situatie tweemaal zoveel zullen worden ingezet. Zie verder § 6.1.1.

Vervoersbewegingen

Zie § 6.1.2 voor de modellering en congestie. De verkeersbewegingen zijn weergegeven in tabel 6.5.

Tabel 6.5: Overzicht vervoersbewegingen huidige gebruiksfase Plantenpad 7

Wegverkeer	Frequentie	Voertuigen	Bewegingen	Opmerking
Licht verkeer	Etmaal	22	44	Kengetallen huidig bedrijf (worst-case).
Middelzwaar verkeer	Etmaal	6	12	Idem.
	Jaar	884	1.768	Idem.
Zwaar verkeer	Etmaal	6	12	Idem.
	Jaar	884	1.768	Idem.

6.5. REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie is gelijk aan de huidige gebruiksfase. Zie hiervoor § 6.3.

6.6. BEOORDEELDE PERIODES

Zoals vermeld in § 2.3 zijn er drie periodes van 12 aaneengesloten maanden beoordeeld. Deze worden onderstaand (kort) toegelicht.

Periode 1

Dit betreffen de sloopfase (zie § 6.1), realisatiefase (zie § 6.2) en de huidige gebruiksfase (zie § 6.3). Bij deze laatste wordt opgemerkt dat uitgegaan is van twee teeltrondes voor het (akker)bouwland. Hierdoor wordt ook de helft minder mest toegepast.

Zodra de realisatiefase start, zijn deze percelen niet meer in gebruik voor gewassen. Hierdoor is eveneens uitgegaan van 4 aanvullende zware voertuigen (8 bewegingen) om de mobiele werktuigen, die eerder op de locatie aanwezig waren, maar na de sloop niet meer, aan en af te voeren.

Periode 2

Dit betreft de beoogde gebruiksfase (zie § 6.4).

Periode 3

Dit betreft de realisatiefase (§ 6.2) in combinatie met de huidige gebruiksfase van het glastuinbouwbedrijf (§ 6.3) en een deel van de beoogde gebruiksfase (§ 6.4). Hierbij is ervan uitgegaan dat er de laatste 6 maanden sprake is van de beoogde gebruiksfase. De eerdere uitgangspunten zijn hierop navenant aangepast.

Concreet is voor het brandstofverbruik uitgegaan van:

- WKK 1: 3.238.242 Nm³/jaar.
- WKK 2: 3.107.991 Nm³/jaar.

Ten aanzien van de verkeersbewegingen is uitgegaan van:

- Licht verkeer: 20 voertuigen per etmaal (40 bewegingen).
- Middelzwaar verkeer: 4 voertuigen per etmaal (8 bewegingen) en 784 voertuigen per jaar (1.568 bewegingen).
- Zwaar verkeer: 784 voertuigen per jaar (1.568 bewegingen).

7. CONCLUSIE

7.1. BINNENLANDSE GEBIEDEN

In tabel 7.1 worden de resultaten van de verschillende scenario's voor de binnenlandse gebieden samengevat. Indien sprake is van een toename aan stikstofdepositie op (bijna) overbelaste habitats ($> 0,00$ mol/ha/jaar) dan zijn vervolgacties benodigd. Op basis van het huidige beleid mag een plan pas worden gerealiseerd als geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie.

Tabel 7.1: Samenvatting resultaten

Scenario	Totale emissie (kg/j)		Max. bijdrage (mol/ha/j)	Vervolgacties
	NO _x	NH ₃		
Beoogd plan				
Periode 1: sloop-, realisatie- en huidige gebruiksfase	5.679,0	64,2	0,05	Verrekenen referentiesituatie (intern salderen)
Periode 2: beoogde gebruiksfase	6.919,0	5,6	0,05	Idem.
Periode 3: realisatie-, huidige en deel beoogde gebruiksfase	6.414,3	16,1	0,05	Idem.
Verschilberekeningen*				
Netto uitstoot/ depositie t.o.v. periode 1	+350,5	-34,1	0,00	N.v.t.
Netto uitstoot/ depositie t.o.v. periode 2	+1.598,0	-92,7	0,00	N.v.t.
Netto uitstoot/ depositie t.o.v. periode 3	+1.093,3	-82,2	0,00	N.v.t.

* Omdat alle drie de periodes een gelijke maximale depositie hebben, zijn voor alle drie verschilberekeningen uitgevoerd.

Uit de berekeningen middels AERIUS Calculator komt naar voren dat de netto depositie van het plan $0,00$ mol/ha/jaar bedraagt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het plan niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie en hiermee dus significante negatieve effecten op nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Verdere vervolgacties zijn niet noodzakelijk.

Voor een aantal mobiele werktuigen is uitgegaan van de inzet van AdBlue (zie de bijlagen). Het is derhalve van belang dat hier, tijdens de uitvoering, ook daadwerkelijk gebruik van wordt gebruikt.

Tot slot wordt opgemerkt dat, ten behoeve van de aan te vragen omgevingsvergunning, de stikstofdepositie van het project separaat dient te worden vastgesteld. De insteek hiervoor is wezenlijk anders dan nu voor het beoogd plan is gebeurd. Zo geldt voor projecten een andere referentiesituatie.

7.2. BUITENLANDSE GEBIEDEN

In tabel 7.2 zijn de resultaten van de verschillende scenario's voor de buitenlandse gebieden samengevat.

Tabel 7.2: Samenvatting resultaten buitenlandse gebieden

Scenario	Belgische gebieden		Duitse gebieden		Vervolgacties
	Max. bijdrage (mol/ha/j)	> DW	Max. bijdrage (mol/ha/j)	> DW	
Beoogd plan					
Periode 1: sloop-, realisatie- en huidige gebruiksfase	0,01	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Periode 2: beoogde gebruiksfase	0,01	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Periode 3: realisatie-, huidige en deel beoogde gebruiksfase	0,01	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Verschilberekeningen					
Netto uitstoot/ depositie t.o.v. periode 1	0,00	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Netto uitstoot/ depositie t.o.v. periode 2	0,00	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Netto uitstoot/ depositie t.o.v. periode 3	0,00	Nee	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Uit de berekeningen middels AERIUS Calculator komt naar voren dat de (netto) depositie van het plan de geldende drempelwaarde in België overschrijden. De Duitse gebieden zijn, gezien de afstand, niet relevant. Verdere vervolgacties zijn derhalve niet noodzakelijk.

BILAGE 1



PI rapportage

Inspectie conform SCIOS scope 4 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op aardgas

Installatie opgesteld bij:

Naam : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode : 4921 PP
Woonplaats : Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Drijver installatie:

Naam : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode : 4921 PP
Woonplaats : Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Nadere aanduiding : WKK 1

Datum inspectie : 19 maart 2020
Inspectie verricht door : Dennis de Koker
Gecontroleerd door : Jos Kruizinga

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316

Rapportnummer : GM 2020 092
Aantal pagina's : 11

Scios identificatiecode : AVU-AAA-94

Het inspectierapport dient beschikbaar te zijn bij de installatie waarop het rapport betrekking heeft.

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd.

Voor afwijkingen van deze voorwaarde of voor publicatie in vertaling is schriftelijk toestemming vereist van: MEVIA Inspecties BV

Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie, onze leveringsvoorwaarden zijn ten alle tijden van toepassing.

Toepassing installatie:

Installatie gegevens

Toepassing installatie	: Warmtekracht en CO2 levering
Eiland of net-paralleel bedrijf	: Net-parallel
Piekshaving van toepassing	: Ja
Gemiddeld draaiuren per jaar	: ca. 3500
Installatie ingericht voor	: Aardgas
Brandstof voorziening	: Aangesloten op 8 bar aardgasleiding
Gehanteerde voorschriften	: VISA; NEN 3028; machine directive; design practice; EN ISO 8528-13
Mate van toezicht	: Periodiek
Valt onder SCIOS-SCOPE	: 4

Doel van de installatie:

De installatie wordt voor een gelijktijdig gebruik ingezet voor zowel de warmte als de elektrische energie voorziening. Aardgas wordt gebruikt als brandstof voor de gasmotor, welke weer een generator aandrijft.

De hierbij ontstane vrijgekomen warmte van de gasmotor wordt afgestaan aan de CV installatie van de kwekerij.

De opgewekte elektrische energie wordt teruggeleverd aan het openbare elektriciteitsnet.

Tevens is er een rookgasreiniger installatie geïnstalleerd die de rookgassen geschikt maakt voor CO2 dosering in de kwekerij.

Deze rookgasreiniger hebben wij apart beoordeeld.

De installatie valt onder: *Activiteiten besluit en activiteiten regeling.*

Gestelde keuringsfrequentie aan de hand van het thermisch vermogen (OW):

Gasmotoren ≥ 100 kW : 1* per 4 jaar

Gestelde emissie eisen volgens activiteiten besluit aan de hand van het thermisch vermogen (OW):

Gasmotoren, herleid naar 15% O2

Brandstofvermogen	Stikstofoxiden (NOx, mg/Nm3)	Zwaveldioxide (SO2, mg/Nm3)	Koolwaterstoffen (CxHy, mg/Nm3)
< 2500 kWth gestookt op aardgas	95	-	-
(indien voor 20 dec. 2018 in bedrijf genomen)	115	-	-
< 2500 kWth gestookt op propaan/butaangas	115	-	-
≥ 2500 kWth uitgezonderd vergistingsgas	35	-	500
Vergistingsgas ongeacht het vermogen	115	40	-
(indien voor 20 dec. 2018 in bedrijf genomen)	115	65	-

Ontheven: Installaties bestemd alleen voor nooddoeleinden, < 500 draaiuren per jaar.

ALGEMENE GEGEVENS

Tijdens inspectie aanwezig namens de installateur,
onderhoudsfirma en/of opdrachtgever:

Dhr: --
Firma: INNIO
Adres: Kelvinring 58
Plaats: 2952BG Alblasserdam

Gegevens motor:

Soort toestel : Verbrandingsmotor
Fabrikaat : Jenbacher
Type : J620 GSF01
Serienummer : 6085481
Aantal cilinders : 20
Bouwjaar : 2009
Vermogen : 3044 kW *Vollast thermisch vermogen (OW) :* 7128 kW
Stilstandverwarming : Aanwezig *Vollast belasting (BW):* 7898 kW
Toeren/vermogens regeling : Elektronisch geregeld
Electronische ECM : N.v.t.
Plaatsingsdatum : 2009
Onderhoudsinterval : 2000 draaiuren

Gegevens aangedreven toestel:

Soort toestel : Generator
Fabrikaat : AvK
Type : DIG 140 k/4
Nominale spanning : 10,5 kV
Nominaal vermogen : 4050 kVA
Stilstandverwarming : Aanwezig
Bouwjaar : 2009

Gegevens besturingssysteem

Fabrikaat : B&R
Type : DIA.NE-XT
CE keurmerk aanwezig : Aanwezig

Afvoer verbrandingsgassen:

- materiaal leiding : Staal / RVS
- minimale doortocht : 0,8 m
- Uitlaatisolatie aanwezig en in orde : Verkeerd in goede conditie
- hoogte vanaf maaiveld circa : 12 m
- plaats uitmonding : Vrije uitmonding
- Voorziening tegen inregelen / nestelen : Condensleidingen aanwezig

Rookgasreiniging van toepassing

Type reiniger : Aanwezig
Fabrikaat : Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering
: HUG Engineering

Aanwezige externe warmtewisselaars:

Omschrijving	Aanwezig	Type koeler	Opmerking
Motorwaterkoeler	Ja	Platenwisselaar	Tranter, geschikt tot 16 bar en 110 graden
Oliekoeler	Ja	Platenwisselaar	Tranter, geschikt tot 16 bar en 110 graden
Interkoeler	Nee	Radiator	Geïntegreerd op de motor, extern gekoeld
Rookgaskoeler	Ja	Bundelkoeler	Enalco
Condensor	Ja	Bundelkoeler	Enalco
LT (nood)koeler	Nee		
HT (nood)koeler	Nee		
Brandstofkoeler	Nee		

MEETAPPARATUUR (indien van toepassing)

Soort	Rookgasanalyzer	Fabrikaat	RBR Ecom
Typenummer	Ecom J2KN	Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19	Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Soort	FID	Fabrikaat	SK Elektronik
Typenummer	PT63FH	Serienummer	3844315
Datum kalibratie	7-jun-19	Certificaatnummer	MEVIA-2019-01

Soort	Drukmeter	Fabrikaat	Euro-Index
Typenummer	S2401-20	Serienummer	032407777
Datum kalibratie	27-jan-20	Certificaatnummer	805598

Soort	Luchtvochtigheids meter	Fabrikaat	Euro-index
Typenummer	Blauwe lijn RHT3	Serienummer	037500253
Datum kalibratie	15-aug-19	Certificaatnummer	783865

Soort	Multimeter	Fabrikaat	Fluke
Typenummer	1587	Serienummer	26180065
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

Soort	Infra-rood thermometer	Fabrikaat	Fluke
Typenummer	62 Max	Serienummer	26472568
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

Soort	Stopwatch	Fabrikaat	Samsung telefoon
Typenummer	S8	Serienummer	RF8J839X43
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

EINDCONCLUSIE

Op pagina 10 van deze rapportage staan enkele opmerkingen vermeld die aandacht behoeven.
Tijdens de inspectie zijn er geen ernstige gebreken, afwijkingen en/of ontoereikende voorzieningen aangetroffen.
Er is geen bezwaar tegen de huidige bedrijfsvoering.

Naam EBI/PI deskundige

Dennis de Koker

Handtekening:

Jos Kruizinga

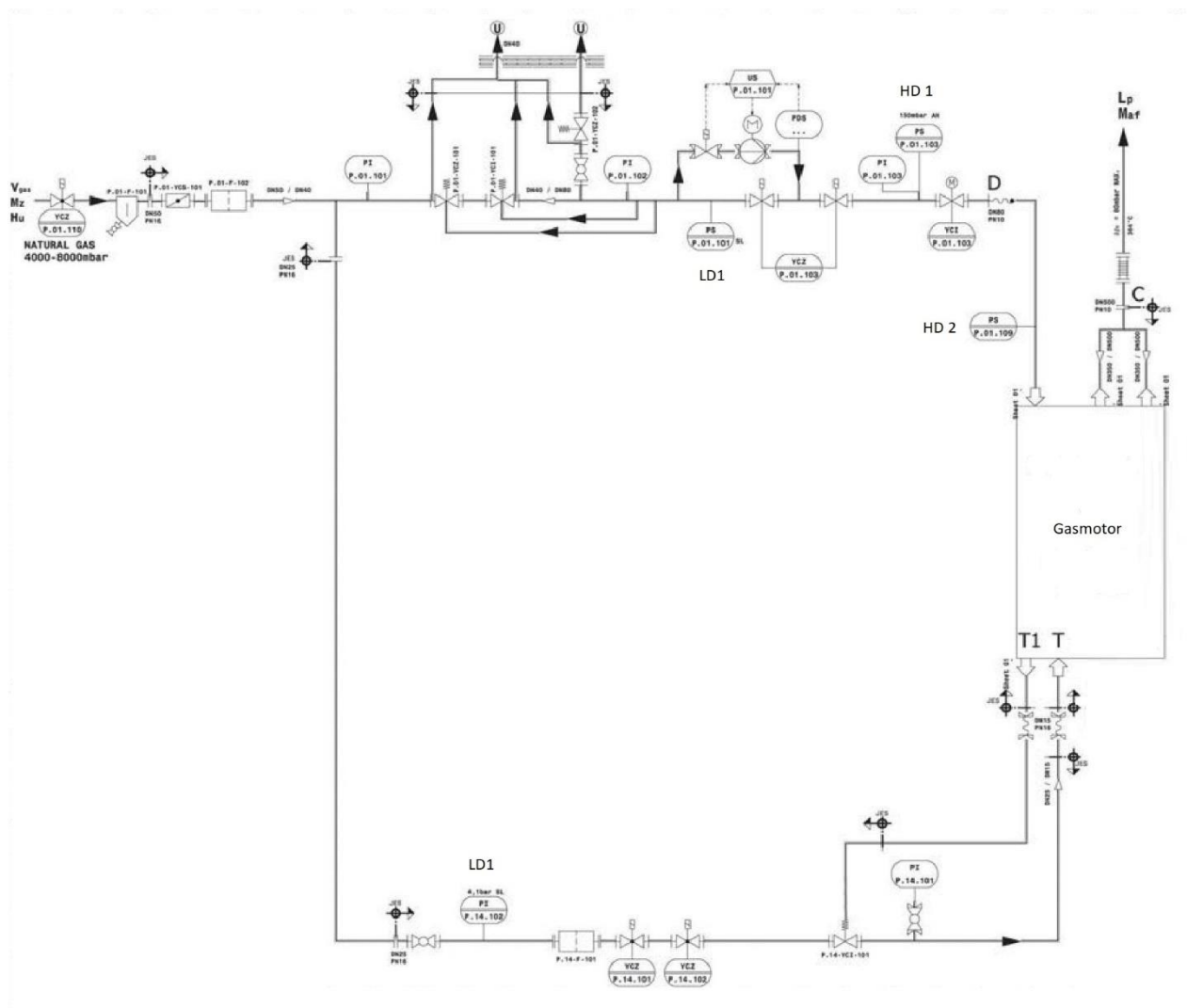
Handtekening:

Aanbevelingen volgende PI en/of onderhoud:

Alle in dit rapport aangegeven controlepunten overnemen in uw rapport.

Beoordeelde documenten en schema's

Nederlandse documentatie/gebruiksaanwijzing aanwezig	: Diverse documentatie mappen zijn aanwezig
Aantoonbaar onderhoud en logboeken aanwezig	: Aanwezig
Beoordeelde elektrische schema's	: J F821
Laatste wijziging	: 9-jun-09
Beoordeelde brandstof en/of P&ID schema	: Zie bedieningsmap hoofdstuk 5.2.2 en .3
Laatste wijziging	--
CE conformiteitsverklaring samenbouw aanwezig	: Aanwezig in bedieningsmap hoofdstuk 2



Opmerking gasstraat:

De huidige leveringsdruk bij afsluiter A1 is circa 8 bar.

De gehele gasstraat is opgebouwd uit componenten van firma Dungs en dateert uit 2009.

De gasstraat van de motor is ontworpen voor maximaal 8 bar leveringsdruk en is dus geschikt voor de huidige situatie.

De hogedruk gasstraat is voorzien van veiligheidsafsluiters klasse A, voorzien van CE keurmerk en geschikt tot 10 bar.

De veiligheidsafsluiters in de gasstraat na het reduceer zijn geschikt tot 500 mbar. Dit wordt bewaakt door een gasafslag en afblaasveiligheid. Afstellingen etc. zijn op pagina 8 in onze rapportage beoordeeld.

De lage gasdrukstraat is voorzien van veiligheidsafsluiters klasse A, Gr 2, EN161 en voorzien van CE keurmerk.

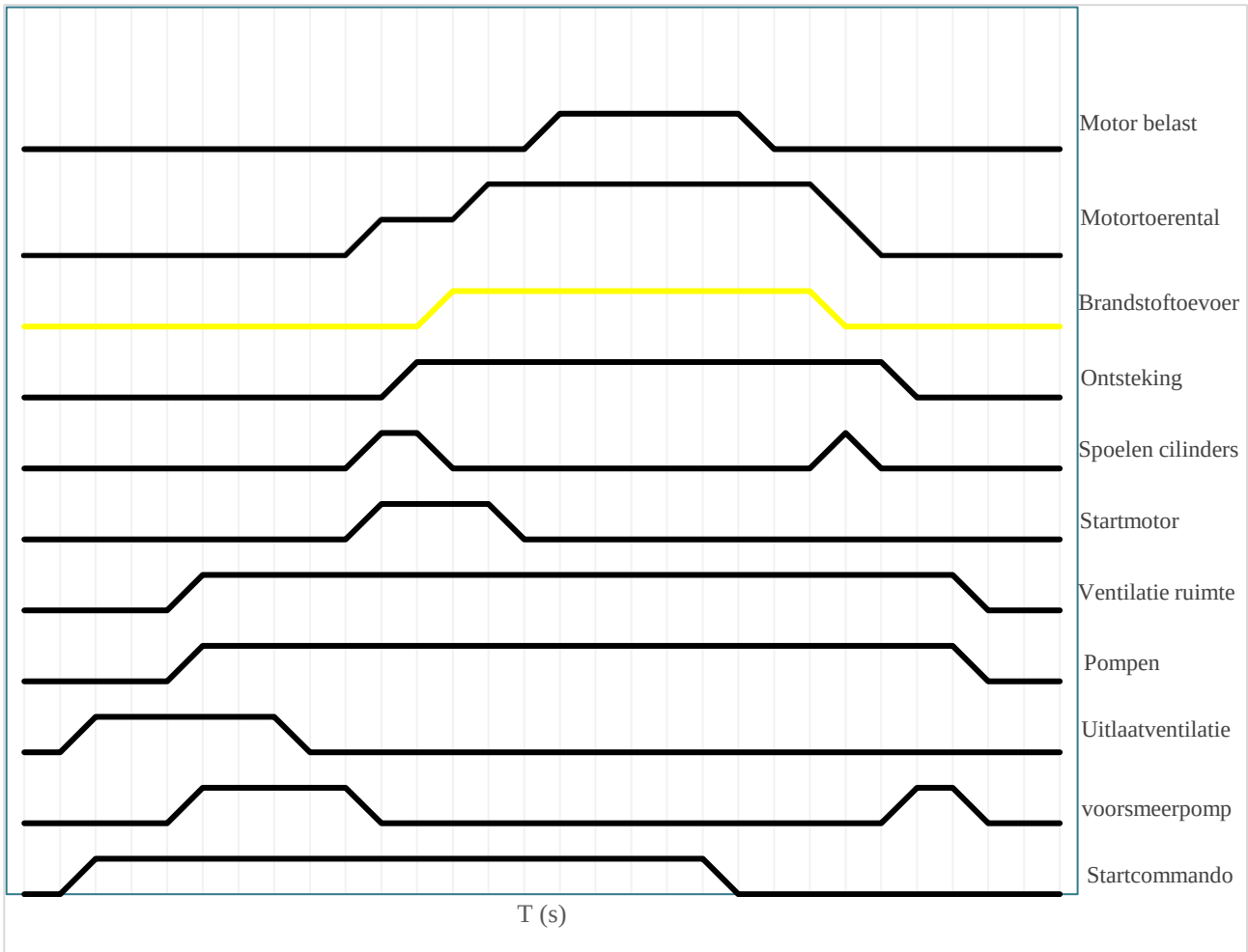
STOOKPROEF

Meetwaarde	Gemeten in CO2 bedrijf		Grenswaarde GW
Urenstand installatie	uur	37427	
Totaal opgewekte energie	MWh	112385,2	
Aantal starts		4499	
Belasting	%	100	≤ 100
Elektrisch vermogen	kW	3044	≤ 3044 kW
Spanning	V	10555	
Stroom	A	166	
Arbeidsfactor		1	
Brandstofverbruik	Nm3/h	810	
Brandstofdruk bij meter	mBar	7775	
Brandstof temp. bij meter	°C	14	
Belasting o.w.(berekend)	kW	7128	
Belasting b.w.(berekend)	kW	7898	
Gasdruk LD1 (voorkamergas)		7898	
Gasdruk LD 1 (na reduceer)	mBar	176	
Gasdruk HD 1	mBar	176	
Gasdruk HD 2	mBar	0	
CO2	%	5,6	
CO	ppm	1	
Giftigheidsindex		0	≤ 1
O2	%	11	
Lambda		2,1	
NO x	mg/Nm3 @15%O2	12	35 mgram/Nm3 (bij 15% O2)
NO x	ppm	10	
NO2	ppm	4	
NO	ppm	6	
CxHy	ppm	307	
Temp. rookgassen	°C	86	45 na condensor
Ontstekingshoek (gasmotoren)	°VBDP	24	
Luchtdruk	mBar	1027	
Temperatuur aanzuiglucht	°C	20	≤ 50 °C
Luchtvochtigheid		49	
Temperatuur mengsel/laadlucht	°C	55	≤ 55 °C
Oliedruk	bar	4	≥ 3 bar
Temperatuur olie	°C	78	≤ 83 °C
Temperatuur motorwater	°C	88	≤ 100 °C

Opmerking:

Zie tevens (optioneel) uitgevoerde scope 6 emissie metingen

Volgorde diagram:



Toelichting:

Normale start	Functioneel	Afstelling - Ingrijpen	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Inschakelen (startcommando)	t0	Startvoorbereiding			A
Voorspoelen uitlaat	t1	Zv/s (eindschakelaars)	Inhoud x5	4	A
Voorsmeren en start pompen/ventilatie	t2	Zie motorbev.			A
Gasklep lekcontrole	t3	Zie gasdrukbev.			F
Startmotor aan	t4	Tevens start spoelventilator			G
Vrijgave ontsteking	t5: t4+3sec.	Indien pick-up's in orde	≥ 90 tpm	1	A
Vrijgave brandstof (begrenzingstijd 17 sec.)	t6: t5+1sec.	t4 + 90 tpm , Hv/s	≥ 90 tpm	4	F
Afvallen startmotor	t7: t4+max20s	350 tpm of na 20 sec. / 22s, Hv/s	< 22 sec.	1	F
Startherhaling t1 of naar volgende stap t8		3 startpogingen , Zv/s	≤ 5	3	F
Motor aangeslagen	t8	Direct naar 1500 tpm			A
Nominaal toerental	t9	1500 tpm			A
Motor belast	t10	Na synchronisatie max. 3044 kW	≤ 3044 kW	2	A
Afschakelen (stopcommando)	t11	Vermogen afbouwen tot 0 kW			
Motor onbelast	t12	Onbelast nadraaien			
Brandstoftoevoer uit, start nasmeren	t13				
Toerental 0 tpm	t14	Na toerental 0 tpm			A
Vrijgave ontsteking uit	t15				F
Stop pompen/ventilatie en nasmeren	t16	(ventilatie setpunt 2 actief)			A

* O = Onderbreking; B = Blokkering; HV = Harde Vergrendeling; ZV = Zachte Vergrendeling; S = Signalering

* Code GW: 1: Opgave leverancier/setbouwer, 2: Ontwerp installatie, 3: Voorschriften, 4: Bepaalt door EBI inspecteur

* Code Test: A: afgelezen, E: elektrisch getest, F: functioneel getest d.m.v. verstelling/simulatie, G: Gemeten

BEVEILIGINGEN

Gasdrukbeveiligingen (alleen bij gasmotoren):

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Gasdruk LD 1	2800 mbar , Hv/s	Altijd	≥ 2800 mbar	2	F
Gasdruk LD 1 (na reduceer)	50 mbar , Hv/s na 4 sec.	Altijd	≥ 50 mbar	2	F
Gasdruk HD 1	285 mbar , Hv/s na 4 sec.	Altijd	≤ 300 mbar	4	F
Gasdruk HD 2 (back-fire)	200 mbar , Hv/s	Altijd	≤ 200 mbar	4	F
Lektest	actuele druk LD 1 + 20 mbar , Hv/s	t3-t4			F
Gasdrukafslag	Valt dicht bij ca. 400 mbar	Altijd	≤ 500 mbar	2	A
Gas afblaasveiligheid	Blaast af bij ca. 300 mbar	Altijd	≤ 500 mbar	2	A

Motor/generator beveiligingen (welke van toepassing):

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Minimale oliedruk	3 bar , Zv/s	t7 - t13	≥ 3 bar	1	E
Max. oliefilter drukverschil	N.a.w.				
Min. / Max. olienivo carter	Vlotter , 2x Zv/s	Altijd			E
Maximale olietemperatuur	83 °C , Zv/s	Altijd	≤ 83 °C	1	E
Min. / Max koelwaterdruk	0,6 / 2,2 bar , 2x Zv/s	Altijd	≥ 0,3/< 2½ bar	1	E
Minimale koelwaternivo	In> 8A , Zv/s	t2 - t15	≥ 5A	2	F
Maximale koelwatertemperatuur	97 °C , Zv/s / 100 °C , Hv/s	Altijd	≤ 100 °C	4	F
Flow bewaking motorwaterpomp	N.a.w.				
Veiligheidsklep motorwatersysteem	Opent 2x 1¼ , 2½ bar	Altijd	≤ 3 bar	1	A
Minimale waterdruk interkoeler	0,3 bar, Zv/s	Altijd	> 0,2 bar	4	F
Max. mengsel/laadluchttemp.	55 °C , Zv/s	Altijd	≤ 55 °C	1	E
Minimale generatorfrequentie	40 Hz , Zv/s na 2 sec.	t7 - t13	≥ 40 Hz	2	A
Maximale generatorfrequentie	55 Hz , Zv/s na 10 sec.	t7 - t13	≤ 55 Hz	2	A
Maximale retourvermogen	-145 kW , Zv/s	t9 - t11	-304 kW	4	A
Maximale toerental	1750 tpm , Hv/s	t7 - t14	≤ 1800 tpm	1	F
Misfire bewaking	Fabr. inst. , 16x Zv/s	t9 - t11	Fabr. Inst.		A
Ontsteekspanning bewaking	<8 / >32 kV , 20x S	t8 - t12			A
Detonatie bewaking	fabr. Inst. , 20x Zv/s	t8 - t12	Fabr. Inst.		A
Max. cilindertemp. P<0% / Zv/s P>0%	680 / 640 °C , 20x Zv/s	t8 - t12	≤ 680 °C	1	A
Max. Cilindertemp. verschil	+50 / -100 °C - 20x Zv/s	t8 - t12	≤ ±100 °C		A
Contacten / temp. spoelluchtkep	2x eindschak. / 90 °C , 3x Zv/s	t0 - t3			F
Noodstop in motorruimte	3x noodstop , Hv/s	Altijd			F
Sluittijd	<1 sec.		≤ 3 sec.	4	E

Overige beveiligingen

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Maximale mediumtemperatuur	LT: 90 °C / HT: 110 °C , Hv/s	Altijd	≤ 110 °C	3	E
Maximale mediumdruk	3 bar , Zv/s	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Minimale mediumdruk	0,3 bar , S (interkoeler)	Altijd	≥ 0,3 bar	2	E
Veiligheidsklep voorcoeler	Opent 1" , 4 bar	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Veiligheidsklep condensor	Opent 1" , 4 bar	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Veiligheidsklep interkoeler	Opent 1" , 4 bar	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Maximale ruimtetemperatuur	45 °C , Hv/s	Altijd	≤ 50 °C	3	F
Lekdetectie lekbak/vloer	N.v.t.				
Lekdetectie brandstofdagtank	N.v.t.				
Gasdetectie boven gasstraat	N.a.w.				
Externe noodstop	Noodstop op paneel , Hv/s	Altijd		3	F

* O = Onderbreking; B = Blokkering; HV = Harde Vergrendeling; ZV = Zachte Vergrendeling; S = Signalering

* Code GW: 1: Opgave leverancier/setbouwer, 2: Ontwerp installatie, 3: Voorschriften, 4: Bepaalt door EBI inspecteur

* Code Test: A: afgelezen, E: elektrisch getest, F: functioneel getest d.m.v. verstelling/simulatie, G: Gemeten, V: Visueel bekeken

Beoordeling stookruimte en toestand installatie

Opstelling:

De generatorset staat in de stookruimte van de kwekerij opgesteld in een eigen geluidreducerende omkasting.

