

NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositieberekeningen Vion Groenlo
Project	Uitbreiding Vion Groenlo
Opdrachtgever	Vion Groenlo B.V.
Projectcode	124302
Status	Concept 03
Datum	10 december 2021
Referentie	124302/21-018.856
Auteur(s)	[REDACTED]
Gecontroleerd door	[REDACTED]
Goedgekeurd door	[REDACTED]
Paraaf	[REDACTED]
Bijlage(n)	Stookproef schroeiovens Overzicht gasverbruik Vion 2019 AERIUS-verschilberekening referentiesituatie - beoogde situatie
Aan	Vion Groenlo B.V. [REDACTED]
Kopie	-

1 INLEIDING

Vion Groenlo B.V. (hierna: Vion), gelegen in het zuidelijke deel van het industrieterrein Den Sliem, is voornemens om een gedeelte van de inrichting te verbouwen. Zo zullen onder andere de stallen worden vergroot en het dak worden opgehoogd, zodat de dieren in de stal meer ruimte krijgen. De slachtcapaciteit van de inrichting zal niet worden uitgebreid.

Vion beschikt niet over een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming of de Natuurbeschermingswet. Omdat de bedrijfsactiviteiten van Vion stikstofemissie veroorzaken, is voor de gehele inrichting een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd. In deze notitie zijn de uitgangspunten en de resultaten van het uitgevoerde stikstofdepositie-onderzoek op de omliggende Natura 2000-gebieden vastgelegd.

2 WETTELIJK KADER

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor het realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019¹ de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,005 mol N/ha/jr. beoordeeld moet worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

2.1 Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening voor projecten:

- op basis van de Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied². Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren project of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering);
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten³;
- als uit een Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
 - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
 - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft⁴.

2.2 Partiële vrijstelling activiteiten bouwsector

Op 1 juli 2021 is zowel de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) als het bijbehorende Besluit stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. Deze wet voorziet onder andere in een partiële vrijstelling voor de gevolgen van stikstofdepositie door 'activiteiten van de bouwsector', die daarmee worden uitgezonderd van de vergunningplicht op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming. In het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering is uitgewerkt dat het hierbij gaat om het verrichten van een bouw- of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft of het aanleggen, wijzigen of opruimen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen. Voor de (gevolgen van) stikstofdepositie door deze activiteiten geldt geen vergunningsplicht; andere effecten dan stikstof in de aanlegfase en stikstofeffecten in de gebruiksfase blijven wel vergunningplichtig.

Voor dit project heeft deze partiële vrijstelling tot gevolg dat alleen de gebruiksfase van het project berekend dient te worden.

¹ ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1603.

² Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

³ Artikel 2.7 lid 3 jo. Artikel 2.8 lid 3 Wet natuurbescherming.

⁴ Artikel 2.8 lid 2 Wet natuurbescherming.

2.3 Rekeninstrument

Met het wettelijke rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 zijn de stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. AERIUS Calculator 2020 is op het moment van schrijven de meest recente versie van de AERIUS Calculator. De rekenmethode is in beheer van het RIVM.

3 UITGANGSPUNTEN

In deze notitie is de stikstofdepositie in de gebruiksfase berekend. Voor de gebruiksfase is de beoogde situatie vergeleken met de referentiesituatie, aldus is interne saldering toegepast. In onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten van de berekeningen toegelicht.

In zowel de berekening voor de beoogde situatie als de berekening voor de referentiesituatie is gebouwinvloed niet meegenomen, aangezien de afstand van de emissiebronnen tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur meer dan 3 km bedraagt¹.

3.1 Beoogde situatie

De beoogde situatie betreft de situatie na de verbouwing bij Vion. Hiervoor is worstcase rekenjaar 2021 gehanteerd (de verbouwing vindt overigens pas plaats in 2022). In de beoogde situatie vindt er emissie plaats van schroeiovens, een stoomketel en overige (kleine) verbrandingsinstallaties zoals een cv-installatie. Verder komt er ammoniak vrij uit de stallen met varkens, vinden er heftruckwerkzaamheden plaats en zijn er verschillende transportbewegingen.

3.1.1 Schroeiovens

In de beoogde situatie zijn er twee schroeiovens in bedrijf die gezamenlijk emitteren. In de beoogde situatie zullen er gedurende 6 dagen per week 4.600 varkens geslacht worden op een tempo van 550 varkens per uur. Daarnaast worden er gedurende de 5 dagen per week 250 zeugen geslacht op een tempo van 350 zeugen per uur. Hiermee bedraagt de totale tijd dat de schroeiovens in bedrijf zijn 2.741 uur/jaar².

Uit de stookproef tijdens de inspectie van 9 augustus 2020 bleek dat de stikstofmonoxideconcentratie (NO) 5 ppm bedroeg en de stikstofdioxideconcentratie (NO₂) 3 ppm, zie bijlage I voor het inspectierapport. Op basis van de uit bijlage I afkomstige verbrandingsgas temperatuur van 412 graden Celsius, bedraagt de stikstofoxideconcentratie (NO_x) 5,12 mg/m³. Het debiet van het kanaal waar alleen de schroeiovens op aangesloten zitten bedraagt 17.000 m³/uur. Hieruit kan worden bepaald dat de totale NO_x-emissie van de schroeiovens ongeveer $(5,12 \times 17.000 \times 2.741)/10^6 = 238,7$ kg/jaar bedraagt, zie tabel 3.1.

De emissies van de schroeiovens worden via een schoorsteen geëmitteerd, waarop ook andere kanalen zijn aangesloten (slachthal, darmlokaal en stallen). De emissie van de schroeiovens is in AERIUS gemodelleerd als één puntbron 'Industrie - Voedings- en genotmiddelen'. De locatie van het emissiepunt, de warmte-inhoud en uittreedhoogte zijn overgenomen uit het geuronderzoek 2021 (p.m.) en bedragen (239.826; 452.110), 0,96 MW en 15 m.

¹ Afkomstig uit 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020', Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, oktober 2020.

² $(4.600/550) \times 51 \times 6 + (250/350) \times 51 \times 5 = 2.741$ uur/jaar.

Tabel 3.1 Specificaties schroeiovens op aardgas

Omschrijving	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Debiet (m ³ /uur)	NO _x concentratie (mg/m ³)	Emissie NO _x (kg/jaar)
schroeiovens	2.741	17.000	5,12	238,7

3.1.2 Stoomketel

In de beoogde situatie is een stoomketel op aardgas in bedrijf. Aan de hand van de door Vion aangeleverde gegevens over het gasverbruik in 2019 kan worden bepaald dat het gasverbruik van de stoomketel in 2019 693.852 m³ bedroeg (zie bijlage II). Uitgaande van de wettelijke emissienorm voor een stoomketel op aardgas van 70 mg/m³ bij 3 % vol O₂, en (afgerond) een factor 9 voor de bijmenging van lucht tijdens de verbranding inclusief correctie voor het zuurstofgehalte, bedraagt de totale stikstofemissie van de stoomketel 436,8 kg NO_x/jaar.

Onderstaande tabel 3.2 geeft het overzicht weer van de berekende stikstofemissie van de stoomketel op aardgas in de beoogde situatie. De emissie is in AERIUS gemodelleerd als puntbron 'Industrie - Voedings- en genotmiddelen'. Op basis van de metingen aan de stoomketel op 16 juli 2017 kan worden bepaald dat de emissiehoogte 8 m bedraagt en voor de warmte-inhoud is worstcase 0 MW aangehouden.

Tabel 3.2 Specificaties stoomketel op aardgas

Omschrijving	Brandstofverbruik (m ³ /jaar)	Debiet (m ³ /jaar)	Emissiegrenswaarde (mg/m ³)	Emissie NO _x (kg/jaar)
stoomketel	693.852	6.240.218	70	436,8

3.1.3 Overige kleine verbrandingsinstallaties

Naast de schroeiovens en stoomketel, zijn er nog andere aardgas verbruikende verbrandingsinstallaties aanwezig. Uit het overzicht van het gasverbruik in 2019 blijkt dat het totale gasverbruik in 2019 1.500.443 m³/jaar bedroeg. Zonder schroeiovens en stoomketel, bedraagt het overige gasverbruik 173.984 m³/jaar. Uitgaande van de wettelijke emissienorm voor een stookinstallatie op aardgas van 70 mg/m³ bij 3 % vol O₂, en (afgerond) een factor 9 voor de bijmenging van lucht tijdens de verbranding inclusief correctie voor het zuurstofgehalte, bedraagt de totale stikstofemissie van de overige installaties 109,5 kg NO_x/jaar. Omdat de precieze locatie van het emissiepunt van de installaties niet bekend is, is eenvoudigheidshalve uitgegaan van hetzelfde emissiepunt en dezelfde emissiehoogte als voor de stoomketel.