De generatorset is in een lekbak gemonteerd.

De rookgaskoelers en de rookgasreiniger staan buiten de geluidreducerende omkasting opgesteld.

De ventilatie van de geluidreducerende omkasting geschiedt direct op de buitenlucht.

Ventilatie toevoer geschiedt op natuurlijke wijze en ventilatie afvoer geschiedt op mechanische wijze d.m.v. frequentie aangestuurde ruimte ventilatoren.

De hoeveelheid ventilatie is ruim voldoende aangezien het temperatuursverschil tussen de luchtinlaat en de luchtuitlaat kleiner is dan 10 °C.

Voor-ventilatie rookgassysteem:

De bewaakte spoeltijd is: 225 sec.

Ten tijde van plaatsing van deze motor waren er géén geldende voorschriften ten behoeve van voor-ventilatie van rookgassystemen.

Wij adviseren om een 5-voudige verversing van het rookgassysteem toe te passen.

Werking/waarnemingen startstelsel:

Omschrijving hoe de motor wordt gestart	: Signaal vanuit tuinbouw computer
Startstelsel motor	: Elektrisch aangedreven startmotor
Accu systeem	: 24 Volt
Aantal, merk en type accu's	: 4x 180 Ah onderhoudsvrije startaccu aanwezig
Acculader en/of dynamo geïnstalleerd	: Acculader geïnstalleerd
Accu's veilig gemonteerd	: Accu's staan op de vloer in een lekbak opgesteld
Conditie accu's	: In orde

Soort beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Max. temperatuur OXI-box	Zv/s motor indien > 500 °C	Altijd	≤ 525 °C	2	E
Max. temperatuur SCR	Zv/s motor indien > 500 °C	Altijd	≤ 525 °C	1	E
NO bewaking	CO2 klep sluit indien >20 ppm	t9 - t11	≤ 25 ppm	3	A
NO2 bewaking	CO2 klep sluit indien >12 ppm	t9 - t11	≤ 13 ppm	3	A
CO bewaking	N.a.w.				
Etheen bewaking	CO2 klep sluit indien >400 ppb	t9 - t11	≤ 400 ppb	3	A
Delta p reiniger	CO2 klep sluit indien >29 mbar	Altijd	≤ 50 mbar	4	A
Max. voorcoeler temperatuur	N.v.t.				
Overstort ventiel voorcoeler	N.v.t.				
CO2-klep sluitstandbewaking	Zv/s motor op eindschakelaar	Altijd		3	F

Opmerking: De emissie beveiliging grenswaarde van de reiniger zijn alleen functioneel indien er CO2 vraag aanwezig is.

Branddetectie:

De opstellingsruimte is tevens voorzien van rook/branddetectie.

De werking hiervan is door ons niet beoordeeld.

Wij adviseren om dit periodiek te laten controleren door een deskundige firma.

Tijdens de inspectie zijn onderstaande afwijkingen aangetroffen.

Begrenzingstijd:

Volgens de VISA-voorschriften dient de begrenzingstijd maximaal 10 seconden te bedragen en mag er maximaal 5x een automatische herstart plaats vinden. Deze motor heeft echter een langere tijd dan 10 seconden nodig om probleemloos te kunnen starten. De benodigde begrenzingstijd is 17 seconden. De motor heeft met deze langere begrenzingstijd een grotere kans om in één keer aan te slaan, waardoor de hoeveelheid automatische herstarts beperkt konden worden tot slechts 3x. De installatie voldoet op dit onderdeel dus niet aan de VISA-voorschriften, maar gesteld kan worden dat door de beperking in herstarts er sprake is van een verminderde kans op onnodig explosief mengsel in het rookgassysteem dan dat binnen de regelgeving met betrekking tot begrenzingstijden ruimte voor wordt gegeven. (5x 10 seconden)

Om bovenstaande redenen vinden wij de begrenzingstijd van deze motor toelaatbaar.

Veiligheidskleppen:

De motor is primair (motorzijdig) voorzien van de benodigde veiligheidskleppen. De capaciteit hiervan is voldoende en de insteldruk is 2,5 bar.

Daarnaast zijn CV-zijdig op elke koeler 1" veiligheidskleppen aanwezig. Deze zijn door firma Jenbacher uit praktische overwegingen (lekkage) in tegenstelling tot wat volgens voorschriften op 3 bar vereist is, ingesteld op een druk van 5 bar.

Er is tevens als extra beveiliging een maximum CV-drukbewaking (instelling 3 bar) en maximum CV temperatuurbewakingen met (instelling 90 °C en 110 °C) als primaire bewakingen vergrendelende acties op de motor uitgevoerd.

Door de aanwezigheid van deze extra primair uitgevoerde beveiligingen is de hogere instelling van 5 bar van en de beperkte capaciteit van deze CV-zijdige veiligheidskleppen toelaatbaar.

Bijlage bij het inspectierapport gas/diesel motoren

Checklist van de inspecties te controleren onderdelen voor zover die niet al in het inspectierapport zijn opgenomen.

Aandachtspunten	In orde ?		Opmerkingen
	Ja	Nee	
Opstellingsruimte algemeen schoon/vluchtweg e.d.	X		
Verlichting	X		
Besturingskast conditie	X		
Accu's veilig gemonteerd	X		
Aarding installatie	X		
Conditie en functioneren van primaire beveiligingen	X		
Conditie en functioneren van secundaire beveiligingen	X		
Flexibele verbindingen van de gas/brandstofleidingen	X		
Flexibele verbindingen van motor olie leidingen	X		
Flexibele verbindingen van koelwater leidingen	X		
Inwendige dichtheid van beveiligingsafsluiters	X		
Uitwendige dichtheid van beveiligingsafsluiters	X		
Conditie externe olie en/of gas/brandstofleidingen	X		
Gas/brandstof leiding doorvoeringen conform voorschriften	X		Beoordeeld vanaf afsluiter A1 in de opstellingsruimte
Externe brandstof/olie opslag volgens voorschriften	X		
Conditie en spanning V-snaren			N.v.t.
Werking kleppen registers lucht toe en afvoer			N.v.t.
Voldoende lucht toe en afvoer van opstelling	X		
Werking eventueel aanwezige ruimte ventilator	X		
Carter ventilatie	X		Mond uit via carterfilters in de luchttoevoer van de motor
Rookgas afvoerleiding/kanaal conditie	X		
Condensafvoer	X		
Condensput en olieafscheider	X		
Conditie van Overtstort (expansiedop)	X		
Brandschakelaar	X		Noodstop op schakelpaneel aanwezig

Lege Pagina



Stikstofoxiden NOx emissiemeting

Meting conform SCIOS scope 6 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op aardgas

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Drijver installatie:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Nadere aanduiding

: WKK 1

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316
Meting uitgevoerd door : D. de Koker

Doel van de meting : NOx emissiemeting conform SCIOS protocol
Datum uitvoering meting : 19-mrt-20
Type installatie : Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie : Warmtekracht en CO2 levering
Calorische bovenwaarde : 35,17 MJ/Nm³
Calorische onderwaarde : 31,68 MJ/Nm³

Rapport nummer : GM 2020 092
Scios identificatiecode : AVU-AAA-94

De inspecteur: D. de Koker

Handtekening:

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Zuigermotor

Toepassing van de installatie	Warmtekracht en CO2 levering		
Fabrikant en type	Jenbacher	J620	GSF01
Serienummer	6085481		
Bouwjaar	2009		
Nominaal electrisch- / asvermogen	3044	kW	electrisch
Datum plaatsing / vergunningverlening	2009		

Secundaire toestellen

Soort toestel	Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering
Fabrikant	HUG Engineering

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument: Rookgas analyzer



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Inclusief verwarmde meetslang.

Omschrijving uitgevoerde metingen

Gebruikt meetprincipe	: Electrochemisch
Gehanteerd meetvoorschrift	: SCIOS-protocol t.b.v. NOx metingen
Aanvang deelmetingen	: Vollast bij stabiele emissiewaarden
Aantal deelmetingen	: 3 x

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting datum 19-mrt-20 Tijdstip 08:50 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
NO (ppm)	79	80	0	0,00	0,99	101,3%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	409	1	-1,01	1,01	98,6%
O2 (%)	0	0	20,9	0	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting datum 19-mrt-20 Tijdstip 10:57 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
NO (ppm)	79	80	1	-1,00	1,00	100,0%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	410	2	-2,03	1,01	98,6%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie

Parameter	Ag = (Av+An)/2	Bg = (Bv+Bn)/2	
NO 79	1,01	0,5	
NO2 32	1,00	0	
CO 414	0,99	1,5	
O2 20,9	1,00	0	

Drift bepaling:

Parameter	Drift in gevoeligheid	Nulpuntsdrift	Eis
NO (ppm)	1,3%	-1,3%	≤ 5%
NO2 (ppm)	0,0%	0,0%	≤ 5%
CO (ppm)	0,0%	-0,2%	≤ 5%
O2 (%)	0,0%	0,0%	≤ 5%

Eis maximale fout bij verificatiekalibratie

				Gemeten	
Parameter	Ag	Bg		Ag	Bg
NO 79	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 79 <	7,9 ppm	1,01	0,50
NO2 32	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 32 <	3,2 ppm	1,00	0,00
CO 414	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 414 <	41,4 ppm	0,98	2,00
O2 20,9	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 20,9 <	2,09 %	1,00	0,00
Responsietijd T90: eis bij verificatie < 200 seconden				120	seconden

Conclusie:

Meter voldoet.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. NO_x meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt B
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Monstername punt	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

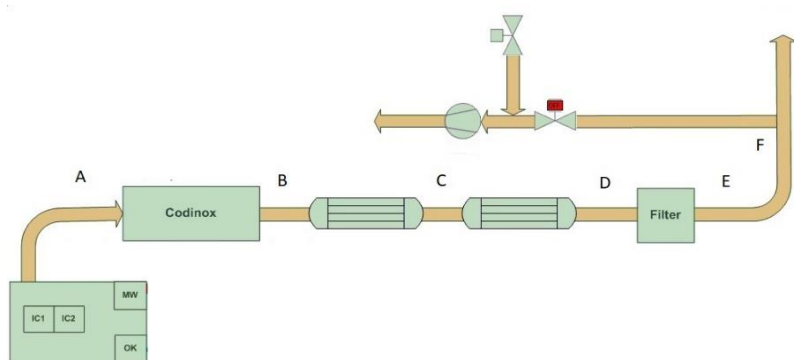
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

Meetvlak	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punt:



Opmerking:

Zie bijlage 2 voor eventueel optioneel uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens:

Parameter	Gemeten in het midden van het rookgaskanaal			Eenheid
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Tijdstip aanvang meting	09:10	09:30	09:50	u.min
Belasting	100	100	100	%
NO-concentratie	16	6	17	ppm
NO ₂ -concentratie	12	4	12	ppm
NO _x -concentratie	28	10	29	ppm
O ₂ ongecorrigeerd	10,8	11	10,8	%
Gastemperatuur bij meter	14	14	14	oC
Gasdruk bij meter	7775	7775	7775	mbar
Barometerdruk	1027	1027	1027	mbar
Brandstofverbruik	nvt	nvt	nvt	m ³ /h
Temperatuur aanzuiglucht	20	20	20	oC
Temperatuur motorwater	88	88	88	oC
Temperatuur mengsel/laadlucht	55	55	55	oC
Ontstekingshoek	24	24	24	o tov BDP
Tijdstip einde meting	09:30	09:50	10:10	u.min

Reiniger ingeschakeld in CO₂ bedrijf, tevens EVHI aanwezig

Eindresultaten gecorrigeerd

Parameter	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Eenheid
NO-concentratie ongecorrigeerd (is Mi)	16	6	17	ppm
NO-concentratie gecorrigeerd (Mi-Bg)/Ag	15	5	16	ppm
NO ₂ -concentratie ongecorrigeerd (is Mi ₂)	12	4	12	ppm
NO ₂ -concentratie gecorrigeerd (Mi ₂ -Bg)/Ag	12	4	12	ppm
O ₂ ongecorrigeerd (is MiO)	10,8	11	10,8	%
O ₂ gecorrigeerd (MiO-Bg)/Ag	10,8	11,0	10,8	%
NO _x -concentratie ongecorrigeerd	28,0	10,0	29,0	ppm
NO _x -concentratie ongecorrigeerd	57,5	20,5	59,6	mg/m ³
NO _x -concentratie gecorrigeerd	27,4	9,5	28,4	ppm
NO _x -concentratie gecorrigeerd	56,3	19,4	58,3	mg/m ³
NO _x -concentratie ongecorrigeerd herleid naar 15% O ₂	33,7	12,3	34,9	mg/Nm ³
NO _x -concentratie gecorrigeerd herleid naar 15% O ₂	33,1	11,7	34,3	mg/Nm ³
NO _x -concentratie	28,3	10,0	29,4	g/GJ
NO _x -concentratie bij ISO-conditie	26,9	9,5	27,9	g/GJ
Brandstofverbruik gecorrigeerd	810	810	810	Nm ³ /h

Conclusie

Emissie eis aardgas motoren >2,5 MWth: 35 mg/Nm³

Toegestane NO_x emissie (herleid naar 15% O₂)

Gemeten NO_x emissie uitgedrukt in verschillende eenheden:

meting 1:	33	mg/Nm ³ 15%O ₂	100	mg/Nm ³ 3%O ₂	27	g/GJ
meting 2:	12	mg/Nm ³ 15%O ₂	35	mg/Nm ³ 3%O ₂	9	g/GJ
meting 3:	34	mg/Nm ³ 15%O ₂	103	mg/Nm ³ 3%O ₂	28	g/GJ

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde NO_x-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de emissie eis activiteiten besluit:

Maximaal: 42 mg/Nm³ 15% O₂

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de huidige NO_x emissie eis.

Bijlage 1:

Voor de berekening van de diverse onderdelen worden de volgende parameters in de bijbehorende eenheid gebruikt. De laatste kolom bevat de letter die in de onder de tabel aangegeven formule wordt gebruikt.

Parameter	Eenheid	Afkorting formule
Gasverbruik ongecorrigeerd	m ³ /h	A
Gasverbruik gecorrigeerd	Nm ³ /h	B
Absolute druk t.p.v. gasmeter	mbar	C
Temperatuur aardgas t.p.v. gasmeter	oC	D
NO gecorrigeerd	ppm	E
NO ₂ gecorrigeerd	ppm	F
NO _x gecorrigeerd	ppm	G
NO _x	mg/m ³	H
NO _x betrokken op standaard 15% O ₂	mg/m ³	I
Standaardpercentage O ₂	15%	J
Gemeten percentage O ₂	%	K
NO _x	g/GJ	L
Stoichiometrisch gevormd droog rookgas	m ³ /m ³	M
Onderste stookwaarde	MJ/NM ³	N
NO _x bij ISO-condities	g/GJ	O
Temperatuur omgeving	oC	P
Absoluut vochtgehalte	kg/kg droge lucht	Q
Luchtdruk	mbar	R

Correctie brandstofverbruik gas

$$B = A * (C / 1013) * (273,15 / (273,15 + D))$$

NO_x bepalen uit NO en NO₂

$$G = E + F$$

NO_x-concentratie omrekenen van ppm naar mg/m³

$$H = 2,054 * G$$

NO_x correctie naar standaard percentage O₂ (15%)

$$I = ((20,95 - 15) / (20,95 - K)) * H$$

NO_x-concentratie omrekenen van mg/m³ naar g/GJ

$$L = (I * (20,95 / (20,95 - J)) * M) / N$$

Als aangezogen luchttemp < 15 oC en Q > 0,0063

$$O = L$$

In andere gevallen

$$O = 0,95 L$$

Bijlage 2: Uitgevoerde homogeniteits bepaling volgens NEN-EN 15259

[illegible]

* Opmerking: Meetpunten Avref in bovenstaande tabel zijn gemeten in het midden van het rookgaskanaal. De duurmeting uitgevoerd op pagina 5 heeft plaats gevonden in het midden van het rookgaskanaal op as 1.

Lege Pagina



Koolwaterstof CxHy meting

Meting conform SCIOS scope 6 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op aardgas

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Drijver installatie:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Nadere aanduiding

: WKK 1

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316
Meting uitgevoerd door : D. de Koker

Doel van de meting : CxHy emissiemeting conform SCIOS protocol
Gehanteerde voorschriften : NEN-EN 12619
Aantal pagina's : 8
Datum uitvoering van de meting : 19-mrt-20
Type installatie : Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie : Warmtekracht en CO2 levering
Calorische bovenwaarde : 35,17 MJ/Nm3
Calorische onderwaarde : 31,68 MJ/Nm3

Rapport nummer : GM 2020 092
Scios identificatiecode : AVU-AAA-94

De inspecteur: D. de Koker

Handtekening:

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Zuigermotor

Toepassing van de installatie	Warmtekracht en CO2 levering		
Fabrikant en type	Jenbacher	J620	GSF01
Serienummer	6085481		
Bouwjaar	2009		
Nominaal electrisch- / asvermogen	3044	kW	electrisch
Datum plaatsing / vergunningverlening	2009		

Secundaire toestellen

Soort toestel	Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering		
Fabrikant	HUG Engineering		

Wettelijke voorschriften:

De CxHy emissie eis voor gasmotoren met een vermogen $\geq 2,5$ MWth

Toegestane CxHy emissie conform activiteiten besluit

500 mgram C/Nm3 @ 15% O2

Meetprincipe CxHy:

Door middel van 'Flame Ionisation Detector'

- Flame: Waterstof vlam zorgt voor verbranding van de meetcomponenten
- Ionisation: Ionisatie is het proces waarbij een atoom of molecuul uit ongeladen toestand een elektron kwijt raakt of er bij krijgt; en als gevolg daarvan verandert in een ion. Een ion is een atoom die elektrisch geladen is door een gebrek aan of overschot van elektronen.
- Detector: Elektronen stroom meter (e^-)

Verbranding van CxHy moleculen vindt plaats in een waterstofvlam. Door de verbranding van organisch C atomen in deze vlam ontstaan elektrisch geladen deeltjes (ionen). Deze ionen ontladen zich op een meetelektrode, een versterker zet de ontsane stroom om naar een meetsignaal gerelateerd aan het mol gewicht per C atoom.

Om reactie van CxHy met vocht te voorkomen wordt het rookgas via een verwarmde slang nat gemeten. Gelijktijdig wordt ook het O2 percentage gemeten zodat de luchtvermaat bekend is. Het vochtgehalte tijdens de natte CxHy meting wordt vervolgens berekend uit het vocht in de luchtvermaat plus het vocht voortkomend uit de verbranding. Daarna volgt correctie naar droog rookgas.

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument 1: Thermo FID analyzer t.b.v. CxHy emissie meting.



Leverancier	SK-Benelux B.V.
Merknaam	SK Elektronik
Type	PT63FH
Serienummer	3844315
Datum kalibratie	7-jun-19
Certificaatnummer	MEVIA-2019-01

Gegevens meetinstrument 2: Rookgas analyzer t.b.v. het bepalen van het O2 percentage.



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Inclusief verwarmde meetslang.

Gegevens meetinstrument 3: Vocht en temperatuurmeter



Leverancier	Euro-index
Merknaam	Euro-index
Type	Blauwe lijn RHT3
Serienummer	037500253
Datum kalibratie	15-aug-19
Certificaatnummer	783865

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting

datum 19-mrt-20

tijdstip

08:35

uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv		
CxHy (ppm)	862	859	0	0,0	1,00
O2 (%)	20,95	0	20,9	0,0	1,00

Verificatiekalibratie na de meting

datum 19-mrt-20

tijdstip

10:30

uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn		
CxHy (ppm)	862	855	0	0,0	1,01
O2 (%)	20,95	0	20,9	0,0	1,00

Correctie waarde voor/na meting

Parameter	Av	An
CxHy (ppm)	1,00	0,99
O2 (%)	1,00	1,00

Gemiddelde waarde t.b.v meetcorrectie

$Ag = (Av+An)/2$	$Bg = (Bv+Bn)/2$
0,99	0,00
1,00	0,00

Drift bepaling

Responsietijd

Parameter	Drift in gevoeligheid	Nulpuntsdrift	Responsietijd T90 (seconden)
CxHy (ppm)	0,5%	0,0%	20
O2 (%)	0,0%	0,0%	120

Conclusie:

Meetcorrectie, gevoeligheid en de drift waarden zijn $\leq 5\%$

Meters voldoen.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. CxHy meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt A
Afgaskanaal	: RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Omschrijving	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

Monstername punt t.b.v. O2 meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt B
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Omschrijving	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

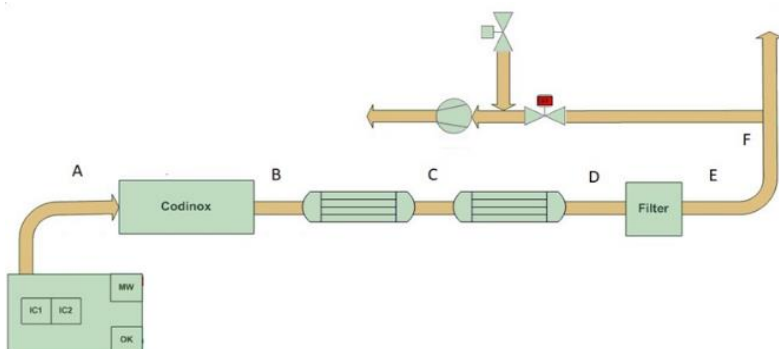
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punten:



Meetpunt CxHy en O2 opmerking:

Zie bijlage voor uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens:

Parameter	Gemeten in het midden van het rookgaskanaal			Eenheid
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Tijdstip aanvang meting	09:10	09:30	09:50	u.min
Belasting	100	100	100	%
O2	10,8	11,0	10,8	%
CxHy-concentr. (nat aan propaan gerelateerd)	311	307	309	ppm
CxHy-concentr. (nat aan methaan gerelateerd)	431	426	428	mg C/m3
CxHy-concentr. (nat aan propaan gerelateerd)	500	494	497	mg C/m3
Gastemperatuur bij meter	14	14	14	oC
Gasdruk bij meter	7775	7775	7775	mbar
Brandstofverbruik	nvt	nvt	nvt	m3/h
Barometerdruk	1027	1027	1027	mbar
Relatieve vochtigheid aangezogen lucht	49	49	49	%
Temperatuur aanzuiglucht	20	20	20	oC
Temperatuur motorwater	88	88	88	oC
Temperatuur mengsel/laadlucht	55	55	55	oC
Ontstekingshoek	24	24	24	o tov BDP
Tijdstip einde meting	09:30	09:50	10:10	u.min

Reiniger ingeschakeld in CO2 bedrijf, tevens EVHI aanwezig

Eindresultaten gecorrigeerd en berekend

Parameter	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Eenheid
O2 ongecorrigeerd (is MiO)	10,8	11,0	10,8	%
O2 gecorrigeerd (MiO-Bg)/Ag	10,8	11,0	10,8	%
H2O concentratie berekend	10,5	10,5	10,5	%
CxHy-concentratie nat (is Mi)	500	494	497	mg C /m3
CxHy-concentratie gecorrigeerd nat (Mi-Bg)/Ag	503	497	500	mg C /m3
CxHy-concentratie gecorrigeerd droog	562	555	558	mg C /m3
CxHy-concentratie gecorrigeerd droog bij 15% O2	330	333	328	mg C/Nm3
CxHy-concentratie ongecorrigeerd droog	559	552	555	mg C/Nm3
CxHy-concentratie ongecorrigeerd droog bij 15% O2	327	330	325	mg C/Nm3
Brandstofverbruik gecorrigeerd	806	806	806	Nm3/h

Opmerking: Het hoofdbestanddeel van het CxHy in de rookgassen betreft CH4.

Er is gemeten conform SCIOS protocol met C3H8 en responsfactor 1 als verplicht gesteld inregelgas voor de apparatuur.

Conclusie

Toegestane CxHy emissie activiteiten besluit: **500 mg C/Nm3 @ 15% O2 (droog)**

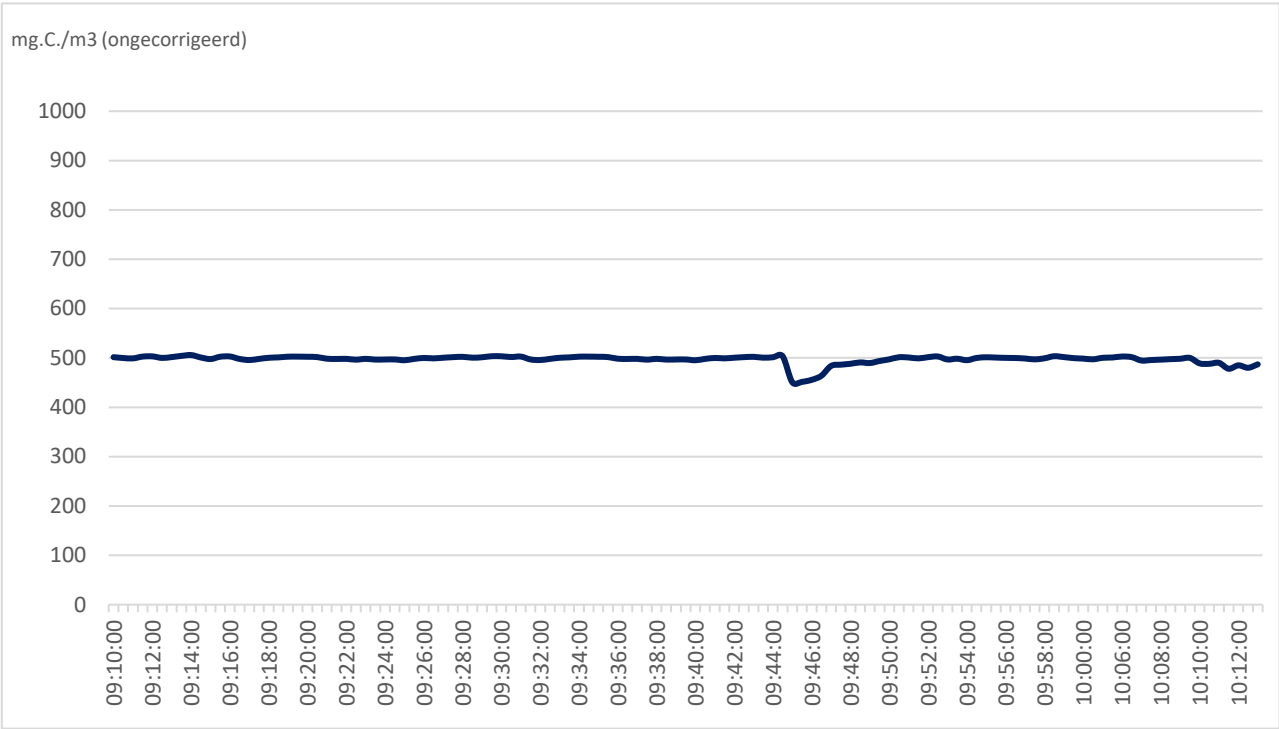
Gemeten CxHy emissie uitgedrukt bij 15% O2 en 3% O2:

meting 1:	330	mg C/Nm3 @ 15% O2 (droog)	996	mg C/Nm3 @ 3% O2 (droog)
meting 2:	333	mg C/Nm3 @ 15% O2 (droog)	1004	mg C/Nm3 @ 3% O2 (droog)
meting 3:	328	mg C/Nm3 @ 15% O2 (droog)	990	mg C/Nm3 @ 3% O2 (droog)

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde CxHy-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de emissie eis activiteiten besluit: **Maximaal: 600 mg C/Nm3 @ 15% O2 (droog)**

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de CxHy emissie eis.

Bijlage 1: FID datafile grafiek (ongecorrigeerd)



Bijlage 2: Uitslag rekenprogramma aanwezig vochtgehalte in rookgas:

Flue gas composition

		Engine In v% wet	Engine Out v% wet	Flue v% wet	Flue v% dry
nitrogen	N2	77,42	73,99	73,99	82,64
oxygen	O2	20,76	9,49	9,49	10,60
argon	Ar	0,92	0,87	0,87	0,97
carbon dioxide	CO2	0,03	5,18	5,18	5,78
water	H2O	0,87	10,48	10,48	0,00
helium	He	0,00	0,00	0,00	0,00
sulphur dioxide	SO2	0,00	0,00	0,00	0,00
Flow	Nm3/s	3,09	3,27	3,27	2,93
Flow	kg/s	3,98	4,14	4,14	
Temperature	C	23,00	1.222,79	1.222,79	
Q	kW	9,24E+01	6,03E+03	6,03E+03	
Rel. Humidity	%	49,00			

Bijlage 3: Uitgevoerde homogeniteits bepaling volgens NEN-EN 15259

[illegible]

* Opmerking: Meetpunten Avref in bovenstaande tabel zijn gemeten in het midden van het rookgaskanaal.

De duurmeting uitgevoerd op pagina 6 heeft plaats gevonden in het midden van het rookgaskanaal op as 1.

Lege Pagina



Ureum / NOx / Loadtabel meting

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode : 4921 PP
Woonplaats : Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316
Meting uitgevoerd door : D. de Koker

Doel van de meting : Ureum loadtabel meting conform SCIOS scope 6 protocol
Datum uitvoering meting : 19-mrt-20
Type installatie : Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie : Warmtekracht en CO2 levering

Rapport nummer : GM 2020 092 (UM)
Scios identificatiecode : AVU-AAA-94

De inspecteur: D. de Koker

Handtekening:

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Gegevens motor

Type installatie	Generatorset	
Toepassing installatie	Warmtekracht	
Merk motor	Jenbacher	
Type motor	J620 GSF01	serienummer: 6085481
Nominaal elektrisch vermogen	3044	kWe
Urenstand	37427	uur
Opgewekte energie	112385,2	MWh

Gegevens uitlaat nabehandeling

Soort toestel	Katalysator	
Toepassing installatie	Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering	
Merk	HUG Engineering	
Ureum injectie uren	4706	uur

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument 1: Rookgas analyzer t.b.v. emissie meting na rookgasreiniger



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Inclusief verwarmde meetslang.

Gegevens meetinstrument 2: Rookgas analyzer t.b.v. emissiemeting voor rookgasreiniger



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom JN
Serienummer	6255
Datum kalibratie	23-jan-19
Certificaatnummer	K20.IMB.0112.JN6255.40086

Gegevens meetinstrument 3: Flowmeter t.b.v. ureumverbruik meting



Leverancier	Endress + Hauser
Merknaam	Promag
Type	H 300 DN02
Serienummer	F910D819000
Datum kalibratie	17-sep-19
Certificaatnummer	3023722120

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting (Meter 1) datum 19-mrt-20 Tijdstip 08:50 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
NO (ppm)	79	80	0	0,00	0,99	101,3%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	409	2	-2,03	1,02	98,3%
O2 (%)	0	0	20,9	0	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie voor de meting (Meter 2) datum 19-mrt-20 Tijdstip 08:43 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
NO (ppm)	79	80	1	-1,00	1,00	100,0%
NO2 (ppm)	32	31	0	0,00	1,03	96,9%
CO (ppm)	414	410	1	-1,01	1,01	98,8%
O2 (%)	0	0	20,9	0	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting (meter 1) datum 19-mrt-20 Tijdstip 10:57 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
NO (ppm)	79	80	1	-1,00	1,00	100,0%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	410	2	-2,03	1,01	98,6%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting (meter 2) datum 19-mrt-20 Tijdstip 11:08 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
NO (ppm)	79	79	1	-1,01	1,01	98,7%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	412	2	-2,02	1,01	99,0%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie (meter 1)

Parameter	Ag = (Av+An)/2	Bg = (Bv+Bn)/2
NO 79	1,01	0,5
NO2 32	1,00	0
CO 414	0,99	2
O2 20,9	1,00	0

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie (meter 2)

Parameter	Ag = (Av+An)/2	Bg = (Bv+Bn)/2
NO 79	0,99	1
NO2 32	0,98	1
CO 414	0,99	1,5
O2 20,9	1,00	0

Eis maximale fout bij verificatiekalibratie

Parameter	Ag	Bg
NO 79	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 79 < 7,9 ppm
NO2 32	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 32 < 3,2 ppm
CO 414	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 414 < 41,4 ppm
O2 20,9	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 20,9 < 2,09 %
Responsietijd T90: eis bij verificatie < 200 seconden		

Conclusie:

Meters voldoen.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. NO_x meting voor reiniger:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt A
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Monstername punt	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

Meetvlak	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

Monstername punt t.b.v. NO_x meting na reiniger:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt C
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Monstername punt	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

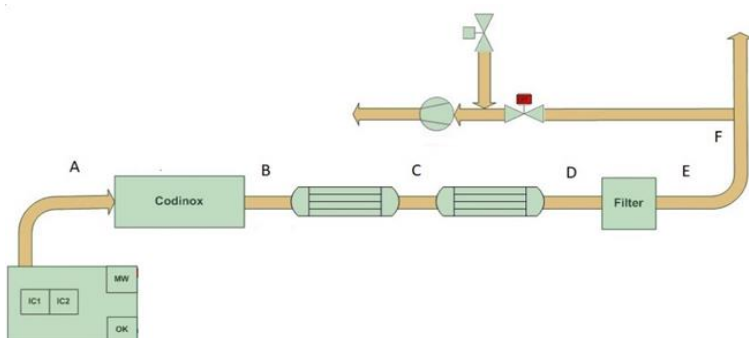
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

Meetvlak	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punt:



Opmerking:

Zie bijlage 3 voor eventueel optioneel uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens:

Parameter			Gemeten in het midden van het rookgaskanaal			
			Meting 1	Meting 2	Meting 3	Meting 4
Tijdstip aanvang meting	u.min		09:41	10:25		
Belasting	%		100	70		
NO-concentratie	(voor kat)	ppm	84	88		
NO ₂ -concentratie	(voor kat)	ppm	78	75		
NO _x -concentratie	(voor kat)	ppm	162	163		
CO-concentratie	(voor kat)	ppm	331	355		
NO-concentratie	(na kat)	ppm	6	7		
NO ₂ -concentratie	(na kat)	ppm	4	5		
NO _x -concentratie	(na kat)	ppm	10	12		
CO-concentratie	(na kat)	ppm	0	0		
O ₂ concentratie	(voor/na kat)	%	11	10,6		
Ureum flow	ltr/uur		5,55	3,75		
Gastemperatuur bij meter	oC		14	14		
Gasdruk bij meter	mbar		7775	7775		
Barometerdruk	mbar		1027	1027		
Brandstofverbruik	m ³ /h		nvt	nvt		
Temperatuur aanzuiglucht	oC		20	20		
Temperatuur motorwater	oC		88	85		
Temperatuur mengsel/laadlucht	oC		55	55		
Ontstekingshoek	o tov BDP		24	22,4		
Tijdstip einde meting	u.min		09:56	10:40		

Reiniger ingeschakeld in CO₂ bedrijf, tevens EVHI aanwezig

Eindresultaten gecorrigeerd

Parameter			Meting 1	Meting 2	Meting 3	Meting 4
NO-concentratie	(voor kat)	ppm	84	88		
NO ₂ -concentratie	(voor kat)	ppm	78	75		
NO-concentratie	(na kat)	ppm	5	6		
NO ₂ -concentratie	(na kat)	ppm	4	5		
O ₂ gecorrigeerd	%		11,0	10,6		
NO _x -concentratie	(voor kat)	ppm	161,8	162,7		
NO _x -concentratie	(voor kat)	mg/m ³	332,2	334,2		
NO _x -concentratie (15% O ₂)	(voor kat)	(mg/m ³)	199,2	192,6		
NO _x -concentratie	(na kat)	ppm	9,5	11,5		
NO _x -concentratie	(na kat)	mg/m ³	19,4	23,5		
NO _x -concentratie (15% O ₂)	(na kat)	(mg/m ³)	11,7	13,6		
Brandstofverbruik gecorrigeerd			810	585		

Samenvatting

	Belasting	%	NO _x intrede katalysator (mg/Nm ³)	NO _x uittrede katalysator (mg/Nm ³)	Ureum flow (ltr/h)
Meting 1	100		199	12	5,6
Meting 2	70		193	14	3,8

Klant geeft aan hoofdzakelijk 100% belasting te draaien, zeer zelden 70% (tussen 70 en 100% komt niet voor).

NO_x emissie herleid naar 15% O₂

Urenstand gasmotor	37427 uur
Urenstand injectie	4706 uur
Opgewekte energie	112385,2 MWh

Bijlage 1:

Voor de berekening van de diverse onderdelen worden de volgende parameters in de bijbehorende eenheid gebruikt. De laatste kolom bevat de letter die in de onder de tabel aangegeven formule wordt gebruikt.

Parameter	Eenheid	Afkorting formule
Gasverbruik ongecorrigeerd	m ³ /h	A
Gasverbruik gecorrigeerd	Nm ³ /h	B
Absolute druk t.p.v. gasmeter	mbar	C
Temperatuur aardgas t.p.v. gasmeter	oC	D
NO gecorrigeerd	ppm	E
NO ₂ gecorrigeerd	ppm	F
NO _x gecorrigeerd	ppm	G
NO _x	mg/m ³	H
NO _x betrokken op standaard 15% O ₂	mg/m ³	I
Standaardpercentage O ₂	15%	J
Gemeten percentage O ₂	%	K
NO _x	g/GJ	L
Stoichiometrisch gevormd droog rookgas	m ³ /m ³	M
Onderste stookwaarde	MJ/NM ³	N
NO _x bij ISO-condities	g/GJ	O
Temperatuur omgeving	oC	P
Absoluut vochtgehalte	kg/kg droge lucht	Q
Luchtdruk	mbar	R

Correctie brandstofverbruik gas

$$B = A * (C / 1013) * (273,15 / (273,15 + D))$$

NO_x bepalen uit NO en NO₂

$$G = E + F$$

NO_x-concentratie omrekenen van ppm naar mg/m³

$$H = 2,054 * G$$

NO_x correctie naar standaard percentage O₂ (15%)

$$I = ((20,95 - 15) / (20,95 - K)) * H$$

NO_x-concentratie omrekenen van mg/m³ naar g/GJ

$$L = (I * (20,95 / (20,95 - J)) * M) / N$$

Als aangezogen luchttemp < 15 oC en Q > 0,0063

$$O = L$$

In andere gevallen

$$O = 0,95 L$$

Bijlage 2:

Loadtabel instellingen besturingssysteem

Denox bedrijf niet van toepassing, reiniger staat altijd in CO₂ bedrijf.

Inspuiting vanaf 380 °C en 67% belasting

Met CO₂ vraag zal de reiniger proberen te regelen op een NO van 12 ppm

Bijlage 3: Uitgevoerde homogeniteits bepalingen volgens NEN-EN 15259**Monstername punt t.b.v. NOx meting voor reiniger:**

Diameter exhaust channel 0,80 m measurement axis depth	NOx			O2		
	AVprof ppm	* AVref ppm	AVprof/AVref %	AVprof vol%	* AVref vol%	AVprof/AVref %
axis 1 - 0,05 m	145	147	99			
0,2 m	147	145	101			
0,6 m	144	148	97			
0,75 m	144	147	98			
Average (Avg)	145,0	146,8	98,8			
	sdprof	sdref				
Standard deviation	1,4	1,3				
Number of measurements	4					
Degrees of freedom	3					
Flue gas	homogeneous					
Required measurement type	point					
Representative measurement point	any point					

Monstername punt t.b.v. NOx meting na reiniger:

Diameter exhaust channel 0,80 m measurement axis depth	NOx			O2		
	AVprof ppm	* AVref ppm	AVprof/AVref %	AVprof vol%	* AVref vol%	AVprof/AVref %
axis 1 - 0,05 m	29	28	104	10,9	10,9	100
0,2 m	29	28	104	10,8	10,8	100
0,6 m	29	29	100	10,9	10,9	100
0,75 m	30	28	107	10,8	10,9	99
Average (Avg)	29,3	28,3	103,6	10,9	10,9	99,8
	sdprof	sdref		sdprof	sdref	
Standard deviation	0,5	0,5		0,1	0,0	
Number of measurements	4			4		
Degrees of freedom	3			3		
Flue gas	homogeneous			homogeneous		
Required measurement type	point			point		
Representative measurement point	any point			any point		

* Opmerking: Meetpunten Avref in bovenstaande tabel zijn gemeten in het midden van het rookgaskanaal.
De duurmeting uitgevoerd op pagina 5 heeft plaats gevonden in het midden van het rookgaskanaal op as 1.



Nippon Gases Belgium NV
Niiverheidsstraat 4
B-2260 Oevel - België

Tel : +32(0)14/250.611
Fax : +32(0)14/581.505

Datum : 12/06/19
Praxair ref nr. : 398,665,002
Order nr. : mail Dennis de Koker

Aan : MEVIA-MEVIA INSPECTIES BV
HAVENSTRAAT 115

2153 GD NIEUW VENNEP
NEDERLAND

Cilinder nummer : BI22778F

Cilindermaat : 10HA
Kraanaansluiting : N8 HPSS TD

Cilinderdruk : 150.0 bara
Cilinderinhoud : 1500 Liter

Bladzijde 1/1

ANALYSECERTIFICAAT : KALIBRATIE MENGSEL

CERTIFIED GAS MIXTURE

KOMPONENTEN	GEVRAAGD	RESULTAAT	ONZEKERHEID (%)
CARBON MONOXIDE	400 MOLPPM	414 MOLPPM ± 2	REL
PROPAAN	850 MOLPPM	862 MOLPPM ± 2	REL
ZWAVELDIOXIDE	60.0 MOLPPM	61.3 MOLPPM ± 2	REL
STIKSTOF	BALANCE	BALANCE	
JDEITEM:MXN5404			

ANALYST :

ANNITA VERVOORT

In zover het produkt geen onjuiste behandeling heeft gekregen, garanderen we de stabiliteit tot 14/06/22.

Opmerkingen :

- Niet gebruiken / stockeren onder -20 °C of boven +50°C.
- De vermelde onzekerheid is gebaseerd op de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de dekkingsfactor $k = 2$ welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %.
- De resultaten vermeld op dit certificaat zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Certified ISO 9001 ISO 14001

Nippon Gases Belgium NV Tel : +32(0)14/250.611
 Niiverheidsstraat 4 Fax : +32(0)14/581.505
 B-2260 Oevel - België

Datum : 03/07/19
 Praxair ref nr. : 398,665,001
 Order nr. : mail Dennis de Koker

Aan : MEVIA-MEVIA INSPECTIES BV
 HAVENSTRAAT 115

2153 GD NIEUW VENNEP
 NEDERLAND

Cilinder nummer : BI20700F

Cilindermaat : 10HA
 Kraanaansluiting : N8 HPSS TD

Cilinderdruk : 150.0 bara
 Cilinderinhoud : 1500 Liter

Bladzijde 1/1

ANALYSECERTIFICAAT : KALIBRATIE MENGSEL

CERTIFIED GAS MIXTURE

KOMPONENTEN	GEVRAAGD	RESULTAAT	ONZEKERHEID (%)
STIKSTOFMONOXIDE	80.0 MOLPPM	78.9 MOLPPM ± 2	REL
STIKSTOFDIOXIDE	30.0 MOLPPM	31.7 MOLPPM ± 2	REL
STIKSTOF	BALANCE	BALANCE	
JDEITEM:MXN5403			

ANALYST :

EMIEL KEMPEN



In zover het produkt geen onjuiste behandeling heeft gekregen, garanderen we de stabiliteit tot 04/07/21 .

Opmerkingen :

- Niet gebruiken / stockeren onder -20 °C of boven +50°C.
- De vermelde onzekerheid is gebaseerd op de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de dekkingsfactor k = 2 welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %.
- De resultaten vermeld op dit certificaat zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Certified ISO 9001 ISO 14001

BUREAU VERITAS



Certificaat van Goedkeuring

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES NIEUW-VENNEP, Nederland

Bureau Veritas Inspection en Certification The Netherlands B.V.
verklaart dat het kwaliteitsmanagementsysteem van bovengenoemde
organisatie is beoordeeld en in overeenstemming bevonden werd met
de eisen van de norm zoals hieronder vermeld.

Norm

ISO 9001:2015

Toepassingsgebied

Het verrichten van veiligheidsinspecties en emissiemetingen op gas- of Diesलगestookte
installaties ten behoeve van veiligheid, bedrijfszekerheid, milieu en energiegebruik.

Initiele goedkeuringsdatum: **2 oktober 2017**
Vervaldatum vorige cyclus: **NA**
Certificatie /Hercertificatie audit datum: **11 september 2017**
Certificatie / Hercertificatie start datum: **2 oktober 2017**

Behoudens een voortdurende en bevredigende werking van kwaliteitsmanagementsysteem
van de genoemde organisatie, is dit certificaat geldig tot: **2 oktober 2020**

Certificaatnummer: **NL017978** Versie: 1 Datum van afgifte: **6 oktober 2017**

Marius Rodenburg
Operations Director Inspection and Certification NL
Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands



BUREAU VERITAS



Certificaat van Goedkeuring

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES Nieuw-Vennep, Nederland

Bureau Veritas Certification verklaart dat het managementsysteem van bovengenoemde organisatie is beoordeeld en in overeenstemming bevonden werd met de eisen van de norm zoals hieronder vermeld.

Norm

SCIOS

Toepassingsgebied

EBI en PI scope 4 (Gasmotoren en Dieselmotoren), 6 (NOx, CxHy, SO2) en 7c
Uitvoerend medewerkers zie bijlage.

Initiele goedkeuringsdatum: **4 december 2017**

Vervaldatum vorige cyclus: **NA**

Certificatie / Hercertificatie audit datum: **5 september 2017**

Certificatie / Hercertificatie start datum: **4 december 2017**

Behoudens een voortdurende en bevredigende werking van managementsysteem van de genoemde organisatie, is dit certificaat geldig tot: **3 december 2020**

Certificaatnummer: **NL017985** Versie: **2** Datum van afgifte: **20 december 2018**

Sebastiaan ter Horst
Director Certification

Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computersweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computersweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands



BUREAU VERITAS



Appendix

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES Nieuw-Vennep, Nederland

Bij certificaatnummer: NL017985-2

Het certificaat heeft betrekking op onderstaande personen
en de daarbij genoemde werkgebieden:

Naam	Werkgebied	Scope
D. de Koker	EBI/PI	4 (Gasmotoren en dieselmotoren), 6 (NOx, SO2, CxHy), 7c
J. Kruizinga	EBI/PI	4 (Gasmotoren), 6 (NOx)

Afgiftedatum appendix: 20 december 2018

Sebastiaan ter Horst
Director Certification

Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands



PI rapportage

Inspectie conform SCIOS scope 4 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op aardgas

Installatie opgesteld bij:

Naam : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode : 4921 PP
Woonplaats : Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Drijver installatie:

Naam : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode : 4921 PP
Woonplaats : Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Nadere aanduiding : WKK 2

Datum inspectie : 13 maart 2020
Inspectie verricht door : Dennis de Koker
Gecontroleerd door : Jos Kruizinga

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316

Rapportnummer : GM 2020 093
Aantal pagina's : 11

Scios identificatiecode : AVU-AAA-95

Het inspectierapport dient beschikbaar te zijn bij de installatie waarop het rapport betrekking heeft.

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd.

Voor afwijkingen van deze voorwaarde of voor publicatie in vertaling is schriftelijk toestemming vereist van: MEVIA Inspecties BV

Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie, onze leveringsvoorwaarden zijn ten alle tijden van toepassing.

Toepassing installatie:

Installatie gegevens

Toepassing installatie	: Warmtekracht en CO2 levering
Eiland of net-paralleel bedrijf	: Net-parallel
Piekshaving van toepassing	: Ja
Gemiddeld draaiuren per jaar	: ca. 3500
Installatie ingericht voor	: Aardgas
Brandstof voorziening	: Aangesloten op 8 bar aardgasleiding
Gehanteerde voorschriften	: VISA; NEN 3028; machine directive; design practice; EN ISO 8528-13
Mate van toezicht	: Periodiek
Valt onder SCIOS-SCOPE	: 4

Doel van de installatie:

De installatie wordt voor een gelijktijdig gebruik ingezet voor zowel de warmte als de elektrische energie voorziening. Aardgas wordt gebruikt als brandstof voor de gasmotor, welke weer een generator aandrijft.

De hierbij ontstane vrijgekomen warmte van de gasmotor wordt afgestaan aan de CV installatie van de kwekerij.

De opgewekte elektrische energie wordt teruggeleverd aan het openbare elektriciteitsnet.

Tevens is er een rookgasreiniger installatie geïnstalleerd die de rookgassen geschikt maakt voor CO2 dosering in de kwekerij.

Deze rookgasreiniger hebben wij apart beoordeeld.

De installatie valt onder: *Activiteiten besluit en activiteiten regeling.*

Gestelde keuringsfrequentie aan de hand van het thermisch vermogen (OW):

Gasmotoren ≥ 100 kW : 1* per 4 jaar

Gestelde emissie eisen volgens activiteiten besluit aan de hand van het thermisch vermogen (OW):

Gasmotoren, herleid naar 15% O2

Brandstofvermogen	Stikstofoxiden (NOx, mg/Nm3)	Zwavedioxide (SO2, mg/Nm3)	Koolwaterstoffen (CxHy, mg/Nm3)
< 2500 kWth gestookt op aardgas	95	-	-
(indien voor 20 dec. 2018 in bedrijf genomen)	115	-	-
< 2500 kWth gestookt op propaan/butaangas	115	-	-
≥ 2500 kWth uitgezonderd vergistingsgas	35	-	500
Vergistingsgas ongeacht het vermogen	115	40	-
(indien voor 20 dec. 2018 in bedrijf genomen)	115	65	-

Ontheven: Installaties bestemd alleen voor nooddoeleinden, < 500 draaiuren per jaar.

ALGEMENE GEGEVENS

Tijdens inspectie aanwezig namens de installateur,
onderhoudsfirma en/of opdrachtgever:

Dhr: --
Firma: INNIO
Adres: Kelvinring 58
Plaats: 2952BG Alblasterdam

Gegevens motor:

Soort toestel : Verbrandingsmotor
Fabrikaat : Jenbacher
Type : J620 GSF01
Serienummer : 6085491
Aantal cilinders : 20
Bouwjaar : 2009
Vermogen : 3044 kW *Vollast thermisch vermogen (OW) :* 7128 kW
Stilstandverwarming : Aanwezig *Vollast belasting (BW):* 7898 kW
Toeren/vermogens regeling : Elektronisch geregeld
Electronische ECM : N.v.t.
Plaatsingsdatum : 2009
Onderhoudsinterval : 2000 draaiuren

Gegevens aangedreven toestel:

Soort toestel : Generator
Fabrikaat : AvK
Type : DIG 140 k/4
Nominale spanning : 10,5 kV
Nominaal vermogen : 4050 kVA
Stilstandverwarming : Aanwezig
Bouwjaar : 2009

Gegevens besturingssysteem

Fabrikaat : B&R
Type : DIA.NE-XT
CE keurmerk aanwezig : Aanwezig

Afvoer verbrandingsgassen:

- materiaal leiding : Staal / RVS
- minimale doortocht : 0,8 m
- Uitlaatisolatie aanwezig en in orde : Verkeerd in goede conditie
- hoogte vanaf maaiveld circa : 12 m
- plaats uitmonding : Vrije uitmonding
- Voorziening tegen inregelen / nestelen : Condensleidingen aanwezig

Rookgasreiniging van toepassing

Type reiniger : Aanwezig
Fabrikaat : Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering
: HUG Engineering

Aanwezige externe warmtewisselaars:

Omschrijving	Aanwezig	Type koeler	Opmerking
Motorwaterkoeler	Ja	Platenwisselaar	Tranter, geschikt tot 16 bar en 110 graden
Oliekoeler	Ja	Platenwisselaar	Tranter, geschikt tot 16 bar en 110 graden
Interkoeler	Nee	Radiator	Geïntegreerd op de motor, extern gekoeld
Rookgaskoeler	Ja	Bundelkoeler	Enalco
Condensor	Ja	Bundelkoeler	Enalco
LT (nood)koeler	Nee		
HT (nood)koeler	Nee		
Brandstofkoeler	Nee		

MEETAPPARATUUR (indien van toepassing)

Soort	Rookgasanalyzer	Fabrikaat	RBR Ecom
Typenummer	Ecom J2KN	Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19	Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Soort	FID	Fabrikaat	SK Elektronik
Typenummer	PT63FH	Serienummer	3844315
Datum kalibratie	7-jun-19	Certificaatnummer	MEVIA-2019-01

Soort	Drukmeter	Fabrikaat	Euro-Index
Typenummer	S2401-20	Serienummer	032407777
Datum kalibratie	27-jan-20	Certificaatnummer	805598

Soort	Luchtvochtigheids meter	Fabrikaat	Euro-index
Typenummer	Blauwe lijn RHT3	Serienummer	037500253
Datum kalibratie	15-aug-19	Certificaatnummer	783865

Soort	Multimeter	Fabrikaat	Fluke
Typenummer	1587	Serienummer	26180065
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

Soort	Infra-rood thermometer	Fabrikaat	Fluke
Typenummer	62 Max	Serienummer	26472568
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

Soort	Stopwatch	Fabrikaat	Samsung telefoon
Typenummer	S8	Serienummer	RF8J839X43
Datum kalibratie	N.v.t. alleen voor indicatie	Certificaatnummer	N.v.t. alleen voor indicatie

EINDCONCLUSIE

Op pagina 10 van deze rapportage staan enkele opmerkingen vermeld die aandacht behoeven.
Tijdens de inspectie zijn er geen ernstige gebreken, afwijkingen en/of ontoereikende voorzieningen aangetroffen.
Er is geen bezwaar tegen de huidige bedrijfsvoering.

Naam EBI/PI deskundige

Dennis de Koker

Handtekening:

Jos Kruizinga

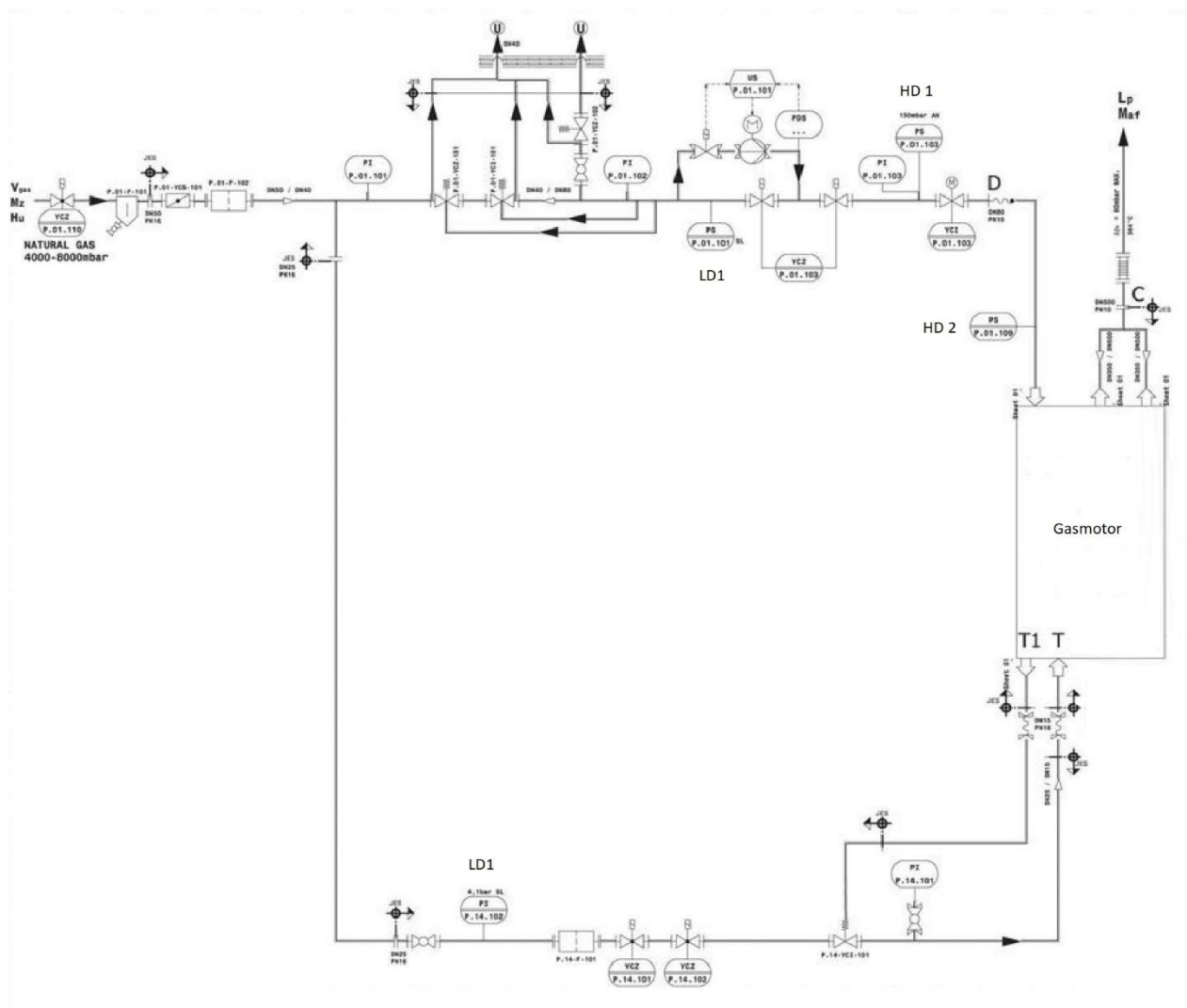
Handtekening:

Aanbevelingen volgende PI en/of onderhoud:

Alle in dit rapport aangegeven controlepunten overnemen in uw rapport.

Beoordeelde documenten en schema's

Nederlandse documentatie/gebruiksaanwijzing aanwezig	: Diverse documentatie mappen zijn aanwezig
Aantoonbaar onderhoud en logboeken aanwezig	: Aanwezig
Beoordeelde elektrische schema's	: J F821
Laatste wijziging	: 9-jun-09
Beoordeelde brandstof en/of P&ID schema	: Zie bedieningsmap hoofdstuk 5.2.2 en .3
Laatste wijziging	--
CE conformiteitsverklaring samenbouw aanwezig	: Aanwezig in bedieningsmap hoofdstuk 2



Opmerking gasstraat:

De huidige leveringsdruk bij afsluiter A1 is circa 8 bar.

De gehele gasstraat is opgebouwd uit componenten van firma Dungs en dateert uit 2009.

De gasstraat van de motor is ontworpen voor maximaal 8 bar leveringsdruk en is dus geschikt voor de huidige situatie.

De hogedruk gasstraat is voorzien van veiligheidsafsluiters klasse A, voorzien van CE keurmerk en geschikt tot 10 bar.

De veiligheidsafsluiters in de gasstraat na het reduceer zijn geschikt tot 500 mbar. Dit wordt bewaakt door een gasafslag en afblaasveiligheid. Afstellingen etc. zijn op pagina 8 in onze rapportage beoordeeld.

De lage gasdrukstraat is voorzien van veiligheidsafsluiters klasse A, Gr 2, EN161 en voorzien van CE keurmerk.