Onderstaande tabel 3.3 geeft het overzicht weer van de berekende stikstofemissie van de overige verbrandingsinstallaties op aardgas in de beoogde situatie. De emissie is in AERIUS gemodelleerd als puntbron 'Industrie - Voedings- en genotmiddelen'. Er is gekozen voor 'ongeforceerde uitstoot', waarbij is aangenomen dat de warmte-inhoud 0 MW bedraagt.

Tabel 3.3 Specificaties overige verbrandingsinstallaties op aardgas

Omschrijving	Brandstofverbruik (m ³ /jaar)	Debiet (m ³ /jaar)	Emissiegrenswaarde (mg/m ³)	Emissie NO _x (kg/jaar)
overig	173.984	1.564.740	70	109,5

3.1.4 Stalemissies

Als gevolg van de varkens in de stal treedt ammoniakemissie (NH₃) op. De varkens worden nuchter aangevoerd, waardoor er een geringe hoeveelheid mest vrijkomt. Daarnaast wordt de stal (gladde voer, geen specifieke mestopvang) regelmatig schoongemaakt. In de stal worden 1 200 varkens geplaatst. De varkens hebben enige tijd rust voordat deze geslacht worden. Daarom zullen er vanaf ongeveer 4.30 uur varkens aanwezig zijn in de stallen, tot ongeveer 16.30 uur. De eerste 2 uur en de laatste 2 uur zullen er gemiddeld 600 varkens in de stal staan, omdat dan de stal wordt gevuld en respectievelijk wordt geleegd. Dit betekent dat er 1.224 uur per jaar 600 varkens in de stal staan en 2.448 uur per jaar 1.200 varkens in de stal.

Op basis van metingen bij de slachterij Vion Boxtel in februari 2008, blijkt dat de NH₃-emissie per varken gemiddeld 0,0000275 kg/uur bedraagt. Dit komt neer op een totale ammoniakemissie van $(600 \times 1.224 \times 0,0000275) + (1.200 \times 2.448 \times 0,0000275) = 100,98$ kg/jaar als gevolg van de stal.

Deze bron is gemodelleerd als puntbron 'Industrie - Voedings- en genotmiddelen'. In de beoogde situatie zal de lucht uit de stallen ook via de schoorsteen (waarop onder andere ook de schroeiovens zijn aangesloten) worden geleid. Derhalve zijn de locatie van het emissiepunt, de warmte-inhoud en uittreedhoogte ook overgenomen uit het geuronderzoek 2021 (p.m.) en bedragen (239826; 452110), 0,96 MW en 15 m.

3.1.5 Heftruckwerkzaamheden

Dagelijks vinden er heftruckwerkzaamheden plaats op het terrein van Vion. De heftruckwerkzaamheden vinden ongeveer 7 uur per dag plaats¹. Dit komt neer op $6 \times 7 \times 51 = 2.142$ uur/jaar. De emissies van NO_x en NH₃ zijn berekend conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020². De formules voor het berekenen van de NO_x en NH₃ emissies zijn op de emissiefactoren na identiek. Bij het berekenen van de emissies is rekening gehouden met het onderscheid tussen emissie bij belasting en emissie bij stationair draaien. Er is worstcase aangehouden dat de heftruck 100 % van de tijd belast draait. Om de totale emissie van een mobiel werktuig te berekenen, dienen derhalve de emissies onder belasting te worden berekend:

Emissie bij belasting

Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie met onderstaande formule:

$$EMW = V \times Be \times G \times EFW / 1.000$$

Waarbij:

- EMW: de emissie van het mobiele werktuig bij belasting (kg/jaar);
- V: het volle vermogen van het mobiele werktuig (kW);
- Be: de fractie van het volle vermogen van het mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting (-);
- G: het aantal draaiuren van het mobiele werktuig bij belasting (uur/jaar);
- EFW: de emissiefactor bij belasting (g/kWh).

¹ Akoestisch onderzoek 2021 (p.m.).

² Afkomstig uit 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020', Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, oktober 2020.

De belasting en emissiefactoren van het mobiele werktuig zijn afkomstig van TNO¹. De emissiefactor is gebaseerd op de emissiestandaard (STAGE-klasse) en het vermogen van het werktuig. Omdat het vermogen en de STAGE-klasse van de heftruck niet bekend zijn, is het vermogen van een heftruck uit een vergelijkbaar project gebruikt en is worstcase aangehouden dat de heftruck behoort tot STAGE-klasse IIIa (bouwjaar 2006). De tabel 3.4 geeft een overzicht van de emissie als gevolg van de in te zetten heftruck.

Tabel 3.4 Specificaties mobiele werktuigen actief op het terrein van Vion en NO_x- en NH₃-emissie

Machine	Inzet (uur)	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Cilinderinhoud (L)	Emissiefactor belast (g/kWh)	Emissie (kg)
heftruck (NO _x)	2.142	190	55	9,5	5,2	1.163,96
heftruck (NH ₃)	1.964	190	55	9,5	0,00278357	0,62

De berekende emissie is toegekend aan een oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen - Bouw en Industrie' die een deel van het terrein van Vion bestrijkt. Als bronkenmerken is voor de uitstoothoogte de 'default' waarde van 4 m gehanteerd en voor spreiding is de helft van de uitstoothoogte gehanteerd (2 m). Ook voor de warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

3.1.6 Verkeersbewegingen

Het aantal voertuigen dat de inrichting aandoet in de beoogde situatie is gebaseerd op het akoestisch onderzoek 2021 (p.m.). In AERIUS wordt het aantal voertuigen per dag ingevoerd gedurende 365 dagen per jaar. Derhalve is het ingevoerde aantal voertuigbewegingen in AERIUS lager dan vermeld in het akoestisch onderzoek, aangezien er 6 dagen/week gewerkt wordt in plaats van 7. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal voertuigbewegingen per route. De routes zijn te zien in AERIUS. De namen van de routes in AERIUS komen overeen met de namen in onderstaande tabel.

Tabel 3.5 Verkeersgeneratie in de beoogde situatie met bijbehorende emissies

Route	Categorie	Aantal voertuigen akoestisch rapport (mvt/etmaal)	Aantal voertuigen AERIUS (mvt/etmaal)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
parkeerplaats	licht verkeer	401	336*	43,59	2,92
veetransport	zwaar vrachtverkeer	42	35	63,73	1,02
vleetransport	zwaar vrachtverkeer	69	58	116,43	1,87
overig	zwaar vrachtverkeer	16	13	29,47	<1,00
rangeertrucks	zwaar vrachtverkeer	6	5	4,64	<1,00

* (401 x 6 x 51) / 365

¹ TNO getallen voor AERIUS 2020v6 mobiele werktuigen, TNO, 16 oktober 2020.

De verkeersbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen de bebouwde kom' vanaf Elbergseweg over het terrein en weer terug via de oprit van de vestiging naar de Elbergseweg. Daarmee is het aantal voertuigen gelijk aan het aantal bewegingen. De emissies als gevolg van wegverkeersbronnen worden automatisch berekend door AERIUS Calculator en zijn weergegeven in tabel 3.5.

Op het terrein staan de vrachtwagens op enkele locaties stil met een draaiende motor, bijvoorbeeld gedurende het laden of lossen. In het akoestisch onderzoek 2021 (p.m.) zijn verschillende laad/los- en wachtmomenten beschreven. Gelijk aan het aantal verkeersbewegingen zijn de wachttijden ook omgerekend op basis van 51 weken/jaar en 6 dagen/week. Om het stationaire draaien te simuleren is aangenomen dat iedere vrachtwagen gedurende de genoemde stationaire draaitijd rijdt met een snelheid van 12 km/h. Om de bijbehorende stikstofemissie te berekenen, zijn de NO_x- en NH₃-emissiefactoren aangehouden voor zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend¹². Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde emissiefactoren en bijbehorende emissies.