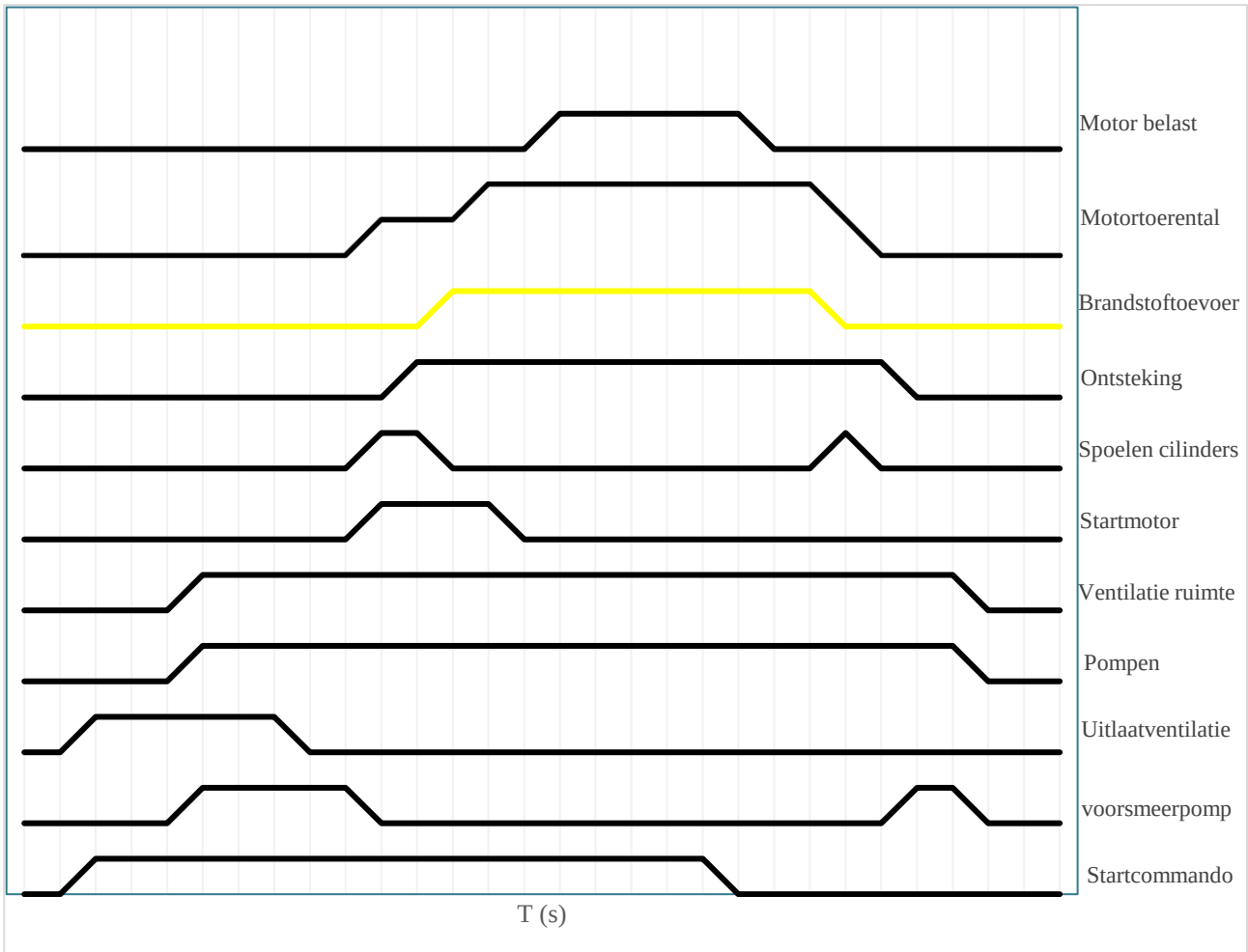
STOOKPROEF

Meetwaarde	Gemeten in CO2 bedrijf		Grenswaarde GW
Urenstand installatie	uur	35426	
Totaal opgewekte energie	MWh	106138,4	
Aantal starts		4671	
Belasting	%	100	≤ 100
Elektrisch vermogen	kW	3044	≤ 3044 kW
Spanning	V	10444	
Stroom	A	168	
Arbeidsfactor		1	
Brandstofverbruik	Nm3/h	810	
Brandstofdruk bij meter	mBar	7785	
Brandstof temp. bij meter	°C	14	
Belasting o.w.(berekend)	kW	7128	
Belasting b.w.(berekend)	kW	7898	
Gasdruk LD1 (voorkamergas)		7898	
Gasdruk LD 1 (na reduceer)	mBar	175	
Gasdruk HD 1	mBar	175	
Gasdruk HD 2	mBar	0	
CO2	%	5,8	
CO	ppm	0	
Giftigheidsindex		0	≤ 1
O2	%	10,8	
Lambda		2,04	
NO x	mg/Nm3 @15%O2	31	35 mgram/Nm3 (bij 15% O2)
NO x	ppm	26	
NO2	ppm	11	
NO	ppm	15	
CxHy	ppm	526	
Temp. rookgassen	°C	110	49 na condensor
Ontstekingshoek (gasmotoren)	°VBDP	24	
Luchtdruk	mBar	1017	
Temperatuur aanzuiglucht	°C	20	≤ 50 °C
Luchtvochtigheid		42	
Temperatuur mengsel/laadlucht	°C	54	≤ 55 °C
Oliedruk	bar	4	≥ 3 bar
Temperatuur olie	°C	78	≤ 83 °C
Temperatuur motorwater	°C	88	≤ 100 °C

Opmerking:

Zie tevens (optioneel) uitgevoerde scope 6 emissie metingen

Volgorde diagram:



Toelichting:

Normale start	Functioneel	Afstelling - Ingrijpen	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Inschakelen (startcommando)	t0	Startvoorbereiding			A
Voorspoelen uitlaat	t1	Zv/s (eindschakelaars)	Inhoud x5	4	A
Voorsmeren en start pompen/ventilatie	t2	Zie motorbev.			A
Gasklep lekcontrole	t3	Zie gasdrukbev.			F
Startmotor aan	t4	Tevens start spoelventilator			G
Vrijgave ontsteking	t5: t4+3sec.	Indien pick-up's in orde	≥ 90 tpm	1	A
Vrijgave brandstof (begrenzingstijd 17 sec.)	t6: t5+1sec.	t4 + 90 tpm , Hv/s	≥ 90 tpm	4	F
Afvallen startmotor	t7: t4+max20s	350 tpm of na 20 sec. / 22s, Hv/s	< 22 sec.	1	F
Startherhaling t1 of naar volgende stap t8		3 startpogingen , Zv/s	≤ 5	3	F
Motor aangeslagen	t8	Direct naar 1500 tpm			A
Nominaal toerental	t9	1500 tpm			A
Motor belast	t10	Na synchronisatie max. 3044 kW	≤ 3044 kW	2	A
Afschakelen (stopcommando)	t11	Vermogen afbouwen tot 0 kW			
Motor onbelast	t12	Onbelast nadraaien			
Brandstoftoevoer uit, start nasmeren	t13				
Toerental 0 tpm	t14	Na toerental 0 tpm			A
Vrijgave ontsteking uit	t15				F
Stop pompen/ventilatie en nasmeren	t16	(ventilatie setpunt 2 actief)			A

* O = Onderbreking; B = Blokkering; HV = Harde Vergrendeling; ZV = Zachte Vergrendeling; S = Signalering

* Code GW: 1: Opgave leverancier/setbouwer, 2: Ontwerp installatie, 3: Voorschriften, 4: Bepaalt door EBI inspecteur

* Code Test: A: afgelezen, E: elektrisch getest, F: functioneel getest d.m.v. verstelling/simulatie, G: Gemeten

BEVEILIGINGEN

Gasdrukbeveiligingen (alleen bij gasmotoren):

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Gasdruk LD 1	2800 mbar , Hv/s	Altijd	≥ 2800 mbar	2	F
Gasdruk LD 1 (na reduceer)	50 mbar , Hv/s na 4 sec.	Altijd	≥ 50 mbar	2	F
Gasdruk HD 1	285 mbar , Hv/s na 4 sec.	Altijd	≤ 300 mbar	4	F
Gasdruk HD 2 (back-fire)	200 mbar , Hv/s	Altijd	≤ 200 mbar	4	F
Lektest	actuele druk LD 1 + 20 mbar , Hv/s	t3-t4			F
Gasdrukafslag	Valt dicht bij ca. 400 mbar	Altijd	≤ 500 mbar	2	A
Gas afblaasveiligheid	Blaast af bij ca. 300 mbar	Altijd	≤ 500 mbar	2	A

Motor/generator beveiligingen (welke van toepassing):

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Minimale oliedruk	3 bar , Zv/s	t7 - t13	≥ 3 bar	1	E
Max. oliefilter drukverschil	N.a.w.				
Min. / Max. olienivo carter	Vlotter , 2x Zv/s	Altijd			E
Maximale olietemperatuur	83 °C , Zv/s	Altijd	≤ 83 °C	1	E
Min. / Max koelwaterdruk	0,6 / 2,2 bar , 2x Zv/s	Altijd	≥ 0,3/< 2½ bar	1	E
Minimale koelwaternivo	In> 8A , Zv/s	t2 - t15	≥ 5A	2	F
Maximale koelwatertemperatuur	97 °C , Zv/s / 100 °C , Hv/s	Altijd	≤ 100 °C	4	F
Flow bewaking motorwaterpomp	N.a.w.				
Veiligheidsklep motorwatersysteem	Opent 2x 1¼ , 2½ bar	Altijd	≤ 3 bar	1	A
Minimale waterdruk interkoeler	0,3 bar, Zv/s	Altijd	> 0,2 bar	4	F
Max. mengsel/laadluchttemp.	55 °C , Zv/s	Altijd	≤ 55 °C	1	E
Minimale generatorfrequentie	40 Hz , Zv/s na 2 sec.	t7 - t13	≥ 40 Hz	2	A
Maximale generatorfrequentie	55 Hz , Zv/s na 10 sec.	t7 - t13	≤ 55 Hz	2	A
Maximale retourvermogen	-145 kW , Zv/s	t9 - t11	-304 kW	4	A
Maximale toerental	1750 tpm , Hv/s	t7 - t14	≤ 1800 tpm	1	F
Misfire bewaking	Fabr. inst. , 16x Zv/s	t9 - t11	Fabr. Inst.		A
Ontsteekspanning bewaking	<8 / >32 kV , 20x S	t8 - t12			A
Detonatie bewaking	fabr. Inst. , 20x Zv/s	t8 - t12	Fabr. Inst.		A
Max. cilindertemp. P<0% / Zv/s P>0%	680 / 640 °C , 20x Zv/s	t8 - t12	≤ 680 °C	1	A
Max. Cilindertemp. verschil	+50 / -100 °C - 20x Zv/s	t8 - t12	≤ ±100 °C		A
Contacten / temp. spoelluchtkep	2x eindschak. / 90 °C , 3x Zv/s	t0 - t3			F
Noodstop in motorruimte	3x noodstop , Hv/s	Altijd			F
Sluittijd	<1 sec.		≤ 3 sec.	4	E

Overige beveiligingen

Aard van de beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Maximale mediumtemperatuur	LT: 90 °C / HT: 110 °C , Hv/s	Altijd	≤ 110 °C	3	E
Maximale mediumdruk	3 bar , Zv/s	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Minimale mediumdruk	0,3 bar , S (interkoeler)	Altijd	≥ 0,3 bar	2	E
Veiligheidsklep voorcoeler	Opent 1" , 4 bar	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Veiligheidsklep condensor	Opent 1" , 4 bar	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Veiligheidsklep interkoeler	Opent 1" , 4 bar	Altijd	≤ 3 bar	3	A
Maximale ruimtetemperatuur	45 °C , Hv/s	Altijd	≤ 50 °C	3	F
Lekdetectie lekbak/vloer	N.v.t.				
Lekdetectie brandstofdagtank	N.v.t.				
Gasdetectie boven gasstraat	N.a.w.				
Externe noodstop	Noodstop op paneel , Hv/s	Altijd		3	F

* O = Onderbreking; B = Blokkering; HV = Harde Vergrendeling; ZV = Zachte Vergrendeling; S = Signalering

* Code GW: 1: Opgave leverancier/setbouwer, 2: Ontwerp installatie, 3: Voorschriften, 4: Bepaalt door EBI inspecteur

* Code Test: A: afgelezen, E: elektrisch getest, F: functioneel getest d.m.v. verstelling/simulatie, G: Gemeten, V: Visueel bekeken

Beoordeling stookruimte en toestand installatie

Opstelling:

De generatorset staat in de stookruimte van de kwekerij opgesteld in een eigen geluidreducerende omkasting.

De generatorset is in een lekbak gemonteerd.

De rookgaskoelers en de rookgasreiniger staan buiten de geluidreducerende omkasting opgesteld.

De ventilatie van de geluidreducerende omkasting geschiedt direct op de buitenlucht.

Ventilatie toevoer geschiedt op natuurlijke wijze en ventilatie afvoer geschiedt op mechanische wijze d.m.v. frequentie aangestuurde ruimte ventilatoren.

De hoeveelheid ventilatie is ruim voldoende aangezien het temperatuursverschil tussen de luchtinlaat en de luchtuitlaat kleiner is dan 10 °C.

Voor-ventilatie rookgassysteem:

De bewaakte spoeltijd is: 225 sec.

Ten tijde van plaatsing van deze motor waren er géén geldende voorschriften ten behoeve van voor-ventilatie van rookgassystemen.

Wij adviseren om een 5-voudige verversing van het rookgassysteem toe te passen.

Werking/waarnemingen startstelsel:

Omschrijving hoe de motor wordt gestart	: Signaal vanuit tuinbouw computer
Startstelsel motor	: Elektrisch aangedreven startmotor
Accu systeem	: 24 Volt
Aantal, merk en type accu's	: 4x 180 Ah onderhoudsvrije startaccu aanwezig
Acculader en/of dynamo geïnstalleerd	: Acculader geïnstalleerd
Accu's veilig gemonteerd	: Accu's staan op de vloer in een lekbak opgesteld
Conditie accu's	: In orde

Soort beveiliging	Afstelling - Ingrijpen	Functioneel	Grensw.	Code	
				Gw	Test
Max. temperatuur OXI-box	Zv/s motor indien > 500 °C	Altijd	≤ 525 °C	2	E
Max. temperatuur SCR	Zv/s motor indien > 500 °C	Altijd	≤ 525 °C	1	E
NO bewaking	CO2 klep sluit indien >20 ppm	t9 - t11	≤ 25 ppm	3	A
NO2 bewaking	CO2 klep sluit indien >12 ppm	t9 - t11	≤ 13 ppm	3	A
CO bewaking	N.a.w.				
Etheen bewaking	CO2 klep sluit indien >400 ppb	t9 - t11	≤ 400 ppb	3	A
Delta p reiniger	CO2 klep sluit indien >29 mbar	Altijd	≤ 50 mbar	4	A
Max. voorcooler temperatuur	N.v.t.				
Overstort ventiel voorcooler	N.v.t.				
CO2-klep sluitstandbewaking	Zv/s motor op eindschakelaar	Altijd		3	F

Opmerking: De emissie beveiliging grenswaarde van de reiniger zijn alleen functioneel indien er CO2 vraag aanwezig is.

Branddetectie:

De opstellingsruimte is tevens voorzien van rook/branddetectie.

De werking hiervan is door ons niet beoordeeld.

Wij adviseren om dit periodiek te laten controleren door een deskundige firma.

Tijdens de inspectie zijn onderstaande afwijkingen aangetroffen.

Begrenzingstijd:

Volgens de VISA-voorschriften dient de begrenzingstijd maximaal 10 seconden te bedragen en mag er maximaal 5x een automatische herstart plaats vinden. Deze motor heeft echter een langere tijd dan 10 seconden nodig om probleemloos te kunnen starten. De benodigde begrenzingstijd is 17 seconden. De motor heeft met deze langere begrenzingstijd een grotere kans om in één keer aan te slaan, waardoor de hoeveelheid automatische herstarts beperkt konden worden tot slechts 3x. De installatie voldoet op dit onderdeel dus niet aan de VISA-voorschriften, maar gesteld kan worden dat door de beperking in herstarts er sprake is van een verminderde kans op onnodig explosief mengsel in het rookgassysteem dan dat binnen de regelgeving met betrekking tot begrenzingstijden ruimte voor wordt gegeven. (5x 10 seconden)

Om bovenstaande redenen vinden wij de begrenzingstijd van deze motor toelaatbaar.

Veiligheidskleppen:

De motor is primair (motorzijdig) voorzien van de benodigde veiligheidskleppen. De capaciteit hiervan is voldoende en de insteldruk is 2,5 bar.

Daarnaast zijn CV-zijdig op elke koeler 1" veiligheidskleppen aanwezig. Deze zijn door firma Jenbacher uit praktische d overwegingen (lekkage) in tegenstelling tot wat volgens voorschriften op 3 bar vereist is, ingesteld op een druk van 5 bar.

Er is tevens als extra beveiliging een maximum CV-drukbewaking (instelling 3 bar) en maximum CV temperatuurbewakingen met (instelling 90 °C en 110 °C) als primaire bewakingen vergrendelende acties op de motor uitgevoerd.

Door de aanwezigheid van deze extra primair uitgevoerde beveiligingen is de hogere instelling van 5 bar van en de beperkte capaciteit van deze CV-zijdige veiligheidskleppen toelaatbaar.

Bijlage bij het inspectierapport gas/diesel motoren

Checklist van de inspecties te controleren onderdelen voor zover die niet al in het inspectierapport zijn opgenomen.

Aandachtspunten	In orde ?		Opmerkingen
	Ja	Nee	
Opstellingsruimte algemeen schoon/vluchtweg e.d.	X		
Verlichting	X		
Besturingskast conditie	X		
Accu's veilig gemonteerd	X		
Aarding installatie	X		
Conditie en functioneren van primaire beveiligingen	X		
Conditie en functioneren van secundaire beveiligingen	X		
Flexibele verbindingen van de gas/brandstofleidingen	X		
Flexibele verbindingen van motor olie leidingen	X		
Flexibele verbindingen van koelwater leidingen	X		
Inwendige dichtheid van beveiligingsafsluiters	X		
Uitwendige dichtheid van beveiligingsafsluiters	X		
Conditie externe olie en/of gas/brandstofleidingen	X		
Gas/brandstof leiding doorvoeringen conform voorschriften	X		Beoordeeld vanaf afsluiter A1 in de opstellingsruimte
Externe brandstof/olie opslag volgens voorschriften	X		
Conditie en spanning V-snaren			N.v.t.
Werking kleppen registers lucht toe en afvoer			N.v.t.
Voldoende lucht toe en afvoer van opstelling	X		
Werking eventueel aanwezige ruimte ventilator	X		
Carter ventilatie	X		Mond uit via carterfilters in de luchttoevoer van de motor
Rookgas afvoerleiding/kanaal conditie	X		
Condensafvoer	X		
Condensput en olieafscheider	X		
Conditie van Overtstort (expansiedop)	X		
Brandschakelaar	X		Noodstop op schakelpaneel aanwezig

Lege Pagina



Stikstofoxiden NOx emissiemeting

Meting conform SCIOS scope 6 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op aardgas

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Drijver installatie:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Nadere aanduiding

: WKK 2

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316
Meting uitgevoerd door : D. de Koker

Doel van de meting : NOx emissiemeting conform SCIOS protocol
Datum uitvoering meting : 13-mrt-20
Type installatie : Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie : Warmtekracht en CO2 levering
Calorische bovenwaarde : 35,17 MJ/Nm³
Calorische onderwaarde : 31,68 MJ/Nm³

Rapport nummer : GM 2020 093
Scios identificatiecode : AVU-AAA-95

De inspecteur: D. de Koker

Handtekening:

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Zuigermotor

Toepassing van de installatie	Warmtekracht en CO2 levering		
Fabrikant en type	Jenbacher	J620	GSF01
Serienummer	6085491		
Bouwjaar	2009		
Nominaal electrisch- / asvermogen	3044	kW	electrisch
Datum plaatsing / vergunningverlening	2009		

Secundaire toestellen

Soort toestel	Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering
Fabrikant	HUG Engineering

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument: Rookgas analyzer



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Inclusief verwarmde meetslang.

Omschrijving uitgevoerde metingen

Gebruikt meetprincipe	: Electrochemisch
Gehanteerd meetvoorschrift	: SCIOS-protocol t.b.v. NOx metingen
Aanvang deelmetingen	: Vollast bij stabiele emissiewaarden
Aantal deelmetingen	: 3 x

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting datum 13-mrt-20 Tijdstip 08:03 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
NO (ppm)	79	79	1	-1,01	1,01	98,7%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	409	1	-1,01	1,01	98,6%
O2 (%)	0	0	20,9	0	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting datum 13-mrt-20 Tijdstip 11:20 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
NO (ppm)	79	80	1	-1,00	1,00	100,0%
NO2 (ppm)	32	31	0	0,00	1,03	96,9%
CO (ppm)	414	410	2	-2,03	1,01	98,6%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie

Parameter	Ag = (Av+An)/2	Bg = (Bv+Bn)/2	
NO 79	0,99	1	
NO2 32	0,98	0	
CO 414	0,99	1,5	
O2 20,9	1,00	0	

Drift bepaling:

Parameter	Drift in gevoeligheid	Nulpuntsdrift	Eis
NO (ppm)	-1,3%	0,0%	≤ 5%
NO2 (ppm)	3,1%	0,0%	≤ 5%
CO (ppm)	0,0%	-0,2%	≤ 5%
O2 (%)	0,0%	0,0%	≤ 5%

Eis maximale fout bij verificatiekalibratie

				Gemeten	
Parameter	Ag	Bg		Ag	Bg
NO 79	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 79 <	7,9 ppm	0,99	1,00
NO2 32	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 32 <	3,2 ppm	0,98	0,00
CO 414	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 414 <	41,4 ppm	0,98	2,00
O2 20,9	0,9<Ag<1,1	Bg < 10% van 20,9 <	2,09 %	1,00	0,00
Responsietijd T90: eis bij verificatie < 200 seconden				120	seconden

Conclusie:

Meter voldoet.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. NO_x meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt B
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Monstername punt	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

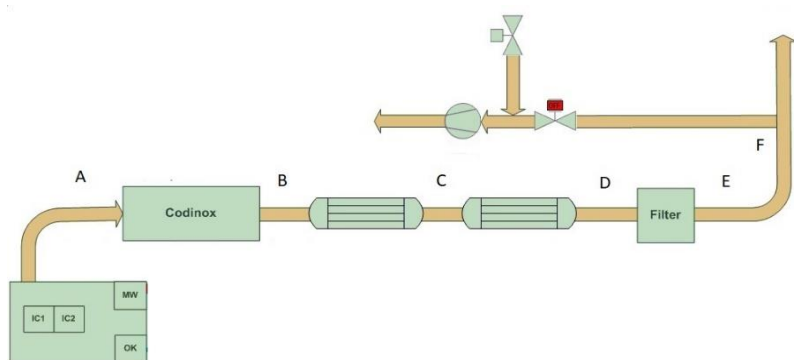
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

Meetvlak	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punt:



Opmerking:

Zie bijlage 2 voor eventueel optioneel uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens:

Parameter	Gemeten in het midden van het rookgaskanaal			Eenheid
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Tijdstip aanvang meting	08:35	08:55	09:15	u.min
Belasting	100	100	100	%
NO-concentratie	16	15	17	ppm
NO ₂ -concentratie	12	11	12	ppm
NO _x -concentratie	28	26	29	ppm
O ₂ ongecorrigeerd	10,8	10,8	10,8	%
Gastemperatuur bij meter	14	14	14	oC
Gasdruk bij meter	7785	7785	7785	mbar
Barometerdruk	1017	1017	1017	mbar
Brandstofverbruik	nvt	nvt	nvt	m ³ /h
Temperatuur aanzuiglucht	20	20	20	oC
Temperatuur motorwater	88	88	88	oC
Temperatuur mengsel/laadlucht	54	54	54	oC
Ontstekingshoek	24	24	24	o tov BDP
Tijdstip einde meting	08:55	09:15	09:35	u.min

Reiniger ingeschakeld in CO₂ bedrijf, tevens EVHI aanwezig

Eindresultaten gecorrigeerd

Parameter	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Eenheid
NO-concentratie ongecorrigeerd (is Mi)	16	15	17	ppm
NO-concentratie gecorrigeerd (Mi-Bg)/Ag	15	14	16	ppm
NO ₂ -concentratie ongecorrigeerd (is Mi ₂)	12	11	12	ppm
NO ₂ -concentratie gecorrigeerd (Mi ₂ -Bg)/Ag	12	11	12	ppm
O ₂ ongecorrigeerd (is MiO)	10,8	10,8	10,8	%
O ₂ gecorrigeerd (MiO-Bg)/Ag	10,8	10,8	10,8	%
NO _x -concentratie ongecorrigeerd	28,0	26,0	29,0	ppm
NO _x -concentratie ongecorrigeerd	57,5	53,4	59,6	mg/m ³
NO _x -concentratie gecorrigeerd	27,3	25,3	28,3	ppm
NO _x -concentratie gecorrigeerd	56,0	51,9	58,1	mg/m ³
NO _x -concentratie ongecorrigeerd herleid naar 15% O ₂	33,7	31,3	34,9	mg/Nm ³
NO _x -concentratie gecorrigeerd herleid naar 15% O ₂	32,9	30,5	34,2	mg/Nm ³
NO _x -concentratie	28,2	26,1	29,3	g/GJ
NO _x -concentratie bij ISO-conditie	26,8	24,8	27,8	g/GJ
Brandstofverbruik gecorrigeerd	810	810	810	Nm ³ /h

Conclusie

Emissie eis aardgas motoren >2,5 MW_{th}: 35 mg/Nm³

Toegestane NO_x emissie (herleid naar 15% O₂)

Gemeten NO_x emissie uitgedrukt in verschillende eenheden:

meting 1:	33	mg/Nm ³ 15%O ₂	99	mg/Nm ³ 3%O ₂	27	g/GJ
meting 2:	30	mg/Nm ³ 15%O ₂	92	mg/Nm ³ 3%O ₂	25	g/GJ
meting 3:	34	mg/Nm ³ 15%O ₂	103	mg/Nm ³ 3%O ₂	28	g/GJ

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde NO_x-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de

*emissie eis activiteiten besluit: **Maximaal: 42 mg/Nm³ 15% O₂***

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de huidige NO_x emissie eis.

Bijlage 1:

Voor de berekening van de diverse onderdelen worden de volgende parameters in de bijbehorende eenheid gebruikt. De laatste kolom bevat de letter die in de onder de tabel aangegeven formule wordt gebruikt.

Parameter	Eenheid	Afkorting formule
Gasverbruik ongecorrigeerd	m ³ /h	A
Gasverbruik gecorrigeerd	Nm ³ /h	B
Absolute druk t.p.v. gasmeter	mbar	C
Temperatuur aardgas t.p.v.gasmeter	oC	D
NO gecorrigeerd	ppm	E
NO ₂ gecorrigeerd	ppm	F
NO _x gecorrigeerd	ppm	G
NO _x	mg/m ³	H
NO _x betrokken op standaard 15% O ₂	mg/m ³	I
Standaardpercentage O ₂	15%	J
Gemeten percentage O ₂	%	K
NO _x	g/GJ	L
Stoichiometrisch gevormd droog rookgas	m ³ /m ³	M
Onderste stookwaarde	MJ/NM ³	N
NO _x bij ISO-condities	g/GJ	O
Temperatuur omgeving	oC	P
Absoluut vochtgehalte	kg/kg droge lucht	Q
Luchtdruk	mbar	R

Correctie brandstofverbruik gas

$$B = A * (C / 1013) * (273,15 / (273,15 + D))$$

NO_x bepalen uit NO en NO₂

$$G = E + F$$

NO_x-concentratie omrekenen van ppm naar mg/m³

$$H = 2,054 * G$$

NO_x correctie naar standaard percentage O₂ (15%)

$$I = ((20,95 - 15) / (20,95 - K)) * H$$

NO_x-concentratie omrekenen van mg/m³ naar g/GJ

$$L = (I * (20,95 / (20,95 - J)) * M) / N$$

Als aangezogen luchttemp < 15 oC en Q > 0,0063

$$O = L$$

In andere gevallen

$$O = 0,95 L$$

Bijlage 2: Uitgevoerde homogeniteits bepaling volgens NEN-EN 15259

[illegible]

* Opmerking: Meetpunten Avref in bovenstaande tabel zijn gemeten in het midden van het rookgaskanaal.
De duurmeting uitgevoerd op pagina 5 heeft plaats gevonden in het midden van het rookgaskanaal op as 1.

Lege Pagina



Koolwaterstof CxHy meting

Meting conform SCIOS scope 6 protocol

Verbrandingsmotor bedreven op aardgas

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Drijver installatie:

Naam bedrijf : Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres : Plantenpad 7
Postcode en plaats : 4921 PP Made
Contactpersoon : Wijnand Bos
Email / telefoon : peter@gebrbos.nl

Nadere aanduiding

: WKK 2

Meetinstantie

Naam : MEVIA inspecties BV
Adres : Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats : 2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail : info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer : R316
Meting uitgevoerd door : D. de Koker

Doel van de meting : CxHy emissiemeting conform SCIOS protocol
Gehanteerde voorschriften : NEN-EN 12619
Aantal pagina's : 8
Datum uitvoering van de meting : 13-mrt-20
Type installatie : Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie : Warmtekracht en CO2 levering
Calorische bovenwaarde : 35,17 MJ/Nm3
Calorische onderwaarde : 31,68 MJ/Nm3

Rapport nummer : GM 2020 093
Scios identificatiecode : AVU-AAA-95

De inspecteur: D. de Koker

Handtekening:

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Zuigermotor

Toepassing van de installatie	Warmtekracht en CO2 levering		
Fabrikant en type	Jenbacher	J620	GSF01
Serienummer	6085491		
Bouwjaar	2009		
Nominaal electrisch- / asvermogen	3044	kW	electrisch
Datum plaatsing / vergunningverlening	2009		

Secundaire toestellen

Soort toestel	Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering
Fabrikant	HUG Engineering

Wettelijke voorschriften:

De CxHy emissie eis voor gasmotoren met een vermogen $\geq 2,5$ MWth

Toegestane CxHy emissie conform activiteiten besluit

500 mgram C/Nm3 @ 15% O2

Meetprincipe CxHy:

Door middel van 'Flame Ionisation Detector'

- Flame: Waterstof vlam zorgt voor verbranding van de meetcomponenten
- Ionisation: Ionisatie is het proces waarbij een atoom of molecuul uit ongeladen toestand een elektron kwijt raakt of er bij krijgt; en als gevolg daarvan verandert in een ion. Een ion is een atoom die elektrisch geladen is door een gebrek aan of overschot van elektronen.
- Detector: Elektronen stroom meter (e^-)

Verbranding van CxHy moleculen vindt plaats in een waterstofvlam. Door de verbranding van organisch C atomen in deze vlam ontstaan elektrisch geladen deeltjes (ionen). Deze ionen ontladen zich op een meetelektrode, een versterker zet de ontsane stroom om naar een meetsignaal gerelateerd aan het mol gewicht per C atoom.

Om reactie van CxHy met vocht te voorkomen wordt het rookgas via een verwarmde slang nat gemeten. Gelijktijdig wordt ook het O2 percentage gemeten zodat de luchtvermaat bekend is. Het vochtgehalte tijdens de natte CxHy meting wordt vervolgens berekend uit het vocht in de luchtvermaat plus het vocht voortkomend uit de verbranding. Daarna volgt correctie naar droog rookgas.

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument 1: Thermo FID analyzer t.b.v. CxHy emissie meting.



Leverancier	SK-Benelux B.V.
Merknaam	SK Elektronik
Type	PT63FH
Serienummer	3844315
Datum kalibratie	7-jun-19
Certificaatnummer	MEVIA-2019-01

Gegevens meetinstrument 2: Rookgas analyzer t.b.v. het bepalen van het O2 percentage.



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Inclusief verwarmde meetslang.

Gegevens meetinstrument 3: Vocht en temperatuurmeter



Leverancier	Euro-index
Merknaam	Euro-index
Type	Blauwe lijn RHT3
Serienummer	037500253
Datum kalibratie	15-aug-19
Certificaatnummer	783865

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting

datum 13-mrt-20

tijdstip

08:08

uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv		
CxHy (ppm)	862	859	0	0,0	1,00
O2 (%)	20,95	0	20,9	0,0	1,00

Verificatiekalibratie na de meting

datum 13-mrt-20

tijdstip

10:10

uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn		
CxHy (ppm)	862	855	0	0,0	1,01
O2 (%)	20,95	0	20,9	0,0	1,00

Correctie waarde voor/na meting

Parameter	Av	An
CxHy (ppm)	1,00	0,99
O2 (%)	1,00	1,00

Gemiddelde waarde t.b.v meetcorrectie

$Ag = (Av+An)/2$	$Bg = (Bv+Bn)/2$
0,99	0,00
1,00	0,00

Drift bepaling

Responsietijd

Parameter	Drift in gevoeligheid	Nulpuntsdrift	Responsietijd T90 (seconden)
CxHy (ppm)	0,5%	0,0%	20
O2 (%)	0,0%	0,0%	120

Conclusie:

Meetcorrectie, gevoeligheid en de drift waarden zijn $\leq 5\%$

Meters voldoen.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. CxHy meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt A
Afgaskanaal	: RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Omschrijving	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

Monstername punt t.b.v. O2 meting:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt B
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Omschrijving	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

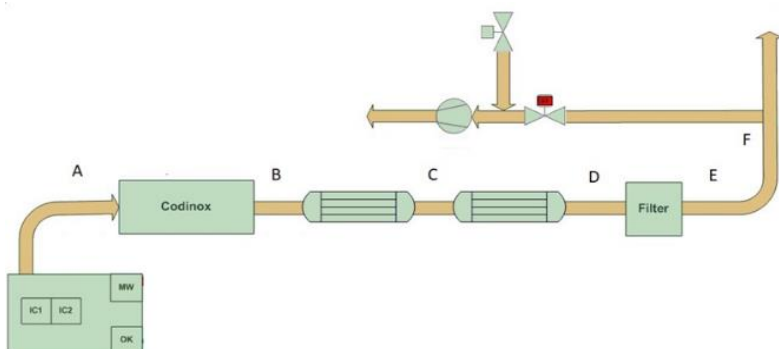
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punten:



Meetpunt CxHy en O2 opmerking:

Zie bijlage voor uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens:

Parameter	Gemeten in het midden van het rookgaskanaal			Eenheid
	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Tijdstip aanvang meting	08:35	08:55	09:15	u.min
Belasting	100	100	100	%
O ₂	10,8	10,8	10,8	%
CxHy-concentr. (nat aan propaan gerelateerd)	528	526	526	ppm
CxHy-concentr. (nat aan methaan gerelateerd)	733	730	730	mg C/m ³
CxHy-concentr. (nat aan propaan gerelateerd)	850	846	847	mg C/m ³
Gastemperatuur bij meter	14	14	14	oC
Gasdruk bij meter	7785	7785	7785	mbar
Brandstofverbruik	nvt	nvt	nvt	m ³ /h
Barometerdruk	1017	1017	1017	mbar
Relatieve vochtigheid aangezogen lucht	42	42	42	%
Temperatuur aanzuiglucht	20	20	20	oC
Temperatuur motorwater	88	88	88	oC
Temperatuur mengsel/laadlucht	54	54	54	oC
Ontstekingshoek	24	24	24	o tov BDP
Tijdstip einde meting	08:55	09:15	09:35	u.min

Reiniger ingeschakeld in CO₂ bedrijf, tevens EVHI aanwezig

Eindresultaten gecorrigeerd en berekend

Parameter	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Eenheid
O ₂ ongecorrigeerd (is MiO)	10,8	10,8	10,8	%
O ₂ gecorrigeerd (MiO-Bg)/Ag	10,8	10,8	10,8	%
H ₂ O concentratie berekend	10,5	10,5	10,5	%
CxHy-concentratie nat (is Mi)	850	846	847	mg C /m ³
CxHy-concentratie gecorrigeerd nat (Mi-Bg)/Ag	855	851	852	mg C /m ³
CxHy-concentratie gecorrigeerd droog	955	951	951	mg C /m ³
CxHy-concentratie gecorrigeerd droog bij 15% O ₂	561	559	559	mg C/Nm ³
CxHy-concentratie ongecorrigeerd droog	950	946	946	mg C/Nm ³
CxHy-concentratie ongecorrigeerd droog bij 15% O ₂	557	554	554	mg C/Nm ³
Brandstofverbruik gecorrigeerd	810	810	810	Nm ³ /h

Opmerking: Het hoofdbestanddeel van het CxHy in de rookgassen betreft CH₄.

Er is gemeten conform SCIOS protocol met C₃H₈ en responsfactor 1 als verplicht gesteld inregelgas voor de apparatuur.

Conclusie

Toegestane CxHy emissie activiteiten besluit: **500 mg C/Nm³ @ 15% O₂ (droog)**

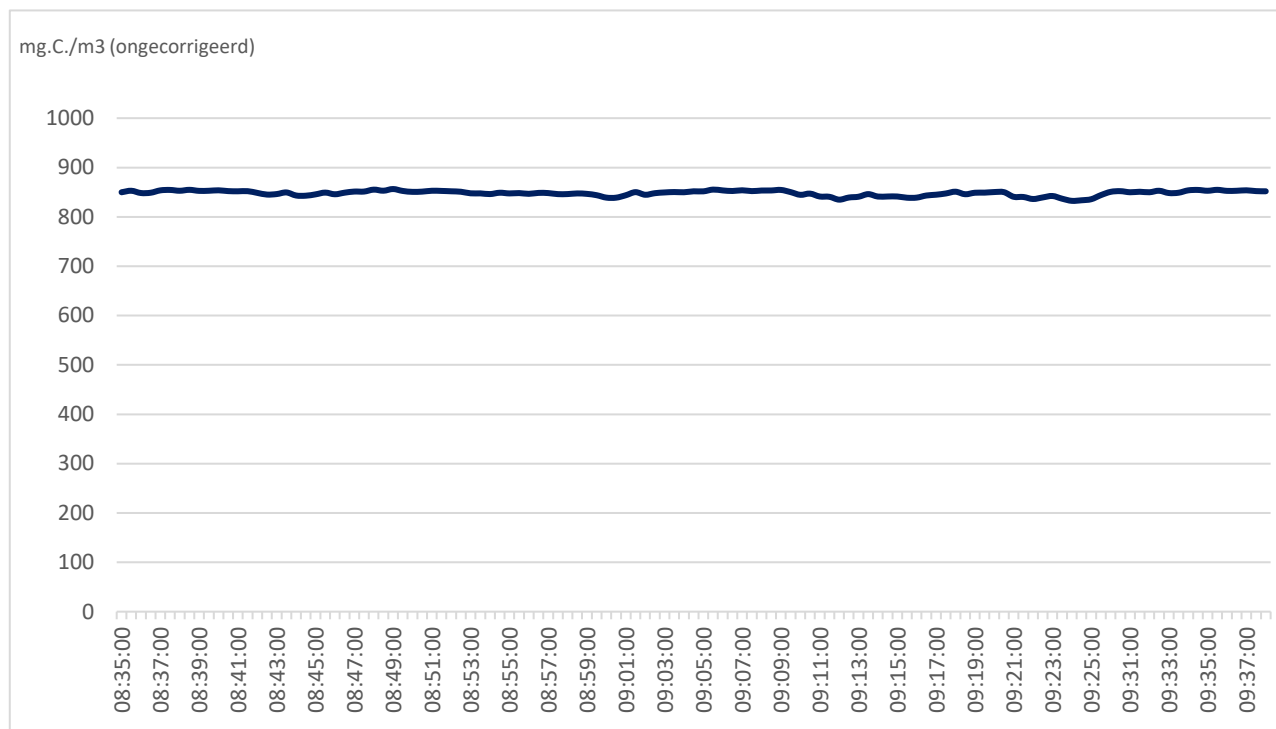
Gemeten CxHy emissie uitgedrukt bij 15% O₂ en 3% O₂:

meting 1:	561	mg C/Nm ³ @ 15% O ₂ (droog)	1694	mg C/Nm ³ @ 3% O ₂ (droog)
meting 2:	559	mg C/Nm ³ @ 15% O ₂ (droog)	1686	mg C/Nm ³ @ 3% O ₂ (droog)
meting 3:	559	mg C/Nm ³ @ 15% O ₂ (droog)	1687	mg C/Nm ³ @ 3% O ₂ (droog)

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde CxHy-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de emissie eis activiteiten besluit: **Maximaal: 600 mg C/Nm³ @ 15% O₂ (droog)**

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de CxHy emissie eis.

Bijlage 1: FID datafile grafiek (ongecorrigeerd)



Bijlage 2: Uitslag rekenprogramma aanwezig vochtgehalte in rookgas:

Flue gas composition

			Engine In v% wet	Engine Out v% wet	Flue v% wet	Flue v% dry
nitrogen	N2		77,42	73,99	73,99	82,64
oxygen	O2		20,76	9,49	9,49	10,60
argon	Ar		0,92	0,87	0,87	0,97
carbon dioxide	CO2		0,03	5,18	5,18	5,78
water	H2O		0,87	10,48	10,48	0,00
helium	He		0,00	0,00	0,00	0,00
sulphur dioxide	SO2		0,00	0,00	0,00	0,00
Flow	Nm3/s		3,09	3,27	3,27	2,93
Flow	kg/s		3,98	4,14	4,14	
Temperature	C		23,00	1.222,79	1.222,79	
Q	kW		9,24E+01	6,03E+03	6,03E+03	
Rel. Humidity	%		42,00			

Bijlage 3: Uitgevoerde homogeniteits bepaling volgens NEN-EN 15259

[illegible]

* Opmerking: Meetpunten Avref in bovenstaande tabel zijn gemeten in het midden van het rookgaskanaal.

De duurmeting uitgevoerd op pagina 6 heeft plaats gevonden in het midden van het rookgaskanaal op as 1.

Lege Pagina



Ureum / NOx / Loadtabel meting

Toestel geplaatst bij:

Naam bedrijf	: Kwekerij Gebr. Bos B.V.
Adres	: Plantenpad 7
Postcode	: 4921 PP
Woonplaats	: Made
Contactpersoon	: Wijnand Bos
Email / telefoon	: peter@gebrbos.nl

Meetinstantie

Naam	: MEVIA inspecties BV
Adres	: Dotterbloemstraat 35
Postcode en plaats	: 2153 ES Nieuw-Vennep
e-mail	: info@meviainspecties.nl
SCIOS registratienummer	: R316
Meting uitgevoerd door	: D. de Koker

Doel van de meting	: Ureum loadtabel meting conform SCIOS scope 6 protocol
Datum uitvoering meting	: 13-mrt-20
Type installatie	: Zuigermotor
Vorm van opgewekte energie	: Warmtekracht en CO2 levering

Rapport nummer	: GM 2020 093 (UM)
Scios identificatiecode	: AVU-AAA-95

De inspecteur: D. de Koker

Handtekening:

NB. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen worden gepubliceerd. Voor afwijkingen van deze voorwaarde is schriftelijk toestemming vereist van voornoemd bedrijf. Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

Installatiegegevens

Gegevens motor

Type installatie	Generatorset
Toepassing installatie	Warmtekracht
Merk motor	Jenbacher
Type motor	J620 GSF01 serienummer: 6085491
Nominaal elektrisch vermogen	3044 kWe
Urenstand	35426 uur
Opgewekte energie	106138,4 MWh

Gegevens uitlaat nabehandeling

Soort toestel	Katalysator
Toepassing installatie	Rookgasreiniger geschikt voor CO2 dosering
Merk	HUG Engineering
Ureum injectie uren	19483 uur

Gebruikte meetapparatuur

Gegevens meetinstrument 1: Rookgas analyzer t.b.v. emissie meting na rookgasreiniger



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom J2KN
Serienummer	3510/41450
Datum kalibratie	26-sep-19
Certificaatnummer	K19.IMB.0928.J2KN3510.41450

Inclusief verwarmde meetslang.

Gegevens meetinstrument 2: Rookgas analyzer t.b.v. emissiemeting voor rookgasreiniger



Leverancier	Imbema Controls
Merknaam	RBR Ecom
Type	Ecom JN
Serienummer	6255
Datum kalibratie	23-jan-19
Certificaatnummer	K20.IMB.0112.JN6255.40086

Gegevens meetinstrument 3: Flowmeter t.b.v. ureumverbruik meting



Leverancier	Endress + Hauser
Merknaam	Promag
Type	H 300 DN02
Serienummer	F910D819000
Datum kalibratie	17-sep-19
Certificaatnummer	3023722120

Spancontrole en drift:

Verificatiekalibratie voor de meting (Meter 1) datum 13-mrt-20 Tijdstip 08:03 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
NO (ppm)	79	79	1	-1,01	1,01	98,7%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	409	2	-2,03	1,02	98,3%
O2 (%)	0	0	20,9	0	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie voor de meting (Meter 2) datum 13-mrt-20 Tijdstip 07:55 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	Av
	Xi	ijkgas Xi1	buitenl. Bv			
NO (ppm)	79	80	1	-1,00	1,00	100,0%
NO2 (ppm)	32	31	0	0,00	1,03	96,9%
CO (ppm)	414	410	1	-1,01	1,01	98,8%
O2 (%)	0	0	20,9	0	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting (meter 1) datum 13-mrt-20 Tijdstip 11:20 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
NO (ppm)	79	80	1	-1,00	1,00	100,0%
NO2 (ppm)	32	31	0	0,00	1,03	96,9%
CO (ppm)	414	410	2	-2,03	1,01	98,6%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Verificatiekalibratie na de meting (meter 2) datum 13-mrt-20 Tijdstip 11:28 uur

Parameter	Aangeboden ijkgas	Aanwijzing instrument		Nulpunt	Gevoeligheid	An
		ijkgas Xi1	buitenl. Bn			
NO (ppm)	79	79	1	-1,01	1,01	98,7%
NO2 (ppm)	32	32	0	0,00	1,00	100,0%
CO (ppm)	414	412	2	-2,02	1,01	99,0%
O2 (%)	0	0	20,9	0,00	1,00	99,8%

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie (meter 1)

Parameter	$Ag = (Av+An)/2$	$Bg = (Bv+Bn)/2$
NO 79	0,99	1
NO2 32	0,98	0
CO 414	0,99	2
O2 20,9	1,00	0

Gemiddelde waarde ten behoeve van meetcorrectie (meter 2)

Parameter	$Ag = (Av+An)/2$	$Bg = (Bv+Bn)/2$
NO 79	0,99	1
NO2 32	0,98	1
CO 414	0,99	1,5
O2 20,9	1,00	0

Eis maximale fout bij verificatiekalibratie

Parameter	Ag	Bg
NO 79	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 79 < 7,9 \text{ ppm}$
NO2 32	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 32 < 3,2 \text{ ppm}$
CO 414	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 414 < 41,4 \text{ ppm}$
O2 20,9	$0,9 < Ag < 1,1$	$Bg < 10\% \text{ van } 20,9 < 2,09 \%$
Responsietijd T90: eis bij verificatie < 200 seconden		

Conclusie:

Meters voldoen.

Monstername en meetvlak

Monstername punt t.b.v. NO_x meting voor reiniger:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt A
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Monstername punt	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

Meetvlak	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

Monstername punt t.b.v. NO_x meting na reiniger:

Locatie	: Zie schematisch overzicht, meetpunt C
Afgaskanaal	: Staal / RVS
Vorm	: Rond
Diameter	: 0,80 m
Oppervlak dwarsdoorsnede	: 0,50 m ²
Hydraulische diameter	: 0,80 m

Monstername punt	NEN-EN 15259	Aanwezig / mogelijk
Voorgeschreven aantal meetassen	2	Nee
Aantal punten per as	4	Ja, op 1 as

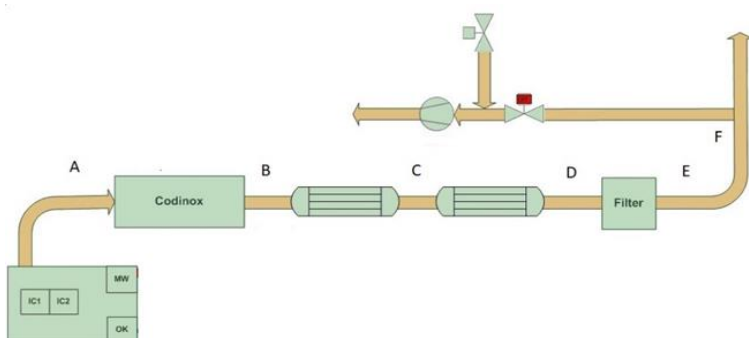
Conclusie monstername punt : Monsternamestrategie voldoet hiermee niet aan NEN-EN 15259

Meetvlak	NEN-EN 15259	In orde
Afstand tot laatste verstoring*	≥4,0 m	Ja
Afstand tot volgende verstoring*	≥1,6 m	Nee
Afstand tot uitmonding	≥4,0 m	Ja

Conclusie meetvlak : Meetvlak voldoet hiermee niet aan aanbevelingen NEN-EN 15259

*Een verstoring is bijvoorbeeld een bocht, een ventilator, een klep, een rookgasreiniging, een warmtewisselaar of een vernauwing van het rookgaskanaal.

Schematisch overzicht monstername punt:



Opmerking:

Zie bijlage 3 voor eventueel optioneel uitgevoerde homogeniteits bepaling.

Meting

Meetgegevens:

Parameter			Gemeten in het midden van het rookgaskanaal			
			Meting 1	Meting 2	Meting 3	Meting 4
Tijdstip aanvang meting	u.min		09:40	10:40		
Belasting	%		100	70		
NO-concentratie	(voor kat)	ppm	88	102		
NO2-concentratie	(voor kat)	ppm	86	71		
NOx-concentratie	(voor kat)	ppm	174	173		
CO-concentratie	(voor kat)	ppm	324	353		
NO-concentratie	(na kat)	ppm	7	9		
NO2-concentratie	(na kat)	ppm	7	8		
NOx-concentratie	(na kat)	ppm	14	17		
CO-concentratie	(na kat)	ppm	0	0		
O2 concentratie	(voor/na kat)	%	10,8	10,6		
Ureum flow	ltr/uur		6,04	4,22		
Gastemperatuur bij meter	oC		14	14		
Gasdruk bij meter	mbar		7785	7785		
Barometerdruk	mbar		1017	1017		
Brandstofverbruik	m3/h		nvt	nvt		
Temperatuur aanzuiglucht	oC		20	20		
Temperatuur motorwater	oC		88	86		
Temperatuur mengsel/laadlucht	oC		54	55		
Ontstekingshoek	o tov BDP		24	24		
Tijdstip einde meting	u.min		09:55	10:55		

Reiniger ingeschakeld in CO2 bedrijf, tevens EVHI aanwezig

Eindresultaten gecorrigeerd

Parameter			Meting 1	Meting 2	Meting 3	Meting 4
NO-concentratie	(voor kat)	ppm	88	102		
NO2-concentratie	(voor kat)	ppm	86	71		
NO-concentratie	(na kat)	ppm	6	8		
NO2-concentratie	(na kat)	ppm	7	8		
O2 gecorrigeerd	%		10,8	10,6		
NOx-concentratie	(voor kat)	ppm	173,9	172,8		
NOx-concentratie	(voor kat)	mg/m3	357,2	354,8		
NOx-concentratie (15% O2)	(voor kat)	(mg/m3)	209,9	204,5		
NOx-concentratie	(na kat)	ppm	13,1	16,2		
NOx-concentratie	(na kat)	mg/m3	27,0	33,2		
NOx-concentratie (15% O2)	(na kat)	(mg/m3)	15,9	19,1		
Brandstofverbruik gecorrigeerd			810	585		

Samenvatting

	Belasting	%	NOx intrede katalysator (mg/Nm3)	NOx uittrede katalysator (mg/Nm3)	Ureum flow (ltr/h)
Meting 1	100		210	16	6,0
Meting 2	70		204	19	4,2

Klant geeft aan hoofdzakelijk 100% belasting te draaien, zeer zelden 70% (tussen 70 en 100% komt niet voor).

NOx emissie herleid naar 15% O2

Urenstand gasmotor	35426 uur
Urenstand injectie	19483 uur
Opgewekte energie	106138,4 MWh

Bijlage 1:

Voor de berekening van de diverse onderdelen worden de volgende parameters in de bijbehorende eenheid gebruikt. De laatste kolom bevat de letter die in de onder de tabel aangegeven formule wordt gebruikt.

Parameter	Eenheid	Afkorting formule
Gasverbruik ongecorrigeerd	m ³ /h	A
Gasverbruik gecorrigeerd	Nm ³ /h	B
Absolute druk t.p.v. gasmeter	mbar	C
Temperatuur aardgas t.p.v. gasmeter	oC	D
NO gecorrigeerd	ppm	E
NO ₂ gecorrigeerd	ppm	F
NO _x gecorrigeerd	ppm	G
NO _x	mg/m ³	H
NO _x betrokken op standaard 15% O ₂	mg/m ³	I
Standaardpercentage O ₂	15%	J
Gemeten percentage O ₂	%	K
NO _x	g/GJ	L
Stoichiometrisch gevormd droog rookgas	m ³ /m ³	M
Onderste stookwaarde	MJ/NM ³	N
NO _x bij ISO-condities	g/GJ	O
Temperatuur omgeving	oC	P
Absoluut vochtgehalte	kg/kg droge lucht	Q
Luchtdruk	mbar	R

Correctie brandstofverbruik gas

$$B = A * (C / 1013) * (273,15 / (273,15 + D))$$

NO_x bepalen uit NO en NO₂

$$G = E + F$$

NO_x-concentratie omrekenen van ppm naar mg/m³

$$H = 2,054 * G$$

NO_x correctie naar standaard percentage O₂ (15%)

$$I = ((20,95 - 15) / (20,95 - K)) * H$$

NO_x-concentratie omrekenen van mg/m³ naar g/GJ

$$L = (I * (20,95 / (20,95 - J)) * M) / N$$

Als aangezogen luchttemp < 15 oC en Q > 0,0063

$$O = L$$

In andere gevallen

$$O = 0,95 L$$

Bijlage 2:

Loadtabel instellingen besturingssysteem

Denox bedrijf niet van toepassing, reiniger staat altijd in CO₂ bedrijf.

Inspuiting vanaf 380 °C en 67% belasting

Met CO₂ vraag zal de reiniger proberen te regelen op een NO van 18 ppm

Bijlage 3: Uitgevoerde homogeniteits bepalingen volgens NEN-EN 15259**Monstername punt t.b.v. NOx meting voor reiniger:**

Diameter exhaust channel 0,80 m measurement axis depth	NOx			O2		
	AVprof ppm	* AVref ppm	AVprof/AVref %	AVprof vol%	* AVref vol%	AVprof/AVref %
axis 1 - 0,05 m	145	147	99			
0,2 m	147	145	101			
0,6 m	144	148	97			
0,75 m	144	147	98			
Average (Avg)	145,0	146,8	98,8			
	sdprof	sdref				
Standard deviation	1,4	1,3				
Number of measurements	4					
Degrees of freedom	3					
Flue gas	homogeneous					
Required measurement type	point					
Representative measurement point	any point					

Monstername punt t.b.v. NOx meting na reiniger:

Diameter exhaust channel 0,80 m measurement axis depth	NOx			O2		
	AVprof ppm	* AVref ppm	AVprof/AVref %	AVprof vol%	* AVref vol%	AVprof/AVref %
axis 1 - 0,05 m	29	28	104	10,9	10,9	100
0,2 m	29	28	104	10,8	10,8	100
0,6 m	29	29	100	10,9	10,9	100
0,75 m	30	28	107	10,8	10,9	99
Average (Avg)	29,3	28,3	103,6	10,9	10,9	99,8
	sdprof	sdref		sdprof	sdref	
Standard deviation	0,5	0,5		0,1	0,0	
Number of measurements	4			4		
Degrees of freedom	3			3		
Flue gas	homogeneous			homogeneous		
Required measurement type	point			point		
Representative measurement point	any point			any point		

* Opmerking: Meetpunten Avref in bovenstaande tabel zijn gemeten in het midden van het rookgaskanaal.
De duurmeting uitgevoerd op pagina 5 heeft plaats gevonden in het midden van het rookgaskanaal op as 1.



Nippon Gases Belgium NV
Niiverheidsstraat 4
B-2260 Oevel - België

Tel : +32(0)14/250.611
Fax : +32(0)14/581.505

Datum : 12/06/19
Praxair ref nr. : 398,665,002
Order nr. : mail Dennis de Koker

Aan : MEVIA-MEVIA INSPECTIES BV
HAVENSTRAAT 115

2153 GD NIEUW VENNEP
NEDERLAND

Cilinder nummer : BI22778F

Cilindermaat : 10HA
Kraanaansluiting : N8 HPSS TD

Cilinderdruk : 150.0 bara
Cilinderinhoud : 1500 Liter

Bladzijde 1/1

ANALYSECERTIFICAAT : KALIBRATIE MENGSEL

CERTIFIED GAS MIXTURE

KOMPONENTEN	GEVRAAGD	RESULTAAT	ONZEKERHEID (%)
CARBON MONOXIDE	400 MOLPPM	414 MOLPPM ± 2	REL
PROPAAN	850 MOLPPM	862 MOLPPM ± 2	REL
ZWAVELDIOXIDE	60.0 MOLPPM	61.3 MOLPPM ± 2	REL
STIKSTOF	BALANCE	BALANCE	
JDEITEM:MXN5404			

ANALYST :
ANNITA VERVOORT

In zover het produkt geen onjuiste behandeling heeft gekregen, garanderen we de stabiliteit tot 14/06/22.

Opmerkingen :

- Niet gebruiken / stockeren onder -20 °C of boven +50°C.
- De vermelde onzekerheid is gebaseerd op de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de dekkingsfactor $k = 2$ welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %.
- De resultaten vermeld op dit certificaat zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Certified ISO 9001 ISO 14001

Nippon Gases Belgium NV Tel : +32(0)14/250.611
 Nijverheidsstraat 4 Fax : +32(0)14/581.505
 B-2260 Oevel - België

Datum : 03/07/19
 Praxair ref nr. : 398,665,001
 Order nr. : mail Dennis de Koker

Aan : MEVIA-MEVIA INSPECTIES BV
 HAVENSTRAAT 115

2153 GD NIEUW VENNEP
 NEDERLAND

Cilinder nummer : BI20700F

Cilindermaat : 10HA
 Kraanaansluiting : N8 HPSS TD

Cilinderdruk : 150.0 bara
 Cilinderinhoud : 1500 Liter

Bladzijde 1/1

ANALYSECERTIFICAAT : KALIBRATIE MENGSEL

CERTIFIED GAS MIXTURE

KOMPONENTEN	GEVRAAGD	RESULTAAT	ONZEKERHEID (%)
STIKSTOFMONOXIDE	80.0 MOLPPM	78.9 MOLPPM ± 2	REL
STIKSTOFDIOXIDE	30.0 MOLPPM	31.7 MOLPPM ± 2	REL
STIKSTOF	BALANCE	BALANCE	
JDEITEM:MXN5403			

ANALYST :

EMIEL KEMPEN



In zover het produkt geen onjuiste behandeling heeft gekregen, garanderen we de stabiliteit tot 04/07/21 .

Opmerkingen :

- Niet gebruiken / stockeren onder -20 °C of boven +50°C.
- De vermelde onzekerheid is gebaseerd op de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de dekkingsfactor k = 2 welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %.
- De resultaten vermeld op dit certificaat zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Certified ISO 9001 ISO 14001

BUREAU VERITAS



Certificaat van Goedkeuring

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES NIEUW-VENNEP, Nederland

**Bureau Veritas Inspection en Certification The Netherlands B.V.
verklaart dat het kwaliteitsmanagementsysteem van bovengenoemde
organisatie is beoordeeld en in overeenstemming bevonden werd met
de eisen van de norm zoals hieronder vermeld.**

Norm

ISO 9001:2015

Toepassingsgebied

Het verrichten van veiligheidsinspecties en emissiemetingen op gas- of Diesलगestookte
installaties ten behoeve van veiligheid, bedrijfszekerheid, milieu en energiegebruik.