Tabel 3.6 Emissies stationaire vrachtwagens

Type	Stationaire draaitijd (min/dag)	Stationaire draaitijd (uur/jaar)	Emissiefactor NO _x (g/km)	Emissiefactor NH ₃ (g/km)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
laden vrachtwagen/wachten vrachtwagen (dieselkoelunit)	480	2.448,00	8,173	0,076	240,09	2,24
lossen beenderen	2,5	12,75	8,173	0,076	1,25	0,01
totaal					241,34	2,25

Het stationair draaien vindt met name plaats bij de tourniquet. Derhalve is op die locatie een puntbron 'Mobiele werktuigen - Bouw en Industrie' gemodelleerd. Als bronkenmerk is voor de uittreedhoogte 2,5 m gehanteerd. Voor de warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

3.2 Referentiesituatie

Zoals eerder beschreven, beschikt Vion niet over een natuurvergunning. De referentiesituatie is daarmee de situatie ten tijde van aanwijzing van omliggende Natura 2000-gebieden waarop toestemming was verleend voor de stikstof emitterende activiteiten, waarbij de laagst toegestane depositie vanaf de referentiedatum (de aanwijzing) geldt. In de beoogde situatie is er sprake van depositie op een groot aantal Natura 2000-gebieden verspreid rond de inrichting. Echter wordt binnenkort een nieuwe versie van AERIUS Calculator verwacht waarin sprake zal zijn van een afkapping voor alle emissiebronnen van 25 km³. Derhalve is de referentiesituatie bepaald op basis van de Natura 2000-gebieden waarop er in de beoogde situatie sprake is van depositie binnen een afstand van 25 km van de inrichting. Dit betreffen de gebieden Buurserzand & Haaksbergerveen, Korenburgerveen, Witte Veen, Stelkampsveld, Bekendelle Willinks Weust, Wooldse Veen, Borkeld en Aamsveen. Allen hebben als referentiedatum 2004.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 15 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2021/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2021/Emissiefactoren-2021-v11mrt.ods>.

² Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren NH₃ voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 16 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>.

³ <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/07/09/vaste-afstandsgrens-van-25-kilometer-voor-alle-emissiebronnen>.

Hiermee betreft de referentiesituatie de situatie in 2004. Deze situatie wordt beschreven in de revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer van 28 juli 2003 met kenmerk 181. Hierna zijn enkele meldingen ingediend en geaccepteerd, evenals een omgevingsvergunning voor de activiteit milieuneutraal wijzigen en bouwen voor de uitbreiding van de vleesverwerking. Bij geen van deze meldingen of wijzigingen is een kleinere milieuruimte vergund. Derhalve wordt de referentiesituatie gebaseerd op de revisievergunning uit 2003.

In de aanvraag en vergunning uit 2003 is de aanwezigheid van een centrale stookinstallatie, CV- ketel, diverse heaters, stoomketel en schroeiovens genoemd. Ook de stallen met een capaciteit van 1.500 varkens zijn genoemd. In de vergunning wordt niet gesproken over de hoeveelheid gas die verbruikt wordt. Dit wordt wel genoemd in het aanvraagdokument voor genoemde vergunning¹. Hierin is beschreven dat er jaarlijks 1,7 miljoen m³ aardgas/jaar wordt verbruikt. Aangezien niet bekend is hoe dit gas over de installaties is verdeeld, wordt dezelfde verdeling aangehouden als gehanteerd voor de beoogde situatie. Verder wijken als gevolg van de gewijzigde productietijden de emissies van de schroeiovens, stallen en de heftruck af. Ook het verkeer is gewijzigd.

In onderstaande paragrafen wordt dieper ingegaan op de emissies in de referentiesituatie.

3.2.1 Schroeiovens

In de referentiesituatie zijn er schroeiovens in bedrijf. In de referentiesituatie zullen er gedurende 5,5 dagen/week 5.000 varkens geslacht worden op een tempo van 650 varkens/uur en 250 zeugen op een tempo van 200 zeugen/uur, zie ook het geuronderzoek d.d. 26 november 2002. Hiermee bedraagt de totale tijd dat de schroeiovens in bedrijf zijn 2.508 uur/jaar².

Uit de stookproef tijdens de inspectie van 9 augustus 2020 bleek dat de stikstofmonoxideconcentratie (NO) 5 ppm bedroeg en de stikstofdioxideconcentratie (NO₂) 3 ppm, zie bijlage I. Op basis van de uit bijlage I afkomstige verbrandingsgas temperatuur van 412 graden Celsius, bedraagt de stikstofoxideconcentratie (NO_x) 5,12 mg/m³. Het debiet van het kanaal waar alleen de schroeiovens op aangesloten zitten bedraagt 17.000 m³/uur. Hieruit kan worden bepaald dat de totale NO_x-emissie ongeveer $(5,12 \times 17.000 \times 2.508) / 10^6 = 218,4$ kg/jaar bedraagt, zie tabel 3.7.

In het geurrapport van 2002 waren de specificaties van de schroeiovens geschat. Echter hebben er in 2009 metingen plaatsgevonden aan de schoorsteen waar de schroeiovens op aangesloten zitten. De resultaten van deze metingen zijn gepresenteerd in het geuronderzoek d.d. 2 april 2010. Op basis van deze gegevens kan bepaald worden dat de warmte-inhoud van de schoorsteen 0,69 MW is (zie ook het geuronderzoek 2021 (p.m.)). Uit de geuronderzoeken is ook de locatie (239830; 452099) en de uitreedhoogte (13,8 m) overgenomen.

Tabel 3.7 Specificaties schroeiovens op aardgas

Omschrijving	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Debiet (m ³ /uur)	NO _x concentratie (mg/m ³)	Emissie NO _x (kg/jaar)
schroeiovens	2.508	17.000	5,12	218,4

3.2.2 Stoomketel

¹ Informatie behorende bij de vergunningaanvraag Wet milieubeheer en Wet verontreiniging oppervlaktewateren voor Slachthuis Groenlo Beheer BV, Witteveen+Bos, 7 februari 2003, kenmerk: SECM/KRUB/001.

² $(5.000 / 650) \times 51 \times 5,5 + (250 / 200) \times 51 \times 5,5 = 2.508$ uur/jaar.

In de beoogde situatie is een stoomketel op aardgas in bedrijf. Aan de hand van de door Vion aangeleverde gegevens over het gasverbruik in 2019 en het gegeven dat het totale gasverbruik in de referentiesituatie 1,7 miljoen m³ bedraagt, kan worden bepaald dat het gasverbruik van de stoomketel in de referentiesituatie ongeveer 786.133 m³ bedraagt. Uitgaande van de wettelijke emissienorm voor een stoomketel op aardgas van 70 mg/m³ bij 3 % vol O₂, en (afgerond) een factor 9 voor de bijmenging van lucht tijdens de verbranding inclusief correctie voor het zuurstofgehalte, bedraagt de totale stikstofemissie van de stoomketel 494,9 kg NO_x/jaar.

Onderstaande tabel 3.8 geeft het overzicht weer van de berekende stikstofemissie van de stoomketel op aardgas in de beoogde situatie. De emissie is in AERIUS gemodelleerd als puntbron 'Industrie - Voedings- en genotmiddelen'. Op basis van de metingen aan de stoomketel op 16 juli 2017 kan worden bepaald dat de emissiehoogte 8 m bedraagt en voor de warmte-inhoud is worstcase 0,00 MW aangehouden.