Initiele goedkeuringsdatum: **2 oktober 2017**
Vervaldatum vorige cyclus: **NA**
Certificatie /Hercertificatie audit datum: **11 september 2017**
Certificatie / Hercertificatie start datum: **2 oktober 2017**

Behoudens een voortdurende en bevredigende werking van kwaliteitsmanagementsysteem
van de genoemde organisatie, is dit certificaat geldig tot: **2 oktober 2020**

Certificaatnummer: **NL017978** Versie: 1 Datum van afgifte: **6 oktober 2017**

Marius Rodenburg
Operations Director Inspection and Certification NL
Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands



BUREAU VERITAS



Certificaat van Goedkeuring

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES Nieuw-Vennep, Nederland

Bureau Veritas Certification verklaart dat het managementsysteem van bovengenoemde organisatie is beoordeeld en in overeenstemming bevonden werd met de eisen van de norm zoals hieronder vermeld.

Norm

SCIOS

Toepassingsgebied

EBI en PI scope 4 (Gasmotoren en Dieselmotoren), 6 (NOx, CxHy, SO2) en 7c
Uitvoerend medewerkers zie bijlage.

Initiele goedkeuringsdatum: **4 december 2017**

Vervaldatum vorige cyclus: **NA**

Certificatie / Hercertificatie audit datum: **5 september 2017**

Certificatie / Hercertificatie start datum: **4 december 2017**

Behoudens een voortdurende en bevredigende werking van managementsysteem van de genoemde organisatie, is dit certificaat geldig tot: **3 december 2020**

Certificaatnummer: **NL017985** Versie: **2** Datum van afgifte: **20 december 2018**

Sebastiaan ter Horst
Director Certification

Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computersweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computersweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands



BUREAU VERITAS



Appendix

Uitgereikt aan

MEVIA Inspecties B.V.

Dotterbloemstraat 35, 2153 ES Nieuw-Vennep, Nederland

Bij certificaatnummer: NL017985-2

Het certificaat heeft betrekking op onderstaande personen
en de daarbij genoemde werkgebieden:

Naam	Werkgebied	Scope
D. de Koker	EBI/PI	4 (Gasmotoren en dieselmotoren), 6 (NOx, SO2, CxHy), 7c
J. Kruizinga	EBI/PI	4 (Gasmotoren), 6 (NOx)

Afgiftedatum appendix: 20 december 2018

Sebastiaan ter Horst
Director Certification

Kantoor beheer: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands
Kantoor uitgifte: Bureau Veritas Inspection & Certification The Netherlands B.V.,
Computerweg 2, 3821 AB Amersfoort, The Netherlands

BILAGE 2

Overzicht gegevens

Sloopfase

Bron	Stage	Vermogen	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue- verbruik
Trekker	Stage-IV	50 kW	578 l/j	110 u/j	N.v.t.
Hijskraan (groot)	Stage-IV	300 kW	2.048 l/j	65 u/j	123 l/j
Heftruck	Stage-IV	100 kW	2.258 l/j	215 u/j	135 l/j

Overzicht gegevens
Realisatiefase

Bron	Stage	Vermogen	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue- verbruik
<i>Grondwerk</i>					
Trekker	Stage-V	65 kW	13.975 l/j	1.541 u/j	839 l/j
Kiepwagen	Stage-IV	323 kW	6.316 l/j	115 u/j	379 l/j
<i>Bouwwerkzaamheden</i>					
Heistelling	Stage-IV	175 kW	2.940 l/j	160 u/j	176 l/j
Rupsdumpers	Stage-IV	40 kW	672 l/j	160 u/j	N.v.t.
Plateau (groot)	Stage-IV	93 kW	6.542 l/j	1.279 u/j	393 l/j
Trekker	Stage-V	65 kW	17.786 l/j	2.606 l/j	1.067 l/j
Plateau (klein)	Stage-IV	55 kW	0 l/j	0 l/j	N.v.t.
<i>Terreinverharding</i>					
Trekker	Stage-V	65 kW	293 l/j	43 u/j	18 l/j
Asfalteermachine	Stage-IV	129 kW	149 l/j	11 u/j	9 l/j
Wals	Stage-IV	23 kW	27 l/j	11 u/j	N.v.t.

Overzicht gegevens berekening

Huidige gebruiksfase

Gegevens	WKK 1	WKK 2
<i>Vermogen</i>		
Ingangsvermogen	7,128 MW	7,128 MW
Elektrisch vermogen	3,044 MWe	3,044 MWe
Thermisch vermogen	3,564 MWth	3,564 MWth
<i>Brandstof</i>		
Type	Aardgas	Aardgas
Gebruiksvorm	Gas	Gas
Verbrandingswaarde	31,65 MJ/Nm ³	31,65 MJ/Nm ³
Rookgasfactor	26,6 Nm ³ /m ³	26,6 Nm ³ /m ³
<i>Kenmerken</i>		
Uitstoothoogte	12,0 m ¹	12,0 m ¹
Temperatuur emissie	45 °C	49 °C
Binnendiameter schoorsteen	0,80 m ¹	0,80 m ¹
Brandstofverbruik	810,8 Nm ³ /u	810,8 Nm ³ /u
	2.815.863 Nm ³ /j	2.702.601 Nm ³ /j
Draaiuren (vollast)	3.473 u	3.333 u
Rookgassen	21.581 Nm ³ /u	21.581 Nm ³ /u
<i>Emissies - NO_x</i>		
Concentratie in rookgas	34,9 mg/Nm ³	34,9 mg/Nm ³
Zuurstofconcentratie	15,0 v%	15,0 v%
<i>Emissie - NH₃</i>		
Concentratie in rookgas	0,0 mg/Nm ³	0,0 mg/Nm ³
<i>Locatie</i>		
Type bron	Punt	Punt
X-coördinaat (midden)	115.610	115.607
Y-coördinaat (midden)	411.530	411.528

Berekende invoerwaarden

Gegevens	WKK 1	WKK 2
Warmte-inhoud	0,258 MW	0,289 MW
Emissie NO _x	2.615,8 kg/j	2.510,6 kg/j
Emissie NH ₃	0,0 kg/j	0,0 kg/j

Overzicht berekening rookgasfactor

Huidige gebruiksfase

Algemeen

De AERIUS-invoerinstructione geeft aan dat 1 m³ aardgas circa 9 m³ rookgas oplevert. In de praktijk is dit echter sterk afhankelijk van het zuurstofgehalte in het rookgas; hoe hoger het zuurstofgehalte, hoe meer rookgas er wordt geproduceerd. Voor het vaststellen van de stikstofdepositie is het van belang dat wordt uitgegaan van de daadwerkelijke situatie en niet van de situatie herleid naar een standaard zuurstofgehalte; 3 v% voor ketels en 15 v% voor WKK's. Derhalve zijn, ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen, de rookgasfactoren voor de ketel en WKK berekend. Hiervoor is de onderstaande formule gebruikt afkomstig vanuit de Handleiding Meten van Luchtemissies (L40) (www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding/):

$$F_s = F_{br} * V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s = gestandaardiseerd debiet (m³/u = Nm³/u of kg/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie (O_s).

F_{br} = brandstofverbruik (m³/u = Nm³/u of kg/u).

O_s = de zuurstofconcentratie (v%) betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden. Dit betreft veelal de daadwerkelijk gemeten zuurstofconcentratie.

V_{st} = stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³ = Nm³/Nm³ of Nm³/kg).

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume is afhankelijk van de gebruiksvorm van de brandstof en te bepalen via onderstaande formules.

Gasvormige brandstoffen:

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 * H$$

Vaste brandstoffen:

$$V_{st} = 0,450 + 0,239 * H$$

Vloeibare brandstoffen:

$$V_{st} = 0,929 + 0,221 * H$$

Waarin:

H = stook-/verbrandingswaarde (MJ/m³ = MJ/Nm³ of MJ/kg). Voor aardgas 31,65 MJ/Nm³.

De bovengenoemde formule resulteert in de totale hoeveelheid rookgas per uur. Overeenkomstig hetgeen aangegeven in de AERIUS-invoerinstruction, is de rookgas voor de stikstofdepositieberekeningen gehanteerd in Nm^3/Nm^3 . Dit kan worden bereikt door de formule te delen door het brandstofverbruik (F_{br}). Op basis hiervan kan de eerdere formule worden vereenvoudigd naar:

$$F_s' = V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s' = gestandaardiseerd debiet in Nm^3/Nm^3 of Nm^3/kg .

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Stoichiometrisch droog rookgasvolume (V_{st})</i>		
H	31,65 MJ/ Nm^3	31,65 MJ/ Nm^3
Gebruiksvorm	Gas	Gas
V_{st}	7,61 Nm^3/Nm^3	7,61 Nm^3/Nm^3
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s)</i>		
F_{br}	810,8 Nm^3/u	810,8 Nm^3/u
O_s	15,0 v%	15,0 v%
F_s	21.581 Nm^3/u	21.581 Nm^3/u
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s')</i>		
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
F_s'	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3

Overzicht berekening warmte-inhoud

Huidige gebruiksfase

Algemeen

Ten aanzien van de emissiebronnen is sprake van ongeforceerde uitstoot. Hiervoor moet de warmte-inhoud worden berekend en direct ingevoerd in AERIUS-Calculator. Vanuit de factsheet "Berekening warmte-inhoud" (nummer 284-4493, d.d. 10 maart 2021) volgt hiervoor de

$$Q_{m0} = \rho_0 * C_{p0} * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-6}$$

$$V_0 = A * v_s * \frac{T_0}{T_s}$$

Waarin:

T_0 = referentietemperatuur (273,15 K ofwel 0°C).

P_0 = referentiedruk (1 atmosfeer ofwel 101,325 kPa).

ρ_0 = referentiedichtheid van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.293 kg/m³).

C_{p0} = referentie specifieke warmte van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.005 J/kg/K).

A = uitstroomoppervlakte (m²); berekend uit de uitstroomdiameter.

v_s = uitstroomsnelheid (m/s).

V_0 = referentie ("normaal")volumedebiet (m³/s = Nm³/s) bij druk P_0 en temperatuur T_0 .

T_s = temperatuur van de emissie (K).

T_a = temperatuur van de omgevingslucht (K) per meteoklasse. Gemiddeld is deze 285 K.

Het invullen van de bovenstaande constanten levert de volgende vergelijking op:

$$Q_{m0} = 1,299465 * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-3}$$

De uitstroomoppervlakte (A) wordt berekend middels de onderstaande, algemene formule:

$$A = \pi r^2 = 0,25\pi d^2$$

De te hanteren formule voor de uitstroomsnelheid wordt gegeven in de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020" (versie 3.0, d.d. januari 2021). Hierbij wordt opgemerkt dat, ten behoeve van de navolgbaarheid, dezelfde symbolen zijn gebruikt als in de bovengenoemde formules.

$$v_s = \frac{V}{A}$$

Aangevuld met:

$$V = V_0 * \frac{T_s}{273,15}$$

Waarin:

V = Debiet of volumeflux (m^3/s). Dit betreft het bedrijfsdebiet en niet het normaaldebiet. Bij vaste en vloeibare brandstoffen dient dit nog te worden gedeeld door de dichtheid.

Het bedrijfsdebiet betreft het brandstofverbruik (Nm^3/u of Nm^3/s) vermenigvuldigd met de rookgasfactor (Nm^3/Nm^3).

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Uitstroomoppervlakte (A)</i>		
d	0,80 m ¹	0,80 m ¹
A	0,50 m ²	0,50 m ²
<i>Bedrijfsdebiet (V)</i>		
Brandstofverbruik	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s
Rookgasfactor	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3
T_s	45 °C 318 K	49 °C 322 K
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
V	6,98 m^3/s	7,07 m^3/s
<i>Uitstroomsnelheid (v_s)</i>		
v_s	13,89 m/s	14,07 m/s
<i>Normaalvolumedebiet</i>		
V_0	5,99 Nm^3/s	5,99 Nm^3/s
<i>Warmte-inhoud (Q_{m0})</i>		
Q_{m0}	0,258 MW	0,289 MW

Overzicht gegevens
Huidige gebruiksfase

Bron	Stage	Vermogen	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue- verbruik
Trekker GTB	Stage-II	37 kW	991 l/j	150 u/j	N.v.t.
Grasmaaier	N.v.t.	15 kW	173 l/j	60 u/j	N.v.t.
Trekker akkerbouw	Stage-IV	55 kW	931 l/j	94 u/j	N.v.t.
Kiepwagen	Stage-IV	300 kW	1.296 l/j	24 u/j	78 l/j

Overzicht bemesting

Huidige gebruiksfase

Algemeen			(akker)Bouwland		Bemest		Emissie		
Perceel	Opp.		%	Opp.	%*	Opp.	Locatie ID	NH ₃ -emissie	Totale emissie
T 2053	575 m ²	0,0575 ha	100%	0,0575 ha	50%	0,0288 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,461725 kg/jaar
T 1834	16.930 m ²	1,6930 ha	100%	1,6930 ha	50%	0,8465 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	13,594790 kg/jaar
T 2333	35 m ²	0,0035 ha	0%	0,0000 ha	50%	0,0000 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,000000 kg/jaar
T 1517	710 m ²	0,0710 ha	65%	0,0462 ha	50%	0,0231 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,370585 kg/jaar
T 1837	25.290 m ²	2,5290 ha	71%	1,7956 ha	50%	0,8978 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	14,418588 kg/jaar
T 1514	150 m ²	0,0150 ha	44%	0,0066 ha	50%	0,0033 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,052998 kg/jaar
T 1710	22.785 m ²	2,2785 ha	98%	2,2329 ha	50%	1,1165 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	17,930428 kg/jaar
T 2083	2.405 m ²	0,2405 ha	17%	0,0409 ha	50%	0,0204 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,328307 kg/jaar

Totaal bemesting

47,157420 kg/jaar

* Minder dan 100% indien slechts een deel daadwerkelijk is bemest of niet een geheel jaar.

BILAGE 3

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

Kwekerij Gebroeders Bos B.V.
Plantenpad 7,
4921 PP Made

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

108303
Aanpassing bestemmingsplan.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1ECc85jdixN
27 juni 2023, 15:48
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase -
Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	64,2 kg/j	5.679,0 kg/j

Resultaten

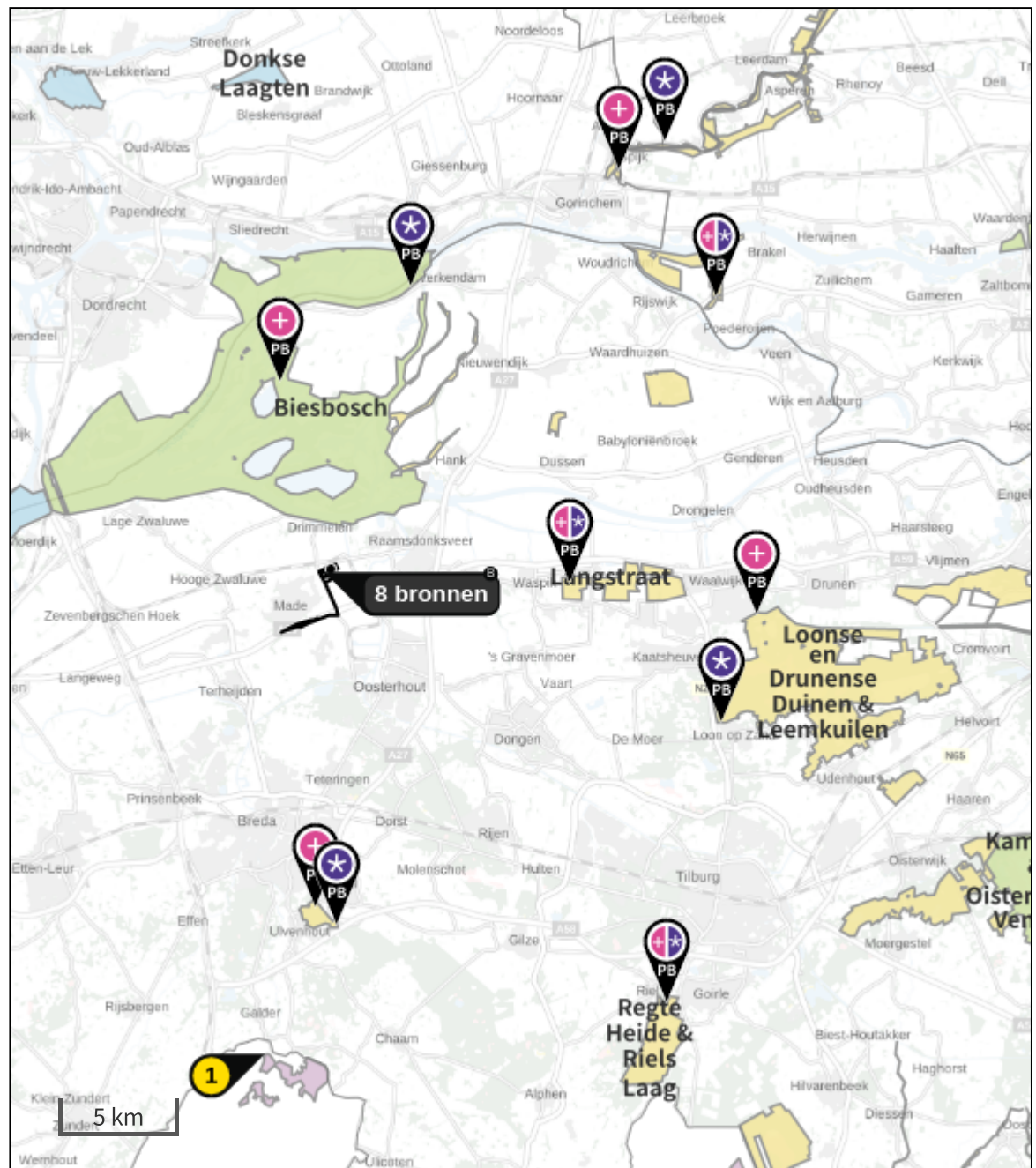
Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase -
Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
670,39 ha		
0,00 ha		
0,05 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatie	11,5 kg/j	302,9 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Sloop	1,0 kg/j	36,9 kg/j
7	Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	2.615,8 kg/j
8	Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	2.510,6 kg/j
9	Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	8,7 g/j	31,2 kg/j
11	Wonen en Werken Woningen Woning	-	3,6 kg/j
12	Landbouw Landbouwgrond Bemeste percelen	47,2 kg/j	-
17	Mobiele werktuigen Landbouw Bewerken akkerland	0,3 kg/j	26,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,2 kg/j	152,0 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 "Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase" (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	670,39	2.651,27	670,39	0,05	0,00	0,00

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)
Biesbosch (112)	14,91	2.095,06	14,91	0,05	0,00	0,00
Langstraat (130)	11,07	2.097,17	11,07	0,05	0,00	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	548,34	2.394,84	548,34	0,03	0,00	0,00
Ulvenhoutse Bos (129)	40,03	2.651,27	40,03	0,02	0,00	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	15,32	2.500,34	15,32	0,02	0,00	0,00
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	1,07	2.020,12	1,07	0,02	0,00	0,00
Regte Heide & Riels Laag (134)	39,66	2.317,36	39,66	0,01	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112757 Y:390158	0,01 

Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase, Rekenjaar 2023

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatie		NO _x			302,9 kg/j
Locatie	X:115297,46		NH ₃			11,5 kg/j
Oppervlakte	Y:411391,17					
	0,73 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	32055 l/j	4190 u/j	1923 l/j	NO _x	194,2 kg/j
					NH ₃	7,7 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2940 l/j	160 u/j	176 l/j	NO _x	16,9 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Rupsdumpers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	672 l/j	160 u/j		NO _x	14,2 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Plateau (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6542 l/j	1279 u/j	393 l/j	NO _x	41,5 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	149 l/j	11 u/j	9 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	35,8 g/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	11 u/j		NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6316 l/j	115 u/j	379 l/j	NO _x	34,7 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloop	NO _x			36,9 kg/j	
Locatie	X:115297,46 Y:411391,17	NH ₃			1,0 kg/j	
Oppervlakte	0,73 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	578 l/j	110 u/j		NO _x	12,1 kg/j
					NH ₃	4,3 g/j
Hijskraan (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2048 l/j	65 u/j	123 l/j	NO _x	11,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Heftruck	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2258 l/j	215 u/j	135 l/j	NO _x	13,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j

7 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.615,8 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

8 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.510,6 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

9 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein	NO _x	31,2 kg/j			
Locatie	X:115604,74 Y:411482,26	NH ₃	8,7 g/j			
Oppervlakte	14,60 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	991 l/j	150 u/j		NO _x	30,5 kg/j
					NH ₃	7,4 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	173 l/j			NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	1,3 g/j

11 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:115267,43 Y:411421,68	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemeste percelen	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	47,2 kg/j
Locatie	X:115307,89 Y:411339,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	47,2 kg/j

17 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Bewerken akkerland	NO _x	26,1 kg/j
		NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:115307,89 Y:411339,93		
Oppervlakte	6,83 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	931 l/j	94 u/j		NO _x	19,1 kg/j
					NH ₃	7,0 g/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1296 l/j	24 u/j	78 l/j	NO _x	7,0 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 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BILAGE 4

Overzicht gegevens berekening
Beoogde gebruiksfase

Gegevens	WKK 1	WKK 2
<i>Vermogen</i>		
Ingangsvermogen	7,128 MW	7,128 MW
Elektrisch vermogen	3,044 MWe	3,044 MWe
Thermisch vermogen	3,564 MWth	3,564 MWth
<i>Brandstof</i>		
Type	Aardgas	Aardgas
Gebruiksvorm	Gas	Gas
Verbrandingswaarde	31,65 MJ/Nm ³	31,65 MJ/Nm ³
Rookgasfactor	26,6 Nm ³ /m ³	26,6 Nm ³ /m ³
<i>Kenmerken</i>		
Uitstoothoogte	12,0 m ¹	12,0 m ¹
Temperatuur emissie	45 °C	49 °C
Binnendiameter schoorsteen	0,80 m ¹	0,80 m ¹
Brandstofverbruik	810,8 Nm ³ /u	810,8 Nm ³ /u
	3.660.622 Nm ³ /j	3.513.381 Nm ³ /j
Draaiuren (vollast)	4.515 u	4.333 u
Rookgassen	21.581 Nm ³ /u	21.581 Nm ³ /u
<i>Emissies - NO_x</i>		
Concentratie in rookgas	34,9 mg/Nm ³	34,9 mg/Nm ³
Zuurstofconcentratie	15,0 v%	15,0 v%
<i>Emissie - NH₃</i>		
Concentratie in rookgas	0,0 mg/Nm ³	0,0 mg/Nm ³
<i>Locatie</i>		
Type bron	Punt	Punt
X-coördinaat (midden)	115.610	115.607
Y-coördinaat (midden)	411.530	411.528

Berekende invoerwaarden

Gegevens	WKK 1	WKK 2
Warmte-inhoud	0,258 MW	0,289 MW
Emissie NO _x	3.400,6 kg/j	3.263,8 kg/j
Emissie NH ₃	0,0 kg/j	0,0 kg/j

Overzicht berekening rookgasfactor

Beoogde gebruiksfase

Algemeen

De AERIUS-invoerinstruction geeft aan dat 1 m³ aardgas circa 9 m³ rookgas oplevert. In de praktijk is dit echter sterk afhankelijk van het zuurstofgehalte in het rookgas; hoe hoger het zuurstofgehalte, hoe meer rookgas er wordt geproduceerd. Voor het vaststellen van de stikstofdepositie is het van belang dat wordt uitgegaan van de daadwerkelijke situatie en niet van de situatie herleid naar een standaard zuurstofgehalte; 3 v% voor ketels en 15 v% voor WKK's. Derhalve zijn, ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen, de rookgasfactoren voor de ketel en WKK berekend. Hiervoor is de onderstaande formule gebruikt afkomstig vanuit de Handleiding Meten van Luchtemissies (L40) (www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding/):

$$F_s = F_{br} * V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s = gestandaardiseerd debiet (m³/u = Nm³/u of kg/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie (O_s).

F_{br} = brandstofverbruik (m³/u = Nm³/u of kg/u).

O_s = de zuurstofconcentratie (v%) betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden. Dit betreft veelal de daadwerkelijk gemeten zuurstofconcentratie.

V_{st} = stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³ = Nm³/Nm³ of Nm³/kg).

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume is afhankelijk van de gebruiksvorm van de brandstof en te bepalen via onderstaande formules.

Gasvormige brandstoffen:

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 * H$$

Vaste brandstoffen:

$$V_{st} = 0,450 + 0,239 * H$$

Vloeibare brandstoffen:

$$V_{st} = 0,929 + 0,221 * H$$

Waarin:

H = stook-/verbrandingswaarde (MJ/m³ = MJ/Nm³ of MJ/kg). Voor aardgas 31,65 MJ/Nm³.

De bovengenoemde formule resulteert in de totale hoeveelheid rookgas per uur. Overeenkomstig hetgeen aangegeven in de AERIUS-invoerinstruction, is de rookgas voor de stikstofdepositieberekeningen gehanteerd in Nm^3/Nm^3 . Dit kan worden bereikt door de formule te delen door het brandstofverbruik (F_{br}). Op basis hiervan kan de eerdere formule worden vereenvoudigd naar:

$$F_s' = V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s' = gestandaardiseerd debiet in Nm^3/Nm^3 of Nm^3/kg .

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Stoichiometrisch droog rookgasvolume (V_{st})</i>		
H	31,65 MJ/ Nm^3	31,65 MJ/ Nm^3
Gebruiksvorm	Gas	Gas
V_{st}	7,61 Nm^3/Nm^3	7,61 Nm^3/Nm^3
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s)</i>		
F_{br}	810,8 Nm^3/u	810,8 Nm^3/u
O_s	15,0 v%	15,0 v%
F_s	21.581 Nm^3/u	21.581 Nm^3/u
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s')</i>		
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
F_s'	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3

Overzicht berekening warmte-inhoud

Beoogde gebruiksfase

Algemeen

Ten aanzien van de emissiebronnen is sprake van ongeforceerde uitstoot. Hiervoor moet de warmte-inhoud worden berekend en direct ingevoerd in AERIUS-Calculator. Vanuit de factsheet "Berekening warmte-inhoud" (nummer 284-4493, d.d. 10 maart 2021) volgt hiervoor de

$$Q_{m0} = \rho_0 * C_{p0} * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-6}$$

$$V_0 = A * v_s * \frac{T_0}{T_s}$$

Waarin:

T_0 = referentietemperatuur (273,15 K ofwel 0°C).

P_0 = referentiedruk (1 atmosfeer ofwel 101,325 kPa).

ρ_0 = referentiedichtheid van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.293 kg/m³).

C_{p0} = referentie specifieke warmte van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.005 J/kg/K).

A = uitstroomoppervlakte (m²); berekend uit de uitstroomdiameter.

v_s = uitstroomsnelheid (m/s).

V_0 = referentie ("normaal")volumedebiet (m³/s = Nm³/s) bij druk P_0 en temperatuur T_0 .

T_s = temperatuur van de emissie (K).

T_a = temperatuur van de omgevingslucht (K) per meteoklasse. Gemiddeld is deze 285 K.

Het invullen van de bovenstaande constanten levert de volgende vergelijking op:

$$Q_{m0} = 1,299465 * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-3}$$

De uitstroomoppervlakte (A) wordt berekend middels de onderstaande, algemene formule:

$$A = \pi r^2 = 0,25\pi d^2$$

De te hanteren formule voor de uitstroomsnelheid wordt gegeven in de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020" (versie 3.0, d.d. januari 2021). Hierbij wordt opgemerkt dat, ten behoeve van de navolgbaarheid, dezelfde symbolen zijn gebruikt als in de bovengenoemde formules.

$$v_s = \frac{V}{A}$$

Aangevuld met:

$$V = V_0 * \frac{T_s}{273,15}$$

Waarin:

V = Debiet of volumeflux (m^3/s). Dit betreft het bedrijfsdebiet en niet het normaaldebiet. Bij vaste en vloeibare brandstoffen dient dit nog te worden gedeeld door de dichtheid.

Het bedrijfsdebiet betreft het brandstofverbruik (Nm^3/u of Nm^3/s) vermenigvuldigd met de rookgasfactor (Nm^3/Nm^3).

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Uitstroomoppervlakte (A)</i>		
d	0,80 m ¹	0,80 m ¹
A	0,50 m ²	0,50 m ²
<i>Bedrijfsdebiet (V)</i>		
Brandstofverbruik	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s
Rookgasfactor	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3
T_s	45 °C 318 K	49 °C 322 K
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
V	6,98 m^3/s	7,07 m^3/s
<i>Uitstroomsnelheid (v_s)</i>		
v_s	13,89 m/s	14,07 m/s
<i>Normaalvolumedebiet</i>		
V_0	5,99 Nm^3/s	5,99 Nm^3/s
<i>Warmte-inhoud (Q_{m0})</i>		
Q_{m0}	0,258 MW	0,289 MW

Overzicht gegevens
Beoogde gebruiksfase

Bron	Stage	Vermogen	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue- verbruik	AdBlue- verbruik
Trekker	Stage-II	37 kW	1.982 l/j	300 u/j	0 u/j	N.v.t.
Grasmaaier	4takt benzine	15 kW	347 l/j	120 u/j	0 u/j	N.v.t.