Tabel 3.8 Specificaties stoomketel op aardgas

Omschrijving	Brandstofverbruik (m ³ /jaar)	Debiet (m ³ /jaar)	Emissiegrenswaarde (mg/m ³)	Emissie NO _x (kg/jaar)
stoomketel	786.133	7.070,160	70	494,9

3.2.3 Overige kleine verbrandingsinstallaties

Naast de schroeiovens en stoomketel, zijn er nog andere aardgas verbruikende verbrandingsinstallaties aanwezig. Aan de hand van de door Vion aangeleverde gegevens over het gasverbruik in 2019 en het gegeven dat het totale gasverbruik in de referentiesituatie 1,7 miljoen m³ bedraagt, kan worden bepaald dat het gasverbruik van de overige installaties in de referentiesituatie ongeveer 197.124 m³ bedraagt. Uitgaande van de wettelijke emissienorm voor een stookinstallatie op aardgas van 70 mg/m³ bij 3 % vol O₂, en (afgerond) een factor 9 voor de bijmenging van lucht tijdens de verbranding inclusief correctie voor het zuurstofgehalte, bedraagt de totale stikstofemissie van de overige installaties 124,1 kg NO_x/jaar. Omdat de precieze locatie van het emissiepunt van de installaties niet bekend is, is eenvoudigheidshalve uitgegaan van hetzelfde emissiepunt en dezelfde emissiehoogte als voor de stoomketel.

Onderstaande tabel 3.9 geeft het overzicht weer van de berekende stikstofemissie van de overige verbrandingsinstallaties op aardgas in de beoogde situatie. De emissie is in AERIUS gemodelleerd als puntbron 'Industrie - Voedings- en genotmiddelen'. Er is gekozen voor 'ongeforceerde uitstoot', waarbij is aangenomen dat de warmte-inhoud 0 MW bedraagt.

Tabel 3.9 Specificaties overige verbrandingsinstallaties op aardgas

Omschrijving	Brandstofverbruik (m ³ /jaar)	Debiet (m ³ /jaar)	Emissiegrenswaarde (mg/m ³)	Emissie NO _x (kg/jaar)
overig	197.124	1.772.849	70	124,1

3.2.4 Stalemissies

Als gevolg van de varkens in de stal treedt ammoniakemissie op. De varkens worden nuchter aangevoerd, waardoor er een geringe hoeveelheid mest vrijkomt. Daarnaast wordt de stal (gladde voer, geen specifieke mestopvang) regelmatig schoongemaakt. In de stal worden 1.200 varkens geplaatst. De varkens hebben enige tijd rust voordat deze geslacht worden. Daarom zullen er vanaf ongeveer 4.30 uur varkens aanwezig zijn in de stallen, tot ongeveer 16.30 uur.

De eerste 2 uur en de laatste 2 uur zullen er gemiddeld 600 varkens in de stal staan, omdat dan de stal wordt gevuld respectievelijk wordt gelege. Dit betekent dat er gemiddeld 1.122 uur per jaar 600 varkens in de stal staan en 2 244 uur per jaar 1 200 varkens in de stal.

Op basis van metingen bij de slachterij Vion Boxtel in februari 2008, blijkt dat de NH₃-emissie per varken gemiddeld 0,0000275 kg/uur bedraagt. Dit komt neer op een totale ammoniakemissie van $(600 \times 1.122 \times 0,0000275) + (1.200 \times 2.244 \times 0,0000275) = 92,6$ kg/jaar als gevolg van de stal.

In het geurrapport van 2002 waren de specificaties van de stallen geschat. Echter hebben er in 2009 metingen plaatsgevonden, welke ook een representatief beeld geven van de situatie in 2004. De resultaten van deze metingen zijn gepresenteerd in het geuronderzoek d.d. 2 april 2010. Op basis van deze gegevens kan bepaald worden dat de warmte-inhoud 0,04 MW bedraagt (zie ook het geuronderzoek 2021 (p.m.)). Uit de geuronderzoeken is ook de locatie (239844; 452117) en de uittreedhoogte (6,4 m) overgenomen.

3.2.5 Heftruckwerkzaamheden

Dagelijks vinden er heftruckwerkzaamheden plaats op het terrein van Vion. De heftruckwerkzaamheden vinden ongeveer 7 uur per dag plaats¹. Dit komt neer op $5,5 \times 7 \times 51 = 1\,963,5$ uur/jaar. De emissies van NO_x en NH₃ zijn berekend conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, zoals reeds beschreven voor de beoogde situatie.

De belasting en emissiefactoren van het mobiele werktuig zijn afkomstig van TNO². De emissiefactor is gebaseerd op de emissiestandaard (STAGE-klasse) en het vermogen van het werktuig. Omdat het vermogen en de STAGE-klasse van de heftruck niet bekend zijn, is het vermogen van een heftruck uit een vergelijkbaar project gebruikt en is worstcase aangehouden dat de heftruck behoort tot STAGE-klasse IIIa (bouwjaar 2006). Verder is ook worstcase aangehouden dat de heftruck 100 % van de tijd belast draait. De tabel 3.10 geeft een overzicht van de emissie als gevolg van de in te zetten heftruck.

Tabel 3.10 Specificaties mobiele werktuigen actief op het terrein van Vion en NO_x en NH₃-emissie

Machine	Inzet (uur)	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Cilinderinhoud (L)	Emissiefactor belast (g/kWh)	Emissie (kg)
heftruck (NO _x)	1.964	190	55	9,5	5,2	1.066,97
heftruck (NH ₃)	1.964	190	55	9,5	0,00278357	0,57

De berekende emissie is toegekend aan een oppervlaktebron 'Mobiele werktuigen - Bouw en Industrie' die een deel van het terrein van Vion bestrijkt. Als bronkenmerken is voor de uitstoothoogte de 'default' waarde van 4 m gehanteerd en voor spreiding is de helft van de uitstoothoogte gehanteerd (2 m). Ook voor de warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

¹ Slachthuis Groenlo Beheer bv, Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer, VKS raadgevende ingenieurs bv, 19 november 2002, kenmerk: 2022600.1.

² TNO getallen voor AERIUS 2020v6 mobiele werktuigen, TNO, 16 oktober 2020.

3.2.6 Verkeersbewegingen

De verkeersaantallen die de inrichting aandoen in de referentiesituatie zijn bepaald aan de hand van het Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer van VKS raadgevende ingenieurs met kenmerk 2022600.1 d.d. 19 november 2002. In AERIUS wordt het aantal voertuigen per dag ingevoerd gedurende 365 dagen per jaar. Derhalve is het ingevoerde aantal voertuigbewegingen in AERIUS lager dan vermeld in het akoestisch onderzoek, aangezien er 5,5 dagen/week gewerkt wordt in plaats van 7. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal voertuigbewegingen per route. In het akoestisch onderzoek zijn ook enkele personenwagens gerekend voor het veetransport. Deze zijn gelijkmatig verdeeld over parkeerplaats noord en parkeerplaats west. De routes zijn te zien in AERIUS. De namen van de routes in AERIUS komen overeen met de namen in onderstaande tabel.

Tabel 3.11 Verkeersgeneratie in de referentiesituatie met bijbehorende emissies

Route	Categorie	Aantal voertuigen akoestisch rapport (mvt/etmaal)	Aantal voertuigen AERIUS (mvt/etmaal)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
parkeerplaats noord + veetransport personenwagens	licht verkeer	70 + 5,5	54 + 4*	3,39	<1,00
parkeerplaats west + veetransport personenwagens	licht verkeer	138 + 5,5	106 + 4	6,32	<1,00
veetransport	zwaar vrachtverkeer	88	68	86,99	1,40
vleestransport	zwaar vrachtverkeer	44	34	31,89	<1,00
overig 1 (noord)	zwaar vrachtverkeer	9	7	5,73	<1,00
overig 2 (midden)	zwaar vrachtverkeer	7	5	3,90	<1,00
overig 3 (zuid)	zwaar vrachtverkeer	9	7	5,71	<1,00

* $(70 \times 5,5 \times 51) / 365 + (11 / 2 \times 5,5 \times 51) / 365$.

De verkeersbewegingen zijn in AERIUS gemodelleerd als een lijnbron 'Wegverkeer - Binnen de bebouwde kom' vanaf Elbergseweg over het terrein en weer terug via de oprit van de vestiging naar de Elbergseweg. De emissies als gevolg van wegverkeersbronnen worden automatisch berekend door AERIUS Calculator en zijn weergegeven in tabel 3.11.

Op het terrein staan de vrachtwagens op enkele locaties stil met een draaiende motor, bijvoorbeeld gedurende het laden of lossen. In het akoestisch onderzoek d.d. 19 november 2002 zijn verschillende laad/los- en wachtmomenten beschreven. Worstcase is het lossen van varkens niet meegenomen als stationaire bron, aangezien niet geheel bekend is of dit met draaiende motor gebeurde. Daarnaast is voor 'vrachtwagen wachten kort' aangenomen dat dit alleen de vrachtwagens voor het vleestransport en de overige vrachtwagens betrof.

Gelijk aan het aantal verkeersbewegingen zijn de wachttijden ook omgerekend op basis van 51 weken/jaar en 5,5 dagen/week. Om het stationaire draaien te simuleren is aangenomen dat iedere vrachtwagen gedurende de genoemde stationaire draaitijd rijdt met een snelheid van 12 km/h. Om de bijbehorende stikstofemissie te berekenen, zijn de NO_x- en NH₃-emissiefactoren aangehouden voor zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend^{1,2}. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde emissiefactoren en bijbehorende emissies.

Tabel 3.12 Emissies stationaire vrachtwagens

Type	Stationaire draaitijd (min/dag)	Stationaire draaitijd (uur/jaar)	Emissiefactor NO _x (g/km)	Emissiefactor NH ₃ (g/km)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
laden vrachtwagen	660,0	3.085,5	8,173	0,076	302,61	2,82
vrachtwagen wachten kort	795,4	3.718,5	8,173	0,076	364,68	3,40
lossen beenderen	2,5	11,7	8,173	0,076	1,15	0,01
totaal					668,44	6,24

Omdat de vrachtwagens verspreid over het terrein stationair draaien, is ervoor gekozen de emissies als één puntbron te modelleren op dezelfde locatie als gekozen voor de beoogde situatie. Hierbij is de bron gemodelleerd als 'Mobiele werktuigen - Bouw en Industrie'. Als bronkenmerk is voor de uitreedhoogte 2,5 m gehanteerd. Voor de warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

4 RESULTATEN

De in hoofdstuk 3 berekende emissies voor de beoogde situatie en referentiesituatie zijn gemodelleerd in AERIUS Calculator. De resultaten hiervan zijn in bijlage III opgenomen, waarvan in onderstaande tabel een samenvatting is opgenomen (eerste 5 gebieden met hoogste depositieverschil binnen ongeveer 25 km).

Tabel 4.1 Hoogste verschil in stikstofdepositie per Natura 2000-gebied in mol N/ha/jaar binnen 25 km van de inrichting

Natura 2000-gebied	Referentiesituatie	Beoogde situatie	Vershil (beoogd minus referentie)
Borkeld	0,01	0,00	0,00
Aamsveen	0,01	0,01	0,00
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00
Witte Veen	0,01	0,01	0,00
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 15 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2021/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2021/Emissiefactoren-2021-v11mrt.ods>.

² Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Emissiefactoren NH₃ voor snelwegen en niet-snelwegen, d.d. 16 maart 2021. Opgevraagd via <https://www.rivm.nl/documenten/emissiefactoren-nh3-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen>.

Voor geen enkel Natura 2000-gebied wordt een depositietoename berekend van meer dan 0,005 mol/ha/jaar.

5 CONCLUSIE

Witteveen+Bos heeft in opdracht van Vion een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd voor de gebruiksfase van de inrichting, na een verbouwing.

Uit de verschilberekeningen blijkt dat er in de beoogde situatie voor geen enkel Natura 2000-gebied een depositietoename wordt berekend van meer dan 0,005 mol/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie. Voor wat betreft stikstofdepositie zijn significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied daarmee op voorhand uit te sluiten. Aangezien het project als gevolg van interne saldering niet leidt tot een toename van stikstofdepositie, geldt geen vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.



BIJLAGE: STOOKPROEF SCHROEIOVENS



In opdracht van



Inspectie Rapportage

Vlamoven 2

handmatige ontsteking

Locatie : Vion Foodgroup Groenlo BV
Adres : Den Sliem 8
Postcode : 7141 JH
Plaats : Groenlo



STOOKPROEF

Toestelbelasting			%	100				Grenswaarden
Gasverbruik	gemeten	m ³ /h		30,0				
Druk bij de gasmeter		mbar		7600				> 200
Temperatuur aardgas		°C		20,0				
Gasverbruik berekend		m ³ ₀ /h		237,7				
Verbrandingswaarde b.w.		kWh/m ³ ₀		9,77				
Branderbelasting b.w.		kW		2322,0				< 2556
Branderbelasting o.w.		kW		2089,5				
Voordruk bedrijf		mbar		88,0				
Druk na drukregelaar		mbar		-				
Druk na hoofdgasslot		mbar		88,0				
Druk LD2 spoelen	L - R	mbar		19,8 - 19,2				
Druk LD2 bedrijf	L - R	mbar		19,6 - 19,0				
Temperatuur verbrandingsgas		°C		412				
Temperatuur verbrandingslucht		°C		29,8				
O ₂		vol. %		17,4				
CO ₂		vol. %		2,0				
CO		ppm		92				< 150
CO (lucht vrij)		ppm		549				
NO		ppm		5				
NO ₂		ppm		3				
Schoorsteenverlies o.w.		%		0				
Stookrendement op o.w.		%		100				
Schoorsteenverlies b.w.		%		0				
Stookrendement op b.w.		%		100				
Berekend vermogen		kW		2287				
Opgegeven vermogen installatie		kW		2556				
Toestelbel. t.o.v. opgegeven bel.		%		89,5				≤ 100
Per brander ongeveer		m ³ /h		1,5				
Medium temperatuur		°C		-				
Medium druk		bar		-				
Hoog/laag verhouding		-		-				
Buitentemperatuur		°C		25				

(-) niet van toepassing

Plaats meetpunt rookgasanalyse: Rookgaskanaal



BIJLAGE: OVERZICHT GASVERBRUIK VION 2019

Afbeelding II.1 Overzicht gasverbruik Vion 2019

Toepassing	Verbruik aardgas	Verbruik elektriciteit	Primair verbruik	Procentueel verbruik
	[m ³]	[kWh]	[GJ]	[%]
Elektriciteit				
Koel- en vriesinstallaties		5.631.011	20.272	24%
Verlichting		724.800	2.609	3%
Intern transport		302.000	1.087	1%
Pompen		604.000	2.174	3%
Persluchtcompressoren		893.958	3.218	4%
Luchtbehandeling		453.000	1.631	2%
Wasmachine		46.800	168	0%
Waterzuivering		43.800	158	0%
Krattenwasser		182.210	656	1%
Doorlevering CTH*		63.491	229	0%
Aardgas				
Schroeioven	632.607		20.022	24%
Centrale verwarming	25.004		791	1%
Stoomketel	693.852		21.960	27%
Broeibak	91.788		2.905	4%
Ontharingsmachine	4.998		158	0%
Darmafdeling 90°C / Sterilisatie*	80.628		2.552	3%
Darmafdeling 40°C / Handwasbakken*	123.902		3.922	5%
Water 50°C hoge druk	362.061		11.459	14%
Ketelhuis 80°C water	30.474		965	1%
Krattenwasser	112.338		3.555	4%
Overige	36.642	914.889	4.453	5%
Totaal	1.500.443	9.796.468	82.756	100%



BIJLAGE: AERIUS VERSCHILBEREKENING REFERENTIESITUATIE - BEOOGDE SITUATIE

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000 gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Referentiesituatie en Beoogd

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen> en leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	nr cht ngs ocat e
Vion Groenlo	Den Sliem 8, 7141 JH Groenlo

Activiteit

Omschr v ng	AER US kenmerk
Vion Groenlo stikstofdepositie	ReJTdWjgQBEE

Datum bereken ng	Reken aar	Rekenconf gurat e
06 december 2021, 11:15	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	S tuat e 1	S tuat e 2	Versch
NOx	2.716,75 kg/j	2.448,17 kg/j	268,58 kg/j
NH ₃	102,22 kg/j	110,23 kg/j	8,01 kg/j