BILAGE 5

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

Kwekerij Gebroeders Bos B.V.
Plantenpad 7,
4921 PP Made

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

108303
Aanpassing bestemmingsplan.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RVKBJ3fc4FdV
27 juni 2023, 15:36
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Beoogde gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	5,6 kg/j	6.919,0 kg/j

Resultaten

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

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
670,39 ha		
0,00 ha		
0,05 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

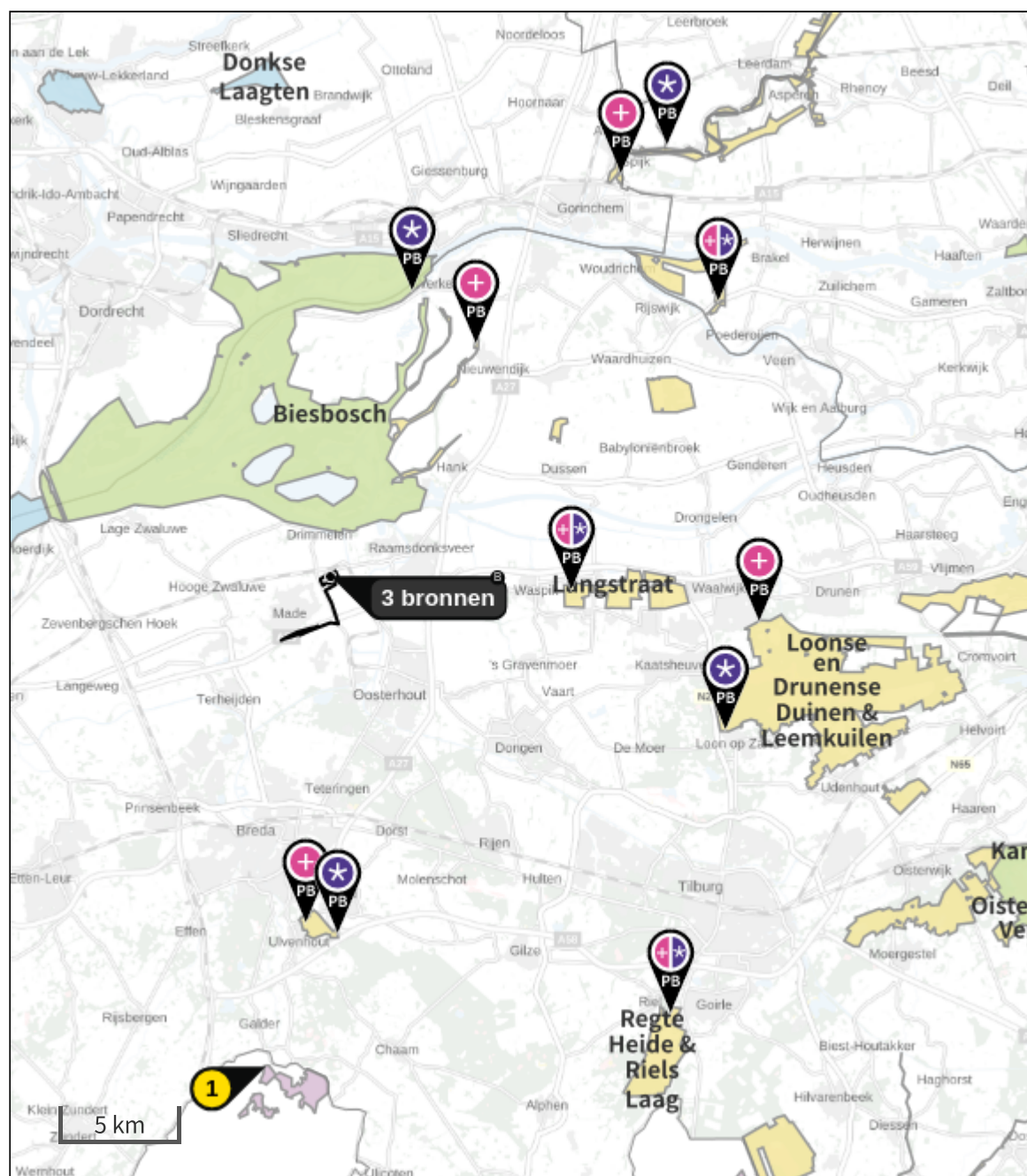


Beoogde gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	3.400,6 kg/j
2 Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	3.263,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	17,5 g/j	62,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	5,5 kg/j	192,2 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde gebruiksfase" (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	670,39	2.651,27	670,39	0,05	0,00	0,00

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)
Biesbosch (112)	14,91	2.095,06	14,91	0,05	0,00	0,00
Langstraat (130)	11,07	2.097,17	11,07	0,05	0,00	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	548,34	2.394,84	548,34	0,03	0,00	0,00
Ulvenhoutse Bos (129)	40,03	2.651,27	40,03	0,02	0,00	0,00
Regte Heide & Riels Laag (134)	39,66	2.317,36	39,66	0,02	0,00	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	15,32	2.500,34	15,32	0,02	0,00	0,00
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	1,07	2.020,12	1,07	0,02	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112757 Y:390158	0,01 

Beoogde gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	3.400,6 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	3.263,8 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein			NO _x	62,3 kg/j	
Locatie	X:115505,02 Y:411453,72			NH ₃	17,5 g/j	
Oppervlakte	21,52 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1982 l/j	300 u/j		NO _x	61,0 kg/j
					NH ₃	14,9 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	347 l/j			NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	2,6 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek W	Links	Rechts	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:114027,01 Y:409056,57	Type scherm	-	NO ₂	3,7 kg/j
Lengte	1.328,45 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal			2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal			2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal			2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal			0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar			2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar			2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek O	Links	Rechts	NO _x	8,6 kg/j
Locatie	X:114607,18 Y:409196,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,5 kg/j
Lengte	896,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal		3,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst W	Links	Rechts	NO _x	9,8 kg/j
Locatie	X:114103,1 Y:408969,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,9 kg/j
Lengte	1.041,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst O	Links	Rechts	NO _x	11,0 kg/j
Locatie	X:114222,56 Y:409129,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,3 kg/j
Lengte	1.167,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	149,6 kg/j
Locatie	X:115794,2 Y:409966,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 44,1 kg/j
Lengte	3.958,03 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	44,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.768,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.768,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren laaddok	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:115657,57 Y:411449,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	123,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	884,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BILAGE 6

Overzicht gegevens
Realisatiefase

Bron	Stage	Vermogen	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue- verbruik
<i>Grondwerk</i>					
Trekker	Stage-V	65 kW	13.975 l/j	1.541 u/j	839 l/j
Kiepwagen	Stage-IV	323 kW	6.316 l/j	115 u/j	379 l/j
<i>Bouwwerkzaamheden</i>					
Heistelling	Stage-IV	175 kW	2.940 l/j	160 u/j	176 l/j
Rupsdumpers	Stage-IV	40 kW	672 l/j	160 u/j	N.v.t.
Plateau (groot)	Stage-IV	93 kW	6.542 l/j	1.279 u/j	393 l/j
Trekker	Stage-V	65 kW	17.786 l/j	2.606 l/j	1.067 l/j
Plateau (klein)	Stage-IV	55 kW	0 l/j	0 l/j	N.v.t.
<i>Terreinverharding</i>					
Trekker	Stage-V	65 kW	293 l/j	43 u/j	18 l/j
Asfalteermachine	Stage-IV	129 kW	149 l/j	11 u/j	9 l/j
Wals	Stage-IV	23 kW	27 l/j	11 u/j	N.v.t.

Overzicht gegevens berekening

Huidige i.c.m. deel beoogde gebruiksfase

Gegevens	WKK 1	WKK 2
<i>Vermogen</i>		
Ingangsvermogen	7,128 MW	7,128 MW
Elektrisch vermogen	3,044 MWe	3,044 MWe
Thermisch vermogen	3,564 MWth	3,564 MWth
<i>Brandstof</i>		
Type	Aardgas	Aardgas
Gebruiksvorm	Gas	Gas
Verbrandingswaarde	31,65 MJ/Nm ³	31,65 MJ/Nm ³
Rookgasfactor	26,6 Nm ³ /m ³	26,6 Nm ³ /m ³
<i>Kenmerken</i>		
Uitstoothoogte	12,0 m ¹	12,0 m ¹
Temperatuur emissie	45 °C	49 °C
Binnendiameter schoorsteen	0,80 m ¹	0,80 m ¹
Brandstofverbruik	810,8 Nm ³ /u	810,8 Nm ³ /u
	3.238.242 Nm ³ /j	3.107.991 Nm ³ /j
Draaiuren (vollast)	3.994 u	3.833 u
Rookgassen	21.581 Nm ³ /u	21.581 Nm ³ /u
<i>Emissies - NO_x</i>		
Concentratie in rookgas	34,9 mg/Nm ³	34,9 mg/Nm ³
Zuurstofconcentratie	15,0 v%	15,0 v%
<i>Emissie - NH₃</i>		
Concentratie in rookgas	0,0 mg/Nm ³	0,0 mg/Nm ³
<i>Locatie</i>		
Type bron	Punt	Punt
X-coördinaat (midden)	115.610	115.607
Y-coördinaat (midden)	411.530	411.528

Berekende invoerwaarden

Gegevens	WKK 1	WKK 2
Warmte-inhoud	0,258 MW	0,289 MW
Emissie NO _x	3.008,2 kg/j	2.887,2 kg/j
Emissie NH ₃	0,0 kg/j	0,0 kg/j

Overzicht berekening rookgasfactor

Huidige i.c.m. deel beoogde gebruiksfase

Algemeen

De AERIUS-invoerinstruction geeft aan dat 1 m³ aardgas circa 9 m³ rookgas oplevert. In de praktijk is dit echter sterk afhankelijk van het zuurstofgehalte in het rookgas; hoe hoger het zuurstofgehalte, hoe meer rookgas er wordt geproduceerd. Voor het vaststellen van de stikstofdepositie is het van belang dat wordt uitgegaan van de daadwerkelijke situatie en niet van de situatie herleid naar een standaard zuurstofgehalte; 3 v% voor ketels en 15 v% voor WKK's. Derhalve zijn, ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen, de rookgasfactoren voor de ketel en WKK berekend. Hiervoor is de onderstaande formule gebruikt afkomstig vanuit de Handleiding Meten van Luchtemissies (L40) (www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding/):

$$F_s = F_{br} * V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s = gestandaardiseerd debiet (m³/u = Nm³/u of kg/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie (O_s).

F_{br} = brandstofverbruik (m³/u = Nm³/u of kg/u).

O_s = de zuurstofconcentratie (v%) betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden. Dit betreft veelal de daadwerkelijk gemeten zuurstofconcentratie.

V_{st} = stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³ = Nm³/Nm³ of Nm³/kg).

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume is afhankelijk van de gebruiksvorm van de brandstof en te bepalen via onderstaande formules.

Gasvormige brandstoffen:

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 * H$$

Vaste brandstoffen:

$$V_{st} = 0,450 + 0,239 * H$$

Vloeibare brandstoffen:

$$V_{st} = 0,929 + 0,221 * H$$

Waarin:

H = stook-/verbrandingswaarde (MJ/m³ = MJ/Nm³ of MJ/kg). Voor aardgas 31,65 MJ/Nm³.

De bovengenoemde formule resulteert in de totale hoeveelheid rookgas per uur. Overeenkomstig hetgeen aangegeven in de AERIUS-invoerinstruction, is de rookgas voor de stikstofdepositieberekeningen gehanteerd in Nm^3/Nm^3 . Dit kan worden bereikt door de formule te delen door het brandstofverbruik (F_{br}). Op basis hiervan kan de eerdere formule worden vereenvoudigd naar:

$$F_s' = V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s' = gestandaardiseerd debiet in Nm^3/Nm^3 of Nm^3/kg .

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Stoichiometrisch droog rookgasvolume (V_{st})</i>		
H	31,65 MJ/ Nm^3	31,65 MJ/ Nm^3
Gebruiksvorm	Gas	Gas
V_{st}	7,61 Nm^3/Nm^3	7,61 Nm^3/Nm^3
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s)</i>		
F_{br}	810,8 Nm^3/u	810,8 Nm^3/u
O_s	15,0 v%	15,0 v%
F_s	21.581 Nm^3/u	21.581 Nm^3/u
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s')</i>		
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
F_s'	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3

Overzicht berekening warmte-inhoud

Huidige i.c.m. deel beoogde gebruiksfase

Algemeen

Ten aanzien van de emissiebronnen is sprake van ongeforceerde uitstoot. Hiervoor moet de warmte-inhoud worden berekend en direct ingevoerd in AERIUS-Calculator. Vanuit de factsheet "Berekening warmte-inhoud" (nummer 284-4493, d.d. 10 maart 2021) volgt hiervoor de

$$Q_{m0} = \rho_0 * C_{p0} * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-6}$$

$$V_0 = A * v_s * \frac{T_0}{T_s}$$

Waarin:

T_0 = referentietemperatuur (273,15 K ofwel 0°C).

P_0 = referentiedruk (1 atmosfeer ofwel 101,325 kPa).

ρ_0 = referentiedichtheid van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.293 kg/m³).

C_{p0} = referentie specifieke warmte van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.005 J/kg/K).

A = uitstroomoppervlakte (m²); berekend uit de uitstroomdiameter.

v_s = uitstroomsnelheid (m/s).

V_0 = referentie ("normaal")volumedebiet (m³/s = Nm³/s) bij druk P_0 en temperatuur T_0 .

T_s = temperatuur van de emissie (K).

T_a = temperatuur van de omgevingslucht (K) per meteoklasse. Gemiddeld is deze 285 K.

Het invullen van de bovenstaande constanten levert de volgende vergelijking op:

$$Q_{m0} = 1,299465 * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-3}$$

De uitstroomoppervlakte (A) wordt berekend middels de onderstaande, algemene formule:

$$A = \pi r^2 = 0,25\pi d^2$$

De te hanteren formule voor de uitstroomsnelheid wordt gegeven in de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020" (versie 3.0, d.d. januari 2021). Hierbij wordt opgemerkt dat, ten behoeve van de navolgbaarheid, dezelfde symbolen zijn gebruikt als in de bovengenoemde formules.

$$v_s = \frac{V}{A}$$

Aangevuld met:

$$V = V_0 * \frac{T_s}{273,15}$$

Waarin:

V = Debiet of volumeflux (m^3/s). Dit betreft het bedrijfsdebiet en niet het normaaldebiet. Bij vaste en vloeibare brandstoffen dient dit nog te worden gedeeld door de dichtheid.

Het bedrijfsdebiet betreft het brandstofverbruik (Nm^3/u of Nm^3/s) vermenigvuldigd met de rookgasfactor (Nm^3/Nm^3).

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Uitstroomoppervlakte (A)</i>		
d	0,80 m ¹	0,80 m ¹
A	0,50 m ²	0,50 m ²
<i>Bedrijfsdebiet (V)</i>		
Brandstofverbruik	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s
Rookgasfactor	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3
T_s	45 °C 318 K	49 °C 322 K
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
V	6,98 m ³ /s	7,07 m ³ /s
<i>Uitstroomsnelheid (v_s)</i>		
v_s	13,89 m/s	14,07 m/s
<i>Normaalvolumedebiet</i>		
V_0	5,99 Nm^3/s	5,99 Nm^3/s
<i>Warmte-inhoud (Q_{m0})</i>		
Q_{m0}	0,258 MW	0,289 MW

Overzicht gegevens
Huidige i.c.m. deel beoogde gebruiksfase

Bron	Stage	Vermogen	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue- verbruik
Trekker	Stage-II	37 kW	1.982 l/j	300 u/j	N.v.t.
Grasmaaier	Stage-IIIA	15 kW	347 l/j	120 u/j	N.v.t.

BILAGE 7

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

Kwekerij Gebroeders Bos B.V.
Plantenpad 7,
4921 PP Made

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

108303
Aanpassing bestemmingsplan.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RtVRSy7CKmP7
27 juni 2023, 15:40
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde
gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	16,1 kg/j	6.414,3 kg/j

Resultaten

Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde
gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
670,39 ha		
0,00 ha		
0,05 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

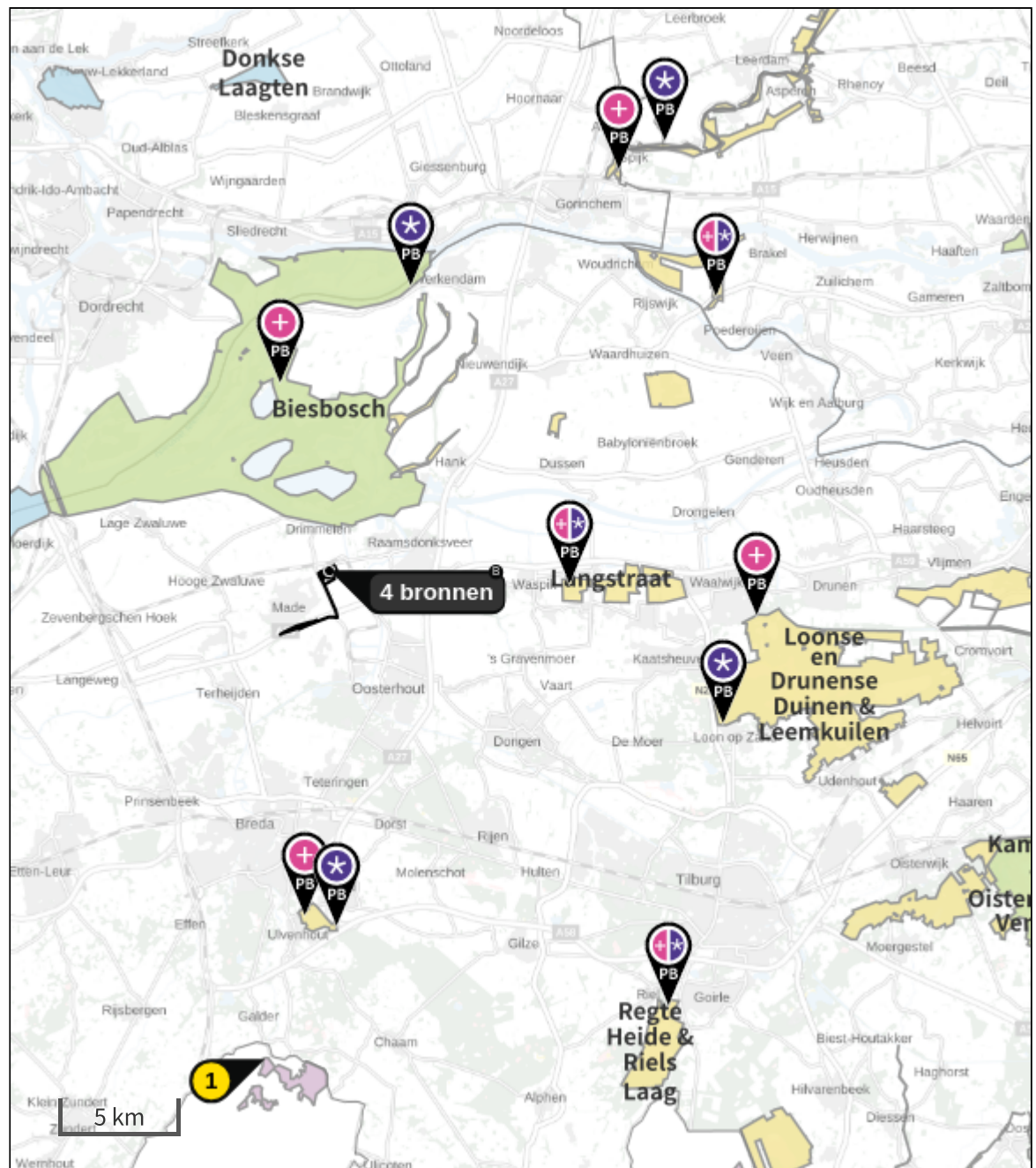
Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃Emissie NO_x

1	Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	3.008,2 kg/j
2	Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	2.887,2 kg/j
3	Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	17,5 g/j	62,3 kg/j
12	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatie	11,5 kg/j	302,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,6 kg/j	153,7 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 "Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde gebruiksfase" (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	670,39	2.651,27	670,39	0,05	0,00	0,00

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)
Biesbosch (112)	14,91	2.095,06	14,91	0,05	0,00	0,00
Langstraat (130)	11,07	2.097,17	11,07	0,05	0,00	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	548,34	2.394,84	548,34	0,03	0,00	0,00
Ulvenhoutse Bos (129)	40,03	2.651,27	40,03	0,02	0,00	0,00
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	15,32	2.500,34	15,32	0,02	0,00	0,00
Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem (71)	1,07	2.020,12	1,07	0,02	0,00	0,00
Regte Heide & Riels Laag (134)	39,66	2.317,36	39,66	0,01	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112757 Y:390158	0,01 

Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	3.008,2 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.887,2 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein	NO _x	62,3 kg/j
Locatie	X:115505,01 Y:411453,72	NH ₃	17,5 g/j
Oppervlakte	21,52 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1982 l/j	300 u/j		NO _x	61,0 kg/j
					NH ₃	14,9 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	347 l/j			NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	2,6 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	91,1 kg/j
Locatie	X:115936,19 Y:409540,08	Type scherm	-	NO ₂	26,7 kg/j
Lengte	3.012,94 m	Hoogte	-	NH ₃	2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.760,0 p/jaar		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	420,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek W	Links	Rechts	NO _x	10,0 kg/j
Locatie	X:114027,01 Y:409056,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,9 kg/j
Lengte	1.328,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek O	Links	Rechts	NO _x	6,8 kg/j
Locatie	X:114607,18 Y:409196,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,0 kg/j
Lengte	896,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 p/jaar	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst W	Links	Rechts	NO _x	7,9 kg/j
Locatie	X:114103,1 Y:408969,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,3 kg/j
Lengte	1.041,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst O	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:114222,56 Y:409129,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,6 kg/j
Lengte	1.167,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer glastuinbouwbedrijf - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	26,5 kg/j
Locatie	X:115773,79 Y:411152,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,8 kg/j
Lengte	936,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren laaddok	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:115657,57 Y:411449,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	123,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	784,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Laden/lossen materialen realisatie	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:115162,51 Y:411386,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	298,17 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	210,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatie	NO _x		302,9 kg/j		
Locatie	X:115297,46	NH ₃		11,5 kg/j		
Oppervlakte	Y:411391,17					
	0,73 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	32055 l/j	4190 u/j	1923 l/j	NO _x	194,2 kg/j
					NH ₃	7,7 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2940 l/j	160 u/j	176 l/j	NO _x	16,9 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Rupsdumpers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	672 l/j	160 u/j		NO _x	14,2 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Plateau (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6542 l/j	1279 u/j	393 l/j	NO _x	41,5 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	149 l/j	11 u/j	9 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	35,8 g/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	11 u/j		NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6316 l/j	115 u/j	379 l/j	NO _x	34,7 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer realisatie- Algemeen	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:115184,55 Y:411262,1	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	781,31 m	Hoogte	-	NH ₃	46,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.760,0 p/jaar		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	420,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BILAGE 8

Overzicht gegevens berekening

Referentiesituatie

Gegevens	WKK 1	WKK 2
<i>Vermogen</i>		
Ingangsvermogen	7,128 MW	7,128 MW
Elektrisch vermogen	3,044 MWe	3,044 MWe
Thermisch vermogen	3,564 MWth	3,564 MWth
<i>Brandstof</i>		
Type	Aardgas	Aardgas
Gebruiksvorm	Gas	Gas
Verbrandingswaarde	31,65 MJ/Nm ³	31,65 MJ/Nm ³
Rookgasfactor	26,6 Nm ³ /m ³	26,6 Nm ³ /m ³
<i>Kenmerken</i>		
Uitstoothoogte	12,0 m ¹	12,0 m ¹
Temperatuur emissie	45 °C	49 °C
Binnendiameter schoorsteen	0,80 m ¹	0,80 m ¹
Brandstofverbruik	810,8 Nm ³ /u	810,8 Nm ³ /u
	2.815.863 Nm ³ /j	2.702.601 Nm ³ /j
Draaiuren (vollast)	3.473 u	3.333 u
Rookgassen	21.581 Nm ³ /u	21.581 Nm ³ /u
<i>Emissies - NO_x</i>		
Concentratie in rookgas	34,9 mg/Nm ³	34,9 mg/Nm ³
Zuurstofconcentratie	15,0 v%	15,0 v%
<i>Emissie - NH₃</i>		
Concentratie in rookgas	0,0 mg/Nm ³	0,0 mg/Nm ³
<i>Locatie</i>		
Type bron	Punt	Punt
X-coördinaat (midden)	115.610	115.607
Y-coördinaat (midden)	411.530	411.528

Berekende invoerwaarden

Gegevens	WKK 1	WKK 2
Warmte-inhoud	0,258 MW	0,289 MW
Emissie NO _x	2.615,8 kg/j	2.510,6 kg/j
Emissie NH ₃	0,0 kg/j	0,0 kg/j

Overzicht berekening rookgasfactor

Referentiesituatie

Algemeen

De AERIUS-invoerinstruction geeft aan dat 1 m³ aardgas circa 9 m³ rookgas oplevert. In de praktijk is dit echter sterk afhankelijk van het zuurstofgehalte in het rookgas; hoe hoger het zuurstofgehalte, hoe meer rookgas er wordt geproduceerd. Voor het vaststellen van de stikstofdepositie is het van belang dat wordt uitgegaan van de daadwerkelijke situatie en niet van de situatie herleid naar een standaard zuurstofgehalte; 3 v% voor ketels en 15 v% voor WKK's. Derhalve zijn, ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen, de rookgasfactoren voor de ketel en WKK berekend. Hiervoor is de onderstaande formule gebruikt afkomstig vanuit de Handleiding Meten van Luchtemissies (L40) (www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding/):

$$F_s = F_{br} * V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s = gestandaardiseerd debiet (m³/u = Nm³/u of kg/u) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie (O_s).

F_{br} = brandstofverbruik (m³/u = Nm³/u of kg/u).

O_s = de zuurstofconcentratie (v%) betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden. Dit betreft veelal de daadwerkelijk gemeten zuurstofconcentratie.

V_{st} = stoichiometrisch droog rookgasvolume (m³/m³ = Nm³/Nm³ of Nm³/kg).

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume is afhankelijk van de gebruiksvorm van de brandstof en te bepalen via onderstaande formules.

Gasvormige brandstoffen:

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 * H$$

Vaste brandstoffen:

$$V_{st} = 0,450 + 0,239 * H$$

Vloeibare brandstoffen:

$$V_{st} = 0,929 + 0,221 * H$$

Waarin:

H = stook-/verbrandingswaarde (MJ/m³ = MJ/Nm³ of MJ/kg). Voor aardgas 31,65 MJ/Nm³.

De bovengenoemde formule resulteert in de totale hoeveelheid rookgas per uur. Overeenkomstig hetgeen aangegeven in de AERIUS-invoerinstructie, is de rookgas voor de stikstofdepositieberekeningen gehanteerd in Nm^3/Nm^3 . Dit kan worden bereikt door de formule te delen door het brandstofverbruik (F_{br}). Op basis hiervan kan de eerdere formule worden vereenvoudigd naar:

$$F_s' = V_{st} * \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

F_s' = gestandaardiseerd debiet in Nm^3/Nm^3 of Nm^3/kg .

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Stoichiometrisch droog rookgasvolume (V_{st})</i>		
H	31,65 MJ/ Nm^3	31,65 MJ/ Nm^3
Gebruiksvorm	Gas	Gas
V_{st}	7,61 Nm^3/Nm^3	7,61 Nm^3/Nm^3
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s)</i>		
F_{br}	810,8 Nm^3/u	810,8 Nm^3/u
O_s	15,0 v%	15,0 v%
F_s	21.581 Nm^3/u	21.581 Nm^3/u
<i>Gestandaardiseerd debiet (F_s')</i>		
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
F_s'	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3

Overzicht berekening warmte-inhoud

Referentiesituatie

Algemeen

Ten aanzien van de emissiebronnen is sprake van ongeforceerde uitstoot. Hiervoor moet de warmte-inhoud worden berekend en direct ingevoerd in AERIUS-Calculator. Vanuit de factsheet "Berekening warmte-inhoud" (nummer 284-4493, d.d. 10 maart 2021) volgt hiervoor de

$$Q_{m0} = \rho_0 * C_{p0} * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-6}$$

$$V_0 = A * v_s * \frac{T_0}{T_s}$$

Waarin:

T_0 = referentietemperatuur (273,15 K ofwel 0°C).

P_0 = referentiedruk (1 atmosfeer ofwel 101,325 kPa).

ρ_0 = referentiedichtheid van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.293 kg/m³).

C_{p0} = referentie specifieke warmte van lucht bij druk P_0 en temperatuur T_0 (1.005 J/kg/K).

A = uitstroomoppervlakte (m²); berekend uit de uitstroomdiameter.

v_s = uitstroomsnelheid (m/s).

V_0 = referentie ("normaal")volumedebiet (m³/s = Nm³/s) bij druk P_0 en temperatuur T_0 .

T_s = temperatuur van de emissie (K).

T_a = temperatuur van de omgevingslucht (K) per meteoklasse. Gemiddeld is deze 285 K.

Het invullen van de bovenstaande constanten levert de volgende vergelijking op:

$$Q_{m0} = 1,299465 * V_0 * (T_s - T_a) * 10^{-3}$$

De uitstroomoppervlakte (A) wordt berekend middels de onderstaande, algemene formule:

$$A = \pi r^2 = 0,25\pi d^2$$

De te hanteren formule voor de uitstroomsnelheid wordt gegeven in de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020" (versie 3.0, d.d. januari 2021). Hierbij wordt opgemerkt dat, ten behoeve van de navolgbaarheid, dezelfde symbolen zijn gebruikt als in de bovengenoemde formules.

$$v_s = \frac{V}{A}$$

Aangevuld met:

$$V = V_0 * \frac{T_s}{273,15}$$

Waarin:

V = Debiet of volumeflux (m^3/s). Dit betreft het bedrijfsdebiet en niet het normaaldebiet. Bij vaste en vloeibare brandstoffen dient dit nog te worden gedeeld door de dichtheid.

Het bedrijfsdebiet betreft het brandstofverbruik (Nm^3/u of Nm^3/s) vermenigvuldigd met de rookgasfactor (Nm^3/Nm^3).