Resultaten

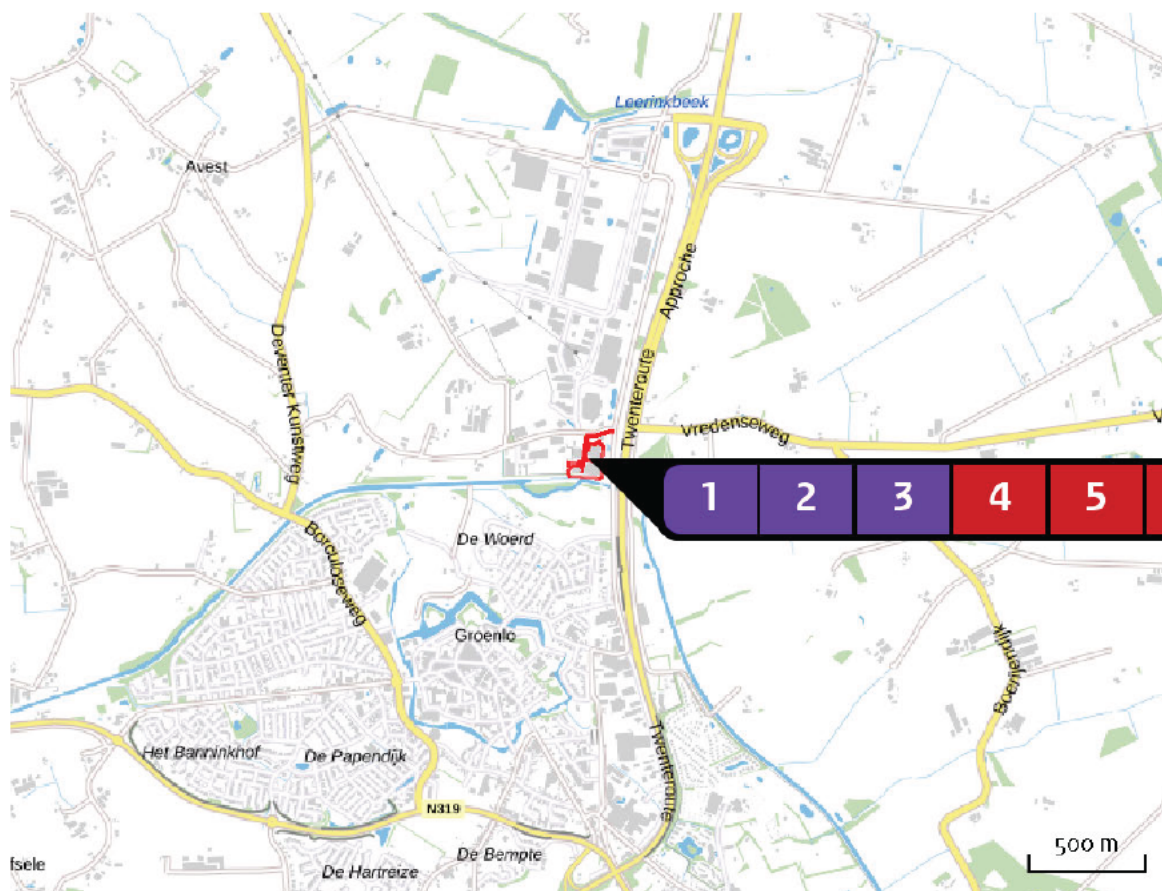
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgeb ed
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting








Bereken ng st kstofdepos t e beoogde s tuat e versus referent es tuat e

Locatie
Referentiesituatie

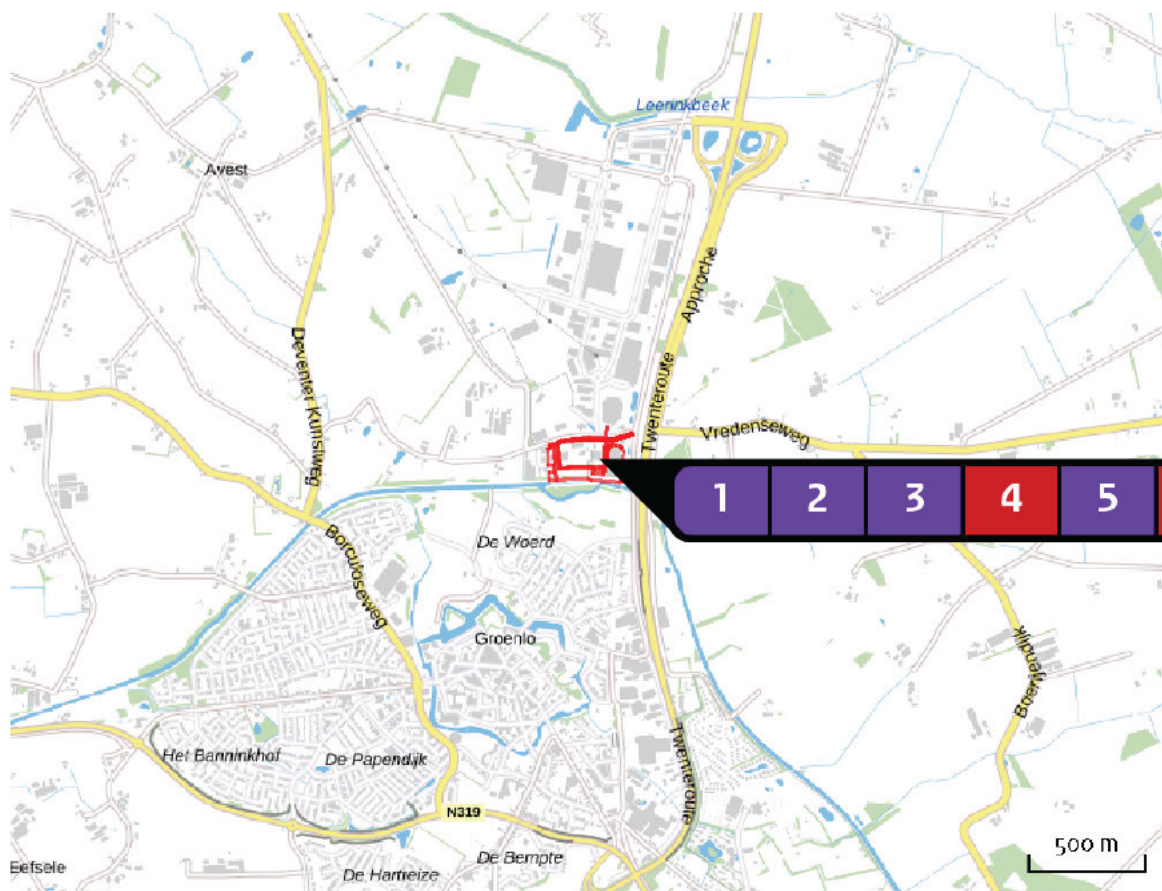


Emissie
Referentiesituatie

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
1	Stoomketel Industrie Voedings en genotmiddelen		494,90 kg/j
2	Stal Industrie Voedings en genotmiddelen	92,60 kg/j	
3	Schroeiovens Industrie Voedings en genotmiddelen		218,40 kg/j
4	Veetransport Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,40 kg/j	86,99 kg/j
5	Vleetransport Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	31,89 kg/j
6	Overig 1 (noord) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,73 kg/j

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
7	 Overig 2 (midden) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,90 kg/j
8	 Overig 3 (zuid) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,71 kg/j
9	 Parkeerplaats noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,39 kg/j
10	 Parkeerplaats west Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,32 kg/j
11	 Overige verbrandingsinstallaties Industrie Voedings en genotmiddelen		124,10 kg/j
12	 Heftruckwerkzaamheden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1.066,97 kg/j
13	 Stationair draaien vrachtwagens Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	6,24 kg/j	668,44 kg/j

Locatie
Beoogd



Emissie
Beoogd

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
1	Stoomketel Industrie Voedings en genotmiddelen		436,80 kg/j
2	Stal Industrie Voedings en genotmiddelen	101,00 kg/j	
3	Schroeiovens Industrie Voedings en genotmiddelen		238,70 kg/j
4	Heftruckwerkzaamheden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1.163,96 kg/j
5	Overige verbrandingsinstallaties Industrie Voedings en genotmiddelen		109,50 kg/j
6	Veetransport Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,02 kg/j	63,73 kg/j

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
7	 Vleestransport Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,87 kg/j	116,43 kg/j
8	 Overig Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	29,47 kg/j
9	 Parkeerplaats Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,92 kg/j	43,59 kg/j
10	 Stationair draaien vrachtwagens Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	2,25 kg/j	241,34 kg/j
11	 Rangeertrucks Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,64 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbestede hexagonalen*
Veluwe	0,01	0,01	0,00	
Dinkelland	0,01	0,00	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,00	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	0,00	
Engbertsdijkvenen	0,01	0,00	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,01	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	0,00	
Wierdense Veld	0,01	0,00	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,01	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	
Landgoederen Brummen	0,01	0,00	0,00	
Boetelerveld	0,01	0,00	0,00	
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,00	0,00	
Borkeld	0,01	0,00	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,01	0,00	
Aamsveen	0,01	0,01	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00	
Witte Veen	0,01	0,01	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,02	0,02	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbaste hexagonen*
	Stuatie 1	Stuatie 2		
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Stelkampsveld	0,01	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,02	0,02	0,00	

* Als de hoogste depositoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbasting dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbasting in deze kolom weergegeven

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

Habittatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbeaste hexagonalen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
Lg14 Eiken en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	

Dinkelland

Habitatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbaste hexagonen*
S tuat e 1	S tuat e 2			
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H9999:49 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130).	0,01	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	

Springendal & Dal van de Mosbeek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Versch	Versch op (b na) overbestede hexagonalen*
S tuat e 1	S tuat e 2			
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangsranden en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH7140A Overgangsranden en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H9999:45 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6230).	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	

Bergvennen & Brecklenkampse Veld

Hab tatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbe aste hexagonen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,00	0,00	

Engbertsdijksvenen

Hab tatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbe aste hexagonen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
H7120 Herstellende hoogvenen	0,01	0,00	0,00	

Landgoederen Oldenzaal

Habitatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbeaste hexagonen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
ZGH9160A Eiken haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H9999:50 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (Hg120;Hg160A).	0,01	0,01	0,00	
Hg160A Eiken haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	

Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

Habitatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbeaste hexagonen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
Hg160A Eiken haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	

Wierdense Veld

Hab tatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbe aste hexagonen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	

Lemselermaten

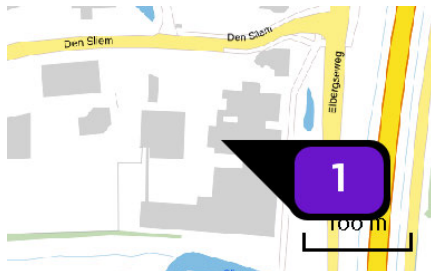
Hab tatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbe aste hexagonen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Lg05 Grote zeggenmoeras	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,01	0,00	

Rijntakken

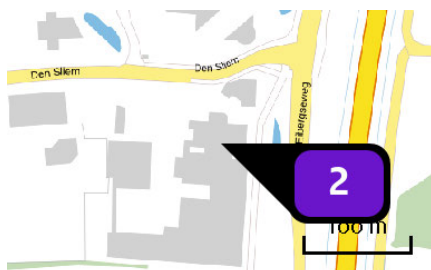
Hab tatype	Hectare met hoogste versch		Versch	Versch op (b na) overbe aste hexagonen*
	S tuat e 1	S tuat e 2		
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	

- * Als de hoogste depositoename plaatsvindt op een hexagoon waar geen sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven

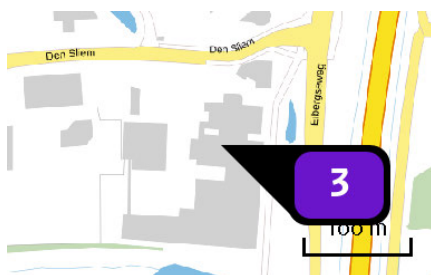
Emissie
(per bron)
Referentiesituatie



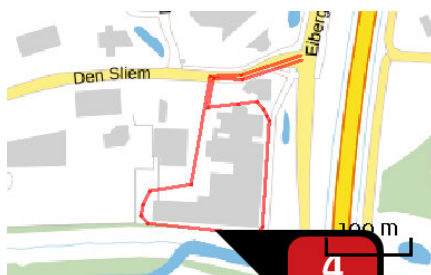
Naam Stoomketel
Locatie (X Y) 239813, 452092
Uitsmoothoogte 8,0 m
Warmte inhoud 0,000 MW
Temperatuur van de afvoer Standaard profiel industrie
NOx 494,90 kg/j



Naam Stal
Locatie (X Y) 239844, 452117
Uitsmoothoogte 6,4 m
Warmte inhoud 0,040 MW
Temperatuur van de afvoer Standaard profiel industrie
NH3 92,60 kg/j

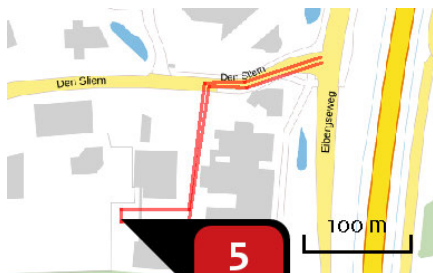


Naam Schroeiovens
Locatie (X Y) 239830, 452099
Uitsmoothoogte 13,8 m
Warmte inhoud 0,690 MW
Temperatuur van de afvoer Standaard profiel industrie
NOx 218,40 kg/j



Naam Veetransport
Locatie (X Y) 239810, 452000
NOx 86,99 kg/j
NH3 1,40 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	68,0 / etmaal	NOx NH3	86,99 kg/j 1,40 kg/j



Naam

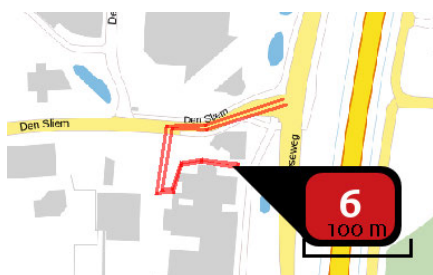
Locatie (X Y)

NOx

NH₃

Vleestransport
239726, 452056
31,89 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	34,0 / etmaal	NOx NH ₃	31,89 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

NH₃

Overig 1 (noord)
239864, 452144
5,73 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,73 kg/j < 1 kg/j



Naam

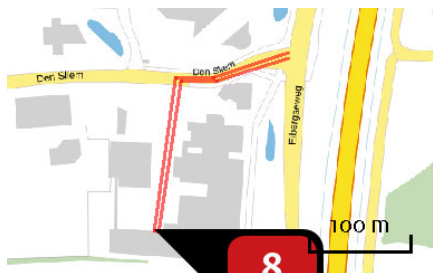
Locatie (X Y)

NOx

NH₃

Overig 2 (midden)
239830, 452069
3,90 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,90 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

NH₃

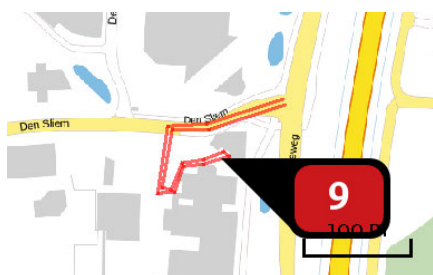
Overig 3 (zuid)

239782, 452034

5,71 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx NH ₃	5,71 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

NH₃

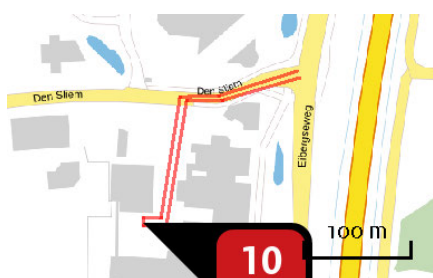
Parkeerplaats noord

239855, 452152

3,39 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	58,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,39 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X Y)

NOx

NH₃

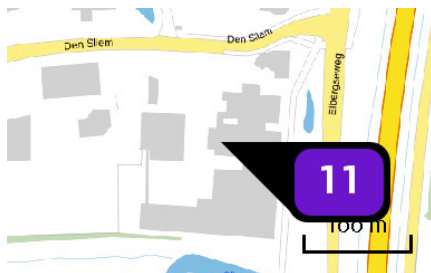
Parkeerplaats west

239768, 452065

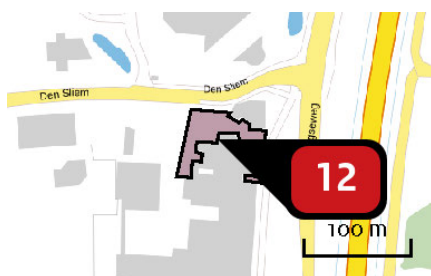
6,32 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	110,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,32 kg/j < 1 kg/j