Resultaten	WKK 1	WKK 2
<i>Uitstroomoppervlakte (A)</i>		
d	0,80 m ¹	0,80 m ¹
A	0,50 m ²	0,50 m ²
<i>Bedrijfsdebiet (V)</i>		
Brandstofverbruik	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s	810,8 Nm^3/u 0,225 Nm^3/s
Rookgasfactor	26,6 Nm^3/Nm^3	26,6 Nm^3/Nm^3
T_s	45 °C 318 K	49 °C 322 K
Dichtheid	N.v.t.	N.v.t.
V	6,98 m^3/s	7,07 m^3/s
<i>Uitstroomsnelheid (v_s)</i>		
v_s	13,89 m/s	14,07 m/s
<i>Normaalvolumedebiet</i>		
V_0	5,99 Nm^3/s	5,99 Nm^3/s
<i>Warmte-inhoud (Q_{m0})</i>		
Q_{m0}	0,258 MW	0,289 MW

Overzicht gegevens

Referentiesituatie

Bron	Stage	Vermogen	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue- verbruik
Trekker GTB	Stage-II	37 kW	991 l/j	150 u/j	N.v.t.
Grasmaaier	N.v.t.	15 kW	173 l/j	60 u/j	N.v.t.
Trekker akkerbouw	Stage-IV	55 kW	1.861 l/j	188 u/j	N.v.t.
Kiepwagen	Stage-IV	300 kW	2.538 l/j	47 u/j	152 l/j

Overzicht bemesting

Referentiesituatie

Algemeen			(akker)Bouwland		Bemest		Emissie		
Perceel	Opp.		%	Opp.	%*	Opp.	Locatie ID	NH ₃ -emissie	Totale emissie
T 2053	575 m ²	0,0575 ha	100%	0,0575 ha	100%	0,0575 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,923450 kg/jaar
T 1834	16.930 m ²	1,6930 ha	100%	1,6930 ha	100%	1,6930 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	27,189580 kg/jaar
T 2333	35 m ²	0,0035 ha	0%	0,0000 ha	100%	0,0000 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,000000 kg/jaar
T 1517	710 m ²	0,0710 ha	65%	0,0462 ha	100%	0,0462 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,741169 kg/jaar
T 1837	25.290 m ²	2,5290 ha	71%	1,7956 ha	100%	1,7956 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	28,837175 kg/jaar
T 1514	150 m ²	0,0150 ha	44%	0,0066 ha	100%	0,0066 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,105996 kg/jaar
T 1710	22.785 m ²	2,2785 ha	98%	2,2329 ha	100%	2,2329 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	35,860856 kg/jaar
T 2083	2.405 m ²	0,2405 ha	17%	0,0409 ha	100%	0,0409 ha	236	16,06 kg/ha/jaar	0,656613 kg/jaar

Totaal vervallen bemesting

94,314839 kg/jaar

* Minder dan 100% indien slechts een deel daadwerkelijk is bemest of niet een geheel jaar.

BILAGE 9

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

Kwekerij Gebroeders Bos B.V.
Plantenpad 7,
4921 PP Made

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

108303
Aanpassing bestemmingsplan.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S21XLq1Q8Wrc
27 juni 2023, 15:51
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase -
Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	98,3 kg/j	5.328,5 kg/j
2023	64,2 kg/j	5.679,0 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase -
Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

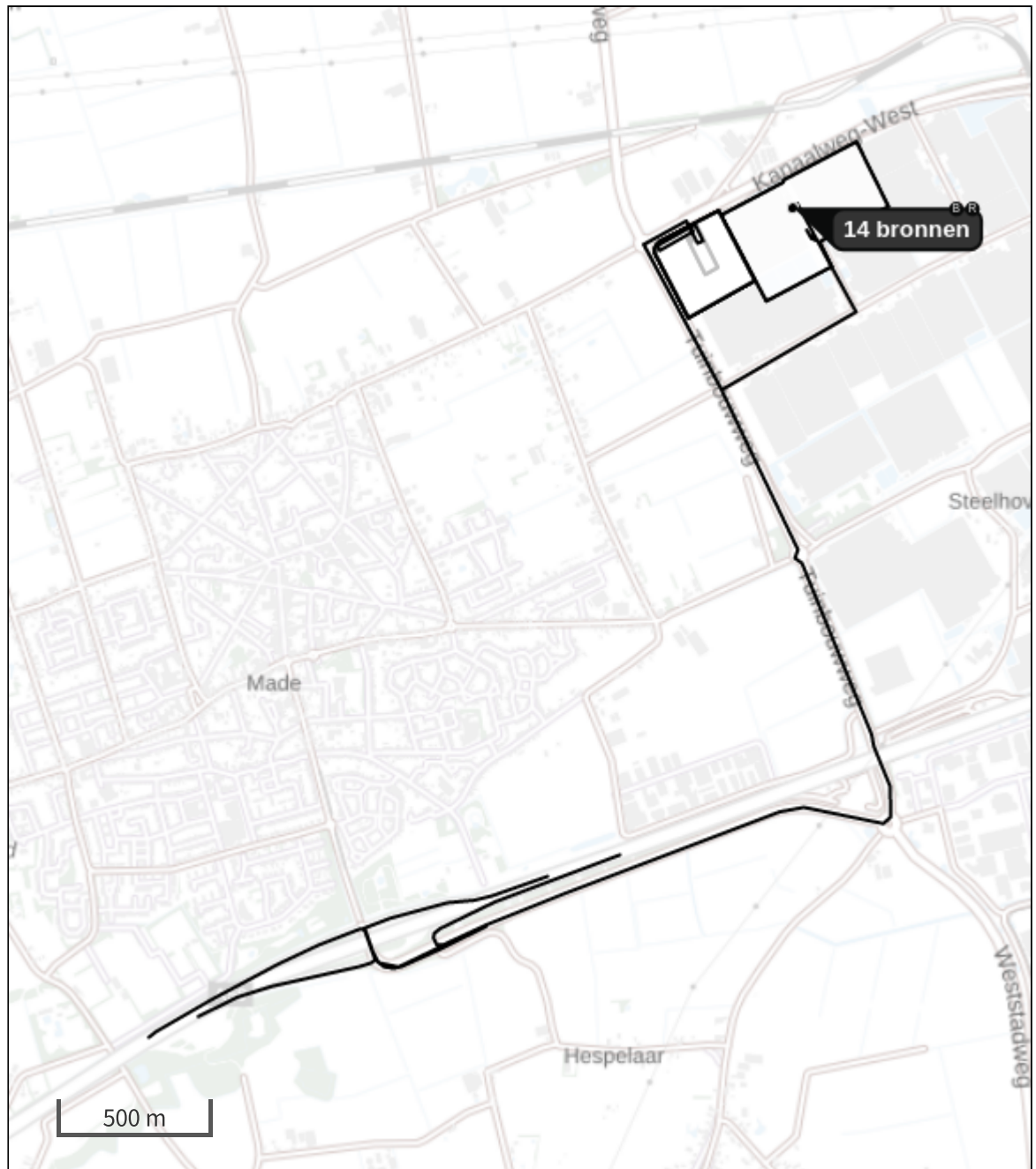
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	2.615,8 kg/j
2	Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	2.510,6 kg/j
3	Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	8,7 g/j	31,2 kg/j
5	Wonen en Werken Woningen Woning	-	3,6 kg/j
6	Landbouw Landbouwgrond Bemeste percelen	94,3 kg/j	-
11	Mobiele werktuigen Landbouw Bewerken akkerland	0,6 kg/j	52,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	3,4 kg/j	115,1 kg/j

Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatie	11,5 kg/j	302,9 kg/j
4	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Sloop	1,0 kg/j	36,9 kg/j
7	Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	2.615,8 kg/j
8	Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	2.510,6 kg/j
9	Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	8,7 g/j	31,2 kg/j
11	Wonen en Werken Woningen Woning	-	3,6 kg/j
12	Landbouw Landbouwgrond Bemeste percelen	47,2 kg/j	-
17	Mobiele werktuigen Landbouw Bewerken akkerland	0,3 kg/j	26,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,2 kg/j	152,0 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 "Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase" (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.

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Biesbosch

Ulvenhoutse Bos

Langstraat

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Regte Heide & Riels Laag

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112757 Y:390158	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.615,8 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.510,6 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein		NO _x			31,2 kg/j
Locatie	X:115604,74 Y:411482,26		NH ₃			8,7 g/j
Oppervlakte	14,60 ha					

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	991 l/j	150 u/j		NO _x	30,5 kg/j
					NH ₃	7,4 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	173 l/j			NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	1,3 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	62,6 kg/j
Locatie	X:115936,19 Y:409540,08	Type scherm	-	NO ₂	16,3 kg/j
Lengte	3.012,94 m	Hoogte	-	NH ₃	1,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	32,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 p/maand	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	136,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:115267,43	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:411421,68	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemeste percelen	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	94,3 kg/j
Locatie	X:115307,89	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:411339,93	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	94,3 kg/j

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek W	Links	Rechts	NO _x	9,8 kg/j
Locatie	X:114027,01 Y:409056,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,6 kg/j
Lengte	1.328,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek O	Links	Rechts	NO _x	6,7 kg/j
Locatie	X:114607,18 Y:409196,58	Type scherm	-	NO ₂	1,8 kg/j
Lengte	896,36 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst W	Links	Rechts	NO _x	7,7 kg/j
Locatie	X:114103,1 Y:408969,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,0 kg/j
Lengte	1.041,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst O	Links	Rechts	NO _x	8,6 kg/j
Locatie	X:114222,56 Y:409129,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,3 kg/j
Lengte	1.167,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

11 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Bewerken akkerland	NO _x	52,2 kg/j
Locatie	X:115307,89 Y:411339,93	NH ₃	0,6 kg/j
Oppervlakte	6,83 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1861 l/j	188 u/j		NO _x	38,2 kg/j
					NH ₃	14,0 g/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2538 l/j	47 u/j	152 l/j	NO _x	14,1 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer woning - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:115184,55 Y:411262,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	781,31 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 32,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 p/maand		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer glastuinbouwbedrijf - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	18,4 kg/j
Locatie	X:115773,79 Y:411152,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,8 kg/j
Lengte	936,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	32,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

14 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer akkerland - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:115194,09 Y:411242,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	738,50 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 p/jaar		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	136,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

15 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren laaddok	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:115657,57 Y:411449,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	123,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	680,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Sloop- en realisatiefase i.c.m. huidige gebruiksfase, Rekenjaar 2023

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatie		NO _x			302,9 kg/j
Locatie	X:115297,46		NH ₃			11,5 kg/j
Oppervlakte	Y:411391,17					
	0,73 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	32055 l/j	4190 u/j	1923 l/j	NO _x	194,2 kg/j
					NH ₃	7,7 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2940 l/j	160 u/j	176 l/j	NO _x	16,9 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Rupsdumpers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	672 l/j	160 u/j		NO _x	14,2 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Plateau (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6542 l/j	1279 u/j	393 l/j	NO _x	41,5 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	149 l/j	11 u/j	9 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	35,8 g/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	11 u/j		NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6316 l/j	115 u/j	379 l/j	NO _x	34,7 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloop	NO _x			36,9 kg/j	
Locatie	X:115297,46 Y:411391,17	NH ₃			1,0 kg/j	
Oppervlakte	0,73 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	578 l/j	110 u/j		NO _x	12,1 kg/j
					NH ₃	4,3 g/j
Hijskraan (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2048 l/j	65 u/j	123 l/j	NO _x	11,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Heftruck	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2258 l/j	215 u/j	135 l/j	NO _x	13,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j

7 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.615,8 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

8 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.510,6 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

9 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein	NO _x	31,2 kg/j			
Locatie	X:115604,74 Y:411482,26	NH ₃	8,7 g/j			
Oppervlakte	14,60 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	991 l/j	150 u/j		NO _x	30,5 kg/j
					NH ₃	7,4 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	173 l/j			NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	1,3 g/j

11 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:115267,43 Y:411421,68	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

12 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemeste percelen	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	47,2 kg/j
Locatie	X:115307,89 Y:411339,93	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	47,2 kg/j

17 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Bewerken akkerland	NO _x	26,1 kg/j
		NH ₃	0,3 kg/j
Locatie	X:115307,89 Y:411339,93		
Oppervlakte	6,83 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	931 l/j	94 u/j		NO _x	19,1 kg/j
					NH ₃	7,0 g/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1296 l/j	24 u/j	78 l/j	NO _x	7,0 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 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BILAGE 10

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

Kwekerij Gebroeders Bos B.V.
Plantenpad 7,
4921 PP Made

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

108303
Aanpassing bestemmingsplan.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RgsUTYCALGx1
27 juni 2023, 15:27
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Beoogde gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	98,3 kg/j	5.321,0 kg/j
2024	5,6 kg/j	6.919,0 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Beoogde gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
-		
-		
-		
-		

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

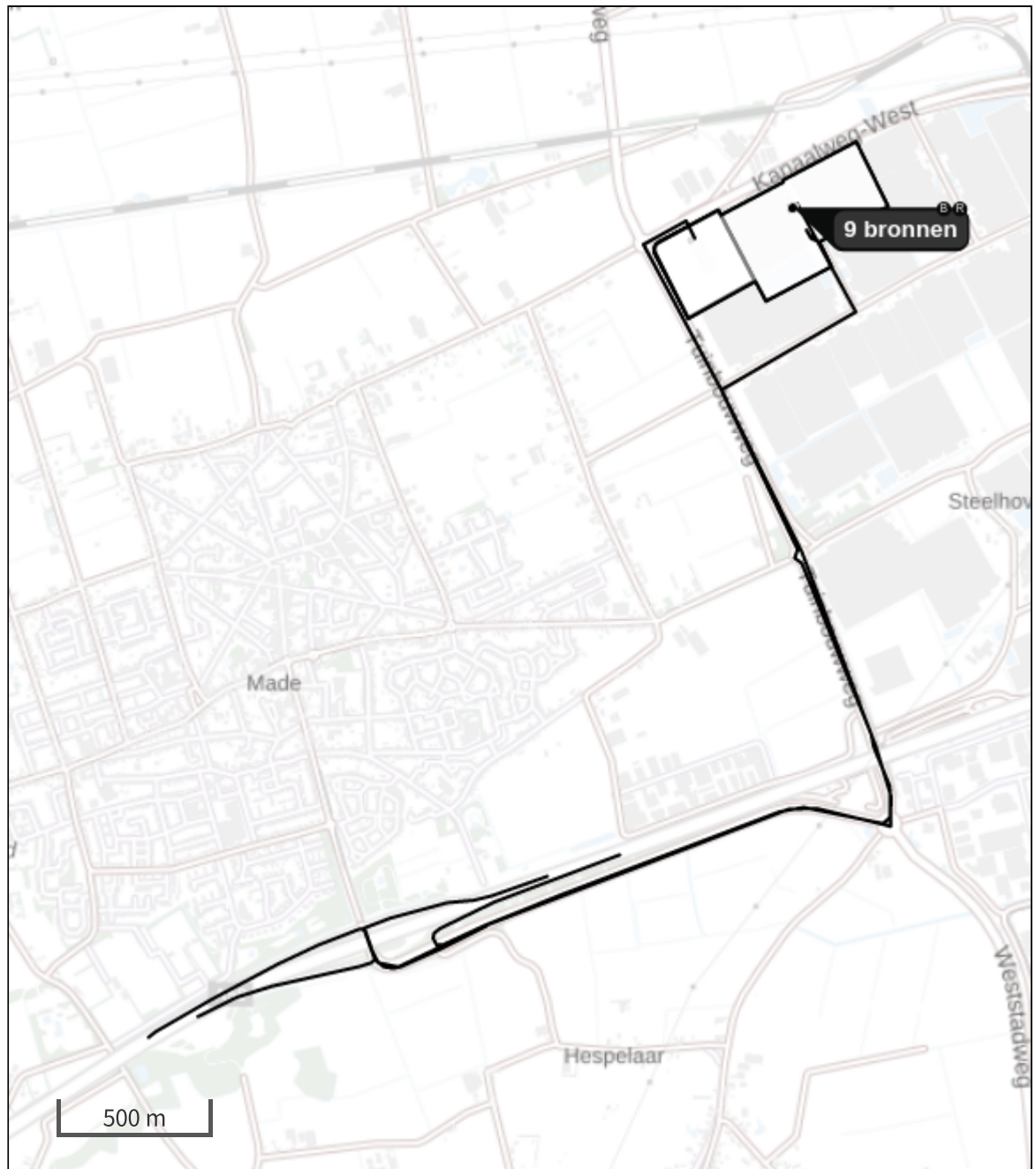
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	2.615,8 kg/j
2	Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	2.510,6 kg/j
3	Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	8,7 g/j	31,2 kg/j
5	Wonen en Werken Woningen Woning	-	3,6 kg/j
6	Landbouw Landbouwgrond Bemeste percelen	94,3 kg/j	-
11	Mobiele werktuigen Landbouw Bewerken akkerland	0,6 kg/j	52,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	3,3 kg/j	107,6 kg/j

Beoogde gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	3.400,6 kg/j
2 Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	3.263,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	17,5 g/j	62,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	5,5 kg/j	192,2 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde gebruiksfase" (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	-	-	-	-	-	-

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.

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem

Biesbosch

Ulvenhoutse Bos

Langstraat

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Regte Heide & Riels Laag

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112757 Y:390158	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.615,8 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.510,6 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein	NO _x	31,2 kg/j
Locatie	X:115604,74 Y:411482,26	NH ₃	8,7 g/j
Oppervlakte	14,60 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	991 l/j	150 u/j		NO _x	30,5 kg/j
					NH ₃	7,4 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	173 l/j			NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	1,3 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	58,5 kg/j
Locatie	X:115936,19 Y:409540,08	Type scherm	-	NO ₂	16,9 kg/j
Lengte	3.012,94 m	Hoogte	-	NH ₃	1,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	32,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 p/maand	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	136,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:115267,43	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:411421,68	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemeste percelen	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	94,3 kg/j
Locatie	X:115307,89	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:411339,93	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	94,3 kg/j

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek W	Links	Rechts	NO _x	9,1 kg/j
Locatie	X:114027,01 Y:409056,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	1.328,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek O	Links	Rechts	NO _x	6,2 kg/j
Locatie	X:114607,18 Y:409196,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,8 kg/j
Lengte	896,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar		3,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst W	Links	Rechts	NO _x	7,2 kg/j
Locatie	X:114103,1 Y:408969,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,1 kg/j
Lengte	1.041,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst O	Links	Rechts	NO _x	8,0 kg/j
Locatie	X:114222,56 Y:409129,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,4 kg/j
Lengte	1.167,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

11 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Bewerken akkerland	NO _x	52,2 kg/j
Locatie	X:115307,89 Y:411339,93	NH ₃	0,6 kg/j
Oppervlakte	6,83 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1861 l/j	188 u/j		NO _x	38,2 kg/j
					NH ₃	14,0 g/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2538 l/j	47 u/j	152 l/j	NO _x	14,1 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer woning - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:115184,55 Y:411262,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	781,31 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 29,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 p/maand		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer glastuinbouwbedrijf - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	17,2 kg/j
Locatie	X:115773,79 Y:411152,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,0 kg/j
Lengte	936,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	32,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

14 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer akkerland - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:115194,09 Y:411242,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	738,50 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 p/jaar		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	136,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

15 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren laaddok	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:115657,57 Y:411449,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	123,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	680,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Beoogde gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	3.400,6 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	3.263,8 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein	NO _x	62,3 kg/j
Locatie	X:115505,02	NH ₃	17,5 g/j
	Y:411453,72		
Oppervlakte	21,52 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1982 l/j	300 u/j		NO _x	61,0 kg/j
					NH ₃	14,9 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	347 l/j			NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	2,6 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek W	Links	Rechts	NO _x	12,6 kg/j
Locatie	X:114027,01 Y:409056,57	Type scherm	-	NO ₂	3,7 kg/j
Lengte	1.328,45 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal			2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal			2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal			2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal			0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar			2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar			2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek O	Links	Rechts	NO _x	8,6 kg/j
Locatie	X:114607,18 Y:409196,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,5 kg/j
Lengte	896,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal		3,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		3,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		3,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst W	Links	Rechts	NO _x	9,8 kg/j
Locatie	X:114103,1 Y:408969,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,9 kg/j
Lengte	1.041,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst O	Links	Rechts	NO _x	11,0 kg/j
Locatie	X:114222,56 Y:409129,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,3 kg/j
Lengte	1.167,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	11,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	442,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	149,6 kg/j
Locatie	X:115794,2 Y:409966,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 44,1 kg/j
Lengte	3.958,03 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	44,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	12,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.768,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.768,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren laaddok	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:115657,57 Y:411449,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	123,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 8,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	884,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

BILAGE 11

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

Kwekerij Gebroeders Bos B.V.
Plantenpad 7,
4921 PP Made

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

108303
Aanpassing bestemmingsplan.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RhPW3vJ8gCgs
27 juni 2023, 15:43
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde
gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	98,3 kg/j	5.321,0 kg/j
2024	16,1 kg/j	6.414,3 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde
gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
0,05 mol/ha/j	3246726	Langstraat
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	2.615,8 kg/j
2 Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	2.510,6 kg/j
3 Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	8,7 g/j	31,2 kg/j
5 Wonen en Werken Woningen Woning	-	3,6 kg/j
6 Landbouw Landbouwgrond Bemeste percelen	94,3 kg/j	-
11 Mobiele werktuigen Landbouw Bewerken akkerland	0,6 kg/j	52,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,3 kg/j	107,6 kg/j

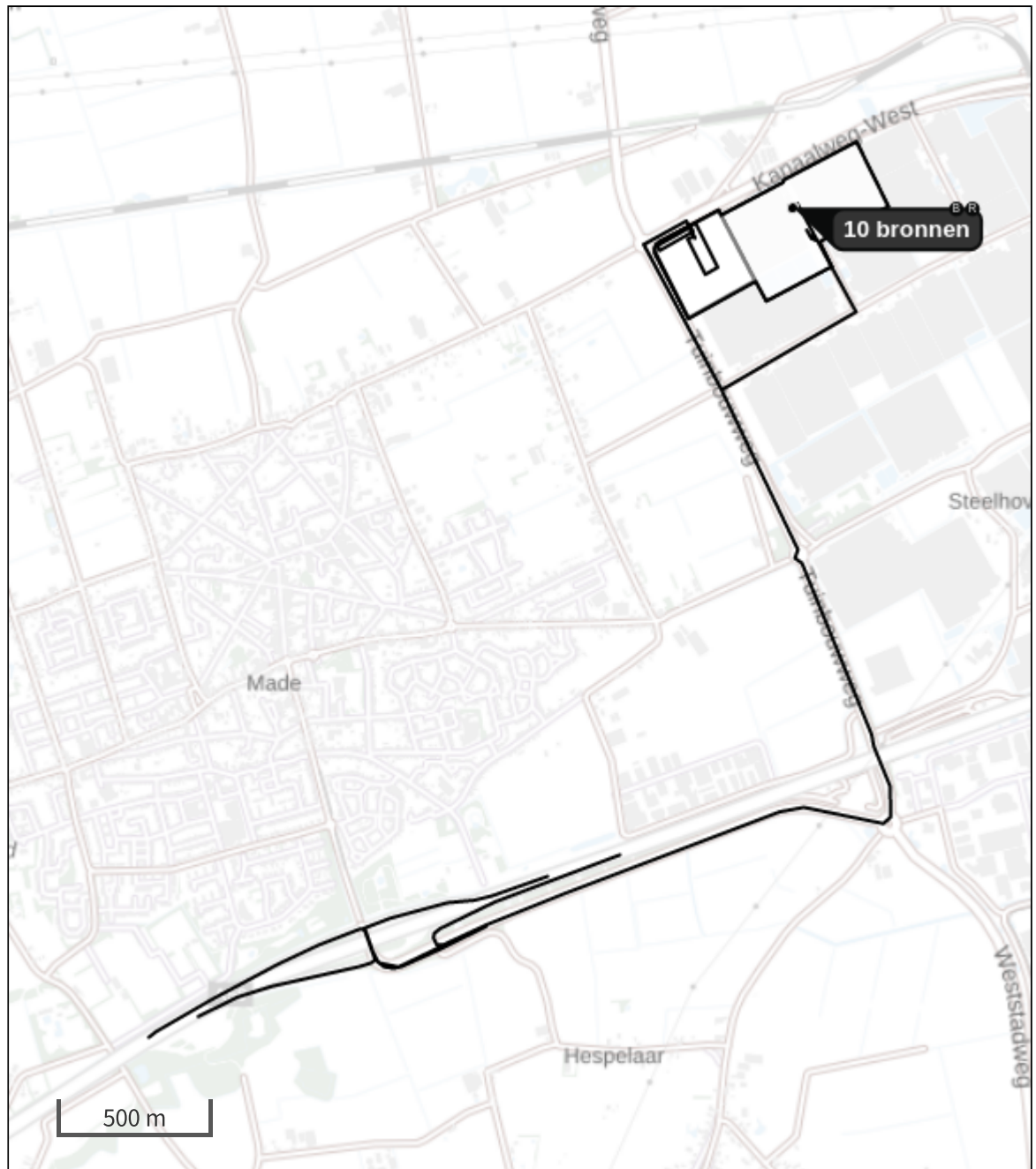
Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃Emissie NO_x

1	Landbouw Glastuinbouw WKK 1	-	3.008,2 kg/j
2	Landbouw Glastuinbouw WKK 2	-	2.887,2 kg/j
3	Mobiele werktuigen Landbouw Onderhoud terrein	17,5 g/j	62,3 kg/j
12	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Realisatie	11,5 kg/j	302,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,6 kg/j	153,7 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 "Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde gebruiksfase" (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.

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Biesbosch

Ulvenhoutse Bos

Langstraat

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Regte Heide & Riels Laag

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (19 km)	X:112757 Y:390158	-

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.615,8 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.510,6 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein	NO _x	31,2 kg/j
Locatie	X:115604,74 Y:411482,26	NH ₃	8,7 g/j
Oppervlakte	14,60 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	991 l/j	150 u/j		NO _x	30,5 kg/j
					NH ₃	7,4 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	173 l/j			NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	1,3 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	58,5 kg/j
Locatie	X:115936,19 Y:409540,08	Type scherm	-	NO ₂	16,9 kg/j
Lengte	3.012,94 m	Hoogte	-	NH ₃	1,9 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	32,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 p/maand	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	136,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

5 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:115267,43	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:411421,68	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemeste percelen	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	94,3 kg/j
Locatie	X:115307,89	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:411339,93	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,83 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	94,3 kg/j

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek W	Links	Rechts	NO _x	9,1 kg/j
Locatie	X:114027,01 Y:409056,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	1.328,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek O	Links	Rechts	NO _x	6,2 kg/j
Locatie	X:114607,18 Y:409196,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,8 kg/j
Lengte	896,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst W	Links	Rechts	NO _x	7,2 kg/j
Locatie	X:114103,1 Y:408969,28	Type scherm	-	NO ₂	2,1 kg/j
Lengte	1.041,39 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst O	Links	Rechts	NO _x	8,0 kg/j
Locatie	X:114222,56 Y:409129,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,4 kg/j
Lengte	1.167,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	340,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/maand	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	34,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

11 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Bewerken akkerland	NO _x	52,2 kg/j
Locatie	X:115307,89 Y:411339,93	NH ₃	0,6 kg/j
Oppervlakte	6,83 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1861 l/j	188 u/j		NO _x	38,2 kg/j
					NH ₃	14,0 g/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2538 l/j	47 u/j	152 l/j	NO _x	14,1 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer woning - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:115184,55 Y:411262,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	781,31 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 29,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	88,0 p/maand		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand		0,0 %	

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer glastuinbouwbedrijf - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	17,2 kg/j
Locatie	X:115773,79 Y:411152,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,0 kg/j
Lengte	936,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	32,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.360,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

14 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer akkerland - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:115194,09 Y:411242,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	738,50 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	24,0 p/jaar		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	136,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

15 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren laaddok	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:115657,57 Y:411449,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	123,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	680,0 p/jaar			100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %

Realisatiefase i.c.m. huidige en deel beoogde gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 1	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	3.008,2 kg/j
Locatie	X:115610,38 Y:411529,65	Warmteinhoud	0,258 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	WKK 2	Uittreedhoogte	12,0 m	NO _x	2.887,2 kg/j
Locatie	X:115607,44 Y:411527,97	Warmteinhoud	0,289 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

3 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Onderhoud terrein			NO _x	62,3 kg/j	
Locatie	X:115505,01 Y:411453,72			NH ₃	17,5 g/j	
Oppervlakte	21,52 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1982 l/j	300 u/j		NO _x	61,0 kg/j
					NH ₃	14,9 g/j
Grasmaaier	alle werktuigen op benzine, 4takt	347 l/j			NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	2,6 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	91,1 kg/j
Locatie	X:115936,19 Y:409540,08	Type scherm	-	NO ₂	26,7 kg/j
Lengte	3.012,94 m	Hoogte	-	NH ₃	2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.760,0 p/jaar		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	420,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek W	Links	Rechts	NO _x	10,0 kg/j
Locatie	X:114027,01 Y:409056,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,9 kg/j
Lengte	1.328,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	2,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Vertrek O	Links	Rechts	NO _x	6,8 kg/j
Locatie	X:114607,18 Y:409196,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,0 kg/j
Lengte	896,36 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	3,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 p/jaar	3,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	3,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst W	Links	Rechts	NO _x	7,9 kg/j
Locatie	X:114103,1 Y:408969,28	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,3 kg/j
Lengte	1.041,39 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer totaal - Aankomst O	Links	Rechts	NO _x	8,8 kg/j
Locatie	X:114222,56 Y:409129,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,6 kg/j
Lengte	1.167,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 p/etmaal	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 p/etmaal	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	392,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	440,0 p/jaar	2,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 p/jaar	2,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	105,0 p/jaar	2,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer glastuinbouwbedrijf - Algemeen	Links	Rechts	NO _x	26,5 kg/j
Locatie	X:115773,79 Y:411152,14	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,8 kg/j
Lengte	936,97 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 p/etmaal		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 p/etmaal		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.568,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

10 Wegverkeer | Weg

Naam	Manoeuvreren laaddok	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:115657,57 Y:411449,89	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	123,21 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	784,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Laden/lossen materialen realisatie	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:115162,51 Y:411386,47	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	298,17 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	210,0 p/jaar		100,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

12 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Realisatie		NO _x		302,9 kg/j	
Locatie	X:115297,46		NH ₃		11,5 kg/j	
Oppervlakte	Y:411391,17					
	0,73 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	32055 l/j	4190 u/j	1923 l/j	NO _x	194,2 kg/j
					NH ₃	7,7 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2940 l/j	160 u/j	176 l/j	NO _x	16,9 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Rupsdumpers	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	672 l/j	160 u/j		NO _x	14,2 kg/j
					NH ₃	5,0 g/j
Plateau (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6542 l/j	1279 u/j	393 l/j	NO _x	41,5 kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j
Asfalteermachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	149 l/j	11 u/j	9 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	35,8 g/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	11 u/j		NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Kiepwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	6316 l/j	115 u/j	379 l/j	NO _x	34,7 kg/j
					NH ₃	1,5 kg/j

13 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer realisatie- Algemeen	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:115184,55 Y:411262,1	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	781,31 m	Hoogte	-	NH ₃	46,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.760,0 p/jaar		2,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 p/jaar		2,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	420,0 p/jaar		2,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>