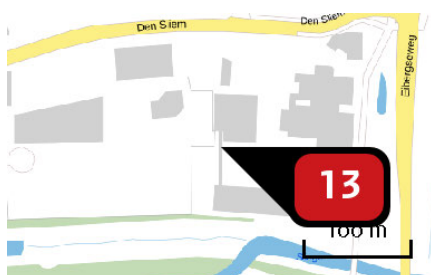


Naam	Overige verbrandingsinstallaties
Locatie (X Y)	239813, 452092
Uitstoothoogte	8,0 m
Warmte inhoud	0,000 MW
temperatuur afval	Standaard profiel industrie
NOx	124,10 kg/j



Naam	Heftruckwerkzaamheden
Locatie (X Y)	239833, 452142
NOx	1.066,97 kg/j
NH3	< 1 kg/j

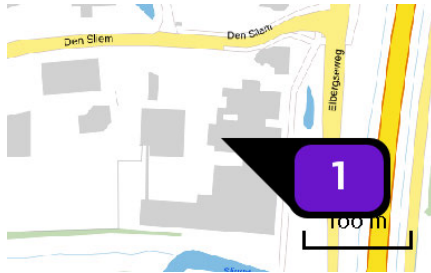
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spread (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftruck	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1.066,97 kg/j < 1 kg/j



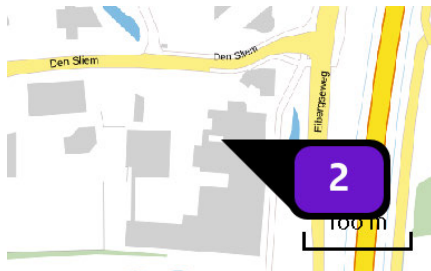
Naam	Stationair draaien vrachtwagens
Locatie (X Y)	239745, 452070
NOx	668,44 kg/j
NH3	6,24 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spread (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	stationair draaien vrachtwagens	2,5	4,0	0,0	NOx NH3	668,44 kg/j 6,24 kg/j

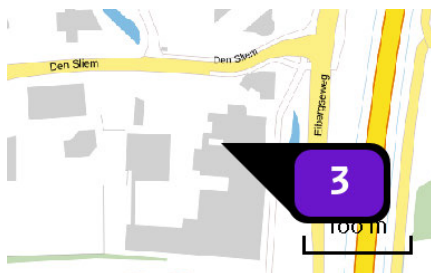
Emissie
(per bron)
Beoogd



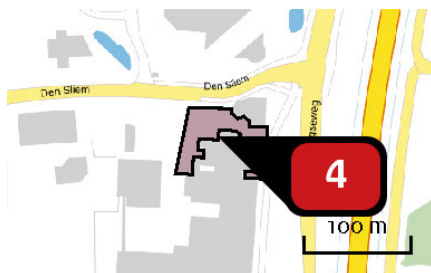
Naam Stoomketel
Locatie (X Y) 239813, 452092
Udstoothoogte 8,0 m
Warmte inhoud 0,000 MW
Standaard profiel industrie
emissie van at e 436,80 kg/j
NOx



Naam Stal
Locatie (X Y) 239826, 452110
Udstoothoogte 15,0 m
Warmte inhoud 0,960 MW
Standaard profiel industrie
emissie van at e 101,00 kg/j
NH3

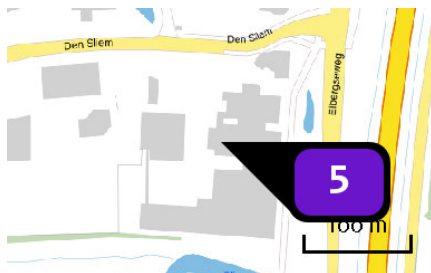


Naam Schroeiovens
Locatie (X Y) 239826, 452110
Udstoothoogte 15,0 m
Warmte inhoud 0,960 MW
Standaard profiel industrie
emissie van at e 238,70 kg/j
NOx

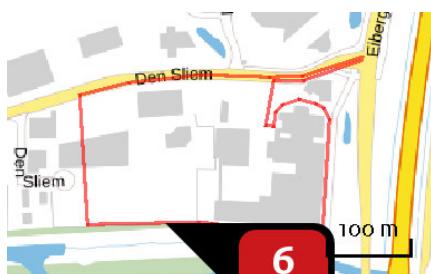


Naam Heftruckwerkzaamheden
Locatie (X Y) 239832, 452141
NOx 1.163,96 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Udstoot hoogte (m)	Spread (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftruck	4,0	2,0	0,0	NOx NH3	1.163,96 kg/j < 1 kg/j



Naam	Overige verbrandingsinstallaties
Locatie (X Y)	239813, 452092
Uitstoothoogte	8,0 m
Warmte inhoud	0,000 MW
Temperatuur afval	Standaard profiel industrie
NOx	109,50 kg/j



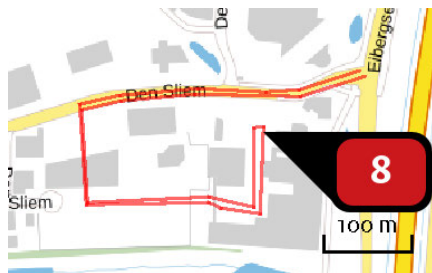
Naam	Veetransport
Locatie (X Y)	239680, 452009
NOx	63,73 kg/j
NH3	1,02 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	35,0 / etmaal	NOx NH3	63,73 kg/j 1,02 kg/j



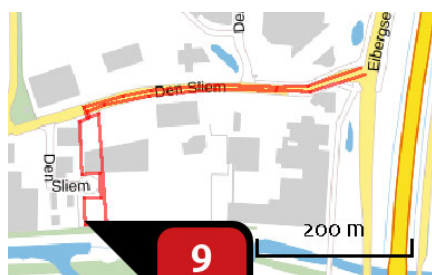
Naam	Vleetransport
Locatie (X Y)	239784, 452033
NOx	116,43 kg/j
NH3	1,87 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	58,0 / etmaal	NOx NH3	116,43 kg/j 1,87 kg/j



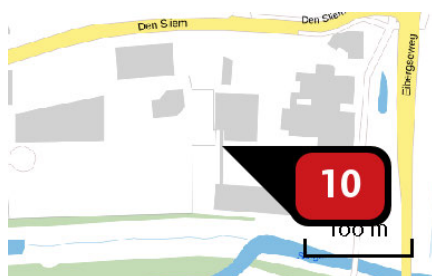
Naam
Overig
Locatie (X Y)
239800, 452139
NOx
29,47 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	13,0 / etmaal	NOx NH ₃	29,47 kg/j < 1 kg/j



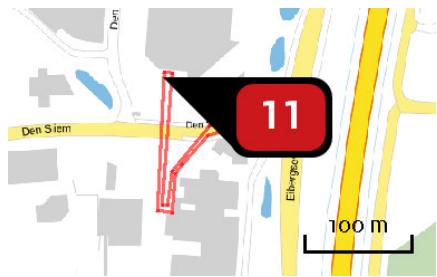
Naam
Parkeerplaats
Locatie (X Y)
239552, 452012
NOx
43,59 kg/j
NH₃
2,92 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	336,0 / etmaal	NOx NH ₃	43,59 kg/j 2,92 kg/j



Naam
Stationair draaien
vrachtwagens
Locatie (X Y)
239745, 452070
NOx
241,34 kg/j
NH₃
2,25 kg/j

Voertu g	Omschr v ng	U tstoet hoogte (m)	Spre d ng (m)	Warmte nhoud (MW)	Stof	Em ss e
AFW	Stationair draaien	2,5	4,0	0,0	NOx NH ₃	241,34 kg/j 2,25 kg/j



Naam Rangiertrucks
Locatie (X Y) 239799, 452232
NOx 4,64 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	4,64 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van:
AERUS: [versie 2020_20210525_2040287d5b](#)
Database: [versie 2020_20210713_c09c249e](#)
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/referentie/aerius-calculator-2020